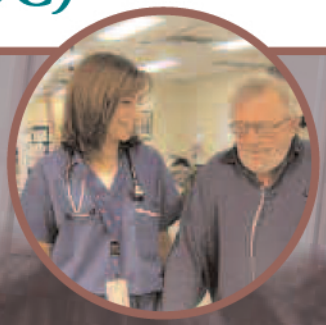
Suplemento 2010 revisado adjunto

Marzo de 2005

Guías de buenas prácticas en enfermería

Cómo enfocar el futuro de la enfermería

Cuidado de enfermería para la disnea: la sexta constante vital en personas con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)



investén isciii

RNAO
Registered Nurses' Association of Ontario
L'Association des infirmières et infirmiers autorisés de l'Ontario
NURSING BEST PRACTICE GUIDELINES PROGRAM

RNAO Registered Nurses' Association of Ontario
L'Association des infirmières et infirmiers autorisés de l'Ontario
NURSING BEST PRACTICE GUIDELINES PROGRAM

Saludos de Doris Grinspun
Directora ejecutiva
Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario
(Registered Nurses' Association of Ontario)

La Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario (en lo sucesivo RNAO, por sus siglas en inglés) se complace en ofrecer esta Guía de buenas prácticas en enfermería. Las prácticas basadas en la evidencia respaldan la entrega y excelente servicio que las enfermeras ofrecemos en nuestra labor cotidiana.

Queremos expresar nuestro profundo agradecimiento a todas las instituciones y particulares que hacen posible la iniciativa de la RNAO de desarrollar, evaluar y divulgar estas Guías de buenas prácticas en enfermería basadas en la evidencia (NBPG, por sus siglas en inglés). El Gobierno de Ontario ha reconocido la capacidad de la RNAO para liderar el desarrollo de este programa, y ofrece para ello su financiación plurianual. La directora del programa NBPG, Tazim Virani, con su esfuerzo y determinación, está consolidando el programa y proyectándolo más lejos de lo que cabía pensar en un principio. La comunidad de enfermeras, con su compromiso y dedicación a la excelencia en el trabajo, aporta sus conocimientos e incontables horas de esfuerzo para la creación y evaluación de cada una de las Guías. Los responsables de la contratación han respondido con entusiasmo a la implantación de las Guías en sus organizaciones. No obstante, lo primordial es que las enfermeras las utilicen con rigor y coherencia en su labor cotidiana.

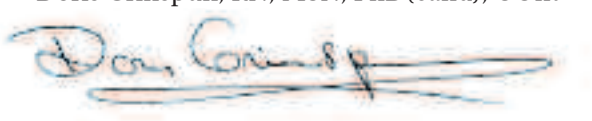
Ahora es el momento de la prueba definitiva: ¿Utilizarán las enfermeras las Guías en su labor cotidiana?

El uso eficaz de estas Guías requiere el esfuerzo conjunto de cuatro grupos profesionales: las propias enfermeras, otros colegas del sector sanitario, los responsables de formación en el ámbito académico o laboral y los responsables de la contratación. Tras haber asimilado estas Guías, las enfermeras experimentadas y estudiantes de enfermería, precisan un entorno laboral de apoyo para poder aplicarlas a la vida real.

Es nuestro deseo que estas Guías se compartan con el equipo interdisciplinario. Tenemos mucho que aprender los unos de los otros. Juntos podemos asegurarnos de que las personas reciban la mejor atención posible siempre que traten con nosotros. Hagamos que ellos sean los verdaderos beneficiarios de nuestro esfuerzo.

La RNAO continuará trabajando con ahínco para mantener al día todas las Guías existentes y para desarrollar y evaluar futuras Guías. ¡Que la puesta en marcha se desarrolle con éxito!

Doris Grinspun, RN, MSN, PhD(cand), OOnt



Directora ejecutiva
Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario (RNAO)

Saludos de Teresa Moreno-Casbas, Responsable de la Unidad de coordinación y desarrollo de la Investigación en Enfermería, Investén-isciii. Instituto Carlos III de España

La Unidad de coordinación y desarrollo de la Investigación en Enfermería (Investén-isciii) se complace en presentar las Guías de buenas prácticas en Enfermería, realizadas por la Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario (RNAO), en su versión traducida al español, para que puedan ser utilizadas por todos los profesionales de la salud hispanohablantes.

Desde Investén-isciii nos sumamos a la iniciativa de transformar la enfermería a través del conocimiento, ya que entendemos que los cuidados seguros y de calidad deben apoyarse en los resultados de la investigación multidisciplinar en este ámbito y en el intercambio de conocimientos entre profesionales de dentro y fuera de nuestras fronteras. Por ello iniciamos este proyecto, con el que pretendemos que las Guías de buenas prácticas puedan ser incorporadas a la actividad de los diferentes profesionales de la salud hispanohablantes.

Quiero aprovechar esta ocasión para solicitar vuestra ayuda en la difusión, implantación y utilización de estas Guías. La profesión enfermera, y especialmente aquellos que reciben nuestros cuidados, resultarán directamente beneficiados.

Investén-isciii y la Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario os agradecen de antemano vuestra colaboración, al tiempo que os animan a continuar contribuyendo al desarrollo de la Práctica clínica Basada en la Evidencia.

"La traducción de estos documentos ha sido posible gracias a la financiación del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, a través del Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud, coordinada por el Centro Colaborador Español del Instituto Joanna Briggs para los cuidados de salud basados en la evidencia perteneciente a la Unidad de coordinación y desarrollo de la Investigación en Enfermería (Investén-isciii)".

Directora de la Unidad de coordinación y desarrollo de la Investigación en Enfermería (Investén-isciii)
Instituto Carlos III de España.
Madrid Enero 2011

Cómo utilizar este documento

Esta Guía de buenas prácticas en enfermería es un documento exhaustivo que ofrece los recursos necesarios para la práctica de la enfermería basada en la evidencia. Debe ser revisada y puesta en práctica en función de las necesidades específicas de la institución o del entorno o instalaciones, así como de las necesidades y preferencias del paciente. Las Guías no deben emplearse de forma literal sino como una herramienta útil para la toma de decisiones sobre la atención personalizada del paciente, así como para garantizar la disposición de las estructuras y respaldos adecuados para prestar el mejor servicio posible.

Las enfermeras y demás profesionales sanitarios, y los gestores que se encargan de dirigir y implantar los cambios en la práctica, hallarán útil este documento de cara al desarrollo de políticas, procedimientos, protocolos, programas formativos y herramientas de documentación y evaluación. Se recomienda que las Guías se utilicen como recurso y herramienta. Las enfermeras que proporcionan atención directa al paciente podrán revisar las recomendaciones, las evidencias en las que se fundamentan dichas recomendaciones y el proceso utilizado para el desarrollo de las Guías. No obstante, se recomienda encarecidamente que los entornos o instalaciones adapten el formato de estas Guías, de manera que su uso cotidiano resulte cómodo para el usuario. Esta Guía recoge algunas sugerencias de adaptación local.

Las instituciones que deseen utilizar esta Guía podrán:

- Evaluar las actuales prácticas de enfermería y cuidados sanitarios mediante las recomendaciones de la Guía.
- Identificar las recomendaciones que se ocupan de las necesidades o lagunas identificadas en los servicios actuales.
- Desarrollar de manera sistemática un plan para la implantación de las recomendaciones mediante el uso de herramientas y recursos asociados

La RNAO está interesada en conocer la aplicación práctica que se da a esta Guía. Póngase en contacto con nosotros y cuéntenos su experiencia. Mediante la página web de la RNAO, www.rnao.org/bestpractices, tanto instituciones como particulares podrán acceder a los recursos necesarios para la implantación de la Guía de buenas prácticas.

Miembros del equipo de desarrollo de las Guías

Pat Hill Bailey, RN, PhD
Team Leader
Professor
Laurentian University
School of Nursing
Sudbury, Ontario

Ann Bartlett, RN, BScN, CAE NARTC/Diploma in COPD
COPD Educator
Nurse Clinician
Firestone Institute for Respiratory Health
St. Joseph's Healthcare
Hamilton, Ontario

Gail Beatty, RN, BNSc, MN, ACNP
Clinical Nurse Specialist/Nurse Practitioner
COPD Ambulatory Program
Kingston General Hospital
Kingston, Ontario

Janice Bissonnette, RN, MScN, ACNP, CAE, CNCC(C)
Clinical Nurse Specialist/Acute Care
Nurse Practitioner – ICU/Medicine
Queensway-Carleton Hospital
Ottawa, Ontario

Bozena Dabrowski, RN
Staff Nurse
Day Hospital – Respiratory Rehabilitation
West Park Healthcare Centre
Toronto, Ontario

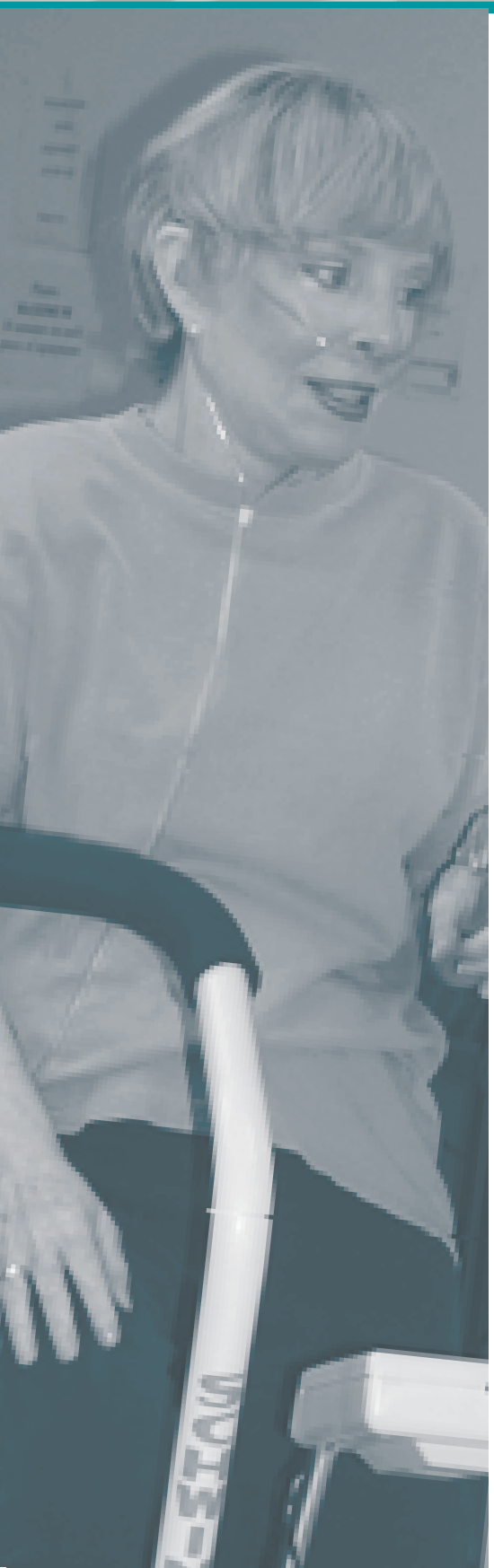
Meeran Manji, RN
COPD Educator
Pulmonary Rehabilitation Program
University Health Network –
Toronto Western Hospital
Toronto, Ontario

Christina McMillan, RN, BScN, MScN(c)
Graduate Teaching Assistant
Laurentian University
School of Nursing
Sudbury, Ontario

Ruth Pollock, RN, MScN
Professional Practice Leader – Nursing
Cornwall Community Hospital
Cornwall, Ontario

Josephine Santos, RN, MN
Facilitator, Program Coordinator
Nursing Best Practice Guidelines Program
Registered Nurses' Association of Ontario
Toronto, Ontario

Los miembros del equipo de desarrollo de la Guía realizaron declaraciones de conflicto de intereses y confidencialidad.
La RNAO dispone de información más detallada al respecto.



Cuidado de enfermería para la disnea: la sexta constante vital en personas con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)

Equipo del programa:

Tazim Virani, RN, MScN, PhD(candidate)
Program Director

Josephine Santos, RN, MN
Program Coordinator

Heather McConnell, RN, BScN, MA(Ed)
Program Manager

Stephanie Lappan-Gracon, RN, MN
Program Coordinator – Best Practice Champions Network

Jane M. Schouten, RN, BScN, MBA
ProgramCoordinator

Bonnie Russell, BJ
Program Assistant

Carrie Scott
Administrative Assistant

Julie Burris
Administrative Assistant

Keith Powell, BA, AIT
Web Editor

Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario
Programa de Guías de buenas prácticas en enfermería
111 Richmond Street West, Suite 1100
Toronto, Ontario M5H 2G4
Página Web: www.rnao.org/bestpractices

Miembros del equipo de traducción de las Guías

Coordinación

María Teresa Moreno Casbas, RN, MSc, PhD
Coordinadora científica
Responsable de la Unidad de coordinación y desarrollo de la Investigación en Enfermería, Investén-isciii. Instituto Carlos III, España

Esther González María, RN, MSc, PhD candidate
Coordinadora científica
Centro colaborador del Instituto Joanna Briggs, Australia

Cintia Escandell García, DUE, PhD candidate
Coordinadora técnica
Unidad de coordinación y desarrollo de la Investigación en Enfermería, Investén-isciii. Instituto Carlos III, España

Equipo de traducción

Marta López González
Coordinadora de traducción
Licenciada en Traducción e Interpretación Universidad Complutense de Madrid, CES Felipe II

María Nebreda Represa
Coordinadora de traducción
Licenciada en Traducción e Interpretación Universidad de Valladolid

Paula García Manchón
Traductora responsable de proyectos
Licenciada en Traducción e Interpretación. Universidad Complutense de Madrid, CES Felipe II

Juan Diego López García
Traductor responsable de proyectos
Ldo. en Traducción e Interpretación Université Jean Moulin Lyon III (Francia) y Universidad de Granada

Colaboración externa de traducción

Elena Morán López
Lda. en Traducción e Interpretación
Universidad Pontificia Comillas de Madrid

Clara Isabel Ruiz Ábalo
Lda. en Traducción e Interpretación
Universidad Pontificia Comillas de Madrid

Jaime Bonet
Ldo. en Traducción e Interpretación
Universidad Complutense de Madrid

Carmen Martínez Pérez-Herrera
Lda. en Traducción e Interpretación
Universidad Complutense de Madrid

Francisco Paredes Maldonado
Ldo. en Lenguas extranjeras aplicadas y traducción
Universidad de Orléans (Francia)

Aimón Sánchez
Enfermera Especialista en Obstetricia y Ginecología (Matrona)
Hospital Universitario de Canarias

Tamara Suquet, DUE
Gerens Hill International

Inés Castilla
Enfermera Especialista en Obstetricia y Ginecología (Matrona)

Pilar Mesa, DUE
Facultad de Enfermería,
Universidad de Córdoba

Juan Carlos Fernández
Fisioterapeuta
Universitat de les Illes Balears

Grupo de revisión

Cintia Escandell García, DUE, PhD candidate
Unidad de coordinación y desarrollo de la Investigación en Enfermería, Investén-isciii. Instituto Carlos III, España

Pablo Uriel Latorre, DUE
Enfermero de Investigación Clínica Complexo Hospitalario Universitario A Coruña, A Coruña, España

Montserrat Gea Sánchez, DUE, PhD candidate
Hospital de Santa Maria. Gestió de Serveis Sanitaris. Lleida

Ana Craviotto Vallejo, DUE
Hospital Universitario Doce de Octubre, Madrid, España

Raquel Sánchez, DUE
Hospital Universitario de Getafe, Madrid, España

Iosune Salinas
Fisioterapeuta
Universitat de les Illes Balears, España

Agradecimientos

Colaboradores procedentes de diferentes ámbitos han participado en la revisión de esta Guía de buenas prácticas, por lo que desde la Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario deseamos agradecer su apoyo a:

Qasim Alikhan, MD, FRCP(C)	Respirologist, Sleep Medicine, Intensive Care, Queensway-Carleton Hospital, Ottawa, Ontario
William Laurence Beeton	Consumer Reviewer, Toronto, Ontario
Renée Berquist, RN, BScN	Nurse Manager, Queensway-Carleton Hospital, Ottawa, Ontario
Barbara Cassel, RN, BScN, MN, GNC(C)	Advanced Practice Nurse, West Park Healthcare Centre, Toronto, Ontario
Julie Duff Cloutier, RN, BScN, MSc, CAE	Assistant Professor, Laurentian University, School of Nursing, Sudbury, Ontario
Wendy Earle, RN, MScN(c), CCN(C)	Clinical Nurse Specialist, Roadmap Project – Queen's University, Kingston General Hospital, Hotel Dieu Hospital, Kingston, Ontario
Catherine Evers, RN	Staff Nurse, Medicine, Queensway-Carleton Hospital, Ottawa, Ontario
Ginette Ferguson, BScN, RN(EC)	Cornwall Community Hospital, Cornwall, Ontario
Janet Fraser, BSc, RRT/RRCP	Staff Respiratory Therapist, Respiratory Rehabilitation and Home Ventilator Training Programs, West Park Healthcare Centre, Toronto, Ontario
Cynthia Giff, RN	Nursing Director Medical/Surgical Units, Brockville General Hospital, Brockville, Ontario
Dianne Husbands, BA, RN, BScN, MN(c)	Educator, Chest Program, St. Joseph's Healthcare, Hamilton, Ontario
Khiroon Kay Khan, RN, CAE, NARTC Diploma & Instructor in Asthma and COPD	Clinical Nurse Educator, Asthma and Airway Centre, University Health Network – Toronto Western Hospital, Toronto, Ontario
Colleen Kenney, RN, BScN, CRRN	Respiratory Nurse Clinician, The Ottawa Hospital Rehabilitation Centre, Ottawa, Ontario
Mary Layton, BA	Consumer Reviewer, Toronto, Ontario
Carole LeBlanc, RRT	COPD Educator, Professional Practice Leader, The Rehabilitation Centre, Ottawa, Ontario
Ljubica Lesage, RN	Staff Nurse, Respiratory Rehabilitation, West Park Healthcare Centre, Toronto, Ontario
Lisa Lynch, RN	Team Leader, Surgery, Queensway-Carleton Hospital, Ottawa, Ontario
Tanya MacDonald, RPT, BScPT	Physiotherapist, St. Joseph's Healthcare, Hamilton, Ontario
Duncan McMillan, MD, CM	Family Practitioner, Private Practice, Sudbury, Ontario

Marilyn Morris, RCPT(P)	Registered Pulmonary Technologist, Clinical Trial Coordinator, Firestone Institute for Respiratory Health, St. Joseph's Healthcare, Hamilton, Ontario
Mika Laura Nonoyama, RRT/RRCP, PhD(c)	Registered Respiratory Therapist, Research Coordinator, West Park Healthcare Centre, Toronto, Ontario
Carolyn Ross, MN, PhD	Associate Professor, Faculty of Nursing, University of Alberta, Edmonton, Alberta
Martin Rowland, BPharm, MSc, BCPS	Pharmacist, Queensway-Carleton Hospital, Ottawa, Ontario
Lorelei Samis, BScPT	Physiotherapist, PCCC – St. Mary's of the Lake Hospital Site, Kingston, Ontario
Pat Steele, RN, BN, RCPT(P), CAE	Chest Clinic Nurse Technologist, Cape Breton Healthcare Complex, Sydney, Nova Scotia
Donna Tucker, RN, MScN	Project Director, Healthy Workplace Environment Best Practice Guideline Project, Registered Nurses' Association of Ontario, Toronto, Ontario

Cuidado de enfermería para la disnea: la sexta constante vital en personas con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)

Aviso de responsabilidad

Estas Guías se ocupan únicamente de la práctica de la enfermería y no de su dimensión económica. El uso de las Guías no es obligatorio para las enfermeras, y debe ser flexible para poder amoldarse a las preferencias del paciente y la familia, así como a las circunstancias particulares. Las Guías no suponen compromiso alguno, pero tampoco eximen de responsabilidades a quienes hacen uso de ellas. Aunque en el momento de la publicación se puso especial énfasis en la precisión de los contenidos, ni los autores ni la Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario (en lo sucesivo RNAO, por sus siglas en inglés) garantizan la exactitud de la información recogida en las guías, y tampoco asumirán responsabilidad alguna respecto a las pérdidas, daños, lesiones o gastos derivados de errores u omisiones en su contenido. Cualquier referencia a productos farmacéuticos específicos que se realice en estos documentos no implica promoción alguna de los mismos.

Copyright

A excepción de aquellas partes del presente documento cuya copia o reproducción esté prohibida o restringida expresamente, el resto podrá editarse, reproducirse y publicarse en su totalidad y en cualquier formato (incluido el soporte electrónico), si es para fines educativos y no comerciales. De este modo no habrá necesidad de autorización o consentimiento previo de la RNAO. Asimismo, en la Guía reproducida deberá aparecer la siguiente acreditación:

Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario (2005). Cuidado de enfermería para la disnea: la sexta constante vital en personas con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Toronto, Canadá: Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario.

Acerca de la traducción

Para realizar la versión española de las Guías de la RNAO se ha contado con la coordinación técnica de un equipo de traductores especializados, licenciados en Traducción e Interpretación, con años de experiencia en el campo de la salud, con los conocimientos culturales y lingüísticos necesarios y todos ellos con el español como lengua materna. A su vez, la revisión ha corrido a cargo de profesionales del cuidado experimentados y conocedores de ambas culturas, y dicha revisión ha sido evaluada de forma independiente. Durante el proceso se han utilizado las más modernas herramientas informáticas de asistencia a la traducción a fin de garantizar la coherencia conceptual y terminológica. Asimismo, se ha realizado la adaptación cultural de los contenidos pertinentes para reflejar la realidad de los países hispanohablantes. Así podemos garantizar una traducción precisa y fluida que cumple los objetivos fijados en la cultura de destino.

Índice de contenidos

Resumen de las recomendaciones 12
Interpretación de la evidencia 16
Responsabilidad del desarrollo de las Guías. 17
Objetivos y ámbito de aplicación. 17
Proceso de desarrollo de la Guía 18
Definiciones 19
Antecedentes 21
Recomendaciones para la práctica 24
Recomendaciones para la formación 49
Recomendaciones para la organización y directrices 50
Lagunas en la investigación e implicaciones futuras 54
Evaluación y seguimiento de la Guía 55
Estrategias de implantación 56
Proceso de actualización y revisión de la Guía 57
Referencias bibliográficas 58
Bibliografía 69

Anexo A: Estrategia de búsqueda de la evidencia existente 90
Anexo B: Glosario 94
Anexo C: Escala visual analógica como instrumento de medida para la disnea clínica 96
Anexo D: Escala numérica como instrumento de medida para la disnea clínica 97
Anexo E: Escala de disnea del Consejo de Investigación Médica (Medical Research Council) 98
Anexo F: Resumen de las Herramientas de Valoración de la Disnea 99
Anexo G: Formulario modelo de valoración de la EPOC 103
Anexo H: Técnicas de eliminación de secreciones. Didáctica 111
Anexo I: Técnicas de conservación de energía 112
Anexo J: Técnicas de respiración y relajación 114
Anexo K: Índice de masa corporal 116
Anexo L: Medicación para la EPOC 117
Anexo M: Funcionamiento del dispositivo 125
Anexo N: Plan de acción para gestionar la reagudización de la EPOC 132
Anexo O: Criterios de selección a efectos de derivación a un programa de rehabilitación respiratoria 137
Anexo P: Escala de Borg 138
Anexo Q: Descripción de la Herramienta 139

Resumen de las recomendaciones

	RECOMENDACIÓN	*NIVEL DE EVIDENCIA
Recomendaciones para la práctica		
Valoración	**1.0** Las enfermeras reconocerán y aceptarán a los pacientes que refieren disnea cuando así lo comuniquen.	IV
	1.1 Todas las personas a las que se diagnostique disnea asociada a la EPOC serán valoradas adecuadamente. La valoración respiratoria debe incluir: ■ El nivel de disnea ● Nivel actual de disnea ● La disnea actual debería valorarse utilizando una escala cuantitativa como, por ejemplo, una escala escala numérica o analógica visual ■ El nivel habitual de disnea ● La disnea habitual debería medirse utilizando una escala cuantitativa como, por ejemplo, la Escala de Disnea del Medical Research Council (MRC) ■ Constantes vitales ■ Pulsioximetría ■ Auscultación torácica ■ Movimiento y forma/anomalías de la pared torácica ■ Presencia de edema periférico ■ Uso de músculos accesorios ■ Presencia de tos y esputo ■ Capacidad para terminar una frase ■ Grado de consciencia	IV
	1.2 Las enfermeras serán capaces de identificar la disnea estable e inestable, así como la insuficiencia respiratoria aguda.	IV
	1.3 Todos los adultos que padezcan disnea, presenten historial de tabaquismo y sean mayores de 40 años deberían someterse a una revisión para identificar a aquellos con mayor probabilidad de sufrir EPOC. Las enfermeras, dentro de la valoración básica de la disnea, deben formular estas preguntas a todos los pacientes: ■ ¿Experimenta dificultad progresiva para respirar asociada a la actividad física? ■ ¿Tiene tos persistente con esputo? ■ ¿Padece frecuentemente infecciones del tracto respiratorio?	IV
	1.4 Respecto a las personas con historial de tabaquismo y que sean mayores de 40 años, las enfermeras deberían recomendar una espirometría a efectos de detección precoz en la población de riesgo.	IV

*Véase la pág. 16 para conocer los detalles acerca de la "Interpretación de la evidencia".

	RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA
Intervenciones en la disnea asociada a la EPOC/Educación sanitaria	**2.0** Las enfermeras podrán ejecutar las intervenciones de enfermería que sean apropiadas para todos los niveles de disnea, incluidos los episodios agudos de dificultad respiratoria: ■ Reconocimiento y aceptación de la afirmación realizada por el paciente sobre el nivel actual de disnea. ■ Medicación. ■ Oxigenoterapia controlada. ■ Estrategias para la eliminación de secreciones. ■ Modalidades de ventilación invasivas y no invasivas. ■ Estrategias para conservar la energía. ■ Técnicas de relajación. ■ Estrategias nutricionales. ■ Estrategias de reeducación respiratoria.	IV
	2.1 Las enfermeras deben permanecer con los pacientes durante los episodios de dificultad respiratoria aguda.	IV
	2.2 Deberán establecerse, para los pacientes fumadores, estrategias para dejar de fumar ■ Derivar a la Guía de la RNAO (2003a) Integrar el abandono del hábito de fumar en la práctica diaria de la enfermería. ■ Utilizar sustitutos de la nicotina y otros procedimientos para dejar de fumar durante la hospitalización por insuficiencia respiratoria.	IV
Medicación	**3.0** Las enfermeras deberían administrar adecuadamente los siguientes agentes farmacológicos, según lo prescrito: ■ Broncodilatadores (Nivel de la evidencia= 1b). ● Beta-2 agonistas. ● Anticolinérgicos. ● Metilxantinas. ■ Oxígeno (Nivel de la evidencia= 1b). ■ Corticosteroides (Nivel de la evidencia= 1b). ■ Antibióticos (Nivel de la evidencia= 1a). ■ Psicotrópicos (Nivel de la evidencia= IV). ■ Opioides (Nivel de la evidencia= IV).	
	3.1 Las enfermeras valorarán el funcionamiento del dispositivo inhalador del paciente para garantizar un uso correcto. Éstas orientarán a los pacientes que empleen técnicas poco óptimas sobre cómo usar adecuadamente su inhalador.	Ia
	3.2 Las enfermeras podrán debatir las principales categorías de medicaciones con sus pacientes, incluidos los siguientes aspectos: ■ Nombres genéricos y comerciales. ■ Indicaciones. ■ Dosis. ■ Efectos secundarios. ■ Modo de administración. ■ Farmacocinética. ■ Otras consideraciones de enfermería.	IV
Vacunas	**3.3** Se recomienda la vacuna anual contra la gripe para las personas que no presenten contraindicaciones.	Ia
	3.4 Los pacientes con EPOC deberían ponerse una vacuna antineumocócica al menos una vez en la vida (para las personas de alto riesgo, cada 5 ó 10 años).	IV

	RECOMENDACIÓN	*NIVEL DE EVIDENCIA
Oxigenoterapia	**4.0** Las enfermeras valorarán la hipoxemia o la hipoxia y administrarán la oxigenoterapia adecuada a los pacientes, cualquiera que sea su nivel de disnea.	1b-IV
Autogestión de la enfermedad	**5.0** Las enfermeras deberían respaldar el uso de estrategias de autocontrol de la disnea entre las que se incluyen las siguientes: ■ Desarrollo de un plan de acción (Nivel de la evidencia= 1b). ● Consciencia de los síntomas de base y del nivel de actividad. ● Reconocimiento de los factores que empeoran los síntomas. ● Reconocimiento precoz de los síntomas relativos a la insuficiencia respiratoria y la infección aguda. ■ Toma de decisiones sobre la fase final de la vida/directrices avanzadas (Nivel de la evidencia= IV)	
	5.1 Las enfermeras deberían fomentar el ejercicio.	IV
	5.2 Las enfermeras deberían fomentar la fisioterapia respiratoria.	1a
Recomendaciones para la formación		
	6.0 Las enfermeras que trabajan con personas que presentan disnea asociada a la EPOC ostentarán el conocimiento y las capacidades adecuadas con vistas a: ■ Reconocer la importancia de la información que el paciente facilite sobre la disnea. ■ Facilitar información al paciente con EPOC acerca de: ● Estrategias para dejar de fumar. ● Rehabilitación respiratoria y ejercicio. ● Estrategias para la eliminación de secreciones. ● Estrategias de reeducación respiratoria. ● Estrategias para conservar la energía. ● Técnicas de relajación. ● Estrategias nutricionales. ● Justificación de la oxigenoterapia y papel que desempeña. ● Justificación de la medicación y papel que desempeña. ● Funcionamiento del dispositivo inhalador. ● Autogestión de la enfermedad y planes de acción. ● Aspectos relacionados con la fase final de la vida. ■ Derivar de manera adecuada a otros profesionales sanitarios y a los recursos de la comunidad.	IV
Recomendaciones para la organización y directrices		
Organización y directrices	**7.0** Las instituciones deberían considerar la disnea como la sexta constante vital.	IV
	7.1 Las instituciones deben contar con educadores en materia de EPOC para formar tanto a enfermeras como a pacientes.	IV
	7.2 Las instituciones necesitan garantizar que exista un mínimo de profesionales sanitarios con formación y apoyo para poder implantar la presente Guía de buenas prácticas con el objetivo de asegurar su sostenibilidad.	IV
	7.3 Las instituciones garantizarán que exista una plantilla suficiente de enfermeras para prestar cuidados esenciales y facilitar seguridad y apoyo a las personas con cualquier nivel de disnea.	IV
	7.4 Las instituciones deberían dispensar muestras de medicación y dispositivos, espaciadores, plantillas de ejemplo sobre planes de acción, escalas analógicas visuales, escalas numéricas, escalas MRC y material formativo para los pacientes.	IV

	RECOMENDACIÓN	NIVEL DE EVIDENCIA
	7.5 Las instituciones deben establecer estrategias específicas relativas a la Guía de buenas prácticas para facilitar su implantación. Es posible que las instituciones quieran desarrollar un plan de implantación que incluya: ■ Un proceso de evaluación de la población de pacientes (por ejemplo, número, prácticas de diagnóstico clínico, comorbilidades, duración media del ingreso) en aquellos individuos que suelen recibir cuidados en su centro y que viven con disnea asociada a la EPOC. ■ Un proceso para la evaluación de las prácticas de documentación relativas a la monitorización de la disnea (disnea habitual y actual y tratamientos relativos a esta dolencia (por ejemplo, SO_2). ■ Un proceso para la evaluación de los cambios en la población de pacientes y de las estrategias de documentación pre y post implantación. ■ Un proceso para la evaluación de las directrices que respaldan el cuidado de las personas que padecen disnea asociada a la EPOC.	IV
	7.6 Las instituciones deben desarrollar indicadores específicos tanto de preimplantación como de resultado con el fin de controlar la repercusión de la implantación de la presente Guía en el cuidado de personas con disnea asociada a la EPOC. Es posible que las instituciones quieran evaluar: ■ Los conocimientos de enfermería pre y post implantación. ■ El lapso de tiempo transcurrido entre las reagudizaciones de la EPOC en determinados individuos (AECOPD, por sus siglas en inglés) (quizás representado de forma global por el número de ingresos agudos y/o el uso de recursos utilizados en los procesos agudos en la pre y post implantación). ■ Desarrollo de las estrategias de registro para monitorizar y mejorar la atención hacia las personas con disnea asociada a la EPOC (integración de la disnea habitual y actual en los registros de constantes vitales de las instituciones). ■ Desarrollo de directrices que institucionalicen un programa de formación para enfermeras que atienden a personas con disnea asociada a la EPOC.	IV
	7.7 Las Guías de buenas prácticas en enfermería únicamente podrán implantarse con éxito si existen los recursos, planificación y respaldo administrativo e institucional adecuados. Es posible que las instituciones quieran desarrollar un plan de implantación que incluya: ■ Una evaluación de la disposición institucional y los obstáculos para la formación. ■ El compromiso de todos los miembros (ya sea en el desempeño de una función de apoyo directa o indirecta) que vayan a contribuir al proceso de implantación. ■ Dedicación de un individuo cualificado para proporcionar el apoyo necesario a los procesos de formación e implantación. ■ Oportunidades de debate y formación continuada para reforzar la importancia de las buenas prácticas. ■ La oportunidad de reflexionar acerca de la propia experiencia en la implantación de las Guías, desde un punto de vista personal e institucional. Para este propósito, la RNAO (gracias a un equipo de enfermeras, investigadores y gestores) ha desarrollado la Herramienta: Implantación de Guías de práctica clínica, basadas en la evidencia disponible, las perspectivas teóricas y el consenso. La RNAO recomienda encarecidamente el uso de esta Herramienta para dirigir la implantación de la guía de buenas prácticas *Cuidado de enfermería para la disnea: la sexta constante vital en personas con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).*	IV

	RECOMENDACIÓN	*NIVEL DE EVIDENCIA
Programas/Servicios	**8.0** Deben facilitarse programas de rehabilitación respiratoria a las personas con EPOC con el fin de mejorar su calidad de vida y reducir los costes de asistencia sanitaria.	1a
	8.1 Las personas que padecen EPOC y sus cuidadores deben tener a su disposición servicios de cuidados paliativos.	III
	8.2 Debe apoyarse la investigación enfermera en relación a las intervenciones con personas que padecen EPOC.	IV
	8.3 Todos los programas de enfermería deberían contemplar la disnea asociada a la EPOC como contexto para asimilar conceptos fundamentales de los planes de estudio.	IV
	8.4 Han de revisarse los reglamentos de financiación para la oxigenoterapia con vistas a incluir a las personas que padecen disnea grave, capacidad ventilatoria reducida y tolerancia reducida al ejercicio, que no se consideren aptas en virtud de los criterios actuales.	IV

Interpretación de la evidencia

Niveles de evidencia

Ia	Evidencia obtenida del metaanálisis o de la revisión sistemática de ensayos controlados aleatorizados.
Ib	Evidencia obtenida de, al menos, un ensayo controlado aleatorizados.
IIa	Evidencia obtenida de, al menos, un estudio bien diseñado controlado no aleatorizados.
IIb	Evidencia obtenida de, al menos, una muestra de otro tipo de estudio bien diseñado, cuasi-experimental, no aleatorizados.
III	Evidencia obtenida de estudios descriptivos bien diseñados, no experimentales, como son los estudios comparativos, estudios de correlación y casos prácticos.
IV	Evidencia obtenida de los informes elaborados por un comité de expertos o su opinión y/o las experiencias clínicas de autoridades reconocidas en la materia.

Esta Guía recogió las evidencias obtenidas de investigaciones cualitativas. Aunque se reconoció como una evidencia importante que supone una "transformación" en su contribución a la asimilación de buenas prácticas por parte de las enfermeras, aún no existe una estrategia aceptada universalmente que sea comparable a los sistemas desarrollados para la interpretación de evidencias cuantitativas (Sandelowski, 2004).

Responsabilidad del desarrollo de las Guías

La Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario (RNAO), con la financiación del Gobierno de Ontario, se ha embarcado en un programa plurianual de desarrollo, implantación piloto, evaluación y difusión de Guías de buenas prácticas en enfermería. En este quinto ciclo del programa, una de las prioridades es el cuidado a las personas con disnea asociada a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Esta Guía ha sido desarrollada por un equipo de enfermeras reunidas por la RNAO, que llevó a cabo su trabajo con toda libertad e independencia con respecto del Gobierno de Ontario.

Objetivos y ámbito de aplicación

Las Guías de buenas prácticas son documentos desarrollados de manera sistemática para ayudar tanto a los profesionales de la salud como a los pacientes en la toma de decisiones oportunas en relación a la atención sanitaria (Field & Lohr, 1990). La presente Guía, Cuidado de enfermería para la disnea: la sexta constante vital en personas con EPOC, abarcará la valoración y gestión por parte de las enfermeras de la disnea estable, inestable y aguda asociada a la EPOC.

La Guía centra sus recomendaciones en cuatro áreas: (1) Recomendaciones para la práctica, destinadas a las enfermeras; (2) Recomendaciones para la formación, destinadas a las competencias necesarias para la práctica; (3) Recomendaciones para la organización y directrices, destinadas al lugar de trabajo y al ambiente idóneos para facilitar la práctica de la enfermería y (4) Indicadores de evaluación y seguimiento.

Se sabe que las competencias particulares de las enfermeras varían de forma individual y también de acuerdo con su categoría profesional (enfermeras universitarias o con formación profesional) y se basan en los conocimientos, habilidades, actitudes y juicios, que van mejorando a lo largo del tiempo gracias a la experiencia y la formación. Se espera que cada una de las enfermeras trabaje sólo aquellos aspectos de la atención sanitaria para los que haya recibido la formación adecuada y respecto de los que tenga experiencia. Tanto las enfermeras universitarias como aquellas con formación profesional deberán buscar el asesoramiento oportuno cuando las necesidades de cuidado del paciente sobrepasen su capacidad para actuar de manera independiente.

Aunque la presente Guía contiene recomendaciones para enfermeras universitarias y enfermeras con formación profesional, el cuidado de personas con enfermedad pulmonar obstructiva crónica supone una labor interdisciplinar. Se sabe que un cuidado efectivo se basa en un enfoque interdisciplinar coordinado que contempla una comunicación constante entre los profesionales sanitarios y los pacientes. Deberán tenerse en cuenta en todo momento las preferencias personales y las necesidades que son únicas para cada individuo, así como el entorno y los recursos de cada paciente.

Proceso de desarrollo de la Guía

En enero de 2004, la RNAO reunió a un equipo de enfermeras con experiencia en la práctica clínica, la formación y la investigación sobre la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Al comienzo, el equipo de trabajo debatió hasta llegar a un consenso sobre el ámbito de aplicación de la Guía de buenas prácticas.

Por consiguiente, se llevó a cabo una revisión de la literatura científica existente en materia de revisiones sistemáticas, guías de práctica clínica, artículos de investigación destacados y páginas web. Véase el Anexo A para conocer detalladamente la estrategia de investigación empleada.

El equipo de trabajo identificó un total de trece Guías de práctica clínica relativas a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la disnea. Dichas Guías se revisaron de conformidad con un conjunto de criterios de inclusión iniciales, en virtud de los cuales cuatro de ellas fueron descartadas. Los criterios para la inclusión o exclusión fueron los siguientes:

- Redactada en inglés, de ámbito internacional.
- Fecha no anterior al año 1997.
- Únicamente se abordaba el área temática correspondiente.
- Se basaba en la evidencia (es decir, contenía referencias, descripciones de la evidencia y fuentes de la evidencia).
- Había libertad de acceso para consultar la Guía.

Nueve Guías cumplieron estos criterios y fueron sometidas a una revisión crítica con el propósito de identificar las guías existentes que estuvieran en vigor, que se hubieran elaborado con rigor, que estuvieran basadas en la evidencia y que trataran el ámbito establecido por el grupo de trabajo para la Guía de buenas prácticas. Se llevó a cabo una evaluación de calidad respecto de esas nueve Guías de práctica clínica mediante la herramienta de evaluación de Guías Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation Instrument (en adelante, AGREE por sus siglas en inglés) (AGREE Collaboration, 2001). Tras este proceso, se llegó a la conclusión de que se trabajaría principalmente con seis de las Guías existentes. Éstas fueron:

Clinical Epidemiology and Health Service Evaluation Unit (1999). *Evidence based guidelines Royal Melbourne Hospital – Hospital management of an acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease.* Melbourne: National Health and Medical Research Council.

Institute for Clinical Systems Improvement (2003). Health care guideline: Chronic obstructive pulmonary disease. Institute for Clinical Systems Improvement [Electronic version]. Available: www.icsi.org

McKenzie, D. K., Frith, P. A., Burdon, J. G. W., & Town, I. (2003). The COPDX Plan: Australian and New Zealand guidelines for the management of chronic obstructive pulmonary disease 2003. *Medical Journal of Australia, 178*(6 Suppl), S1-S40.

O'Donnell, D. E., Aaron, S., Bourbeau, J., Hernandez, P., Marciniuk, D., Balter, M. et al. (2003). Canadian Thoracic Society recommendations for management of chronic obstructive pulmonary disease - 2003. *Canadian Respiratory Journal, 10*(Suppl. A), 11A-65A.

Pauwels, R. A., Buist, A. S., Jenkins, C. R., Hurd, S. S., & the GOLD Scientific Committee (2001). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: National Heart, Lung, and Blood Institute and World Health Organization Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD): Executive summary. *Respiratory Care, 46*(8), 798-825.

Veterans Health Administration (2000). VHA/DOD clinical practice guideline for the management of chronic obstructive pulmonary disease. Clinical Practice Guidelines Office of Quality and Performance [Electronic version]. Available: http://www.oqp.med.va.gov/cpg/COPD/COPD_base.htm

Se reconoce que el cuidado de enfermería en la disnea en personas con EPOC debe estudiarse de una manera más definida y que existen lagunas en la evidencia de la investigación. Sin embargo, esta Guía permitirá a las enfermeras aplicar la mejor evidencia disponible a la práctica clínica y promover un uso más adecuado de los recursos sanitarios.

Se dividió a los miembros del equipo de trabajo en subgrupos para desarrollar actividades específicas utilizando las guías preseleccionadas, y demás literatura y recursos adicionales a efectos de proponer recomendaciones sobre intervenciones de enfermería. De este proceso se extrajo un conjunto de propuestas de recomendaciones. Todos los miembros del equipo revisaron las recomendaciones, debatieron las lagunas en el conocimiento, la evidencias disponibles y llegaron a un consenso para la elaboración del borrador de la Guía.

Este borrador se hizo llegar a un grupo de colaboradores externos para que lo revisaran y dieran su opinión sobre el contenido. También se llevó a cabo una revisión crítica utilizando la herramienta AGREE. Al principio de este documento, se incluyen los agradecimientos a estos revisores. Los colaboradores representaban a usuarios de los servicios de salud, disciplinas sanitarias variadas, así como una asociación profesional. Los colaboradores externos recibieron preguntas específicas sobre las que aportar sus comentarios y tuvieron la oportunidad de ofrecer retroalimentación y expresar sus impresiones generales. El equipo de desarrollo recopiló y revisó estos resultados; la discusión y el consenso dieron como resultado una serie de revisiones del borrador final previas a su publicación.

Definiciones

En el Anexo B se recoge un Glosario adicional de términos relacionados con los aspectos clínicos de esta Guía.

Colaborador: Individuo, grupo o institución con un interés particular en las decisiones y acciones de las instituciones y que puede tratar de ejercer su influencia sobre las mismas (Baker et al, 1999). Entre los colaboradores se encuentran todos los individuos o grupos afectados directa o indirectamente por la modificación o solución del problema. Puede haber colaboradores de varias clases y pueden dividirse entre oponentes, partidarios y neutrales (Ontario Public Health Association, 1996).

Consenso: Un proceso para la toma de decisiones, y no un método científico para crear nuevos conocimientos. En el mejor de los casos, el consenso sólo hace el mejor uso posible de la información disponible, ya se trate de datos científicos o del conocimiento colectivo de los participantes (Black et al, 1999).

Ensayo controlado aleatorizado: A los efectos de esta Guía, es un estudio en el que los sujetos se asignan a distintas condiciones al azar y en el que al menos una de esas condiciones es un control o una comparación.

Evidencia: "Observación, hecho o conjunto ordenado de información que respalda o justifica las inferencias o creencias en la demostración de ciertas proposiciones o en la materia en cuestión" (Madjar & Walton,2001, p.28).

Guías de práctica clínica o Guías de buenas prácticas: Declaraciones desarrolladas de manera sistemática (basadas en la mejor evidencia disponible) para ayudar a profesionales de la salud y pacientes en la toma de decisiones acerca de los cuidados de salud más adecuados en circunstancias clínicas específicas (Field & Lohr, 1990).

Metaanálisis: Uso de métodos estadísticos para resumir los resultados de estudios independientes, lo que proporciona estimaciones más precisas de los efectos en la asistencia sanitaria que los derivados de los estudios individuales incluidos en una revisión (Alderson, Green & Higgins, 2004).

Recomendaciones para la formación: Informe de las necesidades de formación y planteamientos o estrategias de formación para la introducción, implantación y sostenibilidad de la Guía de buenas prácticas.

Recomendaciones para la organización y directrices: Informe de los requisitos para garantizar que los centros sanitarios permitan el correcto desarrollo de la Guía de buenas prácticas. Las condiciones para el buen funcionamiento son, en gran medida, responsabilidad de la institución, aunque puede haber implicaciones en cuanto a las directrices a nivel gubernamental o social.

Recomendaciones para la práctica: Informes de buenas prácticas orientados a la práctica clínica y basados en la evidencia.

Revisión sistemática: Aplicación de un riguroso enfoque científico a la hora de preparar un artículo de revisión (National Health and Medical Research Council, 1998). Las revisiones sistemáticas indican si los efectos de los cuidados de salud son congruentes, si los resultados de las investigaciones pueden aplicarse a distintos grupos de población, entornos y con variaciones de tratamiento (por ejemplo, las dosis), y si los efectos pueden variar de forma significativa. El uso de una metodología explícita y sistemática en las revisiones limita el sesgo (errores sistemáticos) y reduce los efectos del azar, lo que proporciona unos resultados más fiables sobre los que sacar conclusiones y tomar decisiones (Alderson et al., 2004).

Antecedentes

En Canadá, el 3,9% de los ciudadanos con 35 años o más (466.812 adultos) padecen EPOC probable (Canadian Institute for Health Information, Canadian Lung Association, Health Canada & Statistics Canada, 2001). Es posible que estas cifras subestimen la verdadera prevalencia de la EPOC puesto que la enfermedad no suele diagnosticarse hasta que el paciente tiene más de 55 años y presenta alteraciones avanzadas en el tejido pulmonar. Asimismo, existen estudios que estiman que más del 50% de las personas con EPOC de la comunidad siguen sin ser diagnosticados (Calverley & Bellamy, 2000).

La disnea y la EPOC

Al igual que el dolor, que suele considerarse como la quinta constante vital (McCaffrey & Pasero, 1997; 1998; RNAO, 2002a), la disnea debería ser valorada como la sexta constante vital en los enfermos de EPOC. La disnea, definida como la sensación subjetiva de dificultad para respirar (Gift, 1990; 1993; GOLD Scientific Committee, 2003; 2004), es el síntoma más problemático de la EPOC. Al ser un trastorno respiratorio progresivo, la EPOC se caracteriza por una obstrucción gradual de las vías respiratorias que desencadena una disnea continua y manifestaciones sistémicas que incluyen disfunción muscular periférica, fallo cardiaco derecho, policitemia y alteraciones nutricionales. Aunque el tabaco es el principal factor de riesgo, aún existe mucho desconocimiento en lo relativo a las causas de la EPOC (GOLD Scientific Committee, 2003; 2004; O'Donnell et al., 2003).

Episodios de reagudización de la EPOC (AECOPD, por su siglas en inglés)

Las personas que viven con EPOC experimentan disnea a diario. Conforme avanza la enfermedad, el paciente experimenta cada vez más episodios de reagudización de su afección (AECOPD), entre 2 y 3 al año de media. Estos episodios conllevan un empeoramiento repentino o sostenido de la disnea, tos o producción de esputo y un incremento de la medicación de uso crónico. Estos episodios son las causas más frecuentes de visitas hospitalarias y de mortalidad. Los individuos gravemente enfermos con un historial de EPOC acuden a los centros sanitarios con la frecuencia respiratoria y pulso elevados e incapacitados por una disnea grave: la sexta constante vital en los enfermos de EPOC (Gift, Moore & Soeken, 1992; Kinsman, Fernandez, Schocket, Dirks & Covino, 1983; Kinsman, Yaroush, Fernandez, Dirks, Schocket & Fukuhara, 1983; Kroenke, Arrington & Mangelsdorff, 1990; Mahler, Faryniarz, Tomlinson, Colice, Robins, Olmstead et al., 1992).

Puntos clave

- La disnea es la sexta constante vital en los enfermos de EPOC.
- La disnea es el síntoma discapacitante más común de la EPOC.
- La disnea incapacitante es el síntoma más común de la AECOPD.
- Los enfermos de EPOC sufren de 2 a 3 AECOPD al año.

La disnea: el síntoma principal de la EPOC

La disnea es un fenómeno complejo, cuyo origen, desde una perspectiva fisiológica, está asociado a numerosos elementos que comprenden percepción sensorial, órdenes centrales motoras y de procesamiento; factores asociados al esfuerzo o al trabajo respiratorio, quimiorreceptores o factores químicos que afectan al impulso respiratorio y mecanorreceptores o regiones de génesis de la disnea (Killian & Campbell, 1996; Killian & Gandevia, 1996).

En general, en las publicaciones de investigación fisiológica actules existe un consenso que sugiere que el grado de dificultad respiratoria detectado es proporcional al esfuerzo respiratorio. Esto es, cuanto mayor sea el esfuerzo respiratorio infructuoso efectuado por una persona, mayor será la sensación de dificultad para respirar que experimenta (Campbell & Howell, 1963; El-Manshawi, Killian, Summers & Jones, 1986; Jones, 1992; Jones & Wilson, 1996; Killian, 1985; Killian & Gandevia, 1996; Killian, Gandevia, Summer & Campbell, 1984). Aunque la evidencia revisada sugiere una relación entre el esfuerzo o trabajo respiratorio, los quimiorreceptores y los mecanorreceptores, el mecanismo físico exacto de la disnea sigue sin estar claro. Con el fin de facilitar el desarrollo de estrategias efectivas para aliviar este complicado síntoma en pacientes con enfermedad progresiva, los investigadores siguen tratando de entender estos mecanismos (Killian, 1985).

Aunque nunca se ha negado la contribución de la afectividad en la percepción de dificultad respiratoria, la naturaleza de su contribución resulta difícil de determinar (Guz, 1996). Se ha llevado a cabo una investigación limitada con la finalidad de explicar por qué las personas con enfermedad pulmonar aparentemente comparable presentan distintos niveles de dificultad respiratoria (Traver, 1988). No obstante, la investigación realizada en un intento por comprender el aspecto psicológico de la disnea muestra una clara relación entre la ansiedad y los niveles de esta afección (Carrieri-Kolman, Douglas, Murray Gormley & Stulbarg, 1993; Gift & Cahill, 1990; Gift, Plaut, & Jacox, 1986). La contribución afectiva a una percepción de dificultad respiratoria más o menos grave sigue constituyendo un enigma. Algunos investigadores sugieren que la ausencia de conclusiones en esta investigación exhorta un nuevo análisis de estas relaciones y que los profesionales sanitarios sean prudentes al tratar de atribuir a factores psicológicos la responsabilidad de la gravedad en la dificultad respiratoria (Bailey, 2004). De hecho, cabe la posibilidad de que esta laguna de conocimiento a la hora de entender los factores que afectan a la gravedad del síntoma detectado esté más relacionada con una asimilación imperfecta del modo de medir objetivamente la experiencia de la dificultad respiratoria (Killian, 1985; Killian & Gandevia, 1996).

Puntos clave

- La disnea es un síntoma subjetivo de respiración incómoda o con dificultad.
- La disnea no debe confundirse con los cambios en la frecuencia o la profundidad de la respiración, que pueden no producir una sensación de dificultad para respirar.
- La contribución afectiva a una percepción de dificultad respiratoria mayor o menor sigue constituyendo un enigma.

Prevalencia e impacto de la EPOC

Desde los años 60, se ha registrado un aumento de la morbilidad en mujeres con EPOC. También se ha observado un incremento de la mortalidad, especialmente, en la población masculina (Lacasse, Brooks & Goldstein, 1999). En 1999, la EPOC fue la cuarta causa principal de muerte entre los hombres (5.544 muertes) y la quinta entre las mujeres (3.974 muertes) en Canadá (Canadian Institute for Health Information, Canadian Lung Association, Health Canada & Statistics Canada, 2001). Entre 1988 y 1999, aunque las cifras relativas a la mortalidad masculina descendieron un 7%, la tasa de mortalidad femenina aumentó un 53% y sigue creciendo.

Las tasas de mortalidad también se dispararon entre las personas mayores de 75 años. El cambio en la estructura por edades de la población, que presenta cada vez más ciudadanos mayores de 65 años, generará más incrementos en las tasas de mortalidad por EPOC (especialmente entre las mujeres) en el futuro previsible. Además, la tasa de mortalidad estimada supone una infravaloración importante (Ernst, Bourbeau, Rainville, Benayoun & Suissa, 2000). En el año 2000/2001 en Canadá, la EPOC fue la séptima causa más habitual de hospitalización entre la población masculina y la octava, entre la población femenina. Los ingresos hospitalarios aumentaron en el caso de los pacientes mayores de 65 años. El riesgo de rehospitalización es, aproximadamente, del 40% en los pacientes con EPOC (Canadian Institute for Health Information, Canadian Lung Association, Health Canada & Statistics Canada, 2001).

La carga económica de la EPOC en Canadá es desmesurada. En 1998, se destinaron 467 millones de dólares canadienses a cuidados hospitalarios y medicamentos para la EPOC. Los costes directos (mortalidad prematura, discapacidad a corto y largo plazo) se estiman en 1.200 millones de dólares canadienses, lo que supone un coste total estimado de 1.670 millones de dólares. Se sugiere que esta cifra no es en absoluto indicativa de los costes reales al no contemplar los gastos médicos o los relativos a los servicios sanitarios de la comunidad (Canadian Institute for Health Information, Canadian Lung Association, Health Canada & Statistics Canada, 2001).

Puntos clave

- Están aumentando las tasas de mortalidad entre las personas mayores de 75 años.
- En 1999, la EPOC fue la cuarta causa principal de mortalidad entre los hombres y la quinta entre las mujeres de Canadá.
- Los costes sanitarios de la EPOC en Canadá constituyen una carga económica desmesurada.

Recomendaciones para la práctica

Valoración

Recomendación 1.0:

Las enfermeras reconocerán y aceptarán un caso de disnea, cuando los pacientes así lo comuniquen. *(Nivel de evidencia = IV)*

Discusión de la evidencia:

La disnea es un síntoma subjetivo de respiración incómoda o con dificultad que no puede medirse de forma objetiva (Heinzer, Bish & Detwiler, 2003; Killian, 1985; Killian & Gandevia, 1996). Es el síntoma incapacitador de la EPOC y no debe confundirse con los cambios observados, bien en la frecuencia o en la profundidad respiratoria, que podrían no producir una experiencia subjetiva de dificultad para respirar (Altose, 1985; Gift, 1990; 1993; Janson-Bjerklie, Carrieri-Kohlman & Hudes, 1986; Tobin, 1990).

En general, en las publicaciones de investigación fisiológica actules existe un consenso que sugiere que el grado de dificultad respiratoria detectado es proporcional al esfuerzo respiratorio. Esto es, cuanto mayor sea el esfuerzo respiratorio infructuoso efectuado por una persona, mayor será la sensación de dificultad para respirar que experimenta (Campbell & Howell, 1963; El-Manshawi et al., 1986; Jones, 1992; Jones & Wilson, 1996). Aunque se es consciente de su importante contribución al conocimiento de este fenómeno, la investigación de esta tesis mecánicamente inadecuada no se postula como la explicación definitiva de la dificultad respiratoria detectada en todos los casos clínicos (Adams, 1996; Adams, Lane, Shea, Cockcroft & Guz, 1985; Demediuk, Manning, Lilly, Fencl, Weinberger, Weiss et al., 1992).

También se han perfilado otros factores relativos a la estimulación bioquímica y mecánica como explicaciones parciales a este fenómeno. La investigación del papel que desempeñan los quimiorreceptores en calidad de coparticipantes en la aparición de la disnea también ha resultado ser controvertida e inconcluyente (Burki, 1987; Tobin, 1990). Este debate se ha centrado en el efecto independiente y combinado de la hipercapnia, la hipoxia y la contracción muscular. Algunos trabajos anteriores sostenían que el aumento en el dióxido de carbono arterial no contribuía a la sensación de disnea (Noble, Eisele, Trenchard & Guz, 1970). No obstante, las investigaciones actuales mantienen que la hipercapnia sí contribuye a la sensación de respiración incómoda tanto de forma independiente como asociada a un esfuerzo respiratorio (Adams et al., 1985; Chonan, Mulholland, Leitner, Altose & Cherniak, 1990; Freedman, Lane & Guz, 1987).

Se cree que los mecanorreceptores en las vías respiratorias altas y bajas, el parénquima pulmonar y las paredes torácicas también contribuyen en la génesis de la dificultad respiratoria. La gran cantidad de investigaciones respiratorias han demostrado que la información aferente de estos sensores periféricos modera los patrones de ventilación y que es fundamental en la percepción de la disnea (Breslin, 1992a; 1992b). Por ejemplo, la estimulación del nervio trigémino puede bien reducir o bien fomentar la sensación de dificultad al respirar (Schwartzstein, Lahive, Pope, Weinberger & Weiss, 1987; Simon, Basner, Weinberger, Fencl, Weiss & Schwartzstein, 1991). La respiración con labios fruncidos, que supuestamente altera los gradientes de la presión transmural y genera mensajes sensoriales aferentes, también mejora la sensación de dificultad al respirar (Breslin, 1992b; O'Donnell, Sanii, Anthonisen & Younes, 1988; O'Donnell, Sanii, Giesbrecht & Younes, 1987; Sitzman, Kamiya & Johnston, 1983; Thoman, Stoker & Ross, 1966). La investigación llevada a cabo en personas con transplante de corazón-pulmón que presentan pulmones desnervados demuestra lo poco que se conoce todavía sobre cómo contribuye la actividad vagal a la modificación de la sensación de dificultad al respirar (Sciurba, Owens, Sanders, Griffith, Hardesty, Paradis et al., 1988). Por

último, parece que los receptores de la pared torácica también afectan a la percepción de la disnea. En alguna investigación realizada, cuanto mayor es el movimiento de la pared torácica, mayor es la sensación de alivio de la dificultad respiratoria (Breslin, 1992b; Schwartzstein et al., 1987).

Aunque la evidencia revisada sugiere una relación entre el esfuerzo o trabajo respiratorio, los quimiorreceptores y los mecanorreceptores, el mecanismo físico exacto de la disnea sigue sin estar claro. Con la finalidad de facilitar el desarrollo de estrategias efectivas para aliviar este complicado síntoma en pacientes con enfermedad progresiva, los investigadores siguen tratando de entender estos mecanismos.

Recomendación 1.1:

Todas las personas a las que se diagnostique disnea asociada a la EPOC serán valoradas adecuadamente. (Véase Gráfico 1 – Árbol de decisiones de la EPOC). La valoración respiratoria debería incluir:

- **El nivel de disnea.**
  - **Nivel actual de disnea**
  - **La disnea actual debería valorarse utilizando una escala cuantitativa como, por ejemplo, la analógica visual** *(Anexo C)* **o la escala numérica** *(Anexo D)*

- **El nivel habitual de disnea.**
  - **La disnea habitual debería medirse utilizando una escala cuantitativa como, por ejemplo, la Escala de Disnea del Medical Research Council (MRC)** *(Anexo E)*

- **Constantes vitales.**
- **Pulsioximetría.**
- **Auscultación torácica.**
- **Movimiento y forma/anomalías de la pared torácica.**
- **Presencia de edema periférico.**
- **Uso de músculos accesorios.**
- **Presencia de tos y/o esputo.**
- **Capacidad para terminar una frase.**
- **Grado de consciencia** *(Nivel de evidencia =IV)*

Discusión de la evidencia:

La disnea es un síntoma subjetivo de molestia fisiológica (Heinzer et al., 2003). Existen numerosas herramientas para medir la disnea en los centros clínicos y de investigación (véase Anexo F: Resumen de las herramientas de valoración de la disnea). Dos de las herramientas utilizadas por las enfermeras para medir la disnea actual (Gift & Narsavage, 1998) o la disnea que el paciente está experimentando en ese momento son la escala analógica visual o la numérica (véanse los Anexos C & D). Estas herramientas resultan útiles para valorar la efectividad de intervenciones como el tratamiento farmacológico, los cambios posturales o los ejercicios de relajación. No obstante, no ayudan a explicar las funciones que el paciente es capaz de realizar o las actividades que ha de evitar para no experimentar disnea (American Thoracic Society, 1999).

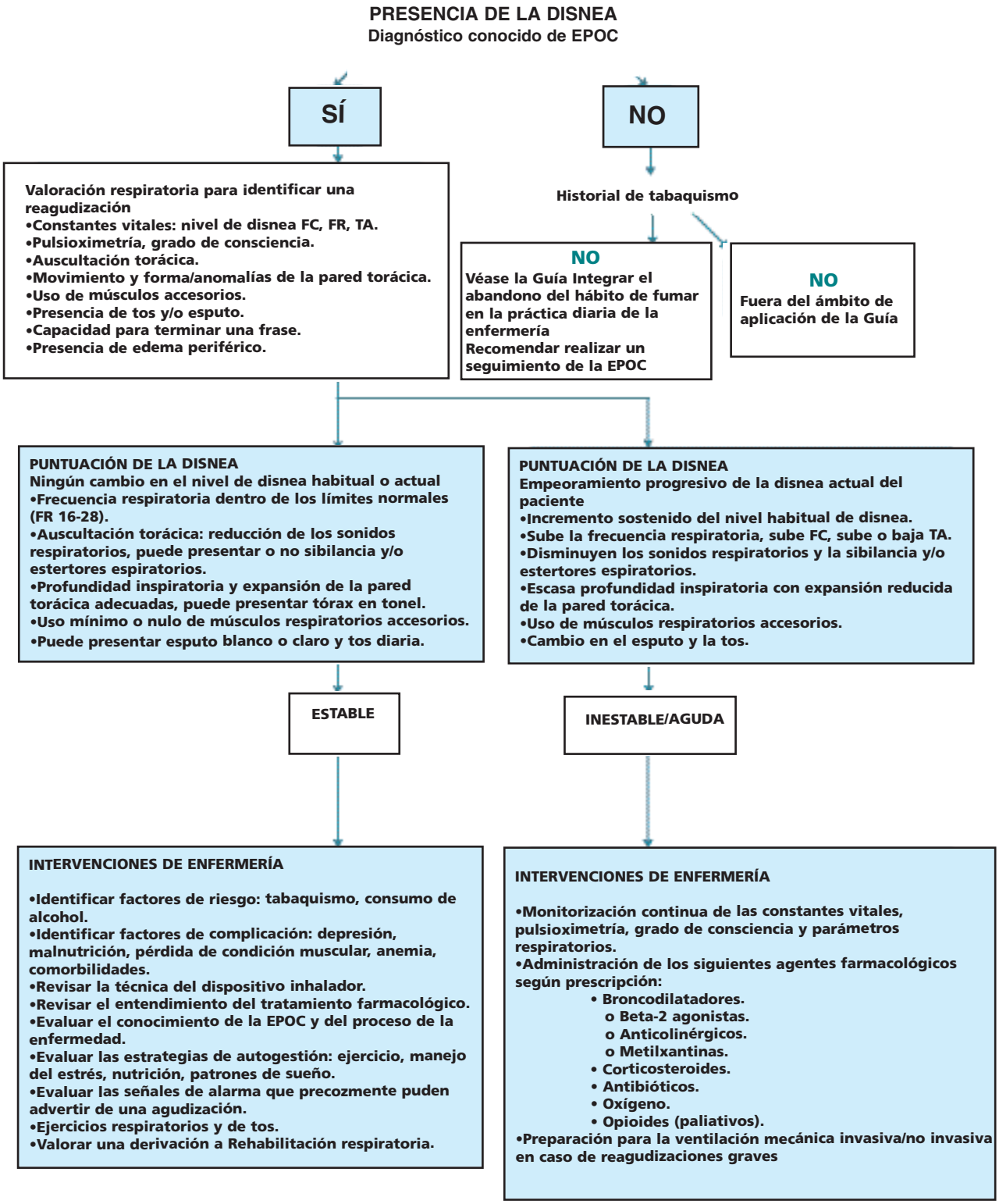
Con el fin de valorar la disnea habitual de un paciente se puede utilizar la Escala del Medical Research Council (MRC) (véase Anexo E), un método sencillo y válido para clasificar a los pacientes de EPOC en términos de discapacidad (Bestall, Paul, Garrod, Garnham, Jones & Wedzicha, 1999) o capacidad funcional (O'Donnell et al., 2003). Resulta fácil de aplicar y requiere muy poco tiempo. Aunque no resulta útil para plasmar aquellos cambios rápidos inducidos por un tratamiento o por el ejercicio, sí lo es para visualizar los cambios prolongados en el estado de la disnea.

Aunque pueden registrarse cambios en la frecuencia del pulso, la presión arterial y la frecuencia respiratoria de una persona con EPOC, estos cambios no son específicos de dicha afección, salvo durante los episodios de reagudización o en la fase terminal de la enfermedad (GOLD Scientific Committee, 2003; 2004). La pulsioximetría durante los periodos de estabilidad suele mantenerse en el < 90%. El examen físico, incluida la auscultación torácica y el control del movimiento y de la forma/anomalías de las paredes torácicas, rara vez ayuda a determinar el nivel de la afección o de la molestia. La presencia de un edema periférico puede ser indicativa de una complicación cardiovascular a medida que avanza la enfermedad (Weitzenblum, 2003).

Durante una AECOPD, los individuos experimentan una disnea incapacitante provocada por un incremento grave del trabajo respiratorio y pueden precisar mayor uso de los músculos accesorios. También pueden presentar las siguientes alteraciones en las constantes vitales: una frecuencia respiratoria de > 30/min, una presión diastólica de < 60 mmHg, una presión arterial sistólica de < 90 mmHg (Clinical Epidemiology and Health Service Evaluation Unit , 1999; O'Donnell et al., 2003), temperatura elevada (Henker, Kramer & Rogers, 1997) y una pulsioximetría de < 90% en aire ambiental (Clinical Epidemiology and Health Service Evaluation Unit, 1999; O'Donnell et al., 2003). Estas personas también pueden presentar cambios en el volumen, color y viscosidad de los esputos (Clinical Epidemiology and Health Service Evaluation Unit, 1999; O'Donnell et al., 2003). Conforme la disnea empeora, las personas van siendo menos capaces de terminar una frase y experimentan alteraciones en el grado de consciencia.

El Anexo G incluye un ejemplo de formulario de valoración de la EPOC.

Gráfico 1: Árbol de decisiones de la EPOC



El equipo RNAO de desarrollo de la Guía, 2005

Recomendación 1.2:

Las enfermeras serán capaces de identificar la disnea estable e inestable, así como la insuficiencia respiratoria aguda. *(Nivel de evidencia = IV)*

(Véase la Tabla 1 para consultar los descriptores de gravedad de la enfermedad en relación con la sintomatología clínica progresiva.)

Discusión de la evidencia:

El reconocimiento temprano de la agudización resulta fundamental para prevenir de hospitalizaciones frecuentes, así como de una posible insuficiencia respiratoria aguda (O'Donnell et al, 2003). Las enfermeras que atienden a pacientes con EPOC precisan de una sólida base de conocimiento y asimilación de los síntomas que reflejan los episodios de reagudización. El desarrollo de un proceso de revisión y de abordajes coherentes en cuanto a tratamiento en los distintos centros de salud, también fomentará la capacidad de las enfermeras para enseñar y reforzar las estrategias de autogestión de la enfermedad con las que ha de contar el paciente. La Tabla 1 recoge una perspectiva general de los principales síntomas asociados a los distintos niveles de gravedad en comparación con los episodios de inestabilidad y reagudización.

Tabla 1: Descriptores de gravedad y sintomatología de la EPOC

Gravedad de la enfermedad	Función pulmonar	Cambios en el nivel de actividad (O'Donnell et al., 2003)	Sintomatología clínica estable	Sintomatología clínica aguda/inestable	Evidencia de insuficiencia respiratoria aguda
Leve (estadio I)	VEF_1 60 – 79% Previsto VEF_1/CVF < 70%	Disnea asociada a la EPOC al correr sobre superficie plana o caminar sobre superficie levemente inclinada. *PUNTUACION DE DISNEA (MRC 2)	1. Frecuencia respiratoria dentro de los límites normales (RR 16-28). 2. Auscultación torácica: escaso sonido respiratorio, puede presentar o no sibilancia y/o estertores espiratorios . 3. Profundidad inspiratoria y expansión de la pared torácica son adecuadas, puede presentar tórax en tonel. 4. Uso mínimo o nulo de músculos respiratorios accesorios. 5. Puede presentar esputo blanco o claro. 6. Tos diaria. 7. Puede no presentar problemas de fatiga.	El paciente se queja por el aumento del nivel de disnea: 1. La frecuencia respiratoria puede encontrarse dentro de los límites normales o no. 2. Auscultación torácica: escaso sonido respiratorio, puede presentar o no sibilancia y/o estertores espiratorios . 3. Puede presentar una profundidad inspiratoria reducida y escasa expansión de la pared torácica. 4. Uso de músculos respiratorios accesorios. 5. Cambios en el esputo: amarillo/verde/purulento/ espeso y/o en mayor cantidad. 6. Tos más grave. 7. Fatiga progresiva. 8. Posible presencia de cianosis central y/o periférica.	Uso de los músculos respiratorios accesorios, el paciente refiere empeoramiento de la disnea, sensación de muerte inminente. PaO_2 < 60 mmHg en aire ambiental $PaCO_2$ > 50 mmHg pH arterial < 7.28 SO_2 < 88 % [Aunque la pulsioximetría es una buena herramienta en muchos procesos patológicos, no es un indicador fiable de la gravedad de la disnea en personas con EPOC]. Neuro: agitación, dolor de cabeza, desorientación, convulsiones, movimientos musculares involuntarios, descenso del nivel de consciencia. CVS: frecuencia cardiaca, hipertensión (indicio temprano), hipotensión (indicio tardío), dolor torácico, arritmias. Renal: diuresis, edema periférico. GI: ruidos intestinales, náusea y vómitos, distensión abdominal, sangrado. Piel: fría, sudorosa, pálida, llenado capilar.
Moderada (estadio II)	VEF_1 40 – 59% Previsto VEF_1/CVF < 70%	La disnea asociada a la EPOC hace que el paciente necesite parar tras caminar alrededor de 100m (o tras varios minutos) sobre una superficie plana. *PUNTUACION DE DISNEA (MRC 3-4)	1. Frecuencia respiratoria por encima de los límites normales. 2. Auscultación torácica: escaso sonido respiratorio, puede presentar o no sibilancia y/o estertores espiratorios. 3. Expansión adecuada de la pared torácica. 4. Uso mínimo o moderado de los músculos accesorios. 5. Puede presentar esputo blanco o claro. 6. Tos diaria. 7. Fatiga habitual.		
Grave (estadio III)	VEF_1 > 40% Previsto VEF_1/CVF < 70%	La disnea asociada a la EPOC hace que el paciente presente demasiada dificultad respiratoria como para salir de casa o falta de aliento al desvestirse. También puede presentar insuficiencia respiratoria crónica o indicios clínicos de insuficiencia cardiaca derecha. *PUNTUACION DE DISNEA (MRC 5)	1. Frecuencia respiratoria fuera de los límites normales. 2. Auscultación torácica: entrada de aire distante, puede presentar o no sibilancia y/o estertores espiratorios. 3. Expansión adecuada de la pared torácica. 4. Uso moderado de los músculos accesorios. 5. Puede presentar esputo blanco o claro. 6. Tos diaria. 7. Fatiga habitual.		

* La percepción de la disnea es personal y puede diferir de los valores habituales que figuran en la tabla.

Equipo de Desarrollo de Guías de la RNAO, 2005

Recomendación 1.3:

Todos los adultos que padezcan disnea, presenten un historial de tabaquismo y sean mayores de 40 años deberían someterse a una revisión para identificar a aquellos con mayor probabilidad de sufrir EPOC. Las enfermeras, dentro de la valoración básica de la disnea, deben formular estas preguntas a todos los pacientes:

- **¿Experimenta dificultad progresiva para respirar asociada a la actividad física?**
- **¿Tiene tos persistente con esputo?**
- **¿Padece frecuentemente infecciones del tracto respiratorio?** *(Nivel de evidencia = IV)*

Recomendación 1.4:

Respecto a las personas con historial de tabaquismo y que sean mayores de 40 años, las enfermeras deberían recomendar una espirometría a efectos de detección precoz en la población de riesgo. *(Nivel de evidencia = IV)*

Discusión de la evidencia:

La mayoría de los enfermos de EPOC no se diagnostican como tales hasta que la enfermedad se encuentra en una fase bastante avanzada. A pesar de la ausencia de evidencia para respaldar la monitorización masiva de la EPOC entre los fumadores asintomáticos, la Sociedad Torácica Canadiense (en adelante, la Canadian Thoracic Society) (O'Donnell et al., 2003) recomienda realizar espirometrías focalizadas para determinar un diagnóstico precoz entre la población de riesgo. La información clínica anterior contribuirá a identificar a las personas que presenten riesgo potencial de desarrollar EPOC asociada al tabaquismo. Se anima a las enfermeras a que recomienden un cribado precoz de aquellas personas con historial de tabaquismo y que sean mayores de 40 años (DeJong & Veltman, 2004).

En una revisión reciente, Enright y Crapo (2000) cuestionan las tasas de falsos positivos y falsos negativos en las espirometrías en consulta para la detección y diagnóstico precoces de EPOC en fumadores. Una declaración de consenso emitida por el Programa Nacional de Formación Cardiaco Pulmonar (en adelante, National Lung Health Education Program) recomienda el desarrollo, validación e implantación de espirometrías en consulta para llevar a cabo un diagnóstico precoz de la población "en riesgo" en los centros de atención primaria (Ferguson, Enright, Buist & Higgins, 2000).

Intervenciones/Formación sobre la disnea por EPOC

Recomendación 2.0:

Las enfermeras podrán ejecutar las intervenciones de enfermería que sean apropiadas para todos los niveles de disnea, incluidos los episodios agudos de dificultad respiratoria:

- **Reconocimiento y aceptación de la afirmación realizada por el paciente sobre el nivel actual de disnea.**
- **Medicación.**
- **Oxigenoterapia controlada.**
- **Estrategias para la eliminación de secreciones.** *(Anexo H)*
- **Modalidades de ventilación invasivas y no invasivas.**
- **Estrategias para conservar la energía.** *(Anexo I)*
- **Técnicas de relajación.** *(Anexo J)*
- **Estrategias nutricionales.**
- **Estrategias de reeducación.** *(Anexo J)*

(Nivel de evidencia = IV)

Discusión de la evidencia:

Reconocimiento y aceptación de la afirmación realizada por el paciente sobre el nivel actual de disnea

La disnea, por definición, presenta un componente sensorial y subjetivo. Las enfermeras han de reconocer y aceptar la afirmación realizada por el paciente sobre el nivel actual de disnea. En un estudio fenomenológico cualitativo llevado a cabo por Devito (1990), los pacientes entrevistados sentían la necesidad de escuchar a las enfermeras reconocer que su disnea durante un episodio de empeoramiento era aguda, que requería atención inmediata y, obviamente, difería de la falta de aliento que toleraban a diario. El reconocimiento y la aceptación de este patrón validaría la legitimidad de la disnea.

Medicación

– Consúltese la discusión de la evidencia en la recomendación 3.0.

Oxigenoterapia controlada

– Consúltese la discusión de la evidencia en la recomendación 4.0.

Estrategias para la eliminación de secreciones

Existen numerosos informes anecdóticos que afirman que la tos controlada o la expiración forzada mejoran la eliminación de secreciones (Van der Schans, 1997). Jones y Rowe (2004) llevaron a cabo una revisión sistemática y observaron que la fisioterapia respiratoria es efectiva para aclarar el esputo en personas con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y con bronquiectasia. La práctica actual abarca la educación sanitaria en estrategias de eliminación de esputos en los programas de rehabilitación y formación sobre EPOC y las enfermeras expertas en la materia consideran útiles estas iniciativas (Van der Schans, 1997).

Véase el Anexo H para consultar las Técnicas de eliminación de secreciones: cómo enseñar a eliminar secreciones.

Modalidades de ventilación invasivas y no invasivas

La ventilación no invasiva con presión positiva (VNIPP) (por ejemplo, la presión positiva binivel de las vías respiratorias) se indica para el tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda hipercápnica e hipoxémica. En los pacientes con EPOC, la fatiga muscular respiratoria con aumento en la resistencia de las vías o disminución en la distensión suele generar dificultad e insuficiencia respiratoria. La presión positiva binivel de las vías respiratorias mediante máscara nasal, bucal, buconasal o máscara facial completa proporciona niveles alternativos de presión inspiratoria para mantener abiertas las vías cuando el paciente respira y presión espiratoria para reducir el trabajo de la exhalación.

Un metaanálisis de siete ensayos aleatorios puso de manifiesto que la VNIPP presenta menores tasas de fallecimiento e intubación endotraqueal en personas con insuficiencia respiratoria aguda en comparación con la práctica habitual y resulta especialmente beneficiosa para los pacientes con episodios de reagudización de EPOC (Keenan, Kernerman, Cook, Martin, McCormack & Sibbald, 1997).

Se utiliza ventilación invasiva en pacientes con insuficiencia hipercápnica que no toleran o no pueden recibir ventilación no invasiva por presión o que no pueden soportar el esfuerzo de la VNIPP. El ámbito de aplicación de la presente Guía no abarca debates más exhaustivos sobre la ventilación invasiva.

Estrategias para conservar la energía

Se han realizado algunos trabajos para valorar la importancia de controlar las actividades (p.ej. paseos) con la finalidad de mantener la energía en enfermos de EPOC. Carrieri, Janson-Bjerklie, & Jacobs (1984) hacen alusión a dos estudios realizados por Fagerhaugh (1973) y Barstow (1974), en los que los pacientes describen las estrategias que utilizan para afrontar la disnea provocada por un enfisema. Ambos autores subrayan la importancia de una cuidadosa planificación para minimizar el gasto de energía.

Varios estudios cualitativos afirman que controlar el ritmo es una de las principales estrategias para mantener la energía (Brown, Carrieri, Janson-Bjerklie & Dodd, 1986; Carrieri & Janson-Bjerklie, 1986; Leidy & Haase, 1996; Roberts, Thorne & Pearson, 1993). No obstante, se hallaron pocas investigaciones cuantitativas a este respecto. Un ensayo aleatorio llevado a cabo por Bredin, Corner, Krishnasamy, Plant, Bailey y A'Hern (1999) demostró una mejora importante en personas con dificultad respiratoria asociada al cáncer de pulmón tras recibir formación sobre varias estrategias entre las que se encontraban las actividades de control de ritmo. No obstante, no hay modo de determinar qué estrategia provocó la mejora.

Breslin (1992a) reconoce que las enfermeras suelen enseñar a los pacientes a marcar el ritmo de las actividades diarias en función de su ciclo respiratorio. No obstante, mantiene que existen diferencias de ritmo respiratorio entre las actividades que conllevan movimiento del tronco inferior, como caminar, y las que implican movimiento de brazos en el tronco superior, como comer, vestirse, cepillarse los dientes o el pelo. Breslin (1988) sugiere que, para minimizar la disnea, debe animarse a los enfermos de insuficiencia respiratoria aguda a realizar ejercicios de piernas durante la fase espiratoria de la respiración y, por el contrario, a ejecutar actividades de brazos sin apoyo durante la fase inspiratoria del ciclo. Según Breslin (1992a), al ejercitar el tronco inferior durante la fase de espiración, reducimos la frecuencia respiratoria y prolongamos la duración de la exhalación, lo que disminuye la disnea. Aunque no se ha contrastado el mecanismo de reducción de la disnea alternando el ritmo respiratorio con la actividad de los brazos, Breslin afirma que los pacientes manifiestan menor dificultad para respirar con esta técnica y sugiere que la pared torácica que los individuos expanden durante la inspiración puede descansar durante la fase espiratoria.

Un estudio cruzado, aleatorio y de medidas repetidas confirmó que el andador disminuía la disnea y mejoraba la capacidad de ejercicio funcional en 40 pacientes de EPOC (Solway, Brooks, Lau & Goldstein, 2002). Un ensayo aleatorio con grupos paralelos conformado por 110 personas demostró que el uso de andador con ruedas disminuía la discapacidad física (Yohannes & Connolly, 2003).

Véase el Anexo I para consultar los Consejos de conservación de energía.

Técnicas de relajación

La declaración de consenso de la American Thoracic Society (1999) manifiesta que la formación sobre técnicas de relajación puede mejorar la disnea a corto plazo pero no se ha probado su eficacia a largo plazo. En un estudio cualitativo, el 25% de los pacientes afirmaron usar técnicas de relajación para controlar la disnea (Carrieri & Janson-Bjerklie, 1986).

Las técnicas de relajación que suelen enseñarse son la relajación muscular progresiva, el pensamiento y visualización positivos, el uso de música, el yoga y el humor.

Relajación muscular progresiva. Las Pautas del Instituto de Mejora de los Sistemas Clínicos (en adelante, el Institute for Clinical Systems Improvement) (2003) manifestaron que estaba comprobado que la relajación muscular progresiva reducía la tensión psicológica y la disnea. Dos ensayos aleatorios analizaron la relajación muscular progresiva destinada a reducir la ansiedad asociada a la disnea en personas con EPOC (Gift et al., 1992; Renfroe, 1988). Ambos estudios demostraron una mejora en las puntuaciones de disnea del grupo de relajación.

Pensamiento y visualización positivos. En un estudio cualitativo, el 13% de los sujetos empleó el pensamiento positivo, centrándose en el deseo de vivir, o ignoró la dificultad respiratoria y trató de no preocuparse por ella (Carrieri & Janson-Bjerklie, 1986). Existen pocas evidencias que respalden esta estrategia.

Música. La declaración de consenso de la American Thoracic Society sobre la disnea (1999) manifiesta que se ha demostrado una mejora de la disnea y la ansiedad tras las intervenciones de distracción como la música durante el ejercicio.

Yoga. Existe un estudio con 11 pacientes que respalda la formación sobre posturas y ejercicios de respiración utilizados en yoga para mejorar la disnea (Tandon, 1978).

Postura. La postura es una estrategia descrita por los pacientes para afrontar la disnea (Carrieri & Janson-Bjerklie, 1986; Roberts et al., 1993). La declaración de consenso de la American Thoracic Society (1999) recoge que se ha probado que una postura inclinada hacia delante mejora la potencia muscular inspiratoria en términos generales (O'Neill & McCarthy, 1983), aumenta la expansión diafragmática, reduce la participación de los músculos costales superiores y del cuello y disminuye la respiración paradójica abdominal así como la disnea en enfermos de EPOC (Barach, 1974; Barach & Beck, 1954; Sharp, Drutz, Moisan, Foster & Machnach, 1980).

Aire fresco o ventilador. Se ha demostrado que la estimulación facial con frío reduce la dificultad respiratoria inducida en sujetos normales (Schwartzstein et al., 1987). El mejor respaldo para esta estrategia se basa en estudios cualitativos en los que los pacientes manifiestan la utilidad de dicha actividad (Carrieri & Janson-Bjerklie, 1986; Roberts et al., 1993).

Véase el Anexo J para consultar las instrucciones sobre algunas técnicas de relajación.

Estrategias nutricionales

Las enfermeras deberían considerar y entender la repercusión de la disnea, la disfagia, la dispepsia, la depresión, la ansiedad, las limitaciones físicas, las consideraciones sociales/económicas, las alergias alimenticias y el consumo de medicamentos/alcohol en el estado nutricional de personas con EPOC (Bourbeau, Nault & Borycki, 2002). El papel de la educación nutricional es un aspecto importante en la promoción de la salud para las personas con EPOC.

Una persona que padece EPOC gasta más energía a la hora de respirar, por lo que precisa una mayor ingesta de calorías (Branson & Hurst, 1988). Estos enfermos suelen experimentar un desequilibrio entre la ingesta y el gasto de energía a pesar de llevar una dieta normal. Esto puede ser indicativo de una aceleración del metabolismo y una proteólisis muscular en el proceso de desgaste (Bourbeau et al., 2002). El uso de un tratamiento sistémico con corticosteroides durante las reagudizaciones también puede contribuir a la disminución de masa corporal libre de grasa (Bourbeau et al., 2002).

Según Demling y De Santi (2002), entre las complicaciones de la pérdida involuntaria de peso y de la malnutrición proteicoenergética se encuentran las siguientes: aumento de la discapacidad (descenso de la actividad, incomodidad, pérdida de apetito, malnutrición proteicoenergética progresiva); empeoramiento de la función pulmonar (agudo y crónico); debilidad y proliferación de la infección.

La pérdida de proteínas es una característica habitual de la EPOC y puede darse en individuos con peso normal, en personas que estén por debajo de su peso o en obesos. Esta pérdida suele desembocar en una reducción de la función muscular. El papel de la monitorización nutricional por parte de un dietista diplomado resulta fundamental para llevar a cabo una intervención adecuada. El tratamiento nutricional de la desnutrición proteicoenergética asociada a la EPOC puede repercutir positivamente en la composición corporal así como en la fuerza muscular y en la función respiratoria (Cederholm, 2002).

Se ha asociado un índice de masa corporal (IMC) bajo (peso en kilogramos [kg] dividido entre la altura en metros al cuadrado [m2]) a un incremento de la tasa de mortalidad (Schols, Slangen, Volovics & Wouters, 1998). Se ha asociado un IMC por debajo de 21 a un incremento del riesgo de fallecimiento (Landbo, Prescott, Lange, Vestbo & Almdal, 1999). Es fundamental detectar cambios repentinos de peso en las fases iniciales y tomar las medidas adecuadas.

Tomar un tratamiento de corticosteroides durante años puede acarrear osteoporosis. Los corticosteroides pueden acelerar la metabolización de Vitamina D que, a su vez, contribuye a la pérdida de masa ósea (American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, 1993). Las personas con EPOC han de asimilar la importancia del calcio y de la vitamina D en su dieta.

Puntos clave

- Las personas que padecen EPOC gastan más energía al realizar un mayor trabajo respiratorio, consumir más oxígeno y presentar un intercambio gaseoso poco eficiente y mayor ventilación de espacios muertos (Braun, Dixon, Keim, Luby, Anderegg & Shrago, 1984). Pueden gastar de un 30 a un 35% más de energía al respirar en comparación con una persona media (Laaban, 1991).
- Resulta fundamental fomentar un gran apoyo nutricional puesto que puede presentarse un descenso de masa corporal libre de grasa como resultado de episodios sucesivos de reagudización, disnea e inflamación sistémica. La hipoxia también puede dificultar la absorción intestinal de nutrientes. La reducción proteínica con o sin pérdida de peso suele ser una de las características de la EPOC que reduce la función muscular (Demling & De Santi, 2002).
- Tomar un tratamiento de corticosteroides durante años puede acarrear osteoporosis. Los corticosteroides pueden acelerar la metabolización de Vitamina D que, a su vez, contribuye a la pérdida de masa ósea (American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, 1993). Es importante que, en la formación para pacientes con EPOC, se incluya la ingesta nutricional de calcio y vitamina D.
- Los índices de masa corporal bajos se han asociado a un incremento de la tasa de fallecimiento en personas con EPOC. Debe mantenerse un peso corporal y unos hábitos alimenticios saludables.
- Queda justificada la derivación a un dietista si el enfermo de EPOC precisa una monitorización y intervención nutricionales adecuadas.

La valoración del estado nutricional debería incluir los siguientes aspectos:

- Registro del peso y la estatura.
- Cálculo del índice de masa corporal (IMC). (Véase Anexo K).
- Preguntas sobre conductas y hábitos alimenticios (tener en cuenta actitudes y creencias en materia de nutrición, alimentos y salud).
- Comprobación de la existencia de edema en los tobillos.

Las intervenciones deberían incluir el uso de la Guía alimentaria de Canadá (Canada's Food Guide) en cuanto a los hábitos alimenticios saludables. Deberían estudiarse y tratarse los posibles problemas que los pacientes de EPOC pudieran tener. Véase la Tabla 2 para consultar los síntomas y las posibles soluciones en materia nutricional.

Tabla 2: Síntomas y posibles soluciones en materia nutricional

Síntomas	Soluciones
Disnea y fatiga	■ Plantearse la elaboración de comidas sencillas. ■Preparar comidas con recetas simples en grandes cantidades y dividir en porciones individuales para congelar. ■ Contar con reservas de comida preparada puede ser otra solución. ■ Otra posibilidad es pedir comida a domicilio. ■ Fomentar el descanso antes de comer y la ejecución de técnicas de tos antes de las comidas (si resulta necesario). ■ Fomentar que se coma despacio y se utilice la respiración con labios fruncidos. ■ Plantearse el uso de oxígeno (si se prescribe) en las comidas.
Disfagia / problemas dentales	■ Fomentar una buena higiene dental. ■ Valorar el ajuste de la prótesis dental y garantizar un aclarado bucal adecuado. ■ Potenciar los alimentos densos e hipercalóricos en una dieta blanda. ■ Considerar el uso de suplementos nutricionales líquidos.
Aftas bucales debido a un uso inadecuado de los corticosteroides inhalados	■ Valorar la cavidad bucal. ■ Fomentar una buena higiene dental. ■ Garantizar un seguimiento médico adecuado. ■ Asegurar un buen aclarado de la boca después de la inhalación de corticosteroides. ■Considerar el uso de suplementos nutricionales líquidos si el enfermo no puede comer.
Descenso del apetito asociado al impacto de la enfermedad, la depresión y / o el aislamiento social	■ Valorar la ingesta nutricional y los hábitos alimenticios. ■ Considerar entornos alternativos para las comidas (por ejemplo, programas de voluntariado para la iglesia o la comunidad). ■ Fomentar alternativas para la preparación de comidas fáciles (por ejemplo, programas de reparto de comida a domicilio).
Dispepsia / Aerofagia	■ Fomentar que los pacientes coman despacio y mastiquen bien la comida. Las comidas menos copiosas (5 a 6 comidas al día) son ideales para fomentar una ingesta nutricional adecuada. ■ Evitar beber mientras se come o las bebidas carbonatadas para prevenir la acumulación de gases. ■Deberían evitarse los alimentos flatulentos como el brócoli, el repollo, la coliflor y las cebollas.
Sensación de saciedad rápida durante las comidas	■Evitar beber líquidos una hora antes de las comidas. ■ Priorizar las comidas frías sobre las calientes, ya que las calientes generan sensación de saciedad. ■ Considerar el uso de suplementos nutricionales líquidos para compensar una ingesta nutricional inadecuada.
Estreñimiento	■ Recomendar alimentos ricos en fibra y tomar líquidos. ■ Fomentar la movilidad potenciando el ejercicio o la actividad que el paciente tolere.

Equipo de Desarrollo de Guías de la RNAO, 2005

Estrategias de reeducación respiratoria para controlar o disminuir la disnea asociada a la EPOC

El objetivo de la reeducación respiratoria es disminuir la disnea y ayudar al paciente a recuperar el control de su respiración, especialmente en situaciones estresantes. Las evidencias en esta materia son heterogéneas. La American Thoracic Society (1999) comenta que muchos pacientes adoptan técnicas de respiración más lenta y profunda durante su reeducación pero, cuando se les deja de observar, vuelven a su patrón respiratorio espontáneo, rápido y poco profundo lo que, probablemente, constituye para ellos una estrategia de compensación óptima. Sassi-Dambron, Eakin, Ries & Kaplan (1995) afirmaron que la estrategia de manejo de la disnea sin un entrenamiento de ejercicios estructurado no bastaba para mejorar esta afección. Las distintas técnicas respiratorias que suelen enseñarse son la de labios fruncidos, la diafragmática y la costal lateral.

Respiración de labios fruncidos (RLF)

Estudios cualitativos han determinado que los pacientes emplean la respiración de labios fruncidos espontáneamente como estrategia efectiva para aliviar la disnea (Bianchi, Giglitotti, Romagnoli, Lanini, Castellani, Grazzini, et al., 2004; Brown et al., 1986). Este tipo de respiración consiste en la espiración activa mediante una resistencia creada al contraer o fruncir los labios (véanse las instrucciones en el Anexo J). La espiración es prolongada y, en general, el volumen tidal (o volumen corriente) aumenta con la modesta mejora transitoria de los intercambios gaseosos (Tiep, Burn, Kao, Madison, & Herrera, 1986). Entre los posibles factores que alivian la disnea durante la RLF se encuentran la alteración del patrón respiratorio (más lento y profundo) y la mejora de la relación ventilación-perfusión, el incremento de la desaturación de oxígeno arterial y de eliminación de CO2, así como la alteración del patrón de expansión del músculo respiratorio, que mejora la longitud diafragmática y contribuye a la inspiración, y el descenso de la hiperinsuflación pulmonar como resultado de una frecuencia respiratoria inferior y de una prolongación del tiempo de espiración (Breslin, 1992b). Aunque no existe consenso sobre los mecanismos neurofisiológicos precisos que actúan en el alivio de la disnea durante la RLF, la experiencia clínica ha puesto de manifiesto que esta técnica es, sin duda alguna, beneficiosa para algunas personas y suele incluirse en la mayoría de los programas de rehabilitación.

Respiración diafragmática

Las pautas del Institute for Clinical Systems Improvement (2003) citan la respiración diafragmática como parte de la educación sanitaria que debe facilitarse durante la rehabilitación respiratoria. En un artículo científico, Cahalin, Braga, Matsuo, y Hernandez (2002) sugieren que las personas que presentan un movimiento diafragmático pueden beneficiarse de esta técnica mientras que aquellos que carecen de este movimiento no son los mejores candidatos para la misma. La respiración diafragmática suele ser una de las estrategias que se recomienda enseñar a las personas con disnea (Frozena, 1998).

Respiración costal lateral

Se han realizado pocas investigaciones sobre la respiración costal lateral. Un ensayo aleatorio con 14 pacientes determinó que el entrenamiento de los músculos inspiratorios mejoraba tanto su potencia como su resistencia (Ramirez-Sarmiento, Orozco-Levi, Guell, Barreiro, Hernandez, Mota, et al., 2002). El equipo de expertos del Colegio Estadounidense de Especialistas Torácicos (en adelante, American College of Chest Physicians) y de la Asociación Estadounidense de Rehabilitación Cardiovascular y Pulmonar (American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation) llegó a la conclusión de que las evidencias científicas sobre el entrenamiento de los músculos respiratorios no son lo suficientemente concluyentes como para hacer uso de esta estrategia (Collins, Langbein, Fehr, & Maloney, 2001).

Véase el Anexo J para consultar instrucciones sobre técnicas de respiración y relajación.

Recomendación 2.1:

Las enfermeras deben permanecer con los pacientes durante los episodios de dificultad respiratoria aguda. *(Nivel de evidencia = IV)*

Discusión de la evidencia:

La gravedad de la discapacidad guarda relación con la insuficiencia respiratoria y esto puede causar miedo y ansiedad en el paciente (Narsavage, 1997). Devito (1990) llevó a cabo un estudio fenomenológico cualitativo para determinar las experiencias de los pacientes con episodios disneicos durante ingresos hospitalarios debidos a una fase aguda de EPOC. Entre estas experiencias, fueron recurrentes temas como el miedo, la indefensión, la pérdida de vitalidad, la preocupación o la legitimidad (Devito, 1990). En 2003, el estudio cualitativo realizado por Heinzer y otros compañeros empleó los cinco temas presentes en el modelo de Devito con vistas a centrarse en los aspectos emocionales de un episodio agudo de disnea en pacientes diagnosticados de EPOC y se estudiaron las actividades de enfermería que aliviaban la intensidad de la sintomatología. Heinzer et al. (2003) determinaron que los pacientes subrayaban la importancia de tener a alguien junto a ellos que previera sus necesidades y les ayudara en las distintas actividades. Entre las respuestas registradas se encontraban las siguientes: "atendieron mis necesidades rápidamente", "la enfermera respiró conmigo", "nos sentamos", "me sentí mejor al estar acompañado en la habitación", "la enfermera se preocupó de averiguar lo que yo necesitaba", "me ayudó a relajarme", "me hizo sentir cómodo/a y seguro/a" o "tenía alguien a quien aferrarme". La presencia física es uno de los temas nuevos que arrojó este estudio.

Los pacientes de EPOC podrían conseguir afrontar el miedo, la ansiedad y la disnea con una cierta sensación de control. La presencia de las enfermeras durante los episodios de insuficiencia respiratoria aguda puede ayudar a las personas a sentir ese control.

Recomendación 2.2:

Deberán establecerse estrategias para dejar de fumar respecto de los pacientes fumadores:

- **Derivar a la Guía de la RNAO (2003a), *Integrar el abandono del hábito de fumar en la práctica diaria de la enfermería***
- **Utilizar sustitutos de la nicotina y otros procedimientos para dejar de fumar durante la hospitalización por insuficiencia respiratoria** *(Nivel de evidencia = IV)*

Discusión de la evidencia:

De conformidad con las recomendaciones de la Canadian Thoracic Society para el manejo de la EPOC (O'Donnell et al., 2003), el consumo de tabaco es la causa más relevante de esta enfermedad y, a mayor exposición, más riesgos existen de desarrollar obstrucción de las vías respiratorias. La medida preventiva más importante es animar a las personas a dejar de fumar (Clinical Epidemiology and Health Service Evaluation Unit, 1999; GOLD Scientific Committee, 2003; 2004).

La Guía de la RNAO (2003a) Integrar el abandono del hábito de fumar en la práctica diaria de la enfermería (disponible en la página web www.rnao.org/bestpractices), recoge recomendaciones para ayudar a las enfermeras y demás profesionales sanitarios a fomentar el abandono del tabaco a través de intervenciones mínimas e intensivas para dejar de fumar.

En una revisión sistemática, Rigotti, Munafo, Murphy y Stead (2004) determinaron que las intervenciones conductuales de gran intensidad que incluían contacto de seguimiento de un mes como mínimo eran eficaces en los procesos para dejar de fumar en pacientes hospitalizados. Sugieren que sus conclusiones eran compatibles con las investigaciones realizadas en otros centros clínicos. Asimismo, defienden el uso del parche de sustitución de nicotina durante la hospitalización por reagudizaciones de EPOC.

Medicación

Recomendación 3.0:

Las enfermeras deberían administrar adecuadamente los siguientes agentes farmacológicos, según lo prescrito: (Véase Anexo L: Medicación para la EPOC)

- **Broncodilatadores** *(Nivel de evidencia = 1b)*
  - **Beta-2 agonistas**
  - **Anticolinérgicos**
  - **Metilxantinas**
- **Oxígeno** *(Nivel de evidencia = 1b)*
- **Corticosteroides** *(Nivel de evidencia = 1b)*
- **Antibióticos** *(Nivel de evidencia = 1a)*
- **Psicotrópicos** *(Nivel de evidencia = IV)*
- **Opioides** *(Nivel de evidencia = IV)*

Discusión de la evidencia:

Las enfermeras deberán llevar a cabo una valoración del historial médico del paciente y de la medicación consumida con y sin receta antes de administrar medicamentos relacionados con el tratamiento de la EPOC.

Broncodilatadores

A día de hoy, los broncodilatadores son la base del tratamiento farmacológico de la EPOC y pueden inhalarse o administrarse por vía oral. Existen tres clases principales: anticolinérgicos, beta-2 agonistas y metilxantinas (oral). Las tres clases abarcan medicamentos con efecto a corto y a largo plazo (O'Donnell et al., 2003). Los broncodilatadores se utilizan principalmente para aliviar los síntomas asociados a la EPOC puesto que disminuyen la broncoconstricción. Los broncodilatadores pueden combinarse entre sí en una única formulación (productos que combinan salbutamol y bromuro de ipratropio) y pueden combinarse con corticosteroides inhalados (CI) (productos que combinan el formoterol y la budesonida o el salmeterol y la fluticasona). El broncodilatador ideal sería aquel tolerado por el paciente y que demuestre una mejora sostenida en la espirometría, la hiperinsuflación pulmonar, la realización de ejercicio, la disnea y la calidad de vida en todos los pacientes con EPOC (O'Donnell et al., 2003). Es preferible utilizar un inhalador dosificador (ID) con cámara en vez de un nebulizador en pacientes de cualquier edad y nivel de gravedad (Coakley, 2001; Wright, Brocklebank & Ram, 2002).

Oxígeno

– Consúltese la discusión de la evidencia en la recomendación 4.0.

Corticosteriodes

Se recomienda el uso de corticosteroides en las AECOPD (O'Donnell et al., 2003). Las pautas de la Canadian Thoracic Society (O'Donnell et al., 2003) sugieren que no existe ningún ensayo aleatorio a largo plazo que estudie los efectos de los corticosteroides orales exclusivamente. No obstante, se han realizado varios ensayos a corto plazo en los últimos 50 años. A largo plazo, no se recomienda el tratamiento de corticosteroides orales para la EPOC debido a la ausencia de evidencias relativas a sus ventajas y al elevado riesgo de efectos secundarios sistémicos como, por ejemplo, la osteoporosis, la debilidad muscular, la hipertensión, la disminución dérmica y la formación de cataratas.

Antibióticos

Ram, Joppi y Barnes (2004), en una revisión sistemática, indicaron que las reagudizaciones bacterianas de la EPOC son habituales, costosas y difíciles de tratar. Numerosos investigadores relacionan las AECOPD con la infección bacteriana por patógenos como el Streptococcus pneumoniae, el Haemophilus influenzae, la Pseudomonas aeruginosa y la Moraxella catarrhalis. Estas bacterias pueden asociarse al incremento del volumen y la purulencia del esputo (Blanchard, 2002; Eller, Ede, Schaberg, Niederman, Mauch & Lode, 1998; Grossman, 1998; Murphy, Sethi & Niederman, 2000; Ram et al., 2004). No obstante, suelen recetarse antibióticos para aliviar y tratar la tos y el aumento de la producción de esputos purulentos; síntomas que incrementan la dificultad respiratoria (Calverley & Walker, 2003). En estos casos, el uso de antibióticos resulta controvertido (Adams, Melo, Luther, & Anzueto, 2000; Anthonisen, Manfreda, Warren, Hershfield, Harding, & Nelson, 1987; Dewan, Rafique, Kanwar, Satpathy, Ryschon, Tillotson, et al., 2000; Grossman, 1997; 1998; Murphy et al., 2000; Nicotra, Rivera & Awe, 1982; Niederman, 1997; Ram et al., 2004; Wilson, 1998). Ram y colaboradores (2004) sugieren que cada vez está más reconocido que las reagudizaciones pueden deberse a infecciones virales en el tracto respiratorio superior o pueden no ser infecciosas, por lo que el tratamiento con antibióticos no siempre resulta efectivo.

Anthonisen et al. (1987) hallaron ventajas estadísticamente relevantes en el tratamiento de antibióticos para las reagudizaciones en comparación con los de placebo y sugieren que el uso de antibióticos resulta favorable cuando las reagudizaciones más graves presentan incremento de la disnea, aumento de la producción de esputo o de la purulencia de este último. Un metaanálisis realizado por Saint, Bent, Vittinghoff & Grady (1995) trató de calcular la eficacia de los antibióticos en el tratamiento de las AECOPD y demostró beneficios en este tipo de tratamiento. Adams et al. (2000) evaluaron los factores predictivos de recaída para las personas con AECOPD y las conclusiones apuntaban a que los pacientes tratados con antibióticos presentaban tasas de recaída inferiores que los que habían recibido otro tipo de tratamiento.

Fármacos psicotrópicos

Ripamonti (1999) sugiere que, aunque suelen utilizarse benzodiacepinas en el tratamiento sintomático de la disnea asociada al cáncer, no se han realizado ensayos clínicos controlados en pacientes oncológicos. La buspirona, un ansiolítico no benzodiazepínico y agonista de la serotonina, ha demostrado su eficacia en el alivio de la disnea en personas con trastornos de ansiedad y enfermedad pulmonar obstructiva administrada en dosis de 15-45 mg/día (Craven & Sutherland, 1991). Ripamonti (1999) sugiere que la clorpromazina es sensiblemente más efectiva que el placebo en la reducción de la disnea en personas con EPOC.

Opioides

A día de hoy, la evidencia disponible no respalda el uso clínico de opioides nebulizados. No obstante, algunos profesionales médicos utilizan opioides para tratar los síntomas de la disnea en las fases terminales de la EPOC. Se han llevado a cabo ensayos clínicos controlados sobre los efectos sintomáticos de los opioides nebulizados en casos de EPOC y su uso resulta controvertido (Ripamonti, 1999; Zebraski, Kochenasti & Raffa, 2000). Además, Zebraski et al. (2000) sugiere que el efecto del sulfato de morfina nebulizado en pacientes con EPOC no siempre resulta potente ni reproducible.

Foral, Malesker, Huerta y Hilleman (2004) examinaron la literatura científica relativa al uso de opioides nebulizados en personas con EPOC. Éstos sugieren que no existen evidencias suficientes en la literatura que respalden el uso de esta sustancia y los estudios difieren considerablemente en términos de dosis, tipo de opioide usado, calendario de administración y metodología. Además, mencionaron que, según lo dispuesto en las Guías de la Iniciativa Global para la Enfermedad Pulmonar (Global Initiative for Lung Disease), se contraindica el uso de opioides en el tratamiento de la EPOC debido a una posible depresión respiratoria y a un empeoramiento de la hipercapnia.

Recomendación 3.1:

Las enfermeras valorarán el funcionamiento del dispositivo inhalador del paciente para garantizar un uso adecuado. Éstas orientarán a pacientes que empleen técnicas poco óptimas respecto del funcionamiento adecuado del dispositivo inhalador. *(Nivel de evidencia = 1a)*

Discusión de la evidencia:

Coakley (2001) y Wright et al. (2002) sugieren que el uso de inhaladores está muy extendido en afecciones como la EPOC y, aún así, muchas personas presentan dificultades para dominar su técnica de uso correcto. La vía de administración preferida es la inhalación, ya que de este modo se reduce la disponibilidad sistémica y, por consiguiente, los efectos secundarios (Coakley, 2001; Wright et al., 2002). Las personas mayores tienen problemas específicos al usar el inhalador y precisan intervenciones destinadas a mejorar su utilización y a minimizar el desperdicio de medicación inhalada y, por tanto, la falta de efecto terapéutico. Una revisión sistemática demostró que sólo del 46 al 59% de los pacientes usaba correctamente el inhalador (Cochrane, Bala, Downs, Mauskopf & Ben Joseph, 2000). Sabiendo esto, las enfermeras deben ser capaces de enseñar la técnica de uso adecuada del inhalador así como valorar y optimizar la técnica del paciente (Coakley, 2001; Wright et al., 2002). Las valoraciones frecuentes de las técnicas de uso del inhalador han de convertirse en una actividad habitual en la promoción de la salud para todas las personas que usan este dispositivo (Coakley, 2001).

Véase en el Anexo M una discusión sobre el funcionamiento del dispositivo.

Recomendación 3.2:

Las enfermeras podrán debatir las principales categorías de medicaciones con sus pacientes, incluidos los siguientes aspectos:

- **Nombres genéricos y comerciales.**
- **Indicaciones.**
- **Dosis.**
- **Efectos secundarios.**
- **Modo de administración.**
- **Farmacocinética.**
- **Otras consideraciones de enfermería**

(Nivel de evidencia = IV)

Discusión de la evidencia:

La formación para personas con EPOC está destinada, principalmente, a mejorar sus habilidades de gestión para que puedan controlar su enfermedad y vivir una vida funcional. También fomenta un mejor entendimiento de los cambios físicos y psicológicos producidos por enfermedades crónicas y puede desembocar en un descenso de los ingresos hospitalarios así como del tiempo de hospitalización (Clinical Epidemiology & Health Service Evaluation Unit, 1999). La formación del paciente sobre su medicación es un aspecto importante a la hora de garantizar un uso seguro de la misma (Cohen, 1999). Las personas que saben para qué sirve su medicación, cómo deben tomarla, cómo funciona y cómo es, presentan menos probabilidades de cometer errores. La educación y orientación del paciente sobre la medicación debería llevarse a cabo en todos los centros asistenciales (Cohen, 1999).

Véase el Anexo L para consultar una relación de Medicaciones para la EPOC.

Vacunas

Recomendación 3.3:

Se recomienda la vacuna anual contra la gripe para las personas que no presenten contraindicaciones. *(Nivel de evidencia = 1a)*

Discusión de la evidencia:

Las pautas de la Canadian Thoracic Society (O'Donnell et al., 2003) sugieren que las personas con EPOC infectados por el virus de la gripe presentan un riesgo elevado de precisar hospitalización. Las reagudizaciones de la EPOC pueden estar provocadas por infecciones bacterianas y pueden asociarse a un aumento del volumen y la purulencia del esputo (Blanchard, 2002; Eller et al., 1998; Grossman, 1998; Murphy et al., 2000; Ram et al., 2004). Yohannes y Hardy (2003) comentan la falta de estudios sobre la eficacia de la vacuna de la gripe en los distintos niveles de gravedad de la EPOC aunque la mortalidad por gripe se reduce un 70% tras la vacunación. Los pacientes con reagudizaciones recurrentes que se vacunen en otoño reducirán este tipo de episodios durante los meses de invierno (Boyle & Locke, 2004; Foxwell, Cripps & Dear, 2004; Neuzil, O'Connor, Gorse & Nichol, 2003; Nichol, Baken, Wuorenma & Nelson, 1999; O'Donnell et al., 2003; Yohannes & Hardy, 2003).

Recomendación 3.4:

Los pacientes con EPOC deberían ponerse una vacuna antineumocócica al menos una vez en la vida (para las personas de alto riesgo, cada 5 ó 10 años). *(Nivel de evidencia = IV)*

Discusión de la evidencia:

El Streptococcus pneumoniae puede causar una reagudización de la EPOC (Blanchard, 2002; Eller et al., 1998; Grossman, 1998; Murphy et al., 2000; Ram et al., 2004). A diferencia de la evidencia que recomienda vacunarse todos los años contra la gripe, los beneficios de la vacuna antineumocócica en personas con EPOC están menos consolidados (Boyle & Locke, 2004; O'Donnell et al., 2003; Williams Jr. & Moser, 1986). Asimismo, Butler, Breiman, Campbell, Lipman, Broome & Facklam (1993), según lo citado en O'Donnell et al. (2003), indican que la vacuna presenta una eficacia en personas con EPOC de hasta el 65%, aunque aún ha de establecerse el efecto reductor que tiene sobre las AECOPD. A pesar de esta falta de evidencia, la práctica actual aboga por la vacuna antineumocócica (Yohannes & Hardy, 2003).

Oxigenoterapia

Recomendación 4.0:

Las enfermeras valorarán la hipoxemia o la hipoxia y administrarán la oxigenoterapia adecuada a los pacientes, cualquiera que sea su nivel de disnea. *(Nivel de evidencia = 1b-IV)*

Discusión de la evidencia:

Durante una reagudización de la EPOC, las personas experimentan un incremento del trabajo respiratorio debido a la progresión continua de la enfermedad y a la patología aguda subyacente. Esto puede dificultar el mantenimiento de una oxigenación adecuada. El objetivo de la oxigenoterapia durante un episodio de reagudización es alcanzar o mantener la saturación arterial entre 89 y 90% y la presión del oxígeno arterial en PaO2 a 60 mmHg o superior (Denniston, O'Brien & Stableforth, 2002; Goldstein, 1996; Gorecka, Gorzelak, Sliwinski, Tobiasz & Zielinski, 1997; Medical Research Council, 1981; Wedzicha, 1996; Wijskstra, Guyatt, Ambrosino, Celli, Guelli, Muir et al., 2001). Las tasas de flujo de oxígeno deberían ajustarse a la oxigenación óptima más baja para minimizar la acidosis respiratoria (PCO2 < 45 mmHg; pH > 7.35)(Murphy, Driscoll, & O'Driscoll, 2001).

Disnea aguda/inestable

Disnea nocturna (durante la noche)	(Nivel de evidencia = III)
Disnea provocada por el ejercicio	(Nivel de evidencia = III)

El tratamiento habitual debería incluir oxigenoterapia controlada y adecuada mediante un sistema de alto flujo (por ejemplo, la máscara de Venturi o de Vickers) con la finalidad de mantener la saturación de oxígeno en parámetros > 90%-92% (Agusti, Carrera, Barbe, Munoz & Togores, 1999). En caso de que el paciente no tolere la máscara facial durante un episodio agudo, se le puede administrar un tratamiento de oxígeno menos controlado mediante gafas nasales. Una oxigenoterapia inadecuada puede acelerar la hipercapnia.

En una revisión sistemática de la literatura existente, Murphy et al. (2001) sugirieron que debía controlarse cuidadosamente el estado clínico mediante una oximetría constante y la ejecución de mediciones de gases en sangre arterial (GSA) cuando el paciente llega a los servicios de urgencias. Se deben comprobar los GSA cada 60 minutos o con mayor frecuencia si el estado empeora. Si el pH cae por debajo de 7,26, la PaCO2 sube por encima de 80 y el paciente presenta somnolencia, debería realizarse una ventilación no invasiva. Se contempla la asistencia respiratoria cuando existen indicios de fatiga en los músculos respiratorios, cuando se observa incapacidad para mantener las vías despejadas, aumenta la hipoxemia y la acidosis respiratoria, cuando se reduce el nivel de consciencia y existe incapacidad para respirar espontáneamente.

La oxigenoterapia para personas que presentan disnea aguda puede complicarse por la presencia de determinadas comorbilidades como asma, insuficiencia cardiaca, pneumonía, derrame pleural, embolia pulmonar, neumotórax y apnea del sueño. Estas personas precisan un tratamiento de oxígeno con mayor concentración. Resulta fundamental monitorizar constantemente el estado respiratorio (Murphy et al., 2001). En la fase terminal de la enfermedad, puede utilizarse el tratamiento de oxígeno junto con la ventilación mecánica invasiva o no invasiva.

Disnea estable

Oxigenoterapia a corto o largo plazo	(Nivel de evidencia = Ib)
Disnea nocturna (durante la noche)	(Nivel de evidencia = III)
Disnea provocada por el ejercicio	(Nivel de evidencia = III)

La oxigenoterapia controlada es una medicación con prescripción eficaz para tratar la hipoxemia en la EPOC. Dos ensayos aleatorios controlados confirmaron las ventajas de la oxigenoterapia a largo plazo en materia de supervivencia (Medical Research Council, 1981; Nocturnal Oxygen Therapy Trial Group, 1980). Ambos estudios se realizaron con pacientes hipoxémicos por EPOC que presentaban una PaO2 de 60mmHg o inferior y, en los dos casos, se demostró que los beneficios dependen de la dosis (como la mejora del cor pulmonale, de la función cardiaca, del peso corporal, de la función neuropsicológica, del metabolismo del músculo esquelético o de la hipertensión pulmonar). La exposición a largo plazo a la oxigenoterapia (> 15 hr./día) durante varios años mejora sensiblemente la tasa de supervivencia (Hjalmarsen, Melbye, Wilsgaard, Holmboe, Opdahl & Viitanen, 1999; Medical Research Council, 1981). La prescripción de oxígeno (la duración y el flujo) debería basarse en los GSA y en los resultados de una prueba de marcha de 6 minutos de duración. Las prescripciones de oxígeno individuales pueden variar en base a los valores de SO2 durante la actividad, el descanso y el sueño (Soguel Schenkel, Burdet, de Muralt & Fitting, 1996).

Existen pocas evidencias que respalden la oxigenoterapia nocturna en personas con EPOC con desaturación nocturna aislada (Chaouat, Weitzenblum, Kessler, Charpentier, Ehrhart, Schott, et al., 1999). No obstante, la práctica actual incluye el uso de oxigenoterapia nocturna en pacientes con comorbilidades importantes como la insuficiencia cardiovascular y la apnea obstructiva del sueño. Puede considerarse la oxigenoterapia nocturna si se registra desaturación durante periodos prolongados (más del 30% del tiempo en cama con una saturación arterial inferior al 88%) junto con hipertensión pulmonar u otras afecciones médicas que afectan a la supervivencia.

Soguel Schenkel et al. (1996) y Rooyackers, Dekhuijzen, Van Herwaarden & Folgering (1997) sugieren que la prescripción de oxigenoterapia durante el ejercicio no se encuentra suficientemente respaldada por la evidencia. No obstante, en la práctica actual, se prescribe oxígeno durante el ejercicio a personas con EPOC grave que presentan cuadro de hipoxemia sólo cuando realizan ejercicio. La oxigenoterapia durante el ejercicio facilita la rehabilitación y permite realizar más actividad disminuyendo los requisitos ventilatorios y, por tanto, también el trabajo respiratorio. En base a esto, debería prescribirse oxígeno a personas con disnea grave y con menor capacidad ventilatoria y tolerancia al ejercicio, incluso si no cumplen los requisitos para recibir oxigenoterapia a largo plazo. Es necesario demostrar una respuesta positiva a la oxigenoterapia a modo de reducción de la disnea o de incremento de la tolerancia al ejercicio.

Disnea paliativa

Disnea en fase terminal/paliativa	(Nivel de evidencia = III)

En un ensayo cruzado a doble ciego, Bruera, de Stoutz, Velasco-Leiva, Scholler & Hanson (1993) sugieren que no existen evidencias concretas que respalden los beneficios de la oxigenoterapia en el tratamiento de la disnea paliativa en fase terminal. No obstante, en la práctica clínica actual, puede utilizarse este tratamiento en la fase terminal de la EPOC para aportar comodidad. El mejor método de administración es mediante gafas nasales hasta 4-5 L/min.

Autogestión de la enfermedad

Recomendación 5.0:

Las enfermeras deberían respaldar el uso de estrategias de autocontrol de la disnea, entre las que se incluyen las siguientes:

- **Desarrollo de un plan de acción** *(Nivel de evidencia = 1b)*
  - **Consciencia de los síntomas de base y del nivel de actividad.**
  - **Reconocimiento de los factores que empeoran los síntomas.**
  - **Reconocimiento precoz de los síntomas relativos a la insuficiencia respiratoria y lainfección aguda**
- **Toma de decisiones sobre la muerte/directrices avanzadas** *(Nivel de evidencia = IV)*

Discusión de la evidencia:

Las enfermedades crónicas como, por ejemplo, la EPOC suelen asociarse a dificultades para desarrollar y mantener estrategias de autogestión o autocontrol de la afección correspondiente. Holroyd y Creer (1986) manifestaron que la autogestión hace referencia a la posesión o a la capacidad para adoptar las aptitudes y recursos necesarios con vistas a adaptarse del mejor modo posible a la enfermedad crónica y a sus consecuencias. Las estrategias de autogestión de la enfermedad hacen referencia a las acciones y comportamientos que las personas con enfermedades crónicas desarrollan para afrontar su afección de manera diaria. En el manejo de la EPOC, las capacidades de autogestión específicas incluyen la administración y ajuste de medicaciones, la identificación de los primeros signos de alarma en materia de reagudización o infección y el manejo de los episodios diarios de disnea.

Determinados factores subyacentes repercuten en la aplicación de las estrategias de autogestión por parte de los pacientes con EPOC. Entre los principales factores se encuentra la gravedad de la enfermedad, la motivación individual, la asimilación de la estrategia de autogestión y la confianza o la autoeficacia al realizar actividades al tiempo que se evita la falta de aliento. Se precisan distintas capacidades relacionadas con la monitorización, la toma de decisiones, la comunicación y la asimilación de la afección para que las personas con EPOC lleven a cabo comportamientos de autogestión. Cada ámbito consiste en un conjunto de comportamientos que exigen el dominio de capacidades muy distintas. Es posible que los pacientes no cuenten con estas capacidades o no estén preparados para aplicarlas. Podría ser de gran utilidad que las enfermeras implantaran un proceso de formación sobre EPOC y sobre estrategias de autogestión de dicha enfermedad para ayudar a los pacientes en el desarrollo de las capacidades de autocontrol.

Monninkhof, Van der Valk, Van der Palen, Van Herwaarden, Partridge & Zielhuis (2003) demostraron en un metaanálisis que, con la autogestión, se registraba un incremento en el uso de ciclos de esteroides orales y antibióticos para la sintomatología respiratoria y un menor uso de medicaciones de rescate. En un ensayo aleatorio reciente, Bourbeau, Julien, Maltais et al. (2003) determinaron un descenso de ingresos hospitalarios y visitas a urgencias así como una mejora en la calidad de vida de las personas que habían participado en un programa de autogestión interdisciplinar impartido por profesionales de la salud con experiencia en EPOC.

El objetivo principal en los casos de EPOC es controlar, gestionar y evitar los episodios de reagudización al tiempo que se recupera la estabilidad en el estado de salud general del paciente. Durante la reagudización, el tratamiento consiste en una combinación de oxígeno, broncodilatadores, antibióticos y corticosteroides. Podrá sugerirse o no la participación del paciente en programas de rehabilitación respiratoria o de reentrenamiento físico (Gibson, Wlodarczyk, Wilson & Sprogis, 1998). En Canadá, menos del 2% de las personas diagnosticadas de EPOC participaron realmente en programas de rehabilitación respiratoria en 1996 (Brooks, Lacasse & Goldstein, 1999).

La accesibilidad, la disponibilidad y la motivación del paciente son posibles factores limitadores que se asocian a la asistencia a programas de rehabilitación respiratoria. Este tipo de programas suelen ser inaccesibles debido a los criterios de derivación y admisión, a la escasa concienciación del paciente al respecto, a las dilatadas listas de espera o al deterioro del estado de salud del enfermo (Brooks et al., 1999). La postergación de la rehabilitación puede incrementar en las personas con EPOC el riesgo de rehospitalización así como el empeoramiento del control sintomatológico y del estado de salud funcional. La facilitación de educación sanitaria coherente y de estrategias de autogestión puede servir como punto de inicio o de refuerzo para muchos pacientes con EPOC. Puede resultar tan sencillo como reforzar el uso adecuado del inhalador o identificar los primeros signos de alarma de una reagudización.

La amplia gama de intervenciones de autogestión en los programas formales de rehabilitación respiratoria incluyen diversas técnicas encaminadas al reentrenamiento de patrones respiratorios que ofrecen al paciente un mecanismo para afrontar los episodios de disnea aguda. Chapman, Bowie, Goldstein, Hodder, Julien, Keston et al. (1994) identificaron algunos componentes de los programas de rehabilitación que pueden enseñarse fácilmente más allá de los centros de rehabilitación formales. Estos componentes incluyen estrategias respiratorias, técnicas para la conservación de energía y técnicas de inhalación de medicamentos. Chapman et al. (1994) sugirieron que estos tipos de intervenciones para el autocontrol contribuyen a reducir el miedo a la disnea y a mejorar el modo en que los pacientes perciben y autogestionan su enfermedad a diario.

Watson, Town, Holbrook, Dwan, Toop & Drennan (1997) desarrollaron un plan de acción (véase el Anexo N) que incorpora estrategias de autogestión para la EPOC y, en un estudio aleatorio (n=56), comprobaron que el grupo de mediación adoptó rápidamente las capacidades de autogestión. En respuesta a los síntomas deteriorantes, muchass personas del grupo de mediación comenzaron tratamientos con prednisona (34 frente al 7%, p=.014) o con antibióticos (44 frente al 7%, p=.002).

La formación es un proceso continuo y precisa repeticiones y refuerzos a medida que la situación del paciente cambia. El establecimiento de un programa coherente de autogestión de la enfermedad puede facilitar oportunidades de refuerzo a un grupo de personas que presenten ingresos hospitalarios frecuentes (Gibson et al., 1998).

Se han empleado numerosas estrategias de formación con vistas a optimizar la autogestión de la EPOC. Los investigadores se centraron en resultados de interés basados en la calidad de vida y en un estado de salud funcional, por lo que las estrategias de formación condujeron al estudio de intervenciones más proclives a beneficiar y repercutir sobre este tipo de resultados (Brundage, Swearengen & Woody, 1993; Devine & Pearcy, 1996; Howard, Davies & Roghmann, 1987; Howland, Nelson, Barlow, McHugo, Meier, Brent et al., 1986; Oberst, 1989; Perry, 1981; Ruzicki, 1989; Tougaard, Krone, Sorknaes, Ellegaard & The PASTMA Group, 1992).

En general, la literatura sobre estrategias de formación se basaba en el conocimiento como medida de resultado (Oberst, 1989; Ruzicki, 1989; Theis & Johnson, 1995). Aún así, la formación en pro del conocimiento, por sí misma, no ayuda necesariamente al paciente a gestionar los episodios de disnea grave. Cuando se trata de formación del paciente, hemos de hacer hincapié en los cambios conductuales que influyen en y conducen a la autogestión y el control de la salud. El metaanálisis de Redman (1996) sobre estrategias de formación para pacientes impartidas por enfermeras demostró de forma concluyente que la formación del paciente contribuye sustancialmente a lograr resultados de salud positivos.

Un metaanálisis elaborado por Devine y Pearcy (1996) revisó 65 estudios entre 1954 y 1994 que medían la repercusión de la formación, el ejercicio y el apoyo psicosocial en las funciones y bienestar de los pacientes con EPOC. Los estudios incluían la rehabilitación respiratoria mediante el ejercicio de los grandes músculos, la formación y las intervenciones conductuales durante un periodo de cuatro a seis semanas y exclusivamente mediante la formación. Aunque limitada por la ausencia de ensayos aleatorios y el escaso tamaño de la muestra, la evidencia derivada del metaanálisis de Devine y Pearcys respaldó el papel de las intervenciones formativas y conductuales para mejorar el estado de salud funcional de las personas con EPOC.

A pesar de que la fase terminal de la EPOC varía según el paciente, en la última etapa cualquier reagudización podría provocar una insuficiencia respiratoria y la posibilidad de morir. Estudios recientes sobre resultados de ingresos hospitalarios por EPOC (Connors, Dawson, Thomas, Harrel Jr., Desbiens, Fulkerson et al., 1996; Nevins & Epstein, 2001; Roberts, Lowe, Bucknall, Ryland, Kelly & Pearson, 2002) sugieren que existen algunos indicadores pronósticos de enfermedad terminal, entre los que se incluyen la edad del paciente, el nivel de obstrucción de las vías respiratorias, un índice de masa corporal bajo, la incapacidad para realizar actividades propias de la vida diaria, el aumento de la disnea a pesar de seguir un tratamiento máximo y la insuficiencia respiratoria con ingreso en una unidad de cuidados intensivos con intubación. Estos criterios sirven de guía tanto para los cuidadores como para los pacientes que participan en el proceso de toma de decisiones.

En una cultura donde cuesta hablar de la muerte, las personas con EPOC avanzada no suelen tener la oportunidad de expresar sus deseos respecto del nivel de cuidados que les gustaría recibir conforme su enfermedad avanza hacia fases terminales (Heffner, 1996; Heffner, Fahy, Hilling & Barbieri, 1996). McNeely y colaboradores (1997) afirman que, en la unidad de cuidados intensivos, suele debatirse a menudo sobre la muerte. Reconocen que este ambiente es, como poco, subóptimo. Normalmente, los pacientes no son capaces de comprender la información que se les facilita, las preguntas que se le contestan o las decisiones que se les pide que tomen. En estos momentos de gran dificultad, se suele pedir a los familiares que tomen decisiones críticas en nombre del paciente, entre las que se encuentran si quieren que éste reciba soporte vital o no.

McNeely et al. (1997) sostienen que los centros de atención primaria suponen un entorno más adecuado para iniciar un debate sobre los cuidados paliativos. Es importante que los profesionales sanitarios proporcionen a los pacientes y a sus familiares la oportunidad de expresar y analizar sus miedos y preocupaciones y de tomar decisiones en materia de cuidados paliativos en base a tales conversaciones. Las decisiones críticas que deben tomarse cuando un paciente se encuentra en la fase terminal de la EPOC incluyen: si se quiere recibir un tratamiento activo respecto de la siguiente reagudización, si se recurrirá a cuidados intensivos e intubación llegado el caso o simplemente se administrarán antibióticos o cuidados enfocados a la comodidad del paciente.

Singer, Martin y Kelner (1999) determinaron las perspectivas de los pacientes respecto de la calidad de los cuidados paliativos. Los individuos consultados manifestaron que querían: un alivio adecuado de los síntomas como el dolor o la dificultad para respirar, que no se dilatara su vida inadecuadamente, mantener cierta sensación de control sobre sí mismos, disfrutar de la oportunidad de aliviar la carga que supone para la familia tener que tomar decisiones sobre el final de su vida y fortalecer las relaciones familiares. Se pueden desarrollar pautas avanzadas sobre los deseos del paciente informando tanto a los cuidadores como a los familiares en base a la información intercambiada en las conversaciones sobre el final de su vida, mejorando así la probabilidad de que las personas reciban los cuidados que ellos habrían elegido cuando no sean capaces de tomar estas decisiones por sí solos.

Recomendación 5.1:

Las enfermeras deberían fomentar el ejercicio. *(Nivel de evidencia = IV)*

Recomendación 5.2:

Las enfermeras deberían fomentar la fisioterapia respiratoria. *(Nivel de evidencia = 1a)*

Discusión de la evidencia:

Se tiene constancia de que la incorporación de una rutina de ejercicios segura a la actividad diaria mejora la disnea, el nivel de energía, la fuerza muscular, el grado de actividad y la calidad de vida. De conformidad con un metaanálisis elaborado por Lacasse, Wong, Guyatt, King, Cook & Goldstein (1996), las personas con EPOC que participaron en programas de rehabilitación respiratoria registraron mejoras significativas en materia de disnea y de conocimiento de su afección. (Véase el Anexo O para consultar los Criterios de selección a efectos de derivación a un programa de rehabilitación respiratoria.)

Las personas con EPOC que participan en programas de rehabilitación respiratoria pueden colaborar con sus cuidadores para entender mejor los principios de autogestión de la enfermedad; algo que les ayuda a evitar y/o minimizar las infecciones respiratorias y el deterioro relacionado con su afección. De este modo, desciende el uso de recursos sanitarios más costosos. Entre los principales componentes de los programas de rehabilitación respiratoria se encuentran el entrenamiento físico y la formación centrada en incrementar los principios de autogestión o autocontrol así como las intervenciones conductuales y psicosociales (Garvey, 2001).

El deterioro de la masa muscular esquelética también puede agravar la discapacidad en los casos de EPOC. La rehabilitación respiratoria reduce la incapacidad y las dificultades (Morgan, 1999). El entrenamiento físico resulta fundamental y las ventajas aumentan con la intensidad del ejercicio (Wedzicha, Bestall, Garrod, Paul & Jones, 1998). Entre los distintos tipos de entrenamiento físico se encuentran el de fuerza basada en las extremidades superiores o inferiores y el entrenamiento de resistencia.

Con vistas a determinar un programa de ejercicios adecuado, un profesional sanitario cualificado con experiencia en entrenamiento físico para individuos con afecciones pulmonares debería prescribir una tabla de ejercicios idónea en base a las necesidades individuales correspondientes. Los ejercicios que se realicen estarán pensados específicamente para las actividades y músculos que se utilicen (American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, 1993).

El uso de la Escala de Borg (véase Anexo P) resulta especialmente útil para calibrar los síntomas de falta de aliento y fatiga durante el ejercicio (American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, 1993). De conformidad con la American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (1993), la frecuencia cardiaca objetivo aceptable para personas con EPOC es la siguiente:

FC objetivo= [0.6 x (FC máxima-FC en reposo] + FC en reposo

Es muy importante que las personas con EPOC aprendan a controlar su nivel de disnea y de frecuencia cardiaca al realizar ejercicio. La prescripción de ejercicio se basa en las necesidades individuales al tiempo que incorpora los principios de un entrenamiento físico seguro. De este modo, el ámbito de aplicación de la presente Guía no abarca la necesidad de definir pautas específicas en materia de ejercicio.

Puntos clave

- Se sabe que la incorporación de ejercicio en la rutina diaria mejora: la disnea, los niveles de energía, la fuerza muscular, el grado de actividad y el bienestar psicológico.
- Las personas con EPOC en fases avanzadas de la enfermedad suelen presentar un desgaste muscular importante debido a la falta de forma física.
- Estas personas pueden experimentar pérdida ósea a causa de los corticosteroides. Existen claras evidencias que respaldan el ejercicio con carga de peso entre las personas mayores con vistas a minimizar el índice de pérdida ósea.

Recomendaciones para la formación

Recomendación 6.0:

Las enfermeras que trabajan con personas que presentan disnea asociada a la EPOC ostentarán el conocimiento y las capacidades adecuadas con vistas a:

- **Reconocer la importancia de la información que el paciente facilite sobre la disnea**
- **Facilitar información al paciente de EPOC acerca de:**
  - **Estrategias para dejar de fumar.**
  - **Rehabilitación respiratoria y ejercicio.**
  - **Estrategias para la eliminación de secreciones.**
  - **Estrategias de reeducación respiratoria.**
  - **Estrategias para conservar la energía.**
  - **Técnicas de relajación.**
  - **Estrategias nutricionales.**
  - **Justificación de la oxigenoterapia y papel que desempeña.**
  - **Justificación de la medicación y papel que desempeña.**
  - **Funcionamiento del dispositivo inhalador.**
  - **Autogestión de la enfermedad y planes de acción.**
  - **Aspectos relacionados con la muerte.**
- **Derivar de manera adecuada a otros profesionales sanitarios y a los recursos de la comunidad** *(Nivel de evidencia = IV)*

Discusión de la evidencia:

Las personas que sufren EPOC necesitan un seguimiento y apoyo constantes por parte de los profesionales sanitarios, que conocen la enfermedad y cómo tratarla. Para poder prestar la atención y educación necesarias a los enfermos de EPOC, las enfermeras que no están especializadas en este campo necesitan adquirir unas habilidades básicas en ciertas áreas. La formación sobre buenas prácticas para la EPOC que tienen los profesionales sanitarios debe contemplar los conocimientos, aptitudes y comportamientos necesarios de cara a la implantación de las recomendaciones de la Guía.

Recomendaciones para la organización y directrices

Organización y directrices

Recomendación 7.0:

Las instituciones deberían considerar la disnea como la sexta constante vital. *(Nivel de evidencia = IV)*

Recomendación 7.1:

Las instituciones deben contar con educadores en materia de EPOC con vistas a formar tanto a enfermeras como a pacientes. *(Nivel de evidencia = IV)*

Recomendación 7.2:

Las instituciones necesitan garantizar que existe una cantidad mínima de profesionales de la salud que cuenta con respaldo y formación para poder implantar la presente Guía de buenas prácticas con el objetivo de asegurar la sostenibilidad. *(Nivel de evidencia = IV)*

Recomendación 7.3:

Las instituciones garantizarán que exista una plantilla suficiente de enfermeras para prestar cuidados esenciales y facilitar seguridad y apoyo a las personas con cualquier nivel de disnea. *(Level of Evidence = IV)*

Recomendación 7.4:

Las instituciones deberían dispensar muestras de medicación y dispositivos, espaciadores, plantillas de ejemplo sobre planes de acción, escalas analógicas visuales, escalas numéricas, escalas MRC y material formativo para los pacientes. *(Nivel de evidencia = IV)*

Recomendación 7.5:

Las instituciones deben establecer estrategias específicas relativas a la guía de buenas prácticas para facilitar la implantación. Es posible que las instituciones quieran desarrollar un plan de implantación que incluya:

- **Un proceso de evaluación del número de pacientes (por ejemplo, cifras, prácticas de diagnóstico clínico, comorbilidades, duración media de la estancia) de personas que suelen recibir cuidados en su centro y que viven con disnea asociada a la EPOC.**
- **Un proceso para la evaluación de las prácticas de documentación relativas a la monitorización de la disnea (disnea habitual y actual y tratamientos relativos a esta dolencia (por ejemplo, SO2).**
- **Un proceso para la evaluación de los cambios en el número de pacientes y en las estrategias de documentación preimplantación y postimplantación.**
- **Un proceso para la evaluación de las directrices que respalden el cuidado de las personas que padecen disnea asociada a la EPOC.**

(Nivel de evidencia = IV)

Recomendación 7.6:

Las instituciones deben desarrollar indicadores específicos tanto de pre implantación, como de resultado, con la finalidad de controlar la repercusión de la implantación de la presente guía en el cuidado de personas con disnea asociada a la EPOC. Es posible que las instituciones quieran evaluar:

- **Los conocimientos de enfermería pre y post implantación.**
- **El lapso de tiempo transcurrido entre las reagudizaciones de la EPOC (AECOPD, por sus siglas en inglés) en personas específicas (quizás representado de forma general por el número de ingresos en cuidados intensivos y/o el uso de recursos de cuidados intensivos en la pre y postimplantación).**
- **Desarrollo de estrategias de documentación para controlar y mejorar la atención a personas con disnea asociada a la EPOC (integración de la disnea habitual y actual en los registros de constantes vitales en las instituciones).**
- **Desarrollo de políticas que institucionalice un programa de formación para enfermeras que atienden a personas con disnea asociada a la EPOC.** *(Nivel de evidencia = IV)*

Discusión de la evidencia:

Hasta la fecha, no existen evidencias relativas al uso de indicadores pre y post implantación que definan la eficacia o sostenibilidad de una Guía de buenas prácticas específica. No obstante, el equipo de desarrollo de esta Guía sugiere que los indicadores antedichos podrían ayudar a las instituciones a entender mejor a las personas que viven con disnea discapacitante asociada a la EPOC. Algunas de las estrategias sugeridas como, por ejemplo, controlar el tiempo transcurrido entre una AECOPD y/o el acceso a las unidades de hospitalización de agudos generarían una importante base de datos y contribuirían a determinar parte de la repercusión en la calidad del cuidado facilitado a estas personas a resultas de la implantación de la Guía.

Recomendación 7.7:

Las Guías de buenas prácticas en enfermería únicamente podrán implantarse con éxito si existen los recursos, planificación y respaldo administrativo e institucional adecuados. Es posible que las instituciones quieran desarrollar un plan de implantación que incluya:

- **Evaluación de la disposición institucional y los obstáculos para la formación.**
- **El compromiso de todos los miembros (ya desempeñen una función de apoyo directa o indirecta) que vayan a contribuir al proceso de implantación.**
- **Dedicación de un individuo cualificado para proporcionar el apoyo necesario a los procesos de formación e implantación.**
- **Oportunidades de debate y formación continuada para reforzar la importancia de las buenas prácticas.**
- **La oportunidad de reflexionar acerca de la propia experiencia en la implantación de las Guías, desde un punto de vista personal e institucional.**

Para este propósito, la RNAO (gracias a un equipo de enfermeras, investigadores y gestores) ha desarrollado la Herramienta de implantación de Guías de práctica clínica, basadas en la evidencia disponible, las perspectivas teóricas y el consenso. La RNAO recomienda encarecidamente el uso de esta Herramienta para dirigir la implantación de la guía de buenas prácticas Cuidado de enfermería para la disnea: la sexta constante vital en personas con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). *(Nivel de evidencia = IV)*

Discusión de la evidencia:

La RNAO (gracias a un equipo de enfermeras, investigadores y gestores) ha desarrollado la Herramienta de implantación de Guías de práctica clínica (RNAO, 2002b), basada en la evidencia disponible, perspectivas teóricas y consenso. Se recomienda la Herramienta para la implantación de la Guía de buenas prácticas de la RNAO Cuidado de enfermería para la disnea: la sexta constante vital en personas con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). La implantación satisfactoria de las Guías de buenas prácticas requiere el uso de un proceso de planificación estructurado y sistemático y la aplicación de un liderazgo sólido por parte de enfermeras capaces de transformar las recomendaciones basadas en la evidencia en normas y procedimientos que repercutan en la práctica de la institución. La Herramienta (2002b) de la RNAO proporciona un modelo estructurado para implantar el cambio de prácticas. En el Anexo Q se puede consultar la descripción de la Herramienta.

Programas / Servicios

Recomendación 8.0:

Deben facilitarse programas de rehabilitación respiratoria a las personas con EPOC con vistas a mejorar su calidad de vida y reducir los costes de asistencia sanitaria.

(Nivel de evidencia = 1a)

Discusión de la evidencia:

Un metaanálisis de 23 ensayos aleatorios sobre EPOC demostró que la rehabilitación respiratoria mejoró sensiblemente la disnea, la resistencia al ejercicio y la calidad de vida en comparación con los cuidados tradicionales (Lacasse et al., 1996). De conformidad con las pautas de la Canadian Thoracic Society (O'Donnell et al., 2003), en 1999 se estimó que sólo existían 36 programas de rehabilitación respiratoria en Canadá y que se beneficiaban de ellos menos de un 1% de la población canadiense con EPOC. El equipo de desarrollo de la Guía de la RNAO coincide con las recomendaciones de la Canadian Thoracic Society que sostienen que existe la necesidad de establecer estrategias con vistas a incrementar la disponibilidad de rehabilitación respiratoria, a facilitar este servicio a un coste inferior por paciente y a implantar programas de rehabilitación a domicilio y autogestionados aunque con supervisión.

Recomendación 8.1:

Las personas que padecen EPOC y sus cuidadores debentener a su disposición servicios de cuidados paliativos.

(Nivel de evidencia = III)

Discusión de la evidencia:

Abrahm y Hansen-Flaschen (2002) y Hansen-Flaschen (1997) sugieren que la calidad de vida de las personas con EPOC avanzada suele ser escasa y puede llegar a ser complicada. Según las pautas de la Canadian Thoracic Society (O'Donnell et al., 2003), la falta de acceso a servicios formales de cuidados paliativos supone que, normalmente, el debate sobre aspectos relacionados con la fase final de la vida tenga lugar demasiado tarde, en contextos inadecuados y no cumpla las expectativas de los pacientes. Abrahm y Hansen-Flaschen (2002) sugieren que las personas con afecciones pulmonares terminales no malignas presentan cierta carencia de servicios. Resulta necesario un mejor acceso a los servicios de cuidados paliativos. La Canadian Thoracic Society recomienda que las organizaciones sanitarias consideren si los cambios están justificados en función de las políticas y procedimientos institucionales con vistas a identificar a personas hospitalizadas que corran peligro de muerte y a garantizar sistemáticamente que el personal clínico, los pacientes y los familiares hablen sobre los cuidados paliativos.

Recomendación 8.2:

Debe respaldarse la investigación en enfermería a tenor de las mediaciones con personas que padecen EPOC. *(Nivel de evidencia = IV)*

Recomendación 8.3:

Todos los programas de enfermería deberían contemplar la disnea asociada a la EPOC como contexto para asimilar conceptos fundamentales de los planes de estudio. *(Nivel de evidencia = IV)*

Discusión de la evidencia:

Las enfermeras desempeñan un papel fundamental en el cuidado de personas con disnea asociada a la EPOC. Disfrutan de una posición privilegiada para facilitar un enfoque de equipo y basado en la evidencia para el tratamiento. Si han de desempeñar estas funciones, las enfermeras deberán estar más equipadas para valorar a los individuos y realizar intervenciones relativas en todos los niveles de disnea. Los conjuntos de habilidades necesarias para satisfacer las necesidades de los pacientes disneicos con EPOC deben incluirse en los programas de enfermería.

La investigación de enfermería relacionada con las intervenciones destinadas a personas con EPOC también ha de respaldarse con vistas a entender mejor los enfoques efectivos para el cuidado de enfermos con disnea.

Recomendación 8.4:

Han de revisarse los reglamentos de financiación para la oxigenoterapia con la finalidad de incluir a las personas que padecen disnea grave, capacidad ventilatoria reducida y tolerancia reducida al ejercicio que no se consideran aptas en virtud de los criterios actuales. *(Nivel de evidencia = IV)*

Discusión de la evidencia:

De conformidad con las pautas de la Canadian Thoracic Society (O'Donnell et al., 2003), cuanto más tiempo utilicen las personas los suplementos de oxígeno, mayores serán los beneficios en términos de supervivencia. No obstante, los criterios de financiación actuales en Ontario para la oxigenoterapia excluyen a las personas con disnea grave, capacidad respiratoria reducida y menor tolerancia al ejercicio. El equipo de desarrollo para la Guía de la RNAO sostiene que se realicen modificaciones en los reglamentos de financiación para incluir a las personas que quedan excluidas por los criterios actuales.

La disnea es el síntoma más discapacitante de la EPOC. Las discapacidades asociadas a la EPOC no siempre son abiertamente reconocibles y pueden afectar al estatus social, la situación económica y el concepto de sí mismo. Tradicionalmente, la discapacidad se ha definido como una limitación funcional visible y reconocible por limitaciones físicas que exigen el uso de un bastón, andador o silla de ruedas. Las agencias de financiación no siempre aceptan financiar los aspectos relacionados con la dificultad respiratoria o el deterioro físico ocasionado por la EPOC. Algunas personas con esta afección utilizan una bombona de oxígeno cuando están en casa o incluso cuando salen. Esto puede percibirse como un indicio visible de discapacidad aunque los reglamentos de financiación no lo recogen como tal y, por tanto, a las personas se les niega la financiación y los servicios que perciben las personas con limitaciones funcionales visibles. El equipo de desarrollo para la Guía de la RNAO sostiene que se realicen modificaciones en la financiación del transporte asistido (por ejemplo, Handi Transit, Wheel Trans) con vistas a que la EPOC se reconozca como discapacidad.

Lagunas en la investigación e implicaciones futuras

El equipo de desarrollo de la Guía llegó a la conclusión de que aún queda mucho por hacer en los siguientes ámbitos:

- La formación sobre técnicas de reeducación respiratoria: respiración con labios fruncidos, respiración diafragmática, respiración controlada.
- Actividades de la vida diaria (AVD).
- La experiencia de la disnea en situaciones agudas y crónicas.
- La disnea en relación con la rehabilitación y la discapacidad.
- La investigación interdisciplinar en la gestión de la disnea asociada a la EPOC.
- La muerte y la disnea.
- Criterios para recibir oxigenoterapia.
- Herramientas de valoración relativas a la disnea.
- La ansiedad que provoca la disnea en relación con el ciclo de la enfermedad.
- La repercusión de la disnea en el individuo y la familia.
- La disnea y la interacción de la enfermera con el paciente.
- Entender la disnea y la EPOC desde el punto de vista del paciente, de las enfermeras y de la familia.

La lista anterior, a pesar de no estar en modo alguno completa, trata de identificar y priorizar la ingente cantidad de investigaciones que se precisan en la esta área. Aunque algunas de las recomendaciones de la Guía se basan en evidencias obtenidas de investigaciones experimentales, muchas otras recomendaciones se basan en un conjunto de escasas investigaciones utilizando el paradigma cuantitativo y el consenso de las opiniones de expertos. Esta realidad deja patente que aún queda mucho por investigar. Los profesionales sanitarios en colaboración con las enfermeras investigadoras han de ampliar el trabajo empírico para entender mejor la experiencia de la disnea en personas con EPOC con vistas a mejorar los cuidados que facilitan.

Evaluación y seguimiento de la Guía

Se aconseja a las instituciones que están implantando las recomendaciones de esta Guía de buenas prácticas en enfermería que se planteen cómo se va a realizar el seguimiento y la evaluación de la implantación y su impacto. La siguiente tabla, basada en el marco que establece la RNAO en su Herramienta de implantación de Guías de práctica clínica (2002b), muestra ejemplos de algunos de los indicadores para la monitorización y la evaluación.

Nivel de indicador	Estructura	Proceso	Resultado
Objetivos	Evaluar los medios disponibles en la institución que facilitan a las enfermeras proporcionar cuidados a las personas con disnea asociada a la EPOC.	Evaluar los cambios en la práctica que conducen a una evaluación y gestión de la disnea en las personas con EPOC.	Evaluar las consecuencias que conlleva la implantación de las recomendaciones.
Institución	• La existencia de normas y procedimientos que exijan una valoración de la disnea por parte de las enfermeras en todos los pacientes con EPOC. • Disponibilidad de medios para facilitar documentación de la valoración de la disnea realizada por las enfermeras. • Disponibilidad de recursos de educación sanitaria para pacientes. • Facilitación de personal de consulta (por ejemplo, formadores de enfermeras respiratorias) para las enfermeras como forma de apoyo continuado.	• Porcentaje de pacientes con EPOC con valoración documentada de su disnea. • Porcentaje de pacientes fumadores con valoración documentada de su disnea. • Registro del porcentaje de personas fumadoras a las que se ofrece intervenciones para dejar de fumar.	• Consecución de los objetivos para mejorar los resultados del paciente. • Satisfacción del paciente con los cuidados recibidos a consecuencia de su disnea. • Mejora de la puntuación de la calidad de vida en pacientes con disnea.
Enfermera	• Disponibilidad de oportunidades de formación relativas a la valoración y manejo de la disnea como la sexta constante vital en personas con EPOC en la institución. • Número de enfermeras que asisten a sesiones de formación relacionadas con la promoción de una valoración y manejo adecuadas de la disnea asociada a la EPOC.	• Nivel de disnea valorado. • Conocimiento de autovaloración de la enfermera sobre: • Los primeros signos de alarma de la reagudización de la EPOC. • Principales categorías de medicaciones para la EPOC. • La técnica adecuada del dispositivo inhalador. • Recursos educativos y comunitarios disponibles.	• La evidencia de la documentación en los registros del paciente está en consonancia con las recomendaciones de las Guías en los aspectos siguientes: •valoración del nivel de disnea. •valoración del funcionamiento del dispositivo inhalador. •derivación recomendada a rehabilitación respiratoria.
Paciente	• Porcentaje total de personas con EPOC.	• Porcentaje de personas que afirman que la enfermera revisó las estrategias de autogestión de la EPOC y el plan de acción. • Porcentaje de personas que afirman que la enfermera recomendó una derivación a programas de rehabilitación respiratoria. • Porcentaje de personas que afirman que la enfermera revisó y solicitó retroalimentación en cuanto a la demostración del dispositivo inhalador.	• Porcentaje de personas con un plan de acción. • Porcentaje de personas derivadas a rehabilitación respiratoria. • Porcentaje de personas que emplean una técnica satisfactoria en el uso del dispositivo inhalador. • Porcentaje de personas con EPOC con un nuevo ingreso hospitalario en un plazo de 30 días desde que se les diera de alta.
Costes financieros	• Suministro de los recursos humanos y financieros adecuados de cara a la implantación de la Guía.	• Coste de formación de la plantilla y suministro de recursos de apoyo. • Coste de asignación de recursos a las personas que esperan recibir rehabilitación respiratoria. • Análisis del coste-beneficio relativo al cuidado de las personas con EPOC.	• Número de visitas a urgencias. • Periodo de tiempo transcurrido hasta la siguiente hospitalización. • Número de derivaciones a rehabilitación respiratoria. • Tiempo de espera para acceder al programa de rehabilitación respiratoria.

Estrategias de implantación

La Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario y el equipo de desarrollo de la Guía han recopilado una lista de estrategias de implantación que sirvan de ayuda a las instituciones de atención sanitaria o a las disciplinas de la salud que están interesadas en la implantación de este documento. A continuación se recoge un resumen de las estrategias en cuestión:

- Tener al menos una persona dedicada, como una enfermera especialista o una enfermera de la práctica clínica, que proporcione apoyo, experiencia clínica y liderazgo. Dicha persona también debe tener una buena capacidad de comunicación interpersonal y de gestión de proyectos.
- Llevar a cabo una evaluación de las necesidades de la institución relacionadas con la EPOC con el fin de identificar los conocimientos actuales y las necesidades de formación futuras.
- La evaluación de las necesidades iniciales pueden incluir un enfoque analítico, con encuestas y cuestionarios, un enfoque en formato de grupo (por ejemplo, con grupos focales) y de incidentes críticos.
- Establecer un comité directivo integrado por los principales colaboradores y miembros de equipos interdisciplinares, comprometidos con liderar la iniciativa del cambio. Identificar los objetivos a largo y corto plazo. Mantener un plan de trabajo para monitorizar las actividades, responsabilidades y plazos.
- Dirigir los cambios mediante un nuevo planteamiento y desarrollar estrategias para alcanzar y mantener ese nuevo concepto.
- La concepción del programa debería incluir:
  - La población objetivo.
  - Los fines y objetivos.
  - Las medidas de resultado.
  - Los recursos necesarios (recursos humanos, instalaciones, equipo).
  - Las actividades de evaluación.
- Diseñar sesiones de formación y ofrecer apoyo continuado para la implantación. Las sesiones formativas pueden incluir presentaciones en Power Point, guías de formador, folletos y estudio de casos prácticos. También pueden utilizarse carpetas, carteles y tarjetas como recordatorios continuos de la formación. Planificar sesiones formativas que sean interactivas, que incluyan la resolución de problemas, que traten aspectos de interés inmediato y que ofrezcan oportunidades para practicar las nuevas capacidades (Davies & Edwards, 2004).
- Facilitar apoyo dentro de la institución, como contar con las estructuras necesarias para facilitar la implantación. Por ejemplo, la contratación de personal de sustitución para que los participantes no se encuentren distraídos por preocupaciones sobre el trabajo y tener una filosofía dentro de la institución que refleje el valor de las buenas prácticas a través de políticas y procedimientos. Desarrollar nuevas herramientas para la valoración y la documentación (Davies & Edwards, 2004).
- Identificar y respaldar a los defensores de las buenas prácticas designados en cada unidad para promover y apoyar la implantación. Celebrar los hitos y logros, reconociendo el trabajo bien hecho (Davies & Edwards, 2004).

Aparte de las estrategias mencionadas anteriormente, la RNAO ha publicado recursos de implantación que se encuentran disponibles en su página web. Si se utiliza adecuadamente, la Herramienta para la implantación de las guías puede resultar de gran utilidad. En el Anexo Q se recoge una breve descripción acerca de esta Herramienta. También puede consultar una versión completa del documento en formato pdf a través de la página web de la RNAO, www.rnao.org/bestpractices.

Proceso de actualización y revisión de la Guía

La Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario propone actualizar esta Guía de la siguiente manera:

1. Un equipo de especialistas (el Equipo de revisión) revisará la Guía de buenas prácticas en enfermería cada tres años a partir de la fecha de la última serie de revisiones.

2. Durante el periodo de tres años transcurrido entre el desarrollo y la revisión, el personal involucrado en el programa de las Guías de buenas prácticas en enfermería de la RNAO hará un seguimiento regular de la nueva literatura científica publicada en este ámbito.

3. Basándose en los resultados del seguimiento, el personal del programa podrá recomendar que se adelante la revisión. Es preciso consultar a un equipo compuesto por miembros originales del equipo de desarrollo y otros especialistas en la materia; así se facilita la decisión sobre la necesidad de realizar la revisión de la Guía antes del plazo de tres años.

4. Tres meses antes de que se vaya a llevar a cabo la revisión de los tres años, el personal del programa empezará a planificar el proceso de revisión de la siguiente manera:
   a. Invitando a especialistas en la materia a que formen parte del Equipo de revisión. El Equipo de revisión estará compuesto por miembros del equipo original de desarrollo y por otros especialistas recomendados.
   b. Recopilando las opiniones recibidas, las dudas planteadas durante la fase de divulgación, así como otros comentarios y experiencias de los centros donde se ha implantado.
   c. Recopilando nuevas guías de práctica clínica del mismo campo, revisiones sistemáticas, metaanálisis, revisiones técnicas e investigación de ensayos clínicos controlados y aleatorios así como otra literatura relevante.
   d. Elaborando un plan de trabajo detallado con los plazos y los resultados esperados.

La publicación de la Guía revisada se llevará a cabo de acuerdo con las estructuras y procedimientos establecidos.

Referencias bibliográficas

Aaron, S. D., Vandemheen, K. L., Clinch, J. J., Ahuja, J., Brison, R. J., Dickinson, G. et al. (2002). Measurement of short-term changes in dyspnea and disease-specific quality of life following an acute COPD exacerbation. Chest, 121(3), 688-696.

Abman, S., Alpers, J., Ambrosina, N., Barnes, P., Bateman, E., Beasley, R. et al. (1997). BTS guidelines for the management of chronic obstructive pulmonary disease. Thorax, 52(Suppl 5), S1-S28.

Abrahm, J. L. & Hansen-Flaschen, J. (2002). Hospice care for patients with advanced lung disease. Chest, 121(1), 220-229.

Adams, L., Lane, R., Shea, S. A., Cockcroft, A., & Guz, A. (1985). Breathlessness during different forms of ventilatory stimulation: A study of mechanism in normal subjects and respiratory patients. Clinical Science, 69(6), 663-672.

Adams, L. (1996). Reflex respiratory stimulation and respiratory sensation. In L. Adams & A. Guz (Eds.), Respiratory Sensation (pp. 201-211). New York: Marcell Dekker, Inc.

Adams, S. G., Melo, J., Luther, M., & Anzueto, A. (2000). Antibiotics are associated with lower relapse rates in outpatients with acute exacerbations of COPD. Chest, 117(5), 1345-1352.

AGREE Collaboration (2001). Appraisal of guidelines for research and evaluation. AGREE Collaboration [Electronic version]. Available: http://www.agreecollaboration.org/

Agusti, A. G., Carrera, M., Barbe, F., Munoz, B., & Togores, B. (1999). Oxygen therapy during exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. European Respiratory Journal, 14(4), 934-939.

Alderson, P., Green, S., & Higgins, J. (Eds) (2004). Cochrane Reviewers' Handbook 4.2.2 (updated Dec. 2003). [Electronic version]. Available: http://www.cochrane.org/resources/handbook/

Altose, M. D. (1985). Assessment and management of breathlessness. Chest, 88(2 Suppl), 77S-83S.

American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (1993). Guidelines for pulmonary rehabilitation programs. (First ed.) Champagne, Illinois: Human Kinetics Publishers.

American College of Chest Physicians & American Association of Cardiovascular Pulmonary Rehabilitation Guidelines Panel (1997). Pulmonary rehabilitation: Joint ACCP/AACVPR evidence-based guidelines. Chest, 112(5), 1363-1396.

American Heritage (2000). American heritage dictionary of the English language. Bartleby.com [Electronic version]. Available: www.bartleby.com

American Thoracic Society (1999). Dyspnea: Mechanisms, assessment, and management. A consensus statement. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 159(1), 321-340.

Anthonisen, N. R., Manfreda, J., Warren, C. P. W., Hershfield, E. S., Harding, G. K. M., & Nelson, N. A. (1987). Antibiotic therapy in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Annals of Internal Medicine, 106(2), 196-204.

Bailey, P. H. (2004). Dyspnea-Anxiety-Dyspnea Cycle. COPD patients stories of breathlessness: "It's scary when you can't breathe". Qualitative Health Research, 14(6), 760-778.

Baker, C., Ogden, S., Prapaipanich, W., Keith, C. K., Beattie, L. C., & Nickeson, L. (1999). Hospital consolidation: Applying stakeholder analysis to merger life cycle. Journal of Nursing Administration, 29(3), 11-20.

Barach, A. (1974). Chronic obstructive lung disease: Postural relief of dyspnea. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 55(11), 494-504.

Barach, A. L. & Beck, G. J. (1954). The ventilatory effects of the head-down position in pulmonary emphysema. American Journal of Medicine, 16(1), 55-60.

Barstow, R. E. (1974). Coping with emphysema. Nursing Clinics of North America, 9(1), 137-145.

Bestall, J. C., Paul, E. A., Garrod, R., Garnham, R., Jones, P. W., & Wedzicha, J. A. (1999). Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnoea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Thorax, 54(7), 581-586.

Bianchi, R., Giglitotti, F., Romagnoli, I., Lanini, B., Castellani, C., Grazzini, M. et al. (2004). Chest wall kinematics and breathlessness during pursed-lip breathing in patients with COPD. Chest, 125(2), 459-465.

Black, N., Murphy, M., Lamping, D., McKee, M., Sanderson, C., Ashkam, J. et al. (1999). Consensus development methods: Review of best practice in creating clinical guidelines. Journal of Health Services Research and Policy, 4(4), 236-248.

Blanchard, A. R. (2002). Treatment of COPD exacerbations. Pharmacologic options and modification of risk factors. Postgraduate Medicine, 111(6), 65-68, 71-72, 75.

Bourbeau, J., Julien, M., Maltais, F., et al. (2003). A disease-specific self-management program reduced hospital utilization and improved health status in COPD. ACP Journal Club, 139(3), 65.

Bourbeau, J., Nault, D., & Borycki, E. (2002). Comprehensive management of chronic obstructive pulmonary disease. Hamilton, Ontario: B. C. Decker Inc.

Boyle, A. & Locke, D. (2004). Update on chronic obstructive pulmonary disease. Medsurg Nursing, 13(1), 42-48.

Branson, R. D. & Hurst, J. M. (1988). Nutrition and respiratory function: Food for thought. Respiratory Care, 33(2), 88-92.

Braun, S. R., Dixon, R. M., Keim, N. L., Luby, M., Anderegg, A., & Shrago, E. S. (1984). Predictive clinical value of nutritional assessment factors in COPD. Chest, 85(3), 353-357.

Bredin, M., Corner, J., Krishnasamy, M., Plant, H., Bailey, C., & A'Hern, R. (1999). Multicentre randomised controlled trial of nursing intervention for breathlessness in patients with lung cancer. British Medical Journal, 318(7188), 901-904.

Breslin, E. H. (1988). Diaphragm and parasternal muscle recruitment, thoracoabdominal motion, dyspnea responses to upper extremity exercise with normal breathing and inspiratory resistance breathing. Unpublished doctoral dissertation. University of California, San Francisco.

Breslin, E. H. (1992a). Dyspnea-limited response in chronic obstructive pulmonary disease: Reduced unsupported arm activities. Rehabilitation Nursing, 17(1), 12-20.

Breslin, E. H. (1992b). The pattern of respiratory muscle recruitment during pursed-lip breathing. Chest, 101(1), 75-78.

Brooks, B., Lacasse, Y., & Goldstein, R. S. (1999). Pulmonary rehabilitation (PR) programs in Canada: A National survey. Canadian Respiratory Journal, 6(1), 55-63.

Brown, M., Carrieri, V., Janson-Bjerklie, S., & Dodd, M. (1986). Lung cancer and dyspnea: The patient's perception. Oncology Nursing Forum, 13(5), 19-24.

Bruera, E., de Stoutz, N., Velasco-Leiva, A., Scholler, T., & Hanson, J. (1993). Effects of oxygen on dyspnea in hypoxemic terminal cancer patients. Lancet, 342(8862), 13-14.

Brundage, D., Swearengen, P., & Woody, L. (1993). Self-care instruction for patients with COPD. Rehabilitation Nursing, 18(5), 321-325.

Burki, N. K. (1987). Dyspnea. Lung, 165(5), 269-277.

Butler, J., Breiman, R., Campbell, J., Lipman, H., Broome, C., & Facklam, R. (1993). Pneumococcal polysaccharide vaccine efficacy: An evaluation of current recommendations. Journal of American Medical Association, 270 1826-1831.

Cahalin, L., Braga, M., Matsuo, Y., & Hernandez, E. (2002). Efficacy of diaphragmatic breathing in persons with chronic obstructive pulmonary disease: A review of the literature. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 22(1), 7-21.

Calverley, P. & Bellamy, D. (2000). The challenge of providing better care for patients with chronic obstructive pulmonary disease: The poor relation of airway obstruction. Thorax, 55(1), 78-82.

Calverley, P. M. A. & Walker, P. (2003). Chronic obstructive pulmonary disease. Lancet, 362(9389), 1053-1061.

Campbell, E. J. M. & Howell, J. B. L. (1963). The sensation of breathlessness. British Medical Bulletin, 19(36), 40.

Canadian Institute for Health Information, Canadian Lung Association, Health Canada, & Statistics Canada (2001). Respiratory disease in Canada. Ottawa, Ontario: Health Canada.

Carone, M., Donner, C., & Jones, P. (2001). Health status measurement: An increasingly important outcome evaluation in COPD patients. Monaldi Archives of Chest Disease, 56(4), 297-298.

Carrieri-Kohlman, V., Douglas, M., Murray Gormley, J., & Stulbarg, M. (1993). Desensitization and guided mystery: Treatment approaches for the management of dyspnea. Heart and Lung, 22(3), 226-234.

Carrieri, V. K. & Janson-Bjerklie, S. (1986). Strategies patients use to manage the sensation of dyspnea. Western Journal of Nursing Research, 8(3), 284-305.

Carrieri, V. K., Janson-Bjerklie, S., & Jacobs, S. (1984). The sensation of dyspnea: A review. Heart and Lung, 13(4), 436-447.

Cederholm, T. (2002). Treatment of protein-energy malnutrition in chronic disorders in the elderly. Minerva Gastroenterologica Dietologica, 48(6), 247-263.

Celli, B., Halpin, D., Hepburn, R., Byrne, N., Keating, E., & Goldman, M. (2003). Symptoms are an important outcome in chronic obstructive pulmonary disease clinical trials: Results of a 3-month comparative study using the breathlessness, cough and sputum scale (BCSS). Respiratory Medicine, 97(Suppl A), S35-S43.

Centre for Disease Control and Prevention (2004). What is BMI? National Centre for Chronic Disease Prevention and Health Promotion [Electronic version]. Available: http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/bmi/bmi-adult.htm

Chaouat, A., Weitzenblum, E., Kessler, R., Charpentier, C., Ehrhart, M., Schott, R. et al. (1999). A randomized trial of nocturnal oxygen therapy in chronic obstructive pulmonary disease patients. European Respiratory Journal, 14(5), 1002-1008.

Chapman, K. R., Bowie, D. M., Goldstein, R. S., Hodder, R. V., Julien, M., Keston, S. et al. (1994). Current review: Guidelines for the assessment and management of chronic obstructive pulmonary diseases. Canadian Medical Association Journal, 147 420-434.

Chonan, T., Mulholland, M. B., Leitner, J., Altose, M. D., & Cherniak, N. S. (1990). Sensation of dyspnea during hypercapnia, exercise and voluntary hyperventilation. Journal of Applied Physiology, 68(5), 2100-2106.

Clinical Epidemiology and Health Service Evaluation Unit (1999). Evidence based guidelines Royal Melbourne Hospital - Hospital management of an acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. Melbourne: National Health and Medical Research Council.

Coakley, A. L. (2001). Helping patients to master correct inhaler techniques: Nursing role. British Journal of Nursing, 10(7), 424-428.

Cochrane, M. G., Bala, M. V., Downs, K. E., Mauskopf, J., & Ben Joseph, R. H. (2000). Inhaled corticosteroids for asthma therapy: Patient compliance, devices and inhalation technique. Chest, 117(2), 542-550.

Cohen, M. (1999). Causes of medication errors. In M.Cohen (Ed.), Medication Errors (pp. 1.1-1.8). Washington, D. C.: American Pharmaceutical Association.

Collins, E., Langbein, W., Fehr, L., & Maloney, C. (2001). Breathing pattern retraining and excercise in persons with chronic obstructive pulmonary disease. AACN Clinical Issues, 12(2), 202-209.

Connors, A. F., Dawson, N. V., Thomas, C., Harrel Jr., F. E., Desbiens, N., Fulkerson, W. J. et al. (1996). Outcomes following acute exacerbation of severe chronic obstructive lung disease. The SUPPORT investigators (study to understand prognoses and preferences for outcomes and risks of treatments). American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 154(4 Pt. 1), 959-967.

Craven, J. & Sutherland, A. (1991). Buspirone for anxiety disorders in patients with severe lung disease. Lancet, 338(8761), 249.

Davies, B. & Edwards, N. (2004). RNs measure effectiveness of best practice guidelines. Registered Nurse Journal, 16(1), 21-23.

Dejong, S. R. & Veltman, R. H. (2004). The effectiveness of a CNS-led community-based COPD screening and intervention program. Clinical Nurse Specialist, 18(2), 72-79.

Demediuk, B. H., Manning, H., Lilly, J., Fencl, V., Weinberger, S. E., Weiss, J. W. et al. (1992). Dissociation between dyspnea and respiratory effort. American Review of Respiratory Diseases, 146(5 Pt 1), 1222-1225.

Demling, R. H. & De Santi, L. (2002). Effect of a catabolic state with involuntary weight loss on acute and chronic respiratory disease CME. Medscape,(1), 66.

Denniston, A., O'Brien, C., & Stableforth, D. (2002). The use of oxygen in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: A prospective audit of pre-hospital and hospital emergency management. Clinical Medicine, 2(5), 449-451.

Devine, E. & Pearcy, J. (1996). Meta-analysis of the effects of psychoeducational care in adults with chronic obstructive pulmonary disease. Patient Education and Counseling, 29(2), 167-178.

Devito, A. (1990). Dyspnea during hospitalizations for acute phase of illness as recalled by patients with chronic obstructive pulmonary disease. Heart and Lung, 19(2), 186-191.

Dewan, N. A., Rafique, S., Kanwar, B., Satpathy, H., Ryschon, K., Tillotson, G. S. et al. (2000). Acute exacerbations of COPD: Factors associated with poor treatment outcome. Chest, 117(3), 662-671.

Dyer, J. A. (2003). Multidisciplinary, interdisciplinary and transdisciplinary education models and nursing education. Nursing Education Perspectives, 24(4), 186-188.

Eakin, E., Resnikoff, P., Prewitt, L., Ries, A., & Kaplan, R. (1998). Validation of a new dyspnea measure: The UCSD shortness of breath questionnaire. Chest, 113(3), 619-624.

Eller, J., Ede, A., Schaberg, T., Niederman, M. S., Mauch, H., & Lode, H. (1998). Infective exacerbations of chronic bronchitis: Relation between bacteriological etiology and lung function. Chest, 113(6), 1542-1548.

El-Manshawi, A., Killian, K. J., Summers, E., & Jones, N. L. (1986). Breathlessness during exercise with and without resistive loading. Journal of Applied Physiology, 61(3), 896-905.

Enright, P. L. & Crapo, R. O. (2000). Controversies in the use of spirometry for early recognition and diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease in cigarette smokers. Clinics in Chest Medicine, 21(4), 645-652.

Ernst, P. P., Bourbeau, J., Rainville, B., Benayoun, S., & Suissa, S. (2000). Underestimation of COPD as a cause of death. European Respiratory Journal, 16(Suppl 31), 13S.

Fagerhaugh, S. Y. (1973). Getting around with emphysema. American Journal of Nursing, 73(1), 94-99.

Ferguson, G. T., Enright, P. L., Buist, A. S., & Higgins, M. W. (2000). Office spirometry for lung health assessment in adults: A consensus statement from the National Lung Health Education Program. Chest, 117(4), 1146-1161.

Field, M. & Lohr, K. N. (1990). Guidelines for clinical practice: Directions for a new program. Washington, D. C.: Institute of Medicine, National Academy Press.

Foral, P., Malesker, M., Huerta, G., & Hilleman, D. (2004). Nebulized opioids use in COPD. Chest, 125(2), 691-694.

Foxwell, A. R., Cripps, A. W., & Dear, K. B. G. (2004). Haemophilus influenza oral whole cell vaccination for preventing acute exacerabations of chronic

bronchitis. (Cochrane Review). In The Cochrane Library, Issue 4. Oxford: Update Software Ltd.

Freedman, S., Lane, R., & Guz, A. (1987). Breathlessness and respiratory mechanics during reflex or voluntary hyperventilation in patients with chronic airflow limitation. Clinical Science, 73(3), 311-318.

Frozena, C. (1998). Easing end-stage respiratory symptoms in dying patients. Home Healthcare Nurse, 16(4), 256-260.

Garner, J. G. (1995). Teamwork models and experience in education. Boston: Allyn and Bacon.

Garrod, R., Bestall, J. C., Paul, E. A., Wedzicha, J. A., & Jones, P. W. (2000). Development and validation of a standardized measure of activity of daily living in patients with severe COPD: The London Chest Activity of Daily Living Scale (LCADL). Respiratory Medicine, 94(6), 589-596.

Garrod, R., Paul, E. A., & Wedzicha, J. A. (2002). An evaluation of the reliability and sensitivity of the London Chest Activity of Daily Living Scale. Respiratory Medicine, 96(9), 725-730.

Garvey, C. (2001). Pulmonary rehabilitation for the elderly client. Topics in Advanced Practice Nursing eJournal, 1(2). [Electronic version]. Available: http: www.medscape.com

Gibson, P. G., Wlodarczyk, J. H., Wilson, A. J., & Sprogis, A. (1998). Severe exacerbation of chronic obstructive airways disease: Health resource use in general practice and hospital. Journal of Quality Clinical Practice, 18(2), 125-133.

Gift, A. (1989). Validation of a vertical visual analogue scale as a measure of clinical dyspnea. Rehabilitation Nursing, 14(6), 323-325.

Gift, A. (1990). Dyspnea. Nursing Clinics of North America, 25(4), 955-965.

Gift, A. & Cahill, C. A. (1990). Psychophysiologic aspects of dyspnea in chronic obstructive pulmonary disease: A pilot study. Heart and Lung, 19(3), 252-257.

Gift, A., Moore, T., & Soeken, K. (1992). Relaxation to reduce dyspnea and anxiety in COPD patients. Nursing Research, 41(4), 242-246.

Gift, A. & Narsavage, G. (1998). Validity of the numeric rating scale as a measure of dyspnea. American Journal of Critical Care, 7(3), 200-204.

Gift, A. G. (1993). Therapies for dyspnea relief. Holistic Nursing Practice, 7(2), 57-63.

Gift, A. G., Plaut, S. M., & Jacox, A. (1986). Psychologic and physiologic factors related to dyspnea in subjects with chronic obstructive pulmonary disease. Heart and Lung, 15(6), 595-601.

GOLD Scientific Committee (2003). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Executive summary. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease [Electronic version]. Available: www.goldcopd.com

GOLD Scientific Committee (2004). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Executive summary. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease [Electronic version]. Available: www.goldcopd.com

Goldstein, R. S. (1996). Supplemental oxygen in chronic respiratory disease. Pulmonary rehabilitation. Philadelphia, PA: Hanley & Belfus, Inc.

Gorecka, D., Gorzelak, K., Sliwinski, P., Tobiasz, M., & Zielinski, J. (1997). Effect of long-term oxygen therapy on survival in patients with chronic obstructive pulmonary disease with moderate hypoxaemia. Thorax, 52(8), 674-679.

Grant, S., Aitchison, T., Henderson, E., Christie, J., Zare, S., McMurray, J. et al. (1999). A comparison of the reproducibility and the sensitivity to change of visual analogue scales, Borg scales, and Likert scales in normal subjects during submaximal exercise. Chest, 116(5), 1208-1217.

Grossman, R. F. (1997). Guidelines for the treatment of acute exacerbations of chronic bronchitis. Chest, 112(6), 310S-313S.

Grossman, R. F. (1998). The value of antibiotics and the outcomes of antibiotic therapy in exacerbations of COPD. Chest, 113(4 Suppl), 249S-255S.

Guz, A. (1996). Respiratory sensations: Some clinical perspectives. In L. Adams & A. Guz (Eds.), Respiratory Sensation (pp. 389-395). New York: Marcel Dekker, Inc.

Hajiro, T., Nishimura, K., Tsukino, M., Ikeda, A., Koyama, H., & Izumi, T. (1998). Comparison of discriminative properties among disease-specific questionnaires for measuring health-related quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 157(3), 785-790.

Hajiro, T., Nishimura, K., Jones, P., Tsukino, M., Ikeda, A., Koyama, H. et al. (1999). A novel, short, and simple questionnaire to measure health-related quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. American Journal of Respiratory Critical Care Medicine, 159(6), 1874-1878.

Hansen-Flaschen, J. (1997). Advanced lung disease: Palliation and terminal care. Clinics in Chest Medicine, 18(3), 645-655.

Heffner, J. (1996). Chronic obstructive pulmonary disease: Ethical considerations of care. Clinical Pulmonary Medicine, 3 1-8.

Heffner, J., Fahy, B., Hilling, L., & Barbieri, C. (1996). Attitudes regarding advance directives among patients in pulmonary rehabilitation. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 154(6 Pt 1), 1735-1740.

Heinzer, M. M. V., Bish, C., & Detwiler, R. (2003). Acute dyspnea as perceived by patients with chronic obstructive pulmonary disease. Clinical Nursing Research, 12(1), 85-101.

Henker, R., Kramer, D., & Rogers, S. (1997). Fever. AACN Clinical Issues: Advanced Practice in Acute and Critical Care, 8(3), 351-367, 505-506.

Hjalmarsen, A., Melbye, H., Wilsgaard, T., Holmboe, H., Opdahl, R., & Viitanen, M. (1999). Prognosis for chronic obstructive pulmonary disease patients who receive long-term oxygen therapy. International Journal of Tuberculosis and Lung Disease, 3(12), 1120-1126.

Holroyd, K. A. & Creer, T. L. (1986). Self-management of chronic disease: Handbook of clinical interventions and research. Athens, OH: Academic Press.

Howard, J. E., Davies, J. L., & Roghmann, K. J. (1987). Respiratory teaching of patients: How effective is it? Journal of Advanced Nursing, 12(2), 207-214.

Howland, J., Nelson, E. C., Barlow, P. B., McHugo, G., Meier, F. A., Brent, P. et al. (1986). Chronic obstructive airway disease: Impact of health education. Chest, 90(2), 233-238.

Institute for Clinical Systems Improvement (2003). Health care guideline: Chronic obstructive pulmonary disease. Institute for Clinical Systems Improvement [Electronic version]. Available: www.icsi.org

Janson-Bjerklie, S., Carrieri-Kohlman, V., & Hudes, M. (1986). The sensations of pulmonary dyspnea. Nursing Research, 35(3), 154-159.

Jones, A. P. & Rowe, B. H. (2004). Bronchopulmonary hygiene physical therapy for chronic obstructive pulmonary disease and bronchiectasis. (Cochrane Review). In The Cochrane Library, Issue 2. Oxford: Update Software Ltd.

Jones, P. W. (1992). Breathlessness perception in airway obstruction. European Respiratory Journal, 5(9), 1035-1036.

Jones, P. W. & Wilson, R. (1996). Cognitive aspects of breathlessness. In L. Adams & A. Guz (Eds.), Respiratory Sensation (pp. 311-335). New York: Marcel Dekker, Inc.

Keenan, S. P., Kernerman, P. D., Cook, D. J., Martin, C. M., McCormack, D., & Sibbald, W. J. (1997). Effect of non-invasive positive pressure ventilation on mortality in patients admitted with acute respiratory failure: A meta-analysis. Critical Care Medicine, 25(10), 1685-1692.

Kendrick, K. R., Baxi, S. C., & Smith, R. M. (2000). Usefulness of the modified 0-10 Borg scale in assessing the degree of dyspnea in patients with COPD and asthma. Journal of Emergency Nursing, 26(3), 216-222.

Killian, K. J. (1985). The objective measurement of breathlessness. Chest, 88(2 Suppl), 84S-90S.

Killian, K. J. & Campbell, E. J. M. (1996). Historical aspects of dyspnea. In L. Adams & A. Guz (Eds.), Respiratory Sensation (pp. 1-17). New York: Marcel Dekker, Inc.

Killian, K. J. & Gandevia, S. C. (1996). Sense of effort and dyspnea. In L. Adams & A. Guz (Eds.), Respiratory Sensation

(pp. 181-199). New York: Marcel Dekker, Inc.

Killian, K. J., Gandevia, S. C., Summer, E., & Campbell, E. J. M. (1984). Effect of increased lung volume on perception of breathlessness, effort and tension. Journal of Applied Physiology, 57(3), 686-691.

Kinsman, R. A., Fernandez, E., Schocket, M., Dirks, J. F., & Covino, N. A. (1983). Multidimensional analysis of the symptoms of chronic bronchitis and emphysema. Journal of Behavioural Medicine, 6(4), 339-357.

Kinsman, R. A., Yaroush, R. A., Fernandez, E., Dirks, J. F., Schocket, M., & Fukuhara, J. (1983). Symptoms and experiences in chronic bronchitis and emphysema. Chest, 83(5), 755-761.

Kroenke, K., Arrington, M. E., & Mangelsdorff, A. D. (1990). The prevalence of symptoms in medical outpatients and the adequacy of therapy. Archives of Internal Medicine, 150(8), 1685-1689.

Laaban, J. P. (1991). Nutrition and chronic obstructive pulmonary disease. Review of Pneumology Clinics, 47(6), 235-250.

Lacasse, Y., Brooks, D., & Goldstein, R. S. (1999). Trends in the epidemiology of COPD in Canada: 1980 to 1995. Chest, 116(2), 306-313.

Lacasse, Y., Wong, E., Guyatt, G. H., King, D., Cook, D., & Goldstein, R. (1996). Meta-analysis of respiratory rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. Lancet, 348(9035), 1115-1119.

Landbo, C., Prescott, E., Lange, P., Vestbo, J., & Almdal, T. P. (1999). Prognostic value of nutritional status in chronic obstructive pulmonary disease. American Journal of Critical Care Medicine, 160(6), 1856-1861.

Lareau, S., Carrieri-Kohlman, V., Janson-Bjerklie, S., & Roos, P. (1994). Development and testing of the pulmonary functional status and dyspnea questionnaire (PFSDQ). Heart and Lung, 23(3), 242-250.

Lareau, S., Meek, P., & Roos, P. (1998). Development and testing of the modified version of the pulmonary functional status and dyspnea questionnaire (PFSDQ-M). Heart and Lung, 27(3), 159-168.

Lee, L., Friesen, M., Lambert, I., & Loudon, R. (1998). Evaluation of dyspnea during physical and speech activities in patients with pulmonary diseases. Chest, 113(3), 625-632.

Leidy, N. (1999). Psychometric properties of the functional performance inventory in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Nursing Research, 48(1), 20-28.

Leidy, N. & Haase, J. (1996). Functional performance in people with chronic obstructive pulmonary disease: A qualitative analysis (Living with chronic illness). Advances in Nursing Science, 18(3), 77-85.

Leidy, N. & Knebel, A. (1999). Clinical validation of the functional performance inventory in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Respiratory Care, 44(8), 932-939.

Leidy, N., Schmier, J., Jones, M., Lloyd, J., & Rocchiccioli, K. (2003). Evaluating symptoms in chronic obstructive pulmonary disease: Validation of the Breathlessness, Cough, and Sputum Scale. Respiratory Medicine, 97(Suppl A), S59-S70.

Madjar, I. & Walton, J. A. (2001). What is problematic about evidence. In J. M.Morse, J. M. Swanson, & A. J. Kuzel (Eds.), The Nature of Qualitative Evidence (pp. 28-45). Thousand Oaks, Sage.

Mahler, D., Faryniarz, K., Tomlinson, D., Colice, G. L., Robins, A. G., Olmstead, E. M. et al. (1992). Impact of dyspnea and physiologic function on general health status in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Chest, 102(2), 395-401.

Mahler, D., Weinberg, D., Wells, C., & Feinstein, A. (1984). The measurement of dyspnea. Chest, 85(6), 751-758.

McCaffery, M. & Pasero, C. L. (1997). Pain ratings: The fifth vital sign. American Journal of Nursing, 97(2), 15-16.

McCaffery, M. & Pasero, C. L. (1998). Pain: Clinical manual. St. Louis: Mosby.

McKenzie, D. K., Frith, P. A., Burdon, J. G. W., & Town, I. (2003). The COPDX Plan: Australian and New Zealand guidelines for the management of chronic obstructive pulmonary disease 2003. Medical Journal of Australia, 178(6 Suppl), S1-S40.

McNeely, P. D., Hebert, P. C., Dales, R. E., O'Connor, A. M., Wells, G., McKim, D. et al. (1997). Deciding about mechanical ventilation in end-stage chronic obstructive pulmonary disease: How respirologists perceive their role. Canadian Medical Association Journal, 156(2), 177-183.

Medical Research Council (1981). Long term domicillary oxygen therapy in chronic hypoxic cor pulmonale complicating chronic bronchitis and emphysema. Lancet, 1(8222), 681-686.

Monninkhof, E., Van der Valk, P., Van der Palen, J., Van Herwaarden, C., Partridge, M., & Zielhuis, G. (2003). Self-management education for patients with chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review. Thorax, 58(4), 394-398.

Morgan, M. (1999). The prediction of benefit from pulmonary rehabilitation: Setting, training intensity and the effect of selection by disability. Thorax, 54(Suppl 2), S3-S7.

Murphy, R., Driscoll, P., & O'Driscoll, P. (2001). Emergency oxygen therapy for the COPD patient. Emergency Medical Journal, 18(5), 333-339.

Murphy, T. F., Sethi, S., & Niederman, M. S. (2000). The role of bacteria in exacerbations of COPD: A constructive view. Chest, 118(1), 204-209.

Narsavage, G. L. (1997). Promoting functioning clients with chronic lung disease by increasing their perception of control. Holistic Nursing Practice, 12(1), 17-26.

National Health and Medical Research Council (1998). A guide to the development, implementation and evaluation of clinical practice guidelines. National Health and Medical Research Council [Electronic version]. Available: http://www.nhmrc.gov.au/publications/pdf/cp30.pdf

Neuzil, K., O'Connor, T., Gorse, G., & Nichol, K. (2003). Recognizing influenza in older patients with chronic obstructive pulmonary disease who have received influenza vaccine. Clinical Infectious Diseases, 36(2), 169-174.

Nevins, M. L. & Epstein, S. K. (2001). Predictors of outcome for patients with COPD requiring invasive mechanical ventilation. Chest, 119(6), 1840-1849.

Nichol, K. L., Baken, L., Wuorenma, J., & Nelson, A. (1999). The health and economic benefits associated with pneumococcal vaccination of elderly persons with chronic lung disease. Archives of Internal Medicine, 159(20), 2437-2442.

Nicotra, M. B., Rivera, M., & Awe, R. J. (1982). Antibiotic therapy in acute exacerbations of chronic bronchitis: A controlled study using tetracycline. Annals of Internal Medicine, 97(1), 18-21.

Niederman, M. S. (1997). Introduction: COPD The role of infection. Chest, 112(6 Suppl), 301S-302S.

Noble, N. I. M., Eisele, J. H., Trenchard, D., & Guz, A. (1970). Effect of selective peripheral nerve blocks on respiratory sensations. In R. Porter (Ed.), Breathing: Hering-Breuer Symposium (pp. 233-246). London: J. & A. Churchill.

Nocturnal Oxygen Therapy Trial Group (1980). Continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxemic COPD. Annals of Internal Medicine, 93(3), 391-398.

Northern Regional COPD Board (2003). The COPD booklet: Guidelines to best practice for management of stable COPD. New Zealand: COPD Board, Northern Region.

O'Donnell, D. E., Aaron, S., Bourbeau, J., Hernandez, P., Marciniuk, D., Balter, M. et al. (2003). Canadian Thoracic Society recommendations for management of chronic obstructive pulmonary disease – 2003. Canadian Respiratory Journal, 10(Suppl. A), 11A-65A.

O'Donnell, D. E., Sanii, R., Anthonisen, N. R., & Younes, M. (1988). Effect of dynamic airway compression on breathing pattern and respiratory sensation in severe chronic obstructive lung disease. American Review of Respiratory Diseases, 135(4), 912-918.

O'Donnell, D. E., Sanii, R., Giesbrecht, G., & Younes, M. (1987). Effect of continuous positive airway pressure on respiratory sensation in patients with chronic obstructive pulmonary disease during submaximal exercise. American Review of Respiratory Diseases, 138(5), 1185-1191.

O'Neill, S. & McCarthy, D. S. (1983). Postural relief of dyspnea in severe chronic airflow limitation: Relationship to respiratory muscle strength.

Thorax, 38(8), 595-600.

Oberst, M. T. (1989). Perspectives on research in patient teaching. Nursing Clinics of North America, 24(3), 621-628.

Oga, T., Nishimura, K., Tsukino, M., Hajiro, T., Ikeda, A., & Mishiman, M. (2002). Relationship between different indices of exercise capacity and clinical measures in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Heart and Lung, 31(5), 374-381.

Ontario Public Health Association (1996). Making a difference! A workshop on the basics of policy change. Toronto, Canada: Government of Ontario.

Pauwels, R. A., Buist, A. S., Jenkins, C. R., Hurd, S. S., & the GOLD Scientific Committee (2001). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: National Heart, Lung, and Blood Institute and World Health Organization Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD): Executive Summary. Respiratory Care, 46(8), 798-825.

Perry, J. (1981). Effectiveness of teaching in the rehabilitation of patients with chronic bronchitis and emphysema. Nursing Research, 30(4), 219-222.

Philippine College of Chest Physicians (2003). Clinical practice guidelines in the diagnosis and management of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in the Philippines. Philippine Journal of Chest Diseases, 1-55.

Physical Activity Promotion Program, Healthy Lifestyles Branch (1998). Are you at a healthy body weight? Hamilton, Ontario: Hamilton-Wentworth Regional Public Health Department.

Physiotherapy Department, St. Joseph's Hospital (1997). Tender loving care for your lungs. Hamilton, Ontario: St. Joseph's Hospital.

Ram, F. S. F., Joppi, R., & Barnes, N. C. (2004). Antibiotics for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. (Cochrane Review). In The Cochrane Library, Issue 3. Oxford: Update Software Ltd.

Ramirez-Sarmiento, A., Orozco-Levi, M., Guell, R., Barreiro, E., Hernandez, N., Mota, S. et al. (2002). Inspiratory muscle training in patients with chronic obstructive pulmonary disease. American Journal of Critical Care Medicine, 166(11), 1491-1497.

Redman, B. K. (1996). The practice of patient education. St.Louis: Mosby-Year Bk.

Registered Nurses' Association of Ontario (2002a). Assessment and Management of Pain. Toronto, Canada: Registered Nurses' Association of Ontario.

Registered Nurses' Association of Ontario (2002b). Toolkit: Implementation of Clinical Practice Guidelines. Toronto, Canada: Registered Nurses' Association of Ontario.

Registered Nurses' Association of Ontario (2003a). Integrating Smoking Cessation into Daily Nursing Practice. Toronto, Canada: Registered Nurses' Association of Ontario.

Registered Nurses' Association of Ontario (2003b). Adult Asthma Care Guidelines for Nurses: Promoting Control of Asthma. Toronto, Canada: Registered Nurses' Association of Ontario.

Renfroe, K. (1988). Effect of progressive relaxation on dyspnea and state anxiety in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Heart and Lung, 17(4), 408-413.

Rigotti, N. A., Munafo, M. R., Murphy, M. F. G., & Stead, L. F. (2004). Interventions for smoking cessation in hospitalized patients. (Cochrane Review). In The Cochrane Library, Issue 4. Oxford: Update Software Ltd.

Ripamonti, C. (1999). Management of dyspnea in advanced cancer patients. Support Care Cancer, 7(4), 233-243.

Roberts, C. M., Lowe, D., Bucknall, C. E., Ryland, I., Kelly, Y., & Pearson, M. G. (2002). Clinical audit indicators of outcome following admission to hospital with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. Thorax, 57(2), 137-141.

Roberts, D. K., Thorne, S. E., & Pearson, C. (1993). The experience of dyspnea in late-stage cancer: Patients' and nurses' perspectives. Cancer Nursing, 16(4), 310-320.

Rooyackers, J. M., Dekhuijzen, P. N. R., Van Herwaarden, C. L., & Folgering, H. T. (1997). Training with supplemental oxygen in patients with COPD and hypoxaemia at peak exercise. European Respiratory Journal, 10(6), 1278-1284.

Ruzicki, D. A. (1989). Realistically meeting the educational needs of hospitalized acute and short-stay patients. Nursing Clinics of North America, 24(3), 629-637.

Saint, S., Bent, S., Vittinghoff, E., & Grady, D. (1995). Antibiotics in chronic obstructive pulmonary disease exacerbations: A meta-analysis. The Journal of the American Medical Association, 273(12), 957-960.

Sandelowski, M. (2004). Using qualitative research. Qualitative Health Research, 14(10), 1366-1386.

Sassi-Dambron, D., Eakin, E., Ries, A., & Kaplan, R. (1995). Treatment of dyspnea in COPD: A controlled clinical trial of dyspnea management strategies. Chest, 107(3), 724-729.

Schols, A. M., Slangen, J., Volovics, L., & Wouters, E. F. (1998). Weight loss is a reversible factor in the prognosis of chronic obstructive pulmonary disease. American Journal of Respiratory Critical Care Medicine, 157(6 Pt 1), 1791-1797.

Schwartzstein, R. M., Lahive, A., Pope, S. E., Weinberger, S. E., & Weiss, J. W. (1987). Cold facial stimulation reduces breathlessness induced in normal subjects. American Review of Respiratory Disease, 136(1), 58-61.

Sciurba, F. C., Owens, G. R., Sanders, M. H., Griffith, B. P., Hardesty, R. L., Paradis, I. L. et al. (1988). Evidence of an altered pattern of breathing during exercise in recipients of heart-lung transplants. New England Journal of Medicine, 319(18), 1186-1192.

Sharp, J. T., Drutz, W. S., Moisan, T., Foster, J., & Machnach, W. (1980). Postural relief of dyspnea in severe chronic obstructive pulmonary disease. American Review of Respiratory Disease, 122(2), 201-211.

Simon, P. M., Basner, R. C., Weinberger, S. E., Fencl, V., Weiss, J. W., & Schwartztein, R. M. (1991). Oral mucosal stimulation modulates intensity of breathlessness induced in normal subjects. American Review of Respiratory Diseases, 144(2), 419-422.

Singer, P. A., Martin, D. K., & Kelner, M. (1999). Quality end-of-life care: Patients' perspectives. Journal of the American Medical Association, 281(2), 163-168.

Sitzman, J., Kamiya, J., & Johnston, J. (1983). Biofeedback training for reduced respiratory rate in chronic obstructive pulmonary disease: A preliminary study. Nursing Research, 32(4), 218-223.

Soguel Schenkel, N., Burdet, L., de Muralt, B., & Fitting, JW. (1996). Oxygen saturation during daily activities in chronic obstructive pulmonary disease. European Respiratory Journal, 9(12), 2584-2589.

Solway, S., Brooks, D., Lau, L., & Goldstein, R. (2002). The short-term effect of a rollator on functional exercise capacity among individuals with severe COPD. Chest, 122(1), 56-65.

Tandon, M. K. (1978). Adjunct treatment with yoga in chronic severe airways obstruction. Thorax, 33(4), 514-517.

The Lung Association (2005a). Breathe Easy – Management of COPD: Coping strategies, conserve your energy. Lung Association [Electronic version]. Available: http://www.lung.ca/copd/management/coping/energy.html

The Lung Association (2005b). Breathe Easy – Management of COPD: Coping strategies, control your breathing. Lung Association [Electronic version]. Available: http://www.lung.ca/copd/management/coping/breathing.html

The Lung Association (2005c). Breathe Easy – Management of COPD: Coping strategies, S.O.B. positions. Lung Association [Electronic version]. Available: http://www.lung.ca/copd/management/coping/positions.html

The Lung Association (2005d). Breathe Easy – Management of COPD: Coping strategies, S.O.S. for S.O.B. Lung Association [Electronic version]. Available: http://www.lung.ca/copd/management/coping/sos.html

Theis, S. L. & Johnson, J. H. (1995). Strategies for teaching patients: A meta-analysis. Clinical Nurse Specialist, 9(2), 100-106.

Thoman, R. L., Stoker, G. L., & Ross, J. C. (1966). The efficacy of purse-lips breathing in patients with COPD. American Review of Respiratory Disease, 93(1), 100-106.

Tiep, B., Burn, M., Kao, D., Madison, R., & Herrera, J. (1986). Pursed-lips breathing training using ear oximetry. Chest, 90(2), 218-221.

Tobin, M. (1990). Dyspnea: Pathophysiologic basis, clinical presentation, and management. Archives of Internal Medicine, 150(8), 1604-1613.

Tougaard, L., Krone, T., Sorknaes, A., Ellegaard, H., & The PASTMA Group (1992). Economic benefits of teaching patients with chronic obstructive pulmonary disease about their illness. Lancet, 339(8808), 1517-1520.

Traver, G. A. (1988). Measures of symptoms and life quality to predict emergent use of institutional health care resources in chronic obstructive airways disease. Heart and Lung, 17(6 Pt 1), 689-697.

Van der Schans, C. P. (1997). Forced expiratory manouvres to increase transport of bronchial mucus: A mechanistic approach. Monaldi Archives of Chest Disease, 52(4), 367-370.

Veterans Health Administration (2000). VHA/DOD clinical practice guideline for the management of chronic obstructive pulmonary disease. Clinical Practice Guidelines Office of Quality and Performance [Electronic version]. Available: http://www.oqp.med.va.gov/cpg/COPD/COPD_base.htm

Watson, P. B., Town, G. I., Holbrook, N., Dwan, C., Toop, L. J., & Drennan, C. J. (1997). Evaluation of a self-management plan for chronic obstructive pulmonary disease. European Respiratory Journal, 10(6), 1267-1271.

Weaver, T., Narsavage, G., & Guilfoyle, M. (1998). The development and psychometric evaluation of the pulmonary funtional status scale: An instrument to assess functional status in pulmonary disease. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 18(2), 105-111.

Wedzicha, J. (1996). Ambulatory oxygen in chronic obstructive pulmonary disease. Monaldi Archives of Chest Disease, 51(3), 243-245.

Wedzicha, J. A., Bestall, J. C., Garrod, R., Paul, E. A., & Jones, P. W. (1998). Randomized controlled trial of pulmonary rehabilitation in severe chronic obstructive pulmonary disease patients, stratified with the MRC dyspnoea scale. European Respiratory Journal, 12(363), 369.

Weitzenblum, E. (2003). Chronic cor pulmonale. Heart, 89(2), 225-230.

Wijkstra, P. J., Guyatt, G. H., Ambrosino, N., Celli, B. R., Guelli, R., Muir, J. F. et al. (2001). International approaches to the prescription of long-term oxygen therapy. European Respiratory Journal, 18(6), 909-913.

Williams Jr., J. H. & Moser, K. M. (1986). Pneumococcal vaccine and patients with chronic obstructive lung disease. Annals of Internal Medicine, 104(1), 106-109.

Wilson, R. (1998). The role of infection in COPD. Chest, 113(4 Suppl), 242S-248S.

Witek, T. & Mahler, D. (2003a). Minimal important difference of the transition of dyspnoea index in a multinational clinical trial. European Respiratory Journal, 21(3), 267-272.

Witek, T. & Mahler, D. (2003b). Meaningful effect size and patterns of response of the transition dyspnea index. Journal of Clinical Epidemiology, 56(3), 248-255.

Wright, J., Brocklebank, D., & Ram.F. (2002). Inhaler devices for the treatment of asthma and chronic obstructive airway disease (COPD). Quality and Safety in Healthcare, 11(4), 376-382.

Yohannes, A. & Connolly, M. (2003). Early mobilization with walking aids following hospital admission with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. Clinical Rehabilitation, 17(5), 465-471.

Yohannes, A., Greenwood, Y., & Connolly, M. (2002). Reliability of the Manchester respiratory activities of daily living questionnaire as a postal questionnaire. Age and Aging, 31(5), 355-358.

Yohannes, A., Roomi, J., Winn, S., & Connolly, M. (2000). The Manchester respiratory activities of daily living questionnaire: Development, reliability, validity and responsiveness to pulmonary respiration. Journal of American Geriatrics Society, 48(11), 1496-1500.

Yohannes, A. M. & Hardy, C. C. (2003). Treatment of chronic obstructive pulmonary disease in older patients: A practical guide. Drugs Aging, 20(3), 209-228.

Zebraski, S. E., Kochenasti, S. M., & Raffa, R. B. (2000). Lung opioid receptors: Pharmacology and possible target for nebulized morphine in dyspnea. Life Sciences, 66(23), 2221-2231.

Bibliografía

Abdel Kafi, S., Serste, T., Leduc, D., Sergysels, R., & Ninane, V. (2002). Expiratory flow limitation during exercise in COPD: Detection by manual compression of the abdominal wall. European Respiratory Journal, 19(5), 919-927.

Abernethy, A. P., Currow, D. C., Frith, P., Fazekas, B. S., McHugh, A., & Bui, C. (2003). Randomised, double blind, placebo controlled crossover trial of sustained release morphine for the management of refractory dyspnoea. British Medical Journal, 327(7414), 523-528.

Agency for Healthcare Research and Quality (2001). Management of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Agency for Healthcare Research and Quality [Electronic version]. Available: http://www.ahrq.gov/clinic/copdinv.htm

Alfaro, V., Torras, R., Prats, M., Palacios, L., & Ibanez, J. (1996). Improvement in exercise tolerance and spirometric values in stable chronic obstructive pulmonary disease patients after an individualized outpatient rehabilitation programme. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 36(3), 195-203.

Altose, M. D. (2003). Approaches to slowing the progression of COPD. Current Opinion in Pulmonary Medicine, 9(2), 125-130.

Ambrosino, N. (2002). Pulmonary rehabilitation programs: Outcomes in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Disease Management and Health Outcomes, 10(9), 535-542.

Ambrosino, N., Bruletti, G., Scala, V., Porta, R., & Vitacca, M. (2002). Cognitive and perceived health status in patient with chronic obstructive pulmonary disease surviving acute on chronic respiratory failure: A controlled study. Intensive Care Medicine, 28(2), 170-177.

Ambrosino, N. & Porta, R. (2001). Measurement of dyspnoea. Monaldi Archives of Chest Disease, 56(1), 39-42.

American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (1998). Guidelines for pulmonary rehabilitation programs. (Second ed.) Champagne, Illinois: Human Kinetics Publishers

American Thoracic Society/European Respiratory Society (2003). American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Standards for the diagnosis and management of individuals with Alpha-1 Antitrypsin deficiency. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 168(7), 818-900.

Anderson, K. L. (1995). The effect of chronic obstructive pulmonary disease on quality of life. Research in Nursing and Health, 18(6), 547-556.

Andersson, I., Johansson, K., Larsson, S., & Pehrsson, K. (2002). Long term oxygen therapy and quality of life in elderly patients hospitalized due to severe exacerbation of COPD. A 1 year follow-up study. Respiratory Medicine, 96(11), 944-949.

Angus, R. (2001). Managing chronic obstructive pulmonary disease at home. Nursing Times, 97(12), VI-VII.

Annual Congress, E. (1997). Measurements: The ultimate challenge. Physiotherapy, 83(7), 1-8.

Anon, J. M., Garcia de Lorenzo, A., Zarazaga, A., Gomez-Tello, V., & Garrido, G. (1999). Mechanical ventilation of patients on long-term oxygen therapy with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: Prognosis and cost-utility analysis. Intensive Care Medicine, 25(5), 452-457.

Antonucci, R., Berton, E., Huertas, A., Laveneziana, P., & Palange, P. (2003). Exercise physiology in COPD. Monaldi Archives of Chest Disease, 59(2), 134-139.

Arena, R., Greenspan, N., Tevald, M., & Haas, J. (2003). Safety and efficacy of pulmonary rehabilitation in elderly females with chronic obstructive pulmonary disease: A pilot report. Cardiopulmonary Physical Therapy, 14(3), 3-6.

Arsenault, D., Godin, J., Bowie, D., & McIvor, A. (2003). Utilization of inhaled corticosteroids by hospital patients with chronic obstructive pulmonary disease, with a review and update on the current literature. Canadian Journal of Hospital Pharmacy, 56(3), 145-157.

Atis, S., Tutluoglu, B., & Bugdayci, R. (2001). Characteristics and compliance of patients receiving long-term oxygen therapy (LTOT) in Turkey. Monaldi Archives for Chest Disease, 56(2), 105-109.

Austan, F. & Polise, M. (2002). Management of respiratory failure with non-invasive positive pressure ventilation and heliox adjunct. Heart and Lung, 31(3), 214-218.

Bailey, P. H. (2001). Death stories: Acute exacerbations chronic obstructive pulmonary disease. Qualitative Health Research, 11 (3), 322-338.

Ballantyne, F. C. & Neilly, J. B. (1999). Caution is needed in point-of-care monitoring of oxygen therapy in chronic obstructive pulmonary disease. Annals of Clinical Biochemistry, 36(Pt. 1), 109-111.

Balter, M. S., La Forge, J., Low, D. E., Mandell, L., Grossman, R. F., Canadian Thoracic Society et al. (2003). Canadian guidelines for the management of acute exacerbations of chronic bronchitis. Canadian Respiratory Journal, 10(Suppl. B), 3B-32B.

Barnes, P. (2002). New treatments for COPD. Nature Reviews Drug Discovery, 1(6), 437-446.

Barnes, P. J. (2003). Therapy of chronic obstructive pulmonary disease. Pharmacology & Therapeutics, 97(1), 87-94.

Barr, R. G., Rowe, B. H., & Camargo Jr., C. A. (2003). Methylxanthines for exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: Meta-analysis of randomised trials. British Medical Journal, 327(7416), 643.

Bartels, M. N., Jelic, S., Ngai, P., Basner, R. C., & DeMeersman, R. E. (2003). High frequency modulation of heart rate variability during exercise in patients with COPD. Chest, 124(3), 863-869.

Bauldoff, G. S., Hoffman, L. A., Zullo, T. G., & Sciurba, F. C. (2002). Exercise maintenance following pulmonary rehabilitation: Effect of distractive stimuli. Chest, 122(3), 948-954.

Beauchesne, M. (2001). Management of chronic obstructive pulmonary disease: A review. Journal of Pharmacy Practice, 24(2), 126-142.

Begany, T. (1995). Consult stat: High flying tips when COPD patients takes to the air. Medical Publishing Co., 58(5), 62.

Behnke, M., Jorres, R. A., Kirsten, D., & Magnussen, H. (2003). Clinical benefits of a combined hospital and home-based exercise programme over 18 months in patients with severe COPD. Monaldi Archives of Chest Disease, 59(1), 44-51.

Behnke, M., Taube, C., Kirsten, D., Lehnigk, B., Jorres, R. A., & Magnussen, H. (2000). Home-based exercise is capable of preserving hospital-based improvements in severe chronic obstructive pulmonary disease. Respiratory Medicine, 94(12), 1184-1191.

Belza, B., Steele, B. G., Hunziker, J., Lakshminaryan, S., Holt, L., & Buchner, D. M. (2001). Correlates of physical activity in chronic obstructive pulmonary disease. Nursing Research, 50(4), 195-202.

Bendstrup, K. E., Ingemann Jensen, J., Holm, S., & Bengtsson, B. (1997). Out-patient rehabilitation improves activities of daily living, quality of life and exercise tolerance in chronic obstructive pulmonary disease. European Respiratory Journal, 10(12), 2801-2806.

Benzo, R., Flume, A., Turner, D., & Tempest, M. (2000). Effect of pulmonary rehabilitation on quality of life in patients with COPD: The use of SF-36 summary scores as outcomes measures. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 20(4), 231-234.

Berg, J. (1996). Quality of life in COPD patients using transtracheal oxygen. Medsurg Nursing, 5(1), 36-41.

Bergs, D. (2001). The hidden client-women caring for husbands with COPD: Their experience of quality of life. Journal of Clinical Nursing, 11(5), 613-621.

Bernier, M. & Leonard, B. (2001). Pulmonary rehabilitation after acute COPD exacerbation. Critical Care Nursing Clinics of North America, 13(3), 375-387.

Bestall, J. C., Paul, E. A., Garrod, R., Garnham, R., Jones, R. W., & Wedzicha, J. A. (2003). Longitudinal trends in exercise capacity and health status after pulmonary rehabilitation in patients with COPD. Respiratory Medicine, 97(7), 173-180.

Biesalski, H. K. & Nohr, D. (2003). Importance of vitamin-A for lung function and development. Molecular Aspects of Medicine, 24(6), 431-440.

Blonshine, S. & Fink, J. B. (2000). Spirometry: Asthma and COPD guidelines. Creating opportunities for RTs. AARC Times, 43-47.

Booth, S., Anderson, H., Swannick, M., Wade, R., Kite, S., & Johnson, M. (2004). The use of oxygen in the palliation of breathlessness. A report of the expert working group of scientific committee of the association of palliative medicine. Respiratory Medicine, 98(5), 66-77.

Borak, J., Sliwinski, P., Tobiasz, M., Gorecka, D., & Zielinski, J. (1996). Psychosocial status of COPD patients before and after one year of long-term oxygen therapy. Monaldi Archives of Chest Disease, 51(1), 7-11.

Bourbeau, J., Julien, M., Maltais, F., Rouleau, M., Beaupre, A., Begin, R. et al. (2003). Reduction of hospital utilization in patients with chronic obstructive pulmonary disease. A disease-specific self-management intervention. Archives of Internal Medicine, 163(5), 585-591.

Bourjeily-Habr, G., Rochester, C., Palermo, F., Snyder, P., & Mohsenin, V. (2002). Randomised controlled trial of transcutaneous electrical muscle stimulation of the lower extremities in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Thorax, 57(12), 1045-1049.

Bratel, T., Wennlund, A., & Carlstrom, K. (2000). Impact of hypoxaemia on neuroendocrine function and catecholamine secretion in chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Effects of long-term oxygen treatment. Respiratory Medicine, 94 1221-1228.

Brenes, G. (2003). Anxiety and chronic obstructive pulmonary disease: Prevalence, impact, and treatment. Psychosomatic Medicine, 65(6), 963-970.

Brooks, D., Krip, B., Mangovski-Alzamora, S., & Goldstein, R. S. (2002). The effect of post-rehabilitation programmes among individuals with chronic obstructive pulmonary disease. European Respiratory Journal, 20(1), 20-29.

Brooks, D., Sidani, S., Graydon, J., McBride, S., Hall, L., & Weinacht, K. (2003). Evaluating the effects of music on dyspnea during exercise in individuals with chronic obstructive pulmonary disease: A pilot study. Rehabilitation Nursing, 28(6), 192-196.

Brooks, D., Solway, S., Weinacht, K., Wang, D., & Thomas, S. (2003). Comparison between an indoor and an outdoor 6-minute walk test among individuals with chronic obstructive pulmonary disease. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 84(6), 873-876.

Burgess, K. R. & Whitelaw, W. A. (1988). Effects of nasal cold receptors on patterns of breathing. Journal of Applied Physiology, 64(1), 371-376.

Burrows, B., Bloom, J. W., Traver, G. A., & Cline, M. G. (1987). The course and prognosis of different forms of chronic airway obstruction in a sample from the general population. New England Journal of Medicine, 317(21), 1309-1314.

Butcher, K., McCron, T., Madeley, C., & Ross, D. (2001). Lakeridge Health Respiratory Rehabilitation Program. Canadian Journal of Respiratory Therapy, 12(3), 26-35.

Cacciottolo, J. M. & Cordina, M. (2002). Malta guidelines for the management of chronic obstructive pulmonary disease. Malta: Outlook Coop.

Cai, B., Zhu, Y., Ma, Y., Xu, Z., Zao, Y., Wang, J. et al. (2003). Effect of supplementing a high-fat, low-carbohydrate enteral formula in COPD patients. Nutrition, 19(3), 229-232.

Cain, C. & Wicks, M. (2000). Caregiver attributes as correlates of burden in family caregivers coping with chronic obstructive pulmonary disease. Journal of Family Nursing, 6(1), 46-48.

Cambach, W., Wagenarr, R. C., Koelman, T. W., van Keimpema, T., & Kemper, H. C. G. (1999). The long-term effects of pulmonary rehabilitation in patients with asthma and chronic obstructive pulmonary disease: A research synthesis. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 80(1), 103-111.

Campbell, G., File, T., Lillington, G., Matthay, R., & Squilace, S. (1999). Trends in respiratory medicine: Managing COPD. The Journal of Respiratory Diseases, 20(11), 739-746.

Canadian Thoracic Society Workshop Group (1992). Guidelines for the assessment and management of chronic obstructive pulmonary diseases. Canadian Medical Association Journal, 147(4), 420-428.

Cannistra, L., Carlin, B., & Keteyain, S. (2000). Selected abstracts from recent publications in exercise physiology, cardiac and pulmonary prevention and rehabilitation. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 20(3), 392-395.

Carone, M., Ambrosino, N., Bertolotti, G., Bourbeau, J., Cuomo, V., DeAngelis, G. et al. (2001). Quality of life evaluation and survival study: A 3-year prospective multinational study on patients with chronic respiratory failure. Monaldi Archives of Chest Disease, 56(1), 17-22.

Carone, M., Patessio, A., Aooendini, L., Purro, A., Czernicka, E., Zanaboni, S. et al. (1997). Comparison of invasive and non-invasive saturation monitoring in prescribing oxygen during exercise in COPD patients. European Respiratory Journal, 10(2), 446-451.

Carrieri-Kohlman, V., Gormley, J., Eiser, S., Demir-Deviren, S., Nguyen, H., Paul, S. et al. (2001). Dyspnea and the affective response during exercise training in obstructive pulmonary disease. Nursing Research, 50(3), 136-146.

Casanova, C., Bartolome, C., Tost, L., Soriano, E., Abreu, J., Velasco, V. et al. (2000). Long-term controlled trial of nocturnal nasal positive pressure ventilation in patients with severe COPD. Chest, 118(6), 1582-1590.

Cattaneo, C. (2001). Neltenexine tablets in smoking and non-smoking patients with COPD. Minerva Medica, 92(4), 277-284.

Celli, B. (1996). Current thoughts regarding treatment of chronic obstructive pulmonary disease. Medical Clinics of North America, 80(3), 589-609.

Celli, B., Cote, C., Marin, J., Casanova, C., Montes de Oca, M., Mendez, R. et al. (2004). The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and excercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. The New England Journal of Medicine, 350(10), 1005-1011.

Chailleux, E., Laaban, J., & Veale, D. (2003). Prognostic value of nutritional depletion in patients with COPD treated by long-term oxygen therapy. Chest, 123(5), 1460-1466.

Chapman, K., Tashkin, D., & Pye, D. (2001). Gender bias in the diagnosis of COPD. Chest, 119(6), 1691-1695.

Chavannes, N., Vollenberg, J., van Schayck, C., & Wouters, E. (2002). Effects of physical activity in mild to moderate COPD: A systematic review. British Journal of General Practice, 52(480), 574-578.

Chest Unit, St. Joseph's Hospital (2004). Help yourself breathe: Tender loving care for your lungs. Hamilton, Ontario: Physiotherapy Department, St. Joseph's Hospital.

Chiang, L., Hung, T., Ho, S., Lin, H., Yu, C., & Kuo, H. (2002). Respiratory response to carbon dioxide stimulation during low flow supplemental oxygen therapy in chronic obstructive pulmonary disease. The Nurse Practitioner, 28(5), 26-37.

Chojnowski, D. (2003). Gold standards for acute exacerbation in COPD. Nurse Practitioner, 28(5), 26-35.

Christopher, K., VanHooser, T., & Jorgenson, S. (2001). Preliminary observations of transtracheal augmented ventilation for chronic severe respiratory disease. Respiratory Care, 46(1), 15-25.

Chuang, M.-L., Lin, I.-F., & Wasserman, K. (2001). The body weight-walking distance product as related to lung function, anaerobic threshold and peak VO_2 in COPD patients . Respiratory Medicine, 95(7), 618-626.

Clark, C. J., Cochrane, L. M., Mackay, E., & Paton, B. (2000). Skeletal muscle strength and endurance in patients with mild COPD and the effects of weight training. European Respiratory Journal, 15(1), 92-97.

Collins, E., Fehr, L., Bammert, C., O'Connell, S., Laghi, F., Hanson, K. et al. (2003). Effect of ventilation-feedback training on endurance and perceived breathlessness during constant work-rate leg-cycle excercise in patients with COPD. Journal of Rehabilitation Research and Development, 40(5), 35-44.

Coppola, L., Verrazzo, G., Esposito, G., La Marca, C., Mazzarelli, R., Guastafierro, S. et al. (1999). Hemorheological and cardiovascular effects of exercise training in the rehabilitation of elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease. Archives of Gerontology and Geriatrics, 28(2), 1-8.

Coppoolse, R., Schols, A. M. W. J., Baarends, E. M., Mostert, R., Akkermans, M. A., Janssen, P. P. et al. (1999). Interval versus continuous training in patients with severe COPD: A randomized clinical trial. European Respiratory Journal, 14(2), 258-263.

Cornford, C. (2000). Lay beliefs of patients using domiciliary oxygen: A qualitative study for general practice. British Journal of General Practice, 50(459), 791-793.

Couillard, A., Maltais, F., Saey, D., Debigare, R., Michaud, A., Koechlin, C. et al. (2003). Exercise-induced quadriceps oxidative stress and peripheral muscle dysfunction in patients with chronic obstructive pulmonary disease. American Journal of Respiratory Critical Care Medicine, 167(12), 1664-1669.

Creutzberg, E. C. & Casaburi, R. (2003). Endocrinological disturbances in chronic obstructive pulmonary disease. European Respiratory Journal, 22(Suppl. 46), 76s-80s.

Creutzberg, E. C., Wouters, E., Mostert, R., Pluymers, R., & Schols, A. (2003). A role for anabolic steroids in the rehabilitation of patients with COPD? A double-blind, placebo-controlled, randomized trial. Chest, 124(5), 1733-1742.

Criner, G. (2000). Effects of long-term oxygen therapy on mortality and morbidity. Respiratory Care, 45(1), 105-118.

Crockett, A. J., Cranston, J. M., Moss, J. R., & Alpers, J. H. (2001). A review of long-term oxygen therapy for chronic obstructive pulmonary disease. Respiratory Medicine, 95(6), 437-443.

Cullen, D. & Rodak, B. (2002). Clinical utility of measures of breathlessness. Respiratory Care, 47(9), 986-993.

D'Elia, C. & Sechi, F. (2001). Neltenexine versus carbocysteine in the treatment of exacerbations of mild chronic obstructive pulmonary disease: A randomized, controlled, open-label study. Current Therapeutic Research, 62(12), 851-861.

Daga, M., Chhabra, R., Sharma, B., & Mishra, T. (2003). Effects of exogenous vitamin E supplementation on the levels of oxidants and antioxidants in chronic obstructive pulmonary disease. Journal of Bioscience, 28(1), 7-11

Dahlen, I. & Janson, C. (2002). Anxiety and depression are related to outcome of emergency treatment in patients with obstructive pulmonary disease. Chest, 122(5), 1633-1637.

Damato, S., Frigo, V., Dell'Oca, M., Negretto, G., & Tarsia, P. (1997). Utility of monitoring breathing during the night hours in COPD patients undergoing long-term oxygen therapy. Monaldi Archives of Chest Disease, 52(2), 106-111.

Davies, L., Wilkinson, M., Bonner, S., Calverley, P., & Angus, R. (2000). "Hospital at home" versus hospital care in patients with exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease prospective randomised controlled trial. British Medical Journal, 321(7271), 1265-1268.

Davis, C., Lewith, G., Broomfield, J., & Prescott, P. (2001). A pilot project to assess the methodological issues involved in evaluating acupuncture as a treatment for disabling breathlessness. The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 7(6), 633-639.

De Boeck, C. & Zinman, R. (1984). Cough versus chest physiotherapy: A comparison of the acute effects on pulmonary function in patients with cystic fibrosis. American Review of Respiratory Disease, 129(1), 182-184.

De Godoy, D. V. & De Godoy, R. F. (2003). A randomized controlled trial of the effect of psychotherapy on anxiety and depression in chronic obstructive pulmonary disease. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 84(52), 1154-1157.

De Torres, J., Pinto-Plata, V., Ingenito, E., Bagley, P., Gray, A., Berger, R. et al. (2002). Power of outcome measurements to detect clinically significant changes in pulmonary rehabilitation of patients with COPD. Chest, 121(4), 1092-1098.

Debigaré, R., Maltais, F., Mallet, M., Casaburi, R., & LeBlanc, P. (2000). Influence of work rate incremental rate on the exercise responses in patients with COPD. Medicine & Science in Sports & Exercise, 32(8), 1365-1368.

Decramer, M. (2004). Treatment of chronic respiratory failure: Lung volume reduction surgery versus rehabilitation. European Respiratory Journal, 22(Suppl. 47), 47s-56s.

Di Marco, F., Milic-Emili, J., Boveri, B., Carlucci, P., Santus, P., Casanova, F. et al. (2003). Effect of inhaled bronchodilators on inspiratory capacity and dyspnoea at rest in COPD. European Respiratory Journal, 21(1), 86-94.

Di Maria, G., Spicuzza, L., & Mazzarella, G. (2002). Future treatment of chronic obstructive pulmonary disease. Monaldi Archives of Chest Disease, 57(3-4), 200-205.

Dinesen, T., McDonald, L., McDonald, S., & DuVall, D. (2003). A comparison of the oxyarm oxygen delivery device and standard nasal cannulae in chronic obstructive pulmonary disease patients. Respiratory Care, 48(2), 120-123.

Dolmage, T. E., Waddell, T. K., Maltais, F., Guyatt, G. H., Todd, T. R. J., Keshavjee, S. V. R. S. et al. (2004). The influence of lung volume reduction surgery on exercise in patients with COPD. European Respiratory Journal, 23(2), 269-274.

Domingo, C., Roig, J., Klamburg, J., Izquierdo, J., & Morera, J. (1996). Evaluation of the use of three different devices for nocturnal oxygen therapy in COPD patients. Respiration, 63(4), 230-235.

Donnelly, L. E. & Rogers, D. F. (2003). Therapy for chronic obstructive pulmonary disease in the 21st century. Drugs, 63(19), 1973-1998.

Dubbert, P., Cooper, K., Kirchner, K., Meydrech, E., & Bilbrew, D. (2002). Effects of nurse counseling on walking for exercise in elderly primary care patients. Journal of Gerontology, 57A(11), M733-M740.

Dunn, N. (2001). Keeping COPD patients out of the ED. Registered Nurse, 64(2), 33-38.

Earnest, M. (2002). Explaining adherence to supplemental oxygen therapy. Journal of General Internal Medicine, 17(10), 749-755.

Eaton, T., Garrett, J., Young, P., Fergusson, W., & Kolbe, J. (2002). Ambulatory oxygen improves quality of life of COPD patients: A randomised controlled study. European Respiratory Journal, 20(2), 306-312.

Eaton, T., Grey, C., & Garrett, J. (2001). An evaluation of short-term oxygen therapy: The prescription of oxygen to patients with chronic lung disease at discharge from hospital. Respiratory Medicine, 95(7), 582-587.

Emtner, M., Proszasz, J., Burns, M., Somfay, A., & Casaburi, R. (2003). Benefits of supplemental oxygen in exercise training in nonhypoxemic chronic obstructive pulmonary disease patients. American Journal of Respiratory Critical Care Medicine, 168(9), 1034-1042.

Engelen, M., Schols, A., Does, J., & Wouters, E. (2000). Skeletal muscle weakness is associated with wasting of extremity fat-free mass but not with airflow obstruction in patients with chronic obstructive pulmonary disease. American Journal of Clinical Nutrition, 71(3), 733-738.

Engström, C. P., Persson, L. O., Larsson, S., & Sullivan, M. (1999). Long-term effects of a pulmonary rehabilitation programme in outpatients with chronic obstructive pulmonary disease: A randomized controlled study. Scandinavian Journal of Rehabilitative Medicine, 31(4), 207-213.

Epstein, S. & Singh, N. (2001). Respiratory acidosis. Respiratory Care, 46(4), 366-383.

Etnier, J. & Berry, M. (2001). Fluid intelligence in an older COPD sample after short- or long-term exercise. Medicine & Science in Sports & Exercise, 33(10), 1620-1628.

Evans, W. J. (1999). Exercise training guidelines for the elderly. Medicine and Science in Sports and Exercise, 31(1), 12-17.

Falther, L. B., Gignac, M., & Cott, C. (2003). Adaptation to disability in chronic obstructive pulmonary disease: Neglected relationships to older adults' perceptions of independence. Disability and Rehabilitation, 25(14), 795-806.

Farrero, E., Escarrabill, J., Prats, E., Maderal, M., & Manresa, F. (2001). Impact of a hospital-based home-care program on the management of COPD patients receiving long-term oxygen therapy. Chest, 119(2), 364-367.

Fehrenbach, C. (2001). COPD: Careful questioning may be the most useful way of assessing treatment response in patients with COPD as patients. Chris Fehrenbach explains why. Practice Nurse, 22(9), 20-24.

Ferguson, G. (2000). Recommendations for the management of COPD. Chest, 117(2), 23S-28S.

Ferreira, C. A. S., Stelmach, R., Feltrin, M. I. G., Filho, W. J., Chiba, T., & Cukier, A. (2003). Evaluation of health-related quality of life in low-income patients with COPD receiving long-term oxygen therapy. Chest, 123(1), 136-141.

Ferreira, I., Brooks, D., Lacasse, L., & Goldstein, R. (2000). Nutritional support for individuals with COPD: A meta-analysis. Chest, 117(3), 672-678.

Ferreira, I., Brooks, D., Lacasse, Y., & Goldstein, R. (2001). Nutritional intervention in COPD: A systematic overview. Chest, 119(2), 353-363.

Ferrer, M., Alonso, J., Morera, J., Marrades, R., Khalaf, A., Aguar, C. et al. (1997). Chronic obstructive pulmonary disease stage and health-related quality of life. Annals of Internal Medicine, 127(12), 1072-1079.

Finnish Medical Society Duodecim (2002). Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). [Electronic version]. Available: http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc_id=3399&nbr=2625&ss=6

Foglio, K., Bianchi, L., & Ambrosino, N. (2001). Is it really that useful to repeat outpatient pulmonary rehabilitation programs in patients with chronic airway obstruction? Chest, 119(6), 1696-1704.

Foucher, P., Baudouin, N., Merati, M., Pitard, A., Bonniaud, P., Degat, O. et al. (1998). Relative survival analysis of 252 patients with COPD receiving long-term oxygen therapy. Chest, 113(6), 1580-1587.

Foy, C., Rejeski, J., Berry, M., Zaccaro, D., & Woodard, M. (2001). Gender moderates the effects of exercise therapy on

health-related quality of life among COPD patients. Chest, 119(1), 70-76.

Fuchs-Climent, D., Le Gallais, D., Varray, A., Desplan, J., Cadopi, M., & Préfaut, C. (1999). Quality of life and exercise tolerance in chronic obstructive pulmonary disease: Effects of a short and intensive inpatient rehabilitation program. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation, 78(4), 330-335.

Fujimoto, K., Matsuzawa, Y., Yamaguchi, S., Koizumi, T., & Kubo, K. (2002). Benefits of oxygen on exercise performance and pulmonary hemodynamics in patients with COPD with mild hypoxemia. Chest, 122(2), 457-463.

Fussell, K., Ayo, D. S., Branca, P., Rogers, J., Rodriguez, M., & Light, R. W. (2003). Assessing need for long-term oxygen therapy: A comparison of conventional evaluation and measures of ambulatory oximetry monitoring. Respiratory Care, 48(2), 115-119.

Gallefoss, F. & Bakke, P. S. (2002). Cost-benefit and cost-effectiveness analysis of self-management in patients with COPD: A 1 year follow-up randomized controlled trial. Respiratory Medicine, 96(6), 424-431.

Gallefoss, F. & Bakke, P. S. (2000a). Impact of patient education and self-management on morbidity in asthmatics and patients with chronic obstructive pulmonary disease. Respiratory Medicine, 94(3), 279-287.

Gallefoss, F. & Bakke, P. S. (2000b). Patient satisfaction with healthcare in asthmatics and patients with COPD before and after patient education. Respiratory Medicine, 94(11), 1057-1064.

Gallefoss, F., Bakke, P. S., & Kjaersgaard, P. (1999). Quality of life assessment after patient education in a randomized controlled study on asthma and chronic obstructive pulmonary disease. American Journal of Respiratory Critical Care Medicine, 158(3), 812-817

Garcia-Pachon, E. (2002). Paradoxical movement of the lateral rib margin (Hoover Sign) for detecting obstructive airway disease. Chest, 122(2), 651-655.

Garrod, R. & Bestall, J. (2001). Pulmonary rehabilitation: A physiological and psychological perspective. Critical Reviews in Physical and Rehabilitation Medicine, 13(4), 265-281.

Garrod, R., Bestall, J. C., Paul, E. A., & Wedzicha, J. A. (1999). Evaluation of pulsed dose oxygen delivery during exercise in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. Thorax, 54(3), 242-244.

Garuti, G., Cilione, C., Dell'Orso, D., Gorini, P., Lorenzi, M. C., Totaro, L. et al. (2003). Impact of comprehensive pulmonary rehabilitation on anxiety and depression in hospitalized COPD patients. Monaldi Archives for Chest Disease, 59(1), 56-61.

George, C. F. P. & Bayliff, C. D. (2003). Management of insomnia in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Drugs, 63(4), 379-387.

Germann, P., Ziesche, R., Leitner, C., Roeder, G., Urak, G., Zimpfer, M. et al. (1998). Addition of nitric oxide to oxygen improves cardiopulmonary function in patients with severe COPD. Chest, 114(1), 29-35.

Gevers, S. (2001). Legal issues in the development and use of clinical practice guidelines. Medicine and Law, 20(2), 183-191.

Giampaoli, S., Ferrucci, L., Cecchi, F., Lo Noce, C., Poce, A., Dima, F. et al. (1999). Hand-grip strength predicts incident disability in non-disabled older men. Age and Aging, 28(3), 283-288.

Gibbons, D. (2001). A nurse-led pulmonary rehabilitation programme for patients with COPD. Professional Nurse, 17(3), 185-188.

Gibbons, D., Connelly, J., Smith, J., & Crewe, C. (2002). An audit of provision of long-term oxygen therapy for COPD patients. Professional Nurse, 18(2), 107-110.

Gift, A. & McCrone, S. (1993). Depression in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Heart and Lung, 22(4), 289-296.

Gift, A. & Pugh, L. C. (1993). Dyspnea and fatigue. Nursing Clinics of North America, 28(28), 373-384.

Gigliotti, F., Romagnoli, I., & Scano, G. (2003). Breathing retraining and exercise conditioning in patients with chronic obstructive pulmonary disease

(COPD): A physicological approach. Respiratory Medicine, 97(3), 197-204.

Gilmartin, M. (1993). Pulmonary rehabilitation. A publication of the Office of Professional Education. National Jewish Medical and Research Center [Electronic version]. Available: http://Library.NationalJewish.org/MSU/11n7MSU-Pulm-Rehab.html

Gimenez, M., Servera, E., Vergara, P., Bach, J. R., & Polu, J.-M. (2000). Endurance training in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A comparison of high versus moderate intensity. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 81(1), 102-109.

Godden, D. J., Robertson, A., Currie, N., Legge, J. S., Friend, J. A. R., & Douglas, J. G. (1998). Domicilliary nebuliser therapy: A valuable option in chronic asthma and chronic obstructive pulmonary disease? Scottish Medical Journal, 43(2), 48-51.

Gomersall, C., Joynt, G., Freebairn, R., Lai, C., & Oh, T. (2002). Oxygen therapy for hypercapnic patients with chronic obstructive pulmonary disease and acute respiratory failure. A randomize, controlled pilot study. Critical Care Medicine, 30(1), 113-116.

Goolsby, M. (2001). Chronic obstructive pulmonary disease. Journal of American Academy of Nurse Practitioners, 13(8), 348-353.

Goris, A., Vermeeren, M., Wouters, E., Schols, A., & Westerterp, K. (2003). Energy balance in depleted ambulatory patients with chronic obstructive pulmonary disease: The effect of physical activity and oral nutritional supplementation. British Journal of Nutrition, 89(5), 725-729.

Gravil, J., Rawas, O., Cotton, M., Flanigan, U., & Stevenson, R. (1998). Home treatment of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease by an acute respiratory assessment service. Lancet, 351(9119), 1853-1855.

Grazzini, M., Stendardi, L., Rosi, E., & Scano, G. (2001). Pharmacological treatment of exercise dyspnoea. Monaldi Archives of Chest Disease, 56(1), 43-47.

Green, R., Singh, S., Williams, J., & Morgan, M. (2001). A randomised controlled trial of four weeks versus seven weeks of pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. Thorax, 56(2), 143-145.

Griffiths, T. L., Burr, M. L., Campbell, I. A., Lewis-Jenkins, V., Mullins, J., Shiels, K. et al. (2000). Results at 1 year of outpatient multidisciplinary pulmonary rehabilitation: A randomized controlled trial. Lancet, 355(9201), 362-368.

Griffiths, T. L., Fernando, S. S., & Saunders, K. B. (1996). Effect of adenosine infusion on oxygen induced carbon dioxide retention in severe chronic obstructive pulmonary disease. Thorax, 51(11), 1083-1086.

Grosbois, J., Lamblin, C., Lemaire, B., Chekroud, H., Dernis, J., Douay, B. et al. (1999). Long-term benefits of exercise maintenance after outpatient rehabilitation program in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 19(4), 216-225.

Güell, R., Casan, P., Belda, J., Sangenis, M., Morante, F., Guyatt, G. et al. (2000). Long-term effects of outpatient rehabilitation of COPD: A randomized trial. Chest, 117(4), 976-983.

Haccoun, C., Smounta, A., Gibbons, W., Bourbeau, J., & Lands, L. (2002). Isokinetic muscle function in COPD. Chest, 121(4), 1079-1087.

Hajiro, T., Nishimura, K., Tsukino, M., Ikeda, A., Oga, T., & Izumi, T. (1999). A comparison of the level of dyspnea vs. disease severity in indicating the health-related quality of life of patients with COPD. Chest, 116(6), 1632-1637.

Halbert, R. J., Isonaka, S., George, D., & Iqbal, A. (2003). Interpreting COPD estimates. What is the true burden of disease. Chest, 123(5), 1684-1692.

Halpin, D. (2001). COPD. London, England: Harcourt Publishers Limited.

Hamilton, G., Mathur, R., Allsop, J. M., Dhanjal, N. S., Shaw, R. J., & Taylor-Robinson, S. D. (2002). Changes in brain intracellular pH and membrane phospholipids on oxygen therapy in hypoxic patients with chronic obstructive pulmonary disease. Metabolic Brain Disease, 18(1), 95-109.

Hanson, M. (1997). Caring for a patient with COPD. Nursing, 27(12), 39-44.

Hardie, J. A., Buist, A. S., Vollmer, W. M., Ellingsen, I., Blake, P. S., & Murkve, O. (2002). Risk of over-diagnosis of COPD in asymptomatic elderly never-smokers. European Respiratory Journal, 20(5), 1117-1122.

Hargarty, E. M., Langbein, W. E., Skorodin, M. S., Hultman, C. I., Jessen, J. A., & Fink, J. B. (1996). Use of pulse oximetry to determine oxygen prescription for hypoxemic patients with COPD. Respiratory Care, 41(1), 30-36.

Harrison, G. (1999). Out of breath, into rehab. Nursing Times, 95(17), 58-61.

Hattotuwa, K., Gamble, E., O'Shaughnessy, T., Jeffery, P., & Barnes, N. (2002). Safety of bronchoscopy, biopsy, and BAL in research patients with COPD. Chest, 122(6), 1909-1912.

Hay, L., Farncombe, M., & McKee, P. (1996). Patient, nurse and physician views of dyspnea. The Canadian Nurse, 92(10), 26-29.

Heffner, J. (2000). Role of pulmonary rehabilitation in palliative care. Respiratory Care, 45(11), 1365-1375.

Hernández, M., Rubio, T., Ruiz, F., Riera, H., Gil, R., & Gómez, J. (2000). Results of home-based training program for patients with COPD. Chest, 118(1), 106-114.

Heslop, A. & Shannon, C. (1995). Assisting patients living with long-term oxygen therapy. British Journal of Nursing, 4(19), 1123-1128.

Hess, D. (2002). The evidence for secretion clearance techniques. Cardiopulmonary Physical Therapy Journal, 13(4), 7-22.

Hill, N. (2000). Non-invasive ventilation in chronic obstructive pulmonary disease. Clinics in Chest Medicine, 21(4), 783-797.

Hjalmarsen, A., Waterloo, K., Dahl, A., & Jorde, R. (1999). Effect of long-term oxygen therapy on cognitive and neurological dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease. European Neurology, 42(1), 27-35.

Hoang Thi, T. H., Guillemin, F., Cornette, A., Polu, M., & Briancon, S. (1997). Health-related quality of life in long term oxygen treated chronic obstructive pulmonary disease patients. Lung, 175(1), 63-71.

Hughes, S., Weaver, F., Giobbie-Hurder, A., Manheim, L., Henderson, W., Kubal, J. et al. (2000). Effectiveness of team-managed home-based primary care: A randomized multicenter trial. Journal of the American Medical Association, 284(22), 2877-2885.

Incalzi, R., Fuso, L., Ricci, T., Sammarro, S., Dicorcia, A., Albano, A. et al. (1998). Acute oxygen supplementation does not relieve the impairment of respiratory muscle strength in hypoxemic COPD. Chest, 113 334-339.

Incalzi, R., Fuso, L., Serra, M., Basso, S., Carosella, L., Tramaglino, L. M. et al. (2002). Exacerbated chronic obstructive pulmonary disease: a frequently unrecognized condition. Journal of Internal Medicine, 252(1), 48-55.

Incalzi, R., Pedone, C., Onder, G., Pahor, M., & Carbonin, P. U. (2001). Predicting length of stay of older patients with exacerbated chronic obstructive pulmonary disease. Aging Clinical and Experimental Research, 13(1), 49-57.

Isoaho, R., Puolijoki, H., Huhti, E., Laippala, P., & Kivela, S.-L. (1995). Chronic obstructive pulmonary disease and self-maintaining functions in the elderly — a population-based study. Scandanavian Journal of Primary Health Care, 13(2), 122-127.

Jaber, R. (2002). Respiratory and allergic diseases: From upper respiratory tract infections to asthma. Primary Care: Clinics in Office Practice, 29(2), 231-261.

Jagoe, R. & Engelen, M. (2003). Muscle wasting and changes in muscle protein metabolism in chronic obstructive pulmonary disease. European Respiratory Journal, 22(Suppl. 46), 52s-63s.

Jakobsson, P. & Jorfeild, L. (1995). Long-term oxygen therapy may improve skeletal muscle metabolism in advanced chronic obstructive pulmonary disease patients with chronic hypoxaemia. Respiratory Medicine, 89(7), 471-476.

Jennings, A.-L., Davies, A., Higgins, J., Gibbs, J., & Broadley, K. (2002). A systematic review of the use of opioids in the management of dyspnoea. Thorax, 57(11), 939-944.

Johnson, D. & Robart, P. (2000). Inhaler technique of outpatients in the home. Respiratory Care, 45(10), 1182-1187.

Johnson, J., Gavin, D., & Adams-Dramiga, S. (2002). Effects of training with heliox and non-invasive positive pressure ventilation on exercise ability in

patients with severe COPD. Chest, 122(2), 464-472.

Johnson, J. E., Peacock, M., Morris, M., Gregg, M., & Blanton, H. (1995). Forced expiratory flow is reduced by 100% oxygen in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Southern Medical Journal, 88(4), 443-449.

Johnston, D., Scanlon, P., Hodge, D., Glynn, R., Hung, J., & Gibbons, R. (1999). Pulmonary function monitoring during adenosine myocardial perfusion scintigraphy in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Mayo Clinic Proceedings, 74(4), 339-346.

Jolliet, P., Tassaux, D., Roeseler, J., Burdet, L., Broccard, A., D'Hoore, W. et al. (2003). Helium-oxygen versus air-oxygen non-invasive pressure support in decompensated chronic obstructive disease: A prospective, multicenter study. Critical Care Medicine, 31(3), 878-884.

Jolly, E. C., Di Boscio, V., Aguirre, L., Luna, C. M., Berensztein, S., & Gene, R. J. (2001). Effects of supplemental oxygen during activity in patients with advanced COPD without severe resting hypoxemia. Chest, 120(2), 437-443.

Jones, P. W., Quirk, F., Baveystock, C., & Littlejohns, P. (1992). A self-complete measure of health status for chronic airflow limitation. The American Review of Respiratory Disease, 145(6), 1321-1327.

Kaelin, M. E., Swank, A. M., Adams, K. J., Barnard, K. L., Berning, J. M., & Green, A. (1999). Cardiopulmonary responses, muscle soreness, and injury during the one repetition maximum assessment in pulmonary rehabilitation patients. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 19(6), 366-372.

Kakizaki, F., Shibuya, M., Yamazaki, T., Yamada, M., Hajime, S., & Homma, I. (1999). Preliminary report on the effects of respiratory muscle stretch gymnastics on chest wall mobility in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Respiratory Care, 44(4), 409-414.

Katsura, H., Ogata, M., & Kida, K. (2001). Factors determining outcome in elderly patients with severe COPD on long-term domiciliary oxygen therapy. Monaldi Archives of Chest Disease, 56(3), 195-201.

Kerstjens, H. (1999). Stable chronic obstructive pulmonary disease. British Medical Journal, 319(7208), 495-499.

Ketelaars, C., Abu-Saad, H., Halfens, R., Schlosser, M., Mostert, R., & Wouters, E. (1998). Effects of specialized community nursing care in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Heart and Lung, 27(2), 109-120.

Kida, K., Oozeki, T., & Katsura, H. (2002). Inverse association between daily activity and sleep activity and related factors in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease and bronchial asthma. Allergology International, 51 39-45.

Kim, S., Emerman, C., Cydulka, R., Rowe, B., Clark, S., & Camargo, C. (2004). Prospective multicenter study of relapse following emergency department treatment of COPD exacerbation. Chest, 125(2), 473-481.

Koh, A. (2000). A rapid response. Nursing Standard, 14(21), 24.

Kornmann, O., Beeh, K., Beier, J., Geis, U., Ksoll, M., & Buhl, R. (2003). Newly diagnosed chronic obstructive pulmonary disease. Respiration, 70(1), 67-75.

Kozora, E., Tran, Z. V., & Make, B. (2002). Neurobehavioral improvement after brief rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 22(6), 426-430.

Lacasse, Y., Brosseau, L., Milne, S., & et.al. (2002). Review: Respiratory rehabilitation improves health-related quality of life in chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database of Systematic Reviews, 138(2), 3-56.

Lacasse, Y., Maltais, F., & Goldstein, R. S. (2002). Smoking cessation in pulmonary rehabilitation: Goal or prerequisite? Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 22(3), 148-153.

Lacasse, Y., Rousseau, L., & Maltais, F. (2001). Prevalence of depressive symptoms and depression in patients with severe oxygen dependent chronic obstructive pulmonary disease. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 21(2), 80-86.

Lareau, S., Breslin, E., Meek, P., & Linda, L. (1996). Functional status instruments: Outcome measure in the evaluation of patients with chronic

obstructive pulmonary disease. Heart and Lung, 25(3), 212-224.

Lareau, S. & Larson, J. (1987). Ineffective breathing pattern related to airflow limitation. Nursing Clinics of North America, 22(1), 179-191.

Lareau, S., Meek, P., Press, D., Anholm, J., & Roos, P. (1999). Dyspnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease: Does dyspnea worsen longitudinally in the presence of declining lung funtion? Heart and Lung, 28(1), 65-73.

Lareau, S., Meek, P., & Roos, P. (1994). Development and testing of the modified version of the pulmonary functional status and dyspnea: A questionnaire (PFSDQ-M). Heart and Lung, 27(3), 159-168.

Lebzelter, J., Klainman, E., Yarmolovsky, A., Sulkes, J., Fink-Krelbaum, T., Kramer, M. et al. (2001). Relationship between pulmonary function and unsupported arm exercise in patients with COPD. Monaldi Archives of Chest Disease, 56(4), 309-314.

LeGrand, S., Khawam, E., Walsh, D., & Rivera, N. (2003). Opioids, respiratory function, and dyspnea. American Journal of Hospice & Palliative Care, 20(1), 57-61.

Leidy, N. (1995). Functional performance in people with chronic obstructive pulmonary disease. State of the Science, 27(1), 23-34.

Lewis, C. A., Eaton, T. E., Young, P., & Kolbe, J. (2003). Short-burst oxygen immediately before and after exercise is ineffective in nonhypoxic COPD patients. European Respiratory Journal, 22(4), 584-588.

Lieberman, D., Ben-Yaakov, M., Shmarkov, O., Gelfer, Y., Varshavsky, R. et al. (2002). Serological evidence of mycoplasma pneumoniae infection in acute exacerbation of COPD. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease, 44(1), 1-6.

Liesker, J., Wijkstra, P., Ten Hacken, N., Koëter, G., Postma, D., & Kerstjens, H. (2002). A systematic review of the effects of bronchodilators on exercise capacity in patients with COPD. Chest, 121(2), 597-608.

Lin, C. C. (1996). Comparison between nocturnal nasal positive pressure ventilation combined with oxygen therapy and oxygen monotherapy in patients with severe COPD. American Journal of Respiratory Critical Care Medicine, 154(2 Pt 1), 353-358.

Lotters, F., van Tol, B., Kwakkel, G., & Gosselink, R. (2002). Effects of controlled inspiratory muscle training in patients with COPD: A meta-analysis. European Respiratory Journal, 20(3), 570-576.

Lox, C. & Freehill, A. (1999). Impact of pulmonary rehabilitation on self-efficacy, quality of life, and exercise tolerance. Rehabilitation Psychology, 44(2), 208-221.

Luce, J. M. & Luce, J. A. (2001). Perspectives on care at the close of life. Management of dyspnea in patients with far-advanced lung disease. "Once I lose it, it's kind of hard to catch it". Journal of American Medical Association, 285(10), 1331-1337.

Lynn, J., Ely, E. W., Zohng, Z., McNiff, K. L., Dawson, N. V., Coonors, A. W. et al. (2000). Living and dying with chronic obstructive pulmonary disease. Journal of the American Geriatrics Society, 48S(5 Suppl), S91-S100.

MacIntyre, N. (2001). Chronic obstructive pulmonary disease management: The evidence base. Respiratory Care, 46(11), 1294-1303.

Mackay, L. (1996a). Health education and COPD rehabilitation: A study. Respiratory Nursing, 10(40), 34-39.

Mackay, L. (1996b). Nutritional status and chronic obstructive pulmonary disease. Nurse Standards, 10(39), 38-42.

Mackenbach, J., Borsboom, G., Nusselder, W., Looman, C., & Schrijvers, C. (2001). Determinants of levels and changes of physical functioning in chronically ill persons: Results from the GLOBE Study. Journal of Epidemiology and Community Health, 55(9), 631-638.

Mahler, D., Fierro-Carrion, G., & Baird, J. (2003). Evaluation of dyspnea in the elderly. Clinics In Geriatric Medicine, 19(1), 19-33.

Maltais, F., Simon, M., Jobin, J., Desmeules, M., Sullivan, M. J., Belanger, M. et al. (2001). Effects of oxygen on lower limb blood flow and O_2 uptake during exercise in COPD. Medicine and Science in Sports and Exercise, 33(6), 916-922.

Marley, A. M. (2000). A care pathway for COPD. Respiratory Nursing, 16(1), 821-823.

Martinez, J., Straccia, L., Sobrani, E., Silva, G., Vianna, E., & Filho, J. (2000). Dyspnea scales in the assessment of illiterate patients with chronic obstructive pulmonary disease. The American Journal of Medical Sciences, 320(4), 240-243.

Masterson, D. (2002). Respiratory-non-inasive COPD therapy. World of Irish Nursing, 10(5), 1-8.

Matthews, H., Browne, P., Sawyer, S.,& Dolding, M. (2001). Lifesaver or life sentence? Nursing Times Plus, 97(34), 6-48.

Mathews, S. & Lankshear, S. (2003). Describing the essential elements of a professional practice structure. Nursing Leadership, 16(2), 63-73.

McCarley, C. (1999). A model of chronic dyspnea. The Journal of Nursing Scholarship, 31(3), 231-236.

McCarren, B. (2000). Pulmonary rehabilitation program produces small, sustained increases in exercise capacity in outpatients with COPD. Australian Journal of Physiotherapy, 46(4), 63-64.

McCord, M. & Cronin-Stubbs, D. (1992). Operationalizing dyspnea: Focus on measurement. Heart and Lung, 21(2), 167-179.

McCrory, D., Brown, C., Gelfand, S., & Bach, B. (2001). Management and appraisal of published evidence. Chest, 119(4), 1190-1209.

McDermott, A. (2002). Pulmonary rehabilitation for patients with COPD. Professional Nurse, 17(9), 553-556.

McGowan, C. M. (1998). Non-invasive ventilatory support: Use of bi-level positive airway pressure in respiratory failure. Critical Care Nurse, 18(6), 47-53.

McKeough, Z., Alison, J., & Bye, P. (2003). Arm positioning alters lung volumes in subjects with COPD and healthy subjects. Australian Journal of Physiotherapy, 23(13), 218-225.

Meek, P. (2000). Influence of attention and judgment on perception of breathlessness in healthy individuals and patients with chronic obstructive pulmonary disease. Nursing Research, 49(1), 11-19.

Meek, P. & Lareau, S. (2003). Critical outcomes in pulmonary rehabilitation: Assessment and evaluation of dyspnea and fatigue. Journal of Rehabilitation Research and Development, 40(5), 13-24.

Meek, P., Lareau, S., & Hu, J. (2003). Are self-reports of breathing effort and breathing distress stable and valid measures among persons with asthma, persons with COPD, and healthy persons? Heart and Lung, 32(5), 335-346.

Meiner, R., Talmud, T., Laplaud, D., & Bernard, M. (2001). Branched-chain aminoacids and retaining of patients with chronic obstructive lung disease. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 41(4), 500-504.

Miller, R., Zhang, Y., Sillman, R., Hayes, M., Leveille, S., Murabito, J. et al. (2004). Effect of medical conditions on improvement in self-reported and observed functional performance of elders. Journal of the American Geriatrics Society, 52(2), 217-223.

Morrison, D., Skwarski, K. M., & MacNee, W. (1997). The adequacy of oxygenation in patients with hypoxic chronic obstructive pulmonary disease treated with long-term domiciliary oxygen. Respiratory Medicine, 91(5), 287-291.

Mueller, R. E., Petty, T. L., & Filley, G. F. (1970). Ventilation and arterial blood gas changes induced by pursed lips breathing. Journal of Applied Physiology, 28(6), 784-789.

Murphy, R., Jones, K., Sammy, I., O'Driscoll, P., Gray, A., O'Reilly, J. et al. (2001). Emergency oxygen therapy for the breathless patient. Guidelines prepared by North West Oxygen Group. Emergency Medical Journal, 18(6), 421-423.

Murray, P., Singer, M., Dawson, N., Thomas, C., & Cebul, R. (2003). Outcomes of rehabilitation services for nursing home residents. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 84(8), 1129-1135.

National Heart, Lung, and Blood Institute (1998). Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. MD, USA: National Institutes of Health.

Netzer, N., Werner, P., Petro, W., & Matthys, H. (1996). Open word-questions: An effective tool in gauging education of patients with COPD. Monaldi Archives of Chest Disease, 51(1), 74-76.

New Zealand Guidelines Group (2000). Guidelines to best practice for management of stable chronic obstructive pulmonary disease. New Zealand Guidelines Group [Electronic version]. Available: http://www.nzgg.org.nz/library/gl_complete/copd/process.cfm

Nguyen, H., Altinger, J., Carrieri-Kohlman, V., Gromley, J., Paul, S., & Stulbarg, M. (2003). Factor analysis of laboratory and clinical measurements of dyspnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Journal of Pain and Symptom Management, 25(2), 118-127.

Niederman, M. (2000). Antibiotic therapy of exacerbations of chronic bronchitis. Seminars in Respiratory infections, 15(1), 59-70.

Nield, M. (1999). Inspiratory muscle training protocol using a pressure threshold device: Effect on dyspnea in chronic obstructive pulmonary disease. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 80(1), 100-102.

Ninot, G., Fortes, M., Leymarie, S., Brun, A., Poulain, M., Desplan, J. et al. (2002). Effects of an intensive-period inpatient rehabilitation programme on the perceived physical self in moderate chronic obstructive pulmonary disease patients. International Journal of Rehabilitation Research, 25(1), 51-55.

Nishimura, K., Izumi, T., Tsukino, M., & Oga, T. (2002). Dyspnea is a better predictor of 5-year survival than airway obstruction in patients with COPD. Chest, 121(5), 1434-1440.

Normandin, E., McCusker, C., Connors, M., Vale, F., Gerardi, D., & ZuWallack, R. (2002). An evaluation of two approaches to exercise conditioning in pulmonary rehabilitation. Chest, 121(4), 1085-1091.

O'Donnell, D., D'Arsigny, C., & Webb, K. (2001). Effects of hyperoxia on ventilatory limitation during exercise in advanced chronic obstructive pulmonary disease. American Journal of Respiratory Critical Care Medicine, 163(4), 892-898.

O'Donohue, W. (1999). Current concepts in supplemental oxygen therapy in patients with COPD. Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine, 20(4), 341-350.

O'Donohue, W. & Bowman, T. (2000). Hypoxemia during sleep in patients with chronic obstructive pulmonary disease: Significance, detection, and effects of therapy. Respiratory Care, 45(2), 188-193.

Oba, Y., Salzman, G., & Willsie, S. (2000). Reevaluation of continuous oxygen therapy after initial prescription in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Respiratory Care, 45(4), 401-406.

Ojoo, J., Moon, T., McGlone, S., Martin, K., Gardiner, E., & Greenstone, M. (2002). Patients and carers preferences in two models of care for acute exacerbations of COPD: Results of a randomized controlled trial. Thorax, 57(2), 167-169.

Okubadejo, A., Paul, E. A., Jones, P. W., & Wedzicha, J. A. (1996). Does long-term oxygen therapy affect quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease and severe hypoxaemia? European Respiratory Journal, 9(11), 2335-2339.

Oliver, S. & Rees, P. (1997). Inhaler use in chronic obstructive pulmonary disease. International Journal of Clinical Practice, 51(7), 443-445.

Orozco-Levi, M. (2003). Structure and function of the respiratory muscles in patients with COPD: Impairment or adaptation? European Respiratory Journal, 22(Suppl. 46), 41s-51s.

Ortega, F., Toral, J., Cejudo, P., Villagomez, R., Sanchez, H., Castillo, J. et al. (2002). Comparison of effects of strength and endurance training in patients with chronic obstructive pulmonary disease. American Journal of Respiratory Critical Care Medicine, 166(5), 669-674.

Parnell, H. (2001). Respiratory disease: Caring for the carers of chronic lung disease sufferers in the community. Journal of Clinical Nursing, 15(5), 1-4.

Parshall, M. B. (1999). Adult emergency visits for chronic cardiorespiratory disease: Does dyspnea matter? Nursing Research, 48 (2), 62-70.

Parshall, M. B. (2002). Psychometric characteristics of dyspnea descriptor ratings in emergency department patients with exacerbated chronic obstructive pulmonary disease. Research in Nursing and Health, 25(5), 331-344.

Pearlman, R. A. (1987). Variability in physicians' estimates of survival for acute respiratory failure in chronic obstructive pulmonary disease. Chest, 91(4), 515-521.

Pearson, M. (1994). Living with chronic obstructive pulmonary disease. Berkshire: Boehringer Ingelheim.

Pepin, J. L., Barjhoux, C. E., Deschaux, C., & Brambilla, C. (1996). Long-term oxygen therapy at home. Chest, 109(5), 1144-1150.

Perrin, C., Far, EI., Vandenbos, R., Tamisier, D., & Lemoigne, F. (1997). Domiciliary nasal intermittent positive pressure ventilation in severe COPD: Effects on lung function and quality of life. European Respiratory Journal, 10(12), 2835-2839.

Persson, I., Olséni, L., & Lagerstedt, M. (2000). Effects of an outpatient pulmonary rehabilitation program on quality of life and physical performance in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Physiotherapy Theory and Practice, 16(2), 195-201.

Petty, T. (1998). Supportive therapy in COPD. Chest, 113(4), s256-s262.

Petty, T. (2002). COPD in perspective. Chest, 121(5), 116S-120S.

Petty, T. & Bliss, P. (2000). Ambulatory oxygen, therapy, exercise, and survival with advanced chronic obstructive pulmonary disease (The nocturnal oxygen therapy trial revisited). Respiratory Care, 45(2), 204-213.

Pezzoli, L., Giardini, G., Consonni, S., Dallera, I., Bilotta, C., Ferrario, G. et al. (2003). Quality of spirometric performance in older people. Age and Ageing, 32(1), 43-46.

Pilling, A. & Wolstenholme, R. (2002). A nurse led service for COPD patients. Best Practice, 98(12), 53-54.

Plant, P. & Elliott, M. (2000). One year period prevalence study of respiratory acidosis in acute exacerbations of COPD: Implications for the provision of non-invasive ventilation and oxygen administration. Thorax, 55(7), 550-554.

Plywaczewski, R., Sliwinski, P., Nowinski, A., Kaminski, D., & Zielinski, J. (2000). Incidence of nocturnal desaturation while breathing oxygen in COPD patients undergoing long-term oxygen therapy. Chest, 117(3), 679-683.

Rabow, M. W., Dibble, S. L., Pantilat, S. Z., & McPhee, S. J. (2004). The comprehensive care team. A controlled trial of outpatient palliative medicine consultation. Archives of Internal Medicine, 164(1), 83-91.

Ram, S. F. & Wedzicha, J. A. (2001). Ambulatory oxygen for chronic obstructive pulmonary disease. (Cochrane Review). In The Cochrane Library, Issue 4. Oxford: Update Software Ltd.

Ramsey, S. (2000). Suboptimal medical therapy in COPD: Exploring the causes and consequences. Chest, 117(2), 33S-37S.

Reishtein, J. (2004). Review: Rehabilitation improves exercise capacity and alleviates shortness of breath in chronic obstructive pulmonary disease. Evidence Based Nursing, 7(1), 22.

Rennard, S. (2003). COPD: Treatments benefit patients. Lancet, 361(9356), 444-445.

Ries, A. L., Kaplan, R. M., Limberg, T. M., & Prewitt, L. M. (1995). Effects of pulmonary rehabilitation on physiologic and psychosocial outcomes in patients with chronic obstructive pulmonary disease. American College of Physicians, 122(11), 823-832.

Ringbaek, T. J., Broendum, E., Hemmingsen, L., Lybeck, K., Nielsen, D., Andersen, C. et al. (2000). Rehabilitation of patients with chronic obstructive pulmonary disease. Exercise twice a week is not sufficient! Respiratory Medicine, 94(2), 150-154.

Ringbaek, T. J., Lange, P., & Viskum, K. (2001). Are patients on long-term oxygen therapy followed up properly? Data from the Danish Oxygen Register. Journal of Internal Medicine, 250(2), 131-136.

Ringbaek, T., Viskum, K., & Lange, P. (2002). Does long-term oxygen therapy reduce hospitalization in hypoxaemic chronic obstructive pulmonary disease? European Respiratory Journal, 20(1), 38-42.

Ripamonti, C. & Bruera, E. (1997). Dyspnea: Pathophysiology and assessment. Journal of Pain & Symptom Management, 13(4), 220-232.

Ritz, R. (1999). Methods to avoid intubation. Respiratory Care, 44(6), 686-701.

Robbins, R. A. (2003). Review: Oral or parenteral opioids alleviate dyspnea in palliative care. ACP Journal Club, 138(3), 72.

Roberts, C. M., Franklin, J., O'Neill, A., Roberts, R. P. L., Ide, J., Hanley, M. L. et al. (1998). Screening patients in general practice with COPD for long term domiciliary oxygen requirement using pulse oximetry. Respiratory Medicine, 92(11), 1265-1268.

Roberts, C. M., Lowe, D., Bucknall, C. E., Ryland, I., Kelly, Y., & Pearson, M. G. (2002). Clinical audit indicators of outcome following admission to hospital with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. Thorax, 57(2), 137-141.

Rose, C., Wallace, L., Dickson, R., Ayres, J., Lehman, R., Searle, Y. et al. (2002). The most effective psychologically-based treatments to reduce anxiety and panic in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD): A systematic review. Patient Education and Counseling, 47(2002), 311-318.

Rose, V. L. (1999). American Thoracic Society issues consensus statement on dyspnea. American Family Physician, 59(11), 3259-3260.

Rosenberg, H. & Resnick, B. (2003). Exercise intervention in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Geriatric Nursing, 24(2), 90-95.

Rossi, A., Kristufek, P., Levine, B. E., Thomson, M. H., Till, D., Kottakis, J. et al. (2002). Comparison of the efficacy, tolerability, and safety of formoterol dry powder and oral, slow-release theophylline in the treatment of COPD. Chest, 121(4), 1058-1069.

Rowe, J. (2004). Bronchopulmonary hygiene physical therapy for chronic obstructive pulmonary disease and bronchiectasis. (Cochrane Review). In The Cochrane Library , Issue 4. Oxford: Update Software Ltd.

Runo, J. & Ely, E. (2001). Treating dyspnea in a patient with advanced chronic obstructive pulmonary disease. Western Journal of Medicine, 175(3), 197-201.

Russo, R. & D'Aprile, M. (2001). Role of antimicrobial therapy in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. The Annals of Pharmacotherapy, 35(5), 576-581.

Salman, G., Mosier, M., Beasley, B., & Calkins, D. (2003). Rehabilitation for patients with chronic obstructive pulmonary disease. Journal of General Internal Medicine, 18(3), 213-221.

Sandek, K., Hellstrom, G., & Lagerstrand, L. (2001). Ventilation-perfusion inequality and carbon dioxide sensitivity in hypoxaemix chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and effects of 6 months of long term oxygen treatment (LTOT). Clinical Physiology, 21(5), 584-593.

Sansores, R., Ramirez-Vanegas, A., Reddy, C., & Mejia-Alfaro, R. (2003). Effect of the combination of two bronchodilators on breathlessness in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Archives of Medical Research, 34(4), 292-297.

Santiago, P. & Ries, A. (2000). Pulmonary rehabilitation: Current status. Clinical Pulmonary Medicine, 7(5), 231-238.

Saundy-Unterberger, H., Martin, J. G., & Gray-Donald, K. (1997). Impact of nutritional support on functional status during an acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 156(3 Pt 1), 794-799.

Scalvini, S., Porta, R., Zanelli, E., Volterrani, M., Vitacca, M., Pagani, M. et al. (1999). Effects of oxygen on autonomic nervous system dysfunction in patients with chronic obstructive pulmonary disease. European Respiratory Journal, 13(1), 119-124.

Scherer, T., Spengler, C., Owassapian, D., Imhof, E., & Boutellier, U. (2000). Respiratory muscle endurance training in chronic obstructive pulmonary disease: Impact on exercise capacity, dyspnea, and quality of life. American Journal of Respiratory Critical Care Medicine, 162(5), 1709-1714.

Scherer, Y. & Shimmel, S. (1996). Using self-efficacy theory to educate patients with chronic obstructive pulmonary disease. Rehabilitation Nursing, 21(5), 262-266.

Scherer, Y., Schmieder, L., & Shimmel, S. (1998). The effects of education alone and in combination with pulmonary rehabilitation on self-efficacy in patients with COPD. Rehabilitation Nursing, 23(2), 75-76.

Schols, A. (2003). Nutritional and metabolic modulation in chronic obstructive pulmonary disease management. European Respiratory Journal, 22(Suppl. 46), 81s-86s.

Schols, A. M. & Wouters, E. F. (2000). Nutritional abnormalities and supplementation in chronic obstructive pulmonary disease. Clinical Chest Medicine, 21(4), 753-762.

Schonhofer, B., Ardes, P., Geibel, M., Kohler, D., & Jones, PW. (1997). Evaluation of movement detector to daily activity in patients with chronic lung disease. European Respiratory Journal, 10(12), 2814-2819.

Schunemann, H., Griffith, L., Jaeschke, R., Goldstein, R., Stubbing, D., & Guyatt, G. (2003). Evaluation of the minimal important difference for the feeling thermometer and the St. George's Respiratory Questionnaire in patients with chronic airflow obstruction. International Journal of Clinical Epidemiology, 56(12), 1170-1176.

Sergi, M., Rizzi, M., Andreoli, A., Pecis, M., Bruschi, C., & Fanfulla, F. (2002). Are COPD patients with nocturnal REM sleep-related desaturations more prone to developing chronic respiratory failure requiring long-term oxygen therapy? Respiration, 69(2), 117-122.

Seung Kim, H. F., Kunik, M., Molinari, V., Hillman, S., Lalani, S., Orengo, C. et al. (2000). Functional impairment in COPD patients: The impact of anxiety and depression. Psychosomatics, 41(6), 465-471.

Siddall, R. (2001). The COPD Nurse. (Chronic obstructive pulmonary disease). Practice Nurse, 21(2), 1-5

Sidhu, U. & Behera, D. (2000). Non-invasive ventilation in COPD. Indian Journal of Chest Disease Allied Science, 42(2), 105-114.

Siela, D. (2000). Taking a breather from COPD. Nursing 2000, 30(4), 32hh1-32hh4.

Siela, D. (2003). Use of self-efficacy and dyspnea perceptions to predict functional performance in people with COPD. Rehabilitation Nursing, 28(6), 197-204.

Simmons, D., Berry, M., Hayes, S., & Walschlager, S. (2000). The relationship between %HR peak and $\%VO_2$ peak in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Medicine & Science in Sports & Exercise, 32(5), 881-886.

Sin, D., McAlister, F., Man, S., & Anthonisen, N. (2003). Contemporary management of chronic obstructive pulmonary disease. Journal of the American Medical Association, 290(17), 2301-2312.

Singh, S. & Morgan, M. (2001). Activity monitors can detect brisk walking in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 21(3), 143-148.

Small, G. & Barsby, P. (2001). How much is enough? Emergency oxygen therapy with COPD. Emergency Nurse, 8(8), 20.

Small, S. & Lamb, M. (1999). Fatigue in chronic illness: The experience of individuals with chronic obstructive pulmonary disease and with asthma. Journal of Advanced Nursing, 30(2), 469-478.

Small, S. & Lamb, M. (2000). Measurement of fatigue in chronic obstructive pulmonary disease and in asthma. International Journal of Nursing Studies, 37(2), 127-133.

Snider, G. (2002). Enhancement of exercise performance in COPD patients by hyperoxia. Chest, 122(5), 1830-1836.

Snow, V., Lascher, S., & Mottur-Pilson, C. (2001). Evidence base for management of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Annals of Internal Medicine, 134(7), 595-599.

Somfay, A., Porszasz, J., Lee, S. M., & Casaburi, R. (2002). Effect of hyperoxia on gas exchange and lactate kinetics following exercise onset in nonhypoxemic COPD patients. Chest, 121(2), 393-400.

Sorenson, H. M. (2000). Dyspnea assessment. Respiratory Care, 45(11), 1331-1338.

Soto, F. & Varkey, B. (2003). Evidence-based approach to acute exacerbations of COPD. Current Opinion in Pulmonary Medicine, 9 (2), 117-124.

Spruit, M. A., Gosselink, R., Troosters, T., De Paepe, K., ç Decramer, M. (2002). Resistance versus endurance training in patients with COPD and peripheral muscle weakness. European Respiratory Journal, 19(6), 1072-1078.

Steele, B., Holt, L., Belza, B., Ferris, S., Lakshminaryan, S., & Buchner, D. M. (2000). Quantitating physical activity in COPD using a triaxial accelerometer. Chest, 117(5), 1359-1367.

Steiner, M. C., Barton, R. L., Singh, S. J., & Morgan, M. D. (2003). Nutritional enhancement of exercise performance in chronic obstructive pulmonary disease: A randomised controlled trial. Thorax, 58(9), 745-751.

Stewart, D. G., Drake, D. F., Robertson, C., Marwitz, J. H., Kreutzer, J. S., & Cifu, D. X. (2001). Benefits of an inpatient pulmonary rehabilitation program: A prospective analysis. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 82(3), 347-352.

Stoller, J. K. (2000). Should this patient use supplemental oxygen during commercial air flight? Respiratory Care, 45(3), 337-339.

Straus, S., McAlister, F., Sackett, D., & Deeks, J. (2002). Accuracy of history, wheezing, and forced expiratory time in the diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease. Journal of Internal Medicine, 17(9), 684-688.

Strom, K. (1998). Oral corticosteroid treatment during long-term oxygen therapy in chronic obstructive pulmonary disease: A risk factor for hospitalization and mortality in women. Respiratory Medicine, 92(1), 50-56.

Stulbarg, M., Carrieri-Kohlman, V., Gormley, J., Tsang, A., & Paul, S. (1999). Accuracy of recall of dyspnea after exercise training sessions. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 19(4), 242-248.

Sturton, G. & Fitzgerald, M. (2002). Phosphodiesterase 4 inhibitors for the treatment of COPD. Chest, 121(5), 192S-196S.

Sweer, L. & Zwillich, C. (1990). Dyspnea in the patient with chronic obstructive pulmonary disease: Etiology and management. Clinics in Chest Medicine, 11(3), 417-44.5

Tarlo, S., Cheema, A., Kesten, K., Khan, K., Forge, J., & Bayliff, C. (1993). Easy breathing: Respiratory home care for seniors . (1st ed.) Burlington: Boehringer Ingelheim.

Tasota, F. & Dobbin, K. (2000). Weaning your patient from mechanical ventilation. Nursing 2000, 30(10), 41-46.

The Lung Association & Boehringer Ingelheim. (1997). Living well with COPD – A learning tool for patients. Ontario: Boehringer Ingelheim.

The Lung Association (2004). Living with COPD. Ontario: GlaxoWellcome.

Thorsdottir, I. & Gunnarsdottir, I. (2002). Energy intake must be increased among recently hospitalized patients with chronic obstructive pulmonary disease to improve nutritional status. American Dietetic Association, 102(2), 247-249.

Tiep, B., Burn, M., Kao, D., Madison, R., & Herrera, J. (1986). Pursed-lips breathing training using ear oximetry. Chest, 90(2), 218-221.

Tobin, M. (2003a). Chronic obstructive pulmonary disease, pollution, pulmonary vascular disease, transplantation, pleural disease, and lung cancer in AJRCCM 2002. American Journal of Respiratory Critical Care Medicine, 167(3), 356-370.

Tobin, M. (2003b). Sleep-disordered breathing, control of breathing, respiratory muscles, pulmonary function testing in AJRCCM 2002. American Journal of Respiratory Critical Care Medicine, 167(3), 306-318.

Tobin, M. (2004). Sleep-disordered breathing, control of breathing, respiratory muscles, pulmonary function testing in AJRCCM 2003. American Journal of Respiratory Critical Care Medicine, 169(2), 254-264.

Trendall, J. (2001). Assessing fatigue in patients with COPD. Respiratory Care, 16(7), 1217-1220.

Troosters, T., Gosselink, R., & Decramer, M. (2000). Short- and long-term effects of outpatient rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A randomized trial. The American Journal of Medicine, 109(3), 207-212.

Troosters, T., Gosselink, R., & Decramer, M. (2001). Exercise training in COPD: How to distinguish responders from nonresponders. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 21(1), 10-17.

Truesdell, S. (2000). Helping patients with COPD manage episodes of acute shortness of breath. Medsurg Nursing, 9(4), 178-182.

University of Texas Medical Branch Correctional Managed Care (2002). Chronic COPD. [Electronic version]. Available: http://www.guideline.gov/summary/summary.aspx?doc_id=3476&nbr=2702&ss=6

Van't Hul, A., Kwakkel, G., & Gosselink, R. (2002). The acute effects of non-invasive ventilatory support during exercise on exercise endurance and dyspnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 22(4), 290-297.

Van Beerendonk, I., Mesters, I., Mudde, A. N., & Tan, T. D. (1998). Assessment of the inhalation technique in outpatients with asthma or chronic obstructive pulmonary disease using a metered dose inhaler or dry powder device. Journal of Asthma, 35(3), 273-279.

Van der Meer, R. M., Wagena, E. J., Ostelo, R. W. J. G., Jacobs, J. E., & Van Schayck, C. P. (2004). Smoking cessation for chronic obstructive pulmonary disease. (Cochrane Review). In The Cochrane Library, Issue 4. Oxford: Update Software Ltd.

Van der Palen, J., Klein, J. J., Kerkhoff, A. H., Van Herwaarden, C. L., & Seydel, E. R. (1997). Evaluation of the long-term effectiveness of three instruction modes for inhaling medicines. Patient Education and Counseling, 32(1 Suppl), S87-S95.

Vermeeren, M., Wouters, E., Neilssen, L., van Lier, A., Hofman, Z., & Schols, A. (2001). Acute effects of different nutritional supplements on symptoms and functional capacity in patients with chronic obstructive pulmonary disease. American Journal of Clinical Nutrition, 73(2), 295-301.

Vina, J., Servera, E., Asensi, M., Sastre, J., Pallardo, F., & Ferrero, J. (1996). Exercise causes blood glutathione oxidation in chronic obstructive pulmonary disease: Prevention by O_2 therapy. American Physiological Society, 81(5), 2119-2202.

Vitacca, M., Nava, S., Confalonieri, M., Bianchi, L., Porta, R., Clini, E. et al. (2000). The appropriate setting of non-invasive pressure support ventilation in stable COPD patients. Chest, 118(5), 1287-1293.

Voekel, N. F. & Cool, C. D. (2003). Pulmonary vascular involvement in chronic obstructive pulmonary disease. European Respiratory Journal, 22(Suppl. 46), 28s-32s.

Vogiatzis, I., Williamson, A., Miles, J., & Taylor, I. (1999). Physiological response to moderate exercise workloads in a pulmonary rehabilitation program in patients with varying degrees of airflow obstruction. Chest, 116(5), 1200-1207.

Ward, J., Akers, G., Ward, D., Pinnuck, M., Williams, S., Trott, J. et al. (2002). Feasibility and effectiveness of a pulmonary rehabiliation programme in a community hospital setting. British Journal of General Practice, 52(480), 539-542.

Watson, B., Mylotte, A., & Procter, S. (2003). A community outreach service for people with COPD. Nursing Times, 99(17), 33-36.

Waugh, J., Spratt, G., Causey, D., Lain, D., & Waugh, S. (2000). NPPV and COPD. Journal of Respiratory Care Practitioners, 10(5), 15-19.

Webb, M., Moody, L., & Mason, L. (2000). Dyspnea assessment and management in hospice patients with pulmonary disorders. American Journal of Hospice & Palliative Care, 17(4), 259-264.

Wedzicha, J. (1999). Domiciliary oxygen therapy services: Clinical guidelines and advice for prescribers. Journal of the Royal College of Physicians of London, 33(5), 445-447.

Wedzicha, J. (2000). Long-term oxygen therapy vs. long-term ventilatory assistance. Respiratory Care, 45(2), 178-187.

Weg, J. & Haas, C. (1998). Long-term oxygen therapy for COPD. Postgraduate Medicine, 103(4), 143-4, 147-8, 153-5.

Weiner, P., Magadle, R., Beckerman, M., Weiner, M., & Berar-Yanay, N. (2003). Specific expiratory muscle training in COPD. Chest, 124(2), 468-473.

Weiner, P., Magadle, R., Beckerman, M., Weiner, M., & Berar-Yanay, N. (2004). Maintenance of inspiratory muscle training in COPD patients: One year follow-up. European Respiratory Journal, 23(1), 61-65.

Weiner, P., Magadle, R., Berar-Yanay, N., Davidovich, A., & Weiner, M. (2000). The cumulative effect of long-acting bronchodilators, exercise, and inspiratory muscle training on the perception of dyspnea in patients with advanced COPD. Chest, 118(3), 672-678.

White, R. J., Rudkin, S. T., Harrison, S. T., Day, K. L., & Harvey, I. M. (2002). Pulmonary rehabilitation compared with brief advice given for severe chronic obstructive pulmonary disease. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 22(5), 338-344.

Withers, N., Rudkin, S., & White, R. (1999). Anxiety and depression in severe chronic obstructive pulmonary disease: The effects of pulmonary rehabilitation. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 19(6), 362-365.

Wolkove, N., Kamel, H., Rotaple, M., & Baltzan, M. (2002). Use of a mucus clearance device enhances the bronchodilator response in patients with stable COPD. Chest, 121(3), 702-707.

Wong, W. P. (2000). Physical therapy for a patient in acute respiratory failure. Physical Therapy, 80(7), 662-670.

Woo, K. (2000a). A pilot study to examine the relationships of dyspnoea, physical activity and fatigue in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Journal of Clinical Nursing, 9(5), 526-533.

Woo, K. (2000b). Physical activity as a mediator between dyspnea and fatigue in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Canadian Journal of Nursing Research, 32(3), 85-98.

Wood-Baker, R. (2003). Is there a role for systemic corticosteroids in the management of stable chronic obstructive pulmonary disease? American Journal of Respiratory Medicine, 2(6), 451-458.

Worth, H. (1997). Self management in COPD: One step beyond. Patient Education and Counseling, 32(2), S105-S109.

Wright, L. (1998). Learning to cope with chronic obstructive pulmonary disease. Lippincott's Primary Care Practice, 2(6), 647-648.

Wu, H., Wu, S., Lin, J., & Lin, L. (2004). Effectiveness of acupressure in improving dyspnoea in chronic obstructive pulmonary disease. Journal of Advanced Nursing, 45(3), 252-259.

Yohannes, A., Roomi, J., Waters, K., & Connolly, M. (1997). A comparison of the Barthel index and Nottingham extended activities of daily disability in chronic airflow limitation in old age. Age and Aging, 27(3), 369-374.

Young, I. & Crockett, AJ. (1998). Adult domiciliary oxygen therapy. Position statement of the Thoracic Society of Australia and New Zealand. The Medical Journal of Australia, 168(1), 21-25.

Young, P., Fergusson, W., Dewse, M., & Kolbe, J. (1999). Improvements in outcomes for chronic obstructive pulmonary disease (COPD) attributable to a hospital-based respiratory rehabilitation programme. Australian & New Zealand Journal of Medicine, 29(1), 59-65.

Zacarias, E., Neder, J., Cendom, S., Nery, L., & Jardim, J. (2000). Heart rate at the estimated lactate threshold in patients with chronic obstructive pulmonary disease: Effects on the target intensity for dynamic exercise training. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation, 20(6), 369-376.

Zanotti, E., Felicetti, G., Maini, M., & Fracchia, C. (2003). Peripheral muscle strength training in bed-bound patients with COPD receiving mechanical ventilation effect of electrical stimulation. Chest, 124(1), 292-296.

Zielinski, J. (1998). Long-term oxygen therapy in COPD patients with moderate hypoxaemia: Does it add years to your life? European Respiratory Journal, 12(4), 756-758.

Zielinski, J. (1999a). Effects of long-term oxygen therapy in patients with chronic obstructive pulmonary disease. International Journal of Tuberculosis and Lung Disease, 5(2), 65-70.

Zielinski, J. (1999b). Indications for long-term oxygen therapy: A reappraisal. Monaldi Archives of Chest Disease, 54(2), 178-182.

Zielinski, J., Tobiasz, M., Hawrytkiewiwz, I., Sliwinski, P., & Patasiewicz, G. (1998). Effects of long-term oxygen therapy on pulmonary hemodynamics in COPD patients. Chest, 113(1), 81-92..

Zimmerman, B., Brown, S., & Bowman, J. (1996). A self-management program for chronic obstructive pulmonary disease: Relationship to dyspnea and self-efficacy. Rehabilitation Nursing, 21(5), 253-257.

Anexo A: Estrategia de búsqueda de la evidencia existente

PASO 1 - Búsquedas en bases de datos

Una biblioteca universitaria de ciencias de la salud realizó una búsqueda de guías de enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Se llevó a cabo una búsqueda inicial de guías publicadas entre el 1 de enero de 1995 y diciembre de 2003 en las bases de datos de MEDLINE, Embase y CINAHL. Lo términos de búsqueda utilizados fueron los siguientes: "enfermedad pulmonar obstructiva crónica", "EPOC", "bronquitis crónica", "enfisema", "cuidadores familiares", "vivir con enfermedades crónicas", "dispositivos de oxígeno", "rehabilitación", "control de valoración", "medicaciones", "ensayos controlados aleatorios", "revisiones sistemáticas", "guía(s) práctica", "guía(s) de práctica clínica", "normas", "declaración(es) de consenso", "consenso", "guías basadas en la evidencia" y "guías de buenas prácticas".(La búsqueda se realizó con los términos en inglés: "chronic obstructive pulmonary disease", "COPD", "chronic obstructive lung disease", "COLD", "chronic bronchitis", "emphysema", "family caregivers", "coping with chronic illness", "oxygen devices", "rehabilitation", "assessing control", "medications", "randomized controlled trials", "systematic reviews", "practice guideline(s)", "clinical practice guideline(s)", "standards", "consensus statement(s)", "consensus", "evidence based guidelines" y "best practice guidelines".

PASO 2 – Búsquedas estructuradas en Internet

Una persona buscó una lista definida de páginas web con contenidos afines al ámbito de interés. La lista de sitios, revisada y actualizada en octubre de 2002, se confeccionó según los conocimientos existentes de páginas web sobre la práctica basada en la evidencia, el equipo de desarrollo conocido de la guía y las recomendaciones de la literatura científica. En relación con cada web buscada, se anotó la presencia o ausencia de guías, así como la fecha de la búsqueda. En algunas ocasiones, los sitios web no albergaban la guía, pero remitían a otra página web o a la fuente donde podía consultarse. Cuando se encontraban versiones íntegras de las mismas, se descargaban o, si no, se pedían por teléfono o e-mail.

- Agency for Healthcare Research and Quality: http://www.ahcpr.gov
- Alberta Heritage Foundation for Medical Research – Health Technology Assessment: http://www.ahfmr.ab.ca//hta
- Alberta Medical Association – Clinical Practice Guidelines: http://www.albertadoctors.org
- American College of Chest Physicians: http://www.chestnet.org/guidelines
- American Medical Association: http://www.ama-assn.org
- British Medical Journal – Clinical Evidence: http://www.clinicalevidence.com
- Canadian Coordinating Office for Health Technology Assessment: http://www.ccohta.ca
- Canadian Task Force on Preventive Healthcare: http://www.ctfphc.org
- Centers for Disease Control and Prevention: http://www.cdc.gov
- Centre for Evidence-Based Mental Health: http://www.cebmh.com
- Centre for Evidence-Based Pharmacotherapy: http://www.aston.ac.uk/lhs/teaching/pharmacy/cebp
- Centre for Health Evidence: http://www.cche.net/che/home.asp
- Centre for Health Services and Policy Research: http://www.chspr.ubc.ca
- Clinical Resource Efficiency Support Team (CREST): http://www.crestni.org.uk
- CMA Infobase: Clinical Practice Guidelines: http://mdm.ca/cpgsnew/cpgs/index.asp
- Cochrane Database of Systematic Reviews: http://www.update-software.com/cochrane
- Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness: http://nhscrd.york.ac.uk/darehp.htm
- Evidence-based On-Call: http://www.eboncall.org

- Government of British Columbia – Ministry of Health Services: http://www.hlth.gov.bc.ca/msp/protoguides/index.html
- Institute for Clinical Systems Improvement: http://www.icsi.org/index.asp
- Institute of Child Health: http://www.ich.ucl.ac.uk/ich
- Joanna Briggs Institute: http://www.joannabriggs.edu.au/about/home.php
- Medic8.com: http://www.medic8.com/ClinicalGuidelines.htm
- Medscape Women's Health: http://www.medscape.com/womenshealthhome
- Monash University Centre for Clinical Effectiveness: http://www.med.monash.edu.au/healthservices/cce/evidence
- National Guideline Clearinghouse: http://www.guidelines.gov
- National Institute for Clinical Excellence: http://www.nice.org.uk
- National Library of Medicine Health Services/Technology Assessment: http://hstat.nlm.nih.gov/hq/Hquest/screen/HquestHome/s/64139
- Netting the Evidence: A ScHARR Introduction to Evidence-Based Practice on the Internet: http://www.shef.ac.uk/scharr/ir/netting
- New Zealand Guidelines Group (NZGG): http://www.nzgg.org.nz
- NHS Centre for Reviews and Dissemination: http://www.york.ac.uk/inst/crd
- NHS Nursing & Midwifery Practice Development Unit: http://www.nmpdu.org
- NHS R & D Health Technology Assessment Programme: http://www.hta.nhsweb.nhs.uk/htapubs.htm
- PEDro: The Physiotherapy Evidence Database: http://www.pedro.fhs.usyd.edu.au/index.html
- Queen's University at Kingston: http://post.queensu.ca/~bhc/gim/cpgs.html
- Royal College of General Practitioners: http://www.rcgp.org.uk
- Royal College of Nursing: http://www.rcn.org.uk/index.php
- Royal College of Physicians: http://www.rcplondon.ac.uk
- Sarah Cole Hirsch Institute: http://fpb.cwru.edu/HirshInstitute
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN): http://www.sign.ac.uk
- Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada Clinical Practice Guidelines: http://www.sogc.medical.org/sogcnet/index_e.shtml
- The Canadian Cochrane Network and Centre: http://cochrane.mcmaster.ca
- The Qualitative Report: http://www.nova.edu/ssss/QR
- Trent Research Information Access Gateway: http://www.shef.ac.uk/scharr/triage/TRIAGEindex.htm
- TRIP Database: http://www.tripdatabase.com
- U.S. Preventive Service Task Force: http://www.ahrq.gov/clinic/uspstfix.htm
- University of California, San Francisco: http://medicine.ucsf.edu/resources/guidelines/index.html
- University of Laval – Directory of Clinical Information Websites: http://132.203.128.28/medecine
- University of York – Centre for Evidence-Based Nursing: http://www.york.ac.uk/health-sciences/centres/evidence/cebn.htm

PASO 3 – Motores de búsqueda web

Con los términos anteriormente citados se realizó una búsqueda web de guías publicadas en webs sobre enfermedad pulmonar obstructiva crónica a través del motor de búsqueda "Google". Una persona realizó la búsqueda, encargándose de anotar los resultados de la búsqueda de términos, los sitios web consultados, la fecha y el resumen de las conclusiones, mientras que otra realizó una segunda criba de los resultados de búsqueda, identificando guías y literatura que no se había consultado antes.

PASO 4 - Búsqueda manual y contribuciones del equipo

Además, los miembros del equipo ya disponían de algunas de las guías identificadas. En algunos casos, identificaron una guía que no se había encontrado con las estrategias de búsqueda anteriores. Se trataba de

guías desarrolladas por grupos locales o asociaciones profesionales concretas que no se habían publicado en el momento de la búsqueda.

PASO 5 – Criterios básicos de cribado

Gracias a este método de búsqueda se hallaron 13 guías, varias revisiones sistemáticas y muchos artículos relacionados con la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

El paso final para determinar si la guía de práctica clínica se sometería a una evaluación crítica consistió en que dos personas aplicaran los siguientes criterios a las mismas. El equipo consensuó dichos criterios:

- Idioma inglés, de alcance internacional.
- Fecha no anterior al año 1997.
- Únicamente se abordaba el área temática que correspondía.
- Se basaba en la evidencia (es decir, contenía referencias, descripciones de la evidencia y fuentes de la evidencia).
- Había libertad de acceso para consultar la guía.

RESULTADOS DE LA ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

A continuación se detallen los resultados de la estrategia de búsqueda y la decisión de evaluar desde un punto de vista crítico las guías identificadas. Las nueve guías internacionales que satisficieron los criterios de cribado se evaluaron críticamente con la herramienta de evaluación de guías Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation Instrument (AGREE Collaboration, 2001).

TÍTULO DE LAS GUÍAS DE PRÁCTICAS EVALUADAS DE FORMA CRÍTICA

Abman, S., Alpers, J., Ambrosina, N., Barnes, P., Bateman, E., Beasley, R. et al. (1997). BTS guidelines for the management of chronic obstructive pulmonary disease. Thorax, 52(Suppl 5), S1-S28.

Clinical Epidemiology and Health Service Evaluation Unit (1999). Evidence based guidelines Royal Melbourne Hospital - Hospital management of an acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. Melbourne: National Health and Medical Research Council.

Institute for Clinical Systems Improvement (2003). Health care guideline: Chronic obstructive pulmonary disease. Institute for Clinical Systems Improvement [Electronic version]. Available: www.icsi.org

McKenzie, D. K., Frith, P. A., Burdon, J. G. W., & Town, I. (2003). The COPDX Plan: Australian and New Zealand guidelines for the management of chronic obstructive pulmonary disease 2003. Medical Journal of Australia, 178(6 Suppl), S1-S40 .

Northern Regional COPD Board (2003). The COPD booklet: Guidelines to best practice for management of stable COPD. New Zealand: COPD Board, Northern Region.

O'Donnell, D. E., Aaron, S., Bourbeau, J., Hernandez, P., Marciniuk, D., Balter, M. et al. (2003). Canadian Thoracic Society recommendations for management of chronic obstructive pulmonary disease - 2003. Canadian Respiratory Journal, 10(Suppl. A), 11A-65A.

Pauwels, R. A., Buist, A. S., Jenkins, C. R., Hurd, S. S., & the GOLD Scientific Committee (2001). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: National Heart, Lung, and Blood Institute and World Health Organization Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD): Executive summary. Respiratory Care, 46(8), 798-825.

Philippine College of Chest Physicians (2003). Clinical practice guidelines in the diagnosis and management of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in the Philippines. Philippine Journal of Chest Diseases, 1-55.

Veterans Health Administration (2000). VHA/DOD clinical practice guideline for the management of chronic obstructive pulmonary disease. Clinical Practice Guidelines Office of Quality and Performance [Versión electrónica]. Disponible en: http://www.oqp.med.va.gov/cpg/COPD/COPD_base.htm

Anexo B: Glosario

Agonista: Sustancia que imita, estimula y favorece la respuesta fisiológica normal del organismo.

Agonista beta 2: Grupo de broncodilatadores que ayuda a relajar y dilatar el músculo liso, gracias a la estimulación de los receptores ß2 que se encuentran en el músculo liso de las vías respiratorias.

Broncoconstricción: Estrechamiento de las vías respiratorias provocado por la contracción (endurecimiento) del músculo liso, y la inflamación (ensanchamiento) de las vías respiratorias.

Broncodilatadores: Tipo de medicamento que contribuye a la relajación de los músculos lisos que rodean los bronquios, ayudando así a dilatar las vías respiratorias. Véase Medicamentos de acción rápida.

CVF (capacidad vital forzada en litros): Volumen máximo de aire exhalado haciendo un esfuerzo máximo tras una inspiración máxima. El rango normal es superior al 80% del valor previsto.

Definición de multidisciplinar frente a interdisciplinar

Multidisciplinar e interdisciplinar son términos que pueden intercambiarse en el uso. Sin embargo, cuando se examinan en más detalle las definiciones existen sutiles diferencias. La definición que efectúa Garner de multidisciplinar describe el concepto de "portero", donde uno determina a qué otras disciplinas se invita a participar en un equipo independiente, específico de cada disciplina que acomete una valoración, una planificación y una prestación de servicios por separado con escasa coordinación. Este proceso conlleva la toma de decisiones independiente más que una coordinación de la información (Garner, 1995).

Los procesos de equipos **interdisciplinares** definen objetivos por equipo colaborativos y elaboran un plan de servicios colaborativos donde los miembros del equipo participan en la resolución de problemas más allá de los límites de su disciplina (Dyer, 2003).

Según el American Heritage Dictionary (2000), multidisciplinar se define como relativo o que recurre a diversas disciplinas a la vez: en educación, un enfoque multidisciplinar en el que se define interdisciplinar como perteneciente a, relativo a o que conlleva dos o más disciplinas académicas que, por lo general, se consideran distintas.

La Asociación Americana de Rehabilitación Cardiovascular y Pulmonar (en adelante, American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, 1993) declara que no es necesario que todos los miembros del equipo multidisciplinar valoren a todos y cada uno de los pacientes. Sin embargo, los conocimientos, las capacidades y las experiencias clínicas colectivas del personal profesional deberían reflejar la experiencia multidisciplinar para conseguir que programa y paciente alcancen los objetivos deseados. La comunicación y la interacción en el equipo son fundamentales para la correcta rehabilitación del paciente pulmonar.

Disnea: Síntoma subjetivo de respiración difícil o incómoda. Se trata del síntoma discapacitante más común de la EPOC.

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC): Trastorno progresivo e irreversible caracterizado por la disminución de la capacidad inspiratoria y espiratoria de los pulmones. La persona se queja de disnea con esfuerzo físico, dificultad para inhalar o exhalar en profundidad y, en ocasiones, tos crónica. El trastorno puede ser el resultado de bronquitis crónica, enfisema pulmonar, asma o bronquiolitis crónica y se agrava con el tabaco y la contaminación atmosférica.

Hipercapnia: Término utilizado para indicar una disminución de las cantidades normales de dióxido de carbono en sangre.

Hipoxemia: Término que describe una disminución de la presión de oxígeno en sangre arterial o la oxigenación insuficiente de la sangre.

Hipoxia: Término genérico utilizado para indicar un suministro inadecuado de oxígeno a nivel celular o una disminución de la concentración de oxígeno del aire inspirado.

Inhalador dosificador (ID): Dispositivo de activación manual que sirve para liberar en los pulmones un medicamento en aerosol.

Medicamentos de acción rápida: Se utilizan para aliviar y prevenir los síntomas de la EPOC antes de realizar ejercicio físico, exponerse a una fuente de aire frío u otros factores desencadenantes. Véanse Agonistas beta 2 y Broncodilatadores.

Rehabilitación respiratoria: Escuela de práctica médica en la que se formula un programa multidisciplinar, elaborado a medida, que, a través del diagnóstico exacto, de la terapia, del apoyo emocional y de la educación, estabiliza o invierte tanto la fisiopatología como la psicopatología de las enfermedades pulmonares e intenta devolver al paciente la máxima capacidad funcional posible que le permite su discapacidad pulmonar y la situación de su vida en conjunto (American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, 1993; American College of Chest Physicians & American Association of Cardiovascular Pulmonary Rehabilitation Guidelines Panel, 1997).

Relación VEF1/CEF: Esta relación sirve para detectar obstrucción de las vías respiratorias. Por norma general, en los adultos de mediana edad, una relación inferior al 70% indica un trastorno obstructivo. El espirómetro debería calcular el límite inferior exacto del rango normal en otras edades.

VEF1 (volumen espiratorio forzado por segundo en litros): Volumen de aire exhalado en el primer segundo. Se trata de la medición más importante de cara al seguimiento de las enfermedades pulmonares obstructivas, y sirve para determinar la gravedad de la obstrucción de las vías respiratorias. El rango normal es el 80% del valor previsto. En los adultos, la tasa de descenso normal de la función pulmonar por envejecimiento es aproximadamente de 30 ml del VEF1 anual. Aquellos pacientes que fuman y que están desarrollando EPOC presentan una disminución del VEF1 de 60 a 120 ml/anuales.

Anexo C: Escala Visual Analógica como instrumento de medida para la disnea clínica

A continuación, siguen dos escalas visuales analógicas para medir la disnea clínica. Cada escala tiene una longitud de 100 mm.

ESCALA A: Escala Visual Analógica horizontal

¿Qué dificultad tienes para respirar en este momento? Indícalo marcando la línea. Si no tienes dificultad para respirar en este instante, señala el marcador en el extremo izquierdo de la línea.

Sin dificultad respiratoria — **Máxima dificultad respiratoria**

ESCALA B: Escala Visual Analógica vertical

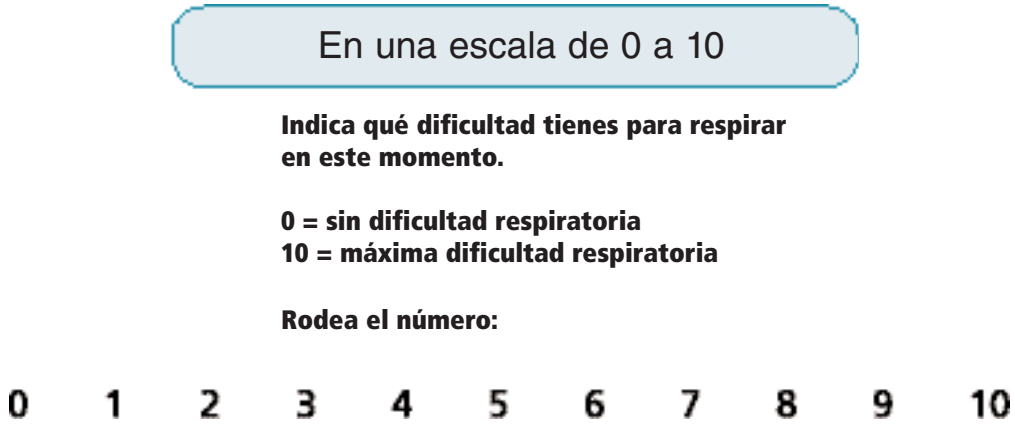
¿Qué dificultad tienes para respirar en este momento? Indícalo marcándolo en vertical en la columna. Si no tienes dificultad para respirar en este instante, señala el marcador en el extremo inferior de la línea.

Máxima dificultad respiratoria

Sin dificultad respiratoria

Reimpresión autorizada:
Gift, A. (1989). Validation of a vertical visual analogue scale as a measure of clinical dyspnea. Rehabilitation Nursing, 14(6), 323-325.

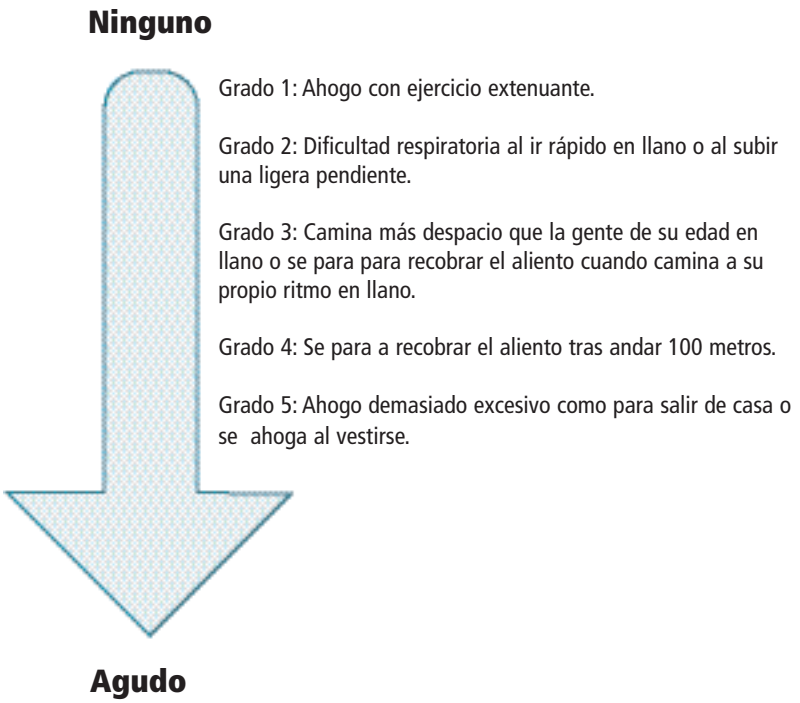
Anexo D: Escala numérica como instrumento de medida para la disnea clínica



Reimpresión autorizada:
Gift, A. & Narsavage, G. (1998). Validity of the numeric rating scale as a measure of dyspnea. American Journal of Critical Care, 7(3), 200-204.

Anexo E: Escala de disnea del Consejo de Investigación Médica (Medical Research Council)

La Escala de disnea del Medical Research Council puede utilizarse para valorar el ahogo y la discapacidad en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.



Reproducción autorizada: Pulsus Group Inc., Canadian Respiratory Journal 2003 10; 11A-65A.
O'Donnell, D. E., Aaron, S., Bourbeau, J., Hernandez, P., Marciniuk, D., Balter, M. et al. (2003). Canadian Thoracic Society recommendations for management of chronic obstructive pulmonary disease – 2003. Canadian Respiratory Journal, 10(Suppl. A), 11A-65A.

Anexo F: Resumen de las Herramientas de valoración de la disnea

Escalas de disnea actuales	Fuente	Fiabilidad y validez	Observaciones	Descripción de la herramienta
Escala Visual Analógica (EVA)	Gift, 1989 Grant, Aitchison. Henderson, Christie Zare, McMurray et al., 1999	La correlación de EVA vertical con EVA horizontal fue r=97, mientras que con la Tasa de Flujo Espiratorio Máximo (TFEM) fue de r=85 en pacientes asmáticos; n=15. La validez del constructo se estableció pidiendo a los sujetos con asma y EPOC que calificaran la disnea en los momentos de obstrucción respiratoria aguda y mínima; N=20. (Gift, 1989) Coeficientes de reproductibilidad del rango del 78%. El coeficiente de sensibilidad fue de 2,7 (Grant et al., 1999)	Se establece tanto la validez simultánea como del constructo. Útil para medir sensaciones múltiples asociadas con la disnea. Mejor reproductibilidad y sensibilidad que la Escala de Borg en sujetos normales.	Línea de medición de 100 mm horizontal o vertical, en cuyos extremos figuran a menudo los descriptores (sin ahogo y máximo ahogo) (Carone, Donner & Jones, 2001).
Escala numérica (NRS, por sus siglas en inglés)	Gift & Narsavage, 1998	Elevada correlación entre las puntuaciones de la NRS y EVA.	Escasa correlación entre la puntuación de la disnea actual con la disnea usual, por lo tanto se considera un constructo distinto. Baja correlación entre las puntuaciones de la disnea y del VEF1.	Aspecto similar a la EVA pero con una gradación numérica en la línea de los descriptores.
Escala de Borg Modificada (EBM)	Kendrick, Baxi & Smith, 2000	Estudio retrospectivo correlativo; correlación entre el TFEM, la SaO2 y la Escala de Borg modificada, antes y después de la terapia. N = 102	La correlación entre el cambio del TFEM y la EBM fue de -.42, p<.0001. No existe correlación entre el cambio de la SO2 y de la EBM. Los pacientes concedieron a la herramienta EBM una elevada puntuación de satisfacción en términos de facilidad de uso y consideraron que su lenguaje definía de modo adecuado su disnea. Se usa a menudo en rehabilitación.	Escala de 10 categorías-puntuaciones, consistente en descriptores verbales situados junto a números concretos, en la que el espacio entre el número y el descriptor correspondiente es fundamentalmente una escala categórica con las propiedades de la puntuación (Carone et al., 2001).
Escalas de disnea habituales				
Escala de disnea del Medical Research Council (MRC)	Bestall et al., 1999	Comparaciones con espirometrías, tensión arterial de los gases, prueba de marcha de velocidad y las puntuaciones Borg, antes y después del ejercicio. También se evaluaron las puntuaciones del Cuestionario respiratorio de Saint George (SGRP, por sus siglas en inglés) y el Cuestionario de enfermedad respiratoria crónica (CRQ, por sus siglas en inglés), la versión extendida de Actividades de vida diaria de Nottingham (EADL, por sus siglas en inglés) y de Ansiedad y depresión hospitalaria. Pacientes N=100 con EPOC. Se observó una asociación significativa entre la puntuación del MRC y la distancia, las puntuaciones del SGRQ y CRQ, el estado de ánimo y el EADL	Concluye que la escala del MRC es un método válido y sencillo de determinar las categorías de discapacidad que podrían utilizarse para complementar el VEF1 cuando se clasifica la gravedad de la EPOC.	Escala de cuatro puntos en la que se pide a los pacientes que indiquen el nivel de actividad que provoca la disnea (Carone et al., 2001)

Escalas de disnea actuales	Fuente	Fiabilidad y validez	Observaciones	Descripción de la herramienta
Índice de Disnea Basal (IDB) e Índice de Transición de Disnea (ITD)	Aaron, Vandemheen, Clinch, Ahuja, Brison, Dickinson et al., 2002 Mahler, Weinberg, Wells & Feinstein, 1984 Witek & Mahler, 2003a; 2003b	Correlación significativa entre la puntuación diaria de la disnea y el síntoma y el componente de actividad del cuestionario respiratorio de Saint George, estableciéndose así una validez simultánea. Asociación entre el VEF1 y el IDB y la modificación de la validez establecida del constructo VEF1 e IDB. El ITD arrojó una correlación positiva significativa con cambios en el estatus clínico y los cuatro dominantes del cuestionario del índice de enfermedad respiratoria crónica.	Se determinó su validez tanto en hablantes de lengua inglesa como no inglesa. Los cambios de 1 unidad de la puntuación ITD se consideran clínicamente significativos.	Un observador puntúa la gravedad de la dificultad respiratoria del paciente en sus tres dimensiones, a partir de las respuestas a las distintas preguntas del IDB. El IDB denota los cambios respecto de la valoración inicial.
Diagrama de gasto de oxígeno	Oga, Nishimura, Tsukino, Hajiro, Ikeda & Mishiman, 2002.	Presentó una correlación significativa con la capacidad de ejercicio.	Se concluyó que actuaba como variable explicativa de la capacidad de ejercicio, sobre todo en la prueba de marcha.	EVA con 13 actividades diarias clasificadas a lo largo de la línea vertical de 100 mm de manera proporcional al gasto de oxígeno asociado. El paciente marca el punto por encima del cual habría tenido que interrumpirse una tarea a causa del ahogo (Carone et al., 2001).
Escala de Ahogo, Tos y Esputo (BCSS, por sus siglas en inglés)	Celli, Halpin, Hepburn, Byrne, Keating & Goldman, 2003 Leidy, Schmier, Jones, Lloyd & Rocchiccioli, 2003	Se compararon los cambios medios de la puntuación BCSS con la variación porcentual de los síntomas, el cambio del VEF1 y el cambio en el Cuestionario respiratorio de Saint George (SGRQ). N=2971(Leidy et al., 2003).	Los datos de síntomas registrados diariamente por los pacientes (BCSS) son sensibles a los cambios y útiles tanto en estudios observacionales como en ensayos clínicos controlados en pacientes de EPOC (Leidy et al., 2003). La escala presenta utilidad en la evaluación clínica de nuevos medicamentos para el tratamiento de la EPOC (Celli et al., 2003). La BCSS es fiable, válida y constituye un parámetro eficaz de pronóstico según la gravedad de los síntomas en pacientes de EPOC (Leidy et al., 2003).	Diario en el que los sujetos registran la gravedad de tres síntomas de la EPOC: ahogo, tos y esputo sobre una escala Likert de 5 puntos.
Cuestionario de Ahogo de la Universidad de California de San Diego (SOBQ, por sus siglas en inglés)	Eakin, Resnikoff, Prewitt, Ries & Kaplan, 1998	N=28 sujetos con EPOC. Excelente validez interna demostrada. Correlación significativa con la tolerancia al ejercicio.	Se concluye que es una valiosa herramienta de valoración tanto en la práctica clínica como en la investigación.	Cuestionario de 24 puntos que mide la disnea en la semana anterior; se pregunta a los pacientes la frecuencia de la disnea cuando realizan 21 actividades distintas sobre una escala de valoración de 6 puntos (Carone et al., 2001).
Escalas de calidad de vida				
Cuestionario de enfermedad respiratoria crónica (CRQ, por sus siglas en inglés) y Cuestionario de enfermedad respiratoria crónica auto administrado (CRQ - SR, por sus siglas en inglés)	Hajiro, Nishimura, Tsukino, Ikeda, Koyama & Izumi, 1998	N=52. No se observaron diferencias significativas desde un punto de vista estadístico entre el CRQ y la CRQ-SR en cuanto a los dominios de control de la enfermedad y fatiga; sin diferencias clínicamente significativas en los dominios correspondientes a la disnea y la función emocional. Elevada fiabilidad del test-retest en CRQ-SR.	La CRQ-SR es un parámetro reproducible, fiable y estable del estado de salud; fácil de realizar.	CRQ: El entrevistador realizó el cuestionario midiendo la gravedad de la disnea sobre una escala de 1 (dificultad respiratoria extrema) a 7 (sin dificultad respiratoria) de las actividades más cargantes que provocaban ahogo durante las 2 semanas que seleccionara el paciente (Carone et al., 2001). La CQR-SR es similar al CQR; se cambió el formato para que a los pacientes les resultara más fácil de cumplimentar.

Escalas de disnea actuales	Fuente	Fiabilidad y validez	Observaciones	Descripción de la herramienta
Inventario de la Capacidad Funcional (FPI, por sus siglas en inglés)	Leidy, 1999 Leidy & Knebel , 1999	N=154. Correlaciones significativas entre la puntuación total del FPI y el Cuestionario de Estado Funcional (FSQ, por sus siglas en inglés), el Índice de Estado de Actividad de Duke, la Lista de Control de Síntomas de Bronquitis-Enfisema, el Inventario de Satisfacción de Necesidades Básicas y la Escala de Satisfacción Vital de Cantril. (Leidy, 1999). N=22. Correlación significativa con % de VEF1 esperado, 12-MWD, datos diarios de disnea, fatiga y dificultad al realizar actividades y actividades básicas e intermedias del FSQ del día a día (Leidy & Knebel, 1999).	Cosistencia interna y reproducible. Válido y capaz de discriminar entre personas con niveles graves y moderados de percepción de la gravedad y limitación de la actividad. Validez clínica.	Cuestionario de 65 preguntas; evalúa cómo percibe el paciente de EPOC la capacidad funcional en 6 ámbitos de actividad: cuidado personal, mantenimiento de la casa, ejercicio físico, ocio, actividades espirituales y actividades sociales.
Cuestionario para el estado funcional y la disnea en la enfermedad pulmonar (PFSDQ)	Lareau, Carrieri-Kolman, Janson-Bjerklie & Roos, 1994	Expertos clínicos y las conclusiones relativas a los constructos teóricos esperados avalan los contenidos y la validez del constructo inicial. Validez interna fiable.	Se puede usar clínicamente y en estudios de investigación para valorar la disnea y los cambios de la capacidad funcional de los pacientes con enfermedad pulmonar.	Cuestionario escrito auto administrado de 164 preguntas que mide la intensidad de la disnea con actividades y cambios de la capacidad funcional relacionados con 79 actividades de la vida diaria.
Cuestionario modificado para el estado funcional y la disnea en la enfermedad pulmonar(PFSDQ-M)	Lareau, Meek & Roos, 1998	Fiabilidad avalada por la validez interna en cuanto a cambios en las actividades, disnea con actividades y fatiga con actividades. Buena estabilidad de las puntuaciones test-retest.	Fiable, válido y receptivo al cambio de la función pulmonar con el tiempo.	Modificación del PFSDQ para lograr un cuestionario de 40 preguntas.
Cuestionario de Manchester sobre Actividades Respiratorias de la Vida Diaria	Yohanes, Roomi, Winn & Connolly, 2000 Yohannes, Greenwood & Connolly, 2002	Discriminación entre sujetos normales y personas con EPOC. Respuesta a los cambios tras rehabilitación respiratoria. N=188 sujetos con EPOC y 55 sin (Yohanes et al., 2000). Buena fiabilidad test-retest (Yohannes et al., 2002).	Escala de autovaloración fiable y válida para valorar la discapacidad física en la EPOC. Aceptable y repetible como cuestionario por correo. Los autores comentan que presenta potencial para su uso en la práctica hospitalaria y seguimiento en pacientes ancianos con enfermedad obstructiva crónica de las vías respiratorias en la comunidad.	Se pidió a los sujetos que puntuasen su capacidad de realizar 21 tareas en 4 ámbitos: movilidad, cocina, tareas domésticas y ocio.
AQ20	Hajiro, Nishimura, Jones, Tsukino, Ikeda, Koyama et al., 1999	Correlación significativa con el Cuestionario Respiratorio de Saint George y el Cuestionario de Enfermedad Respiratoria Crónica, referente a la mejora tras la terapia.	Se concluye que puede ser de utilidad en estudios con un tiempo limitado en materia de valoraciones de calidad de vida relacionada con la salud.	Cuestionario de 20 preguntas. Los autores comentan que debería tardarse 2 minutos en cumplimentarlo.
Escala de Actividades de la Vida Diaria (LCADL)	Garrod, Bestall, Paul, Wedzicha & Jones, 2000 Garrod, Paul & Wedzicha, 2002	Elevada validez interna, correlaciones significativas con los componentes de actividad e impacto del cuestionario respiratorio de Saint George, relación significativa con la prueba de marcha de velocidad. Test-retest en rehabilitación respiratoria; las puntuaciones demostraron una estrecha relación entre sí, así como una acentuada mejora con la rehabilitación. N=59.	Se concluye que el LCADL como parámetro para el pronóstico de la EPOC es fiable, válido y sensible al cambio.	Cuestionario de 15 preguntas que abarca cuatro ámbitos: cuidado personal, del hogar, físico y ocio, así como una pregunta general.

Escalas de disnea actuales	Fuente	Fiabilidad y validez	Observaciones	Descripción de la herramienta
Cuestionario respiratorio de Saint George (SGRQ)	Hajiro et al., 1998	Elevada validez interna, correlación significativa entre SGRQ y CRQ.	Se ha utilizado en investigación. No se ha informado acerca de su uso clínico.	Pauta para su cumplimentación personal, cara a cara o entrevista telefónica con 76 preguntas de 3 ámbitos: síntomas, actividad e impactos. Se tarda 10 minutos en cumplimentarlo.
Escala de Estado de la Función Pulmonar (PFSS)	Weaver, Narsavage & Guilfoyle, 1998	Correlación significativa con el Perfil de Repercusión de la Enfermedad y la prueba de marcha de 12 min. y coeficiente significativo de correlación test-retest.	Se concluye que la PFSS goza de sólidas propiedades psicométricas que lo hace aceptable para su uso en la práctica clínica, así como en la investigación.	Cuestionario autoadministrado de 23 preguntas con 3 ámbitos: funcionamiento social y actividades, funcionamiento psicológico y funcionamiento sexual. Se tarda entre 15 y 20 minutos.
Cuestionario de Disnea de la Universidad de Cincinnati	Lee, Friesen, Lambert & Loudon, 1998	Elevada validez interna. Partes que guardan una gran correlación entre sí, pero que aportan información independiente y diferenciada.	Se concluye que el cuestionario puede ser especialmente útil para valorar pacientes que dependen en gran medida de su capacidad de hablar para subsistir.	Cuestionario de 30 preguntas con 3 apartados: dificultad respiratoria con actividad física, dificultad respiratoria con actividad del habla y dificultad respiratoria al hablar durante una actividad física. Se puede administrar de forma autónoma o por un entrevistador.

Anexo G: Formulario modelo de valoración de la EPOC

CONSULTA DE ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

VISITA REINCIDENTE

NOMBRE _____ Cr# _____ Fecha_____

ALERGIAS

Medicamentosas:	Ambientales:

EXAMEN CLÍNICO

TA ____ FC en reposo ____ Peso____ Pérdida reciente de peso ____ Sat O_2 _____

O_2 en casa: ____ L/min en reposo; ____ L/min con actividad; H/Día; ____

Aspecto general: _____

Sonidos respiratorios: _____

Músculos accesorios: ___ Bocanada de aire:___ Respiración apical:___ Diaframática: ___

Retracción intercostal:___ Costal lateral:___ Paradójica:___ Labio fruncido:___

Aspecto de la pared torácica / Movilidad de la pared torácica:_____

Sonidos cardíacos:_____

PVC:_____

Cianosis central: _____

Cianosis periférica:_____

Edema periférico: _____

Dedos en palillo de tambor: _____

PRUEBAS DE FUNCIÓN PULMONAR

	Prebroncodilatador	Posbroncodilatador
VEF1 (%) previsto del valor normal		
Gravedad de la enfermedad: (Gold, 2001)		
% VEF1 previsto		
Estadio I (leve - > 80%)		
Estadio II (moderada - 30-80%)		
Estadio III (grave - > 30%)		
VEF1/CVF (%) previsto del valor normal		
Difusión		

SÍNTOMAS

Tos: _____ Esputo: _____ Sibilancia: _____
Disnea: _____ Puntuación MRC: _____
Grado I (Dificultad respiratoria [SOB, por sus siglas en inglés] con ejercicio intenso)
Grado II (SOB en llano o al subir una pendiente)
Grado III (SOB en llano, se para recobrar el aliento cuando camina a su propio ritmo en llano)
Grado IV (Se para a recobrar el aliento tras andar 100 metros)
Grado V (Le cuesta demasiado respirar como para salir a la calle)
Otros: _____

N° reagudizaciones / infecciones respiratorias desde la última cita: _____ Fechas: _____ _____ _____	N° vistas a urgencias desde la última cita: EPOC: Otras:
N° ingresos desde la última cita: EPOC: Otros: Duración del ingreso:	N° vistas al médico desde la última cita: Con cita: Sin cita:
Ingresos en la UCI desde la última cita:	Intubaciones desde la última cita:

Dieta: Apetito: Consumo de líquidos: Información aportada:	Ejercicio: Actual _____ Rehabilitación respiratoria _____ Información aportada:

MEDICACIÓN

Prescripción:	
	Plantas medicinales:
	Sin receta:
Vacunación contra la gripe – Fecha:	Vacunación contra neumococo – Fecha:

INTERVENCIONES

Demostración del dispositivo:
Demostración de retorno:
Orientación para dejar de fumar: Información aportada:
Educación: Enfermedad y proceso patológico Medicación y dispositivos Signos y síntomas de la infección Desarrollo de un Plan de Acción Técnicas de respiración Técnicas para toser Terapia con oxígeno Toma de decisiones relativas al final de la vida Otros:
Medicaciones de muestra remitidas con el paciente:
Plan de medicamentos: Aseguradora:
Farmacia: Teléfono:

PLAN DE ATENCIÓN

Derivaciones: Neumólogo Evaluación de O_2 Centro educativo Rehabilitación respiratoria Centro de acceso Dietista Trabajador social Psicólogo
Otros
Firma:

Cuadro clínico EPOC y Centro educativo
Visita inicial

Médico de familia _____ Estado civil_____ Edad ____ Fecha_____
Neumólogo _____ Sistema de apoyo _____
Alojamiento: _____
Recursos comunitarios: _____

ALERGIAS

Medicamentosas:	Ambientales:

EXAMEN CLÍNICO

TA____ FC en reposo_____ Peso_____ Pérdida reciente de peso ____ Sat O_2 _____
O_2 en casa: _____ L/min en reposo; _____ L/min con actividad; H/Día;_____
Aspecto general:_____
Sonidos respiratorios:_____
Músculos accesorios: ___ Bocanada de aire:___ Respiración apical:___ Diafragmática: _____
Retracción intercostal:___ Costal lateral:___ Paradójica:___ Labio fruncido:_____
Aspecto de la pared torácica / Movilidad de la pared torácica: _____
Sonidos cardíacos: _____
PVC: _____
Cianosis central: _____
Cianosis periférica: _____
Edema periférico: _____
Dedos en palillo de tambor: _____

PRUEBAS DE FUNCIÓN PULMONAR

	Prebroncodilatador	Posbroncodilatador
VEF1 (%) previsto del valor normal		
Gravedad de la enfermedad: (Gold, 2001)		
% VEF1 previsto		
Estadio I (leve - > 80%)		
Estadio II (moderada - 30-80%)		
Estadio III (grave - > 30%)		
VEF1/CVF (%) previsto del valor normal		
Difusión		

HISTORIA

Tos: Frecuencia: Duración: Productiva:	Sibilancia: Frecuencia: Patrón diurno: Factores precipitantes:
Esputo: Color: Cantidad:	Disnea: Frecuencia: Patrón diurno: Factores predisponentes: N° almohadas: Puntuación MRC: Grado I (SOB, por sus siglas en inglés con ejercicio extenuante) Grado II (SOB en llano o al subir una pendiente) Grado III (SOB en llano, se para par recobrar el aliento cuando camina a su propio ritmo en llano) Grado IV (Se para a recobrar el aliento tras andar 100 metros) Grado 5 (Le cuesta demasiado respirar como para salir a la calle)
Ataques de pánico: Frecuencia:	Capacidad para realizar AVD:
Infecciones respiratorias agudas Frecuencia: Duración: Síntomas: Antibióticos: Corticosteroides sistemáticos:	Otros:
Exposición ambiental: Trabajo: Fumador/a pasivo/a: Otros:	Historial de tabaquismo: Actual: Cantidad: Abandono: Cuándo: N° de intentos: ____ Duración:____ N° paquetes y años:

N° reagudizaciones / infecciones respiratorias en los últimos 12 meses:_____ Fechas: _____ _____ _____	N° visitas a urgencias en los últimos 12 meses: EPOC: Otros:
N° ingresos en los últimos 12 meses: EPOC: Otros: Duración de ingreso:	N° visitas al médico de familia en los últimos 12 meses Con cita: Sin cita:
N° ingresos UCI:	N° intubaciones:

Dieta: Apetito: Consumo de líquidos: Información aportada:	Ejercicio: Actual _____ Rehabilitación respiratoria anterior _____ Fecha_____ Información aportada:

MEDICACIÓN

Prescripción:	
	Plantas medicinales:
	Sin receta:
Vacunación contra la gripe – Fecha:	Vacunación contra los neumococos – Fecha:

HISTORIA MÉDICA ANTERIOR

Historia familiar:	Madre: Padre: Hermanos/as:	Fumadora: Fumador: Fumadores/as:
Infancia:	Exposición a HAT (humo ambiental de tabaco) durante la infancia:	
Adulto: Médica:	Asma: Hipertensión: Cardiaco: Goteo nasal posterior: Otros:	Neumania: Diabetes: Gastrointestinal: Sinusitis:
Quirúrgica:		
Psiquiátrica:		
Otros:		

INTERVENCIONES

Demostración del dispositivo:
Demostración de retorno:
Orientación para dejar de fumar: Información aportada:
Educación: Enfermedad y proceso patológico Medicación y dispositivos Signos y síntomas de la infección Desarrollo de un Plan de Acción Técnicas de respiración Técnicas para toser Terapia con oxígeno Toma de decisiones relativas al final de la vida Otros:
Medicaciones de muestra remitidas con el paciente:
Plan de medicamentos: Aseguradora:
Farmacia: Teléfono:

PLAN DE ATENCIÓN

Derivaciones: Neumólogo O_2 Valoración Centro formativo Rehabilitación respiratoria Centro de acceso Dietista Trabajador social Psicólogo
Otros:
Firma:

Reimpresión autorizada: Gail Beatty, RN, BNSc, MN, ACNP, Clinical Nurse Specialist/Nurse Practitioner – COPD Ambulatory Program, Kingston General Hospital.

Anexo H: Técnicas de eliminación de secreciones. Didáctica

La eliminación de secreciones consiste en respirar profundamente, toser de forma controlada y practicar la respiración forzada.

Respiración profunda:

Repite los ejercicios de respiración profunda de 4 a 5 veces al día, sentado o de pie.

- Relaja los hombros.
- Inspira profundamente por la nariz.
- Espira despacio por la nariz.
- Procura que la espiración sea más larga que la inspiración.
  Cuenta 1 al inspirar.
  Cuenta hasta 3 al espirar.
- Repite 5 veces la respiración profunda como se describe arriba y descansa.
- Inspira y espira otras 5 veces y descansa.

Intenta expulsar el aire con los labios fruncidos. Coloca los labios como si fueras a silbar y sopla despacio. Te ayudará a respirar con más facilidad.

Tos controlada:

Después de cada serie de ejercicios de respiración, deberías toser con control:

- Inspira profundamente.
- Tose profundamente 2 veces con la boca ligeramente abierta.
- Sigue cada serie de ejercicios de respiración con 2 toses controladas.

Respiración forzada:

Si te cuesta toser, intenta respirar forzadamente:

- Inspira un poco.
- Haz un sonido como si dijeras “ja” para extraer el aire con mucha rapidez con la boca ligeramente abierta.
- Repítelo 3 ó 4 veces y después tose.

Reimpresión autorizada: Paula Eyles, CNS, Patient Education, St. Joseph’s Hospital.

Physiotherapy Department, St. Joseph’s Hospital (1997). Tender loving care for your lungs. Hamilton, Ontario: St. Joseph’s Hospital.

Anexo I: Técnicas de conservación de energía

Conservar la energía significa evitar la fatiga buscando la manera más fácil de hacer algo y lograr un buen equilibrio entre trabajo y descanso.

Principios generales de la conservación de energía:

Ritmo

- Consiga un equilibrio entre actividad y descanso.
- Trabajo constante = disminución de la eficiencia.
- Descansos periódicos = mantenimiento de la eficiencia.
- Descanse después de las comidas.
- Haga movimientos lentos y rítmicos.

Planificación:

- Es importante gestionar el tiempo.
- Adopte un horario saludable.

Prioridad:

- Defina prioridades.
- Olvídese de las tareas innecesarias.

Postura:

- Haga un uso correcto de tu cuerpo en cualquier tarea.
- Mantenga los utensilios de trabajo dentro su alcance.
- Cambie de postura con frecuencia.
- Asegúrese de que la altura de trabajo es adecuada.

Dominio (control):

- La organización es fundamental.
- Utilice el equipo que mejor se adapte para hacer el trabajo y que requiera el menor esfuerzo.

Cómo conservart la energía:

1. Controle la respiración: Cuando practique una actividad, controle su respiración para ayudar a reducir la falta de aliento y la fatiga. Exhale durante la parte extenuante de la actividad y recurra a la respiración con labios fruncidos y diafragmática.

2. Elimine las actividades innecesarias: Por ejemplo, utilice un albornoz después de ducharse para no tener que secarse usted mismo/a y deje que los platos se sequen al aire después de fregar.

   Realice sentado/a el mayor número de actividades posibles. Sentado/a se consume un 25% menos de energía que de pie.

3. Pida ayuda: No tema pedir ayuda cuando sea necesario. Algunas tareas pueden resultar demasiado difíciles para uno solo. O puede que haya algo que no le guste hacer que a otra persona sí. Pedir ayuda no es sinónimo de ser dependiente, sino de estar sacando el máximo partido a tu energía.

4. Organícese el tiempo: Hágase horarios diarios y semanales para realizar las actividades que más energía consumen en el momento del día o de la semana cuando más tenga. Alterne tareas difíciles y fáciles. Haga los descansos previstos. Lleve un horario flexible y deje margen para imprevistos.

5. Organícese los métodos: Si repite nuevos métodos, los automatizará y cuando más los domine, más energía ahorrará.

6. Organícese espacio: Organice los objetos que más use en cajones o estanterías situados a una altura comprendida entre la cintura y los hombros, para que no tenga que agacharse o estirarse para alcanzarlos. Manténgalos en la zona donde los usa para no tener que andar ni transportarlos de manera innecesaria.

7. Márquese un ritmo: Un ritmo lento y constante consume menos energía. No haga más de una cosa a la vez y haga movimientos lentos y suaves. Acelerarse sólo acentúa el malestar.

   Asegúrese de alternar los periodos de actividad y descanso. Intente planificar las actividades por fases, de tal manera que si empieza a sentir que le falta el aliento pueda parar y descansar cuando sea necesario en lugar de trabajar más deprisa y con más ahínco para terminar.

8. Mantenga una buena postura: Una de las formas más fáciles de ahorrar energía es aprovechar su cuerpo de la manera adecuada. Cuando la alineación del cuerpo es correcta, se necesita menos esfuerzo para mantener la postura.

   Evite flexionarse.

   Evite coger peso. Empuje, acerque o deslice en su lugar. Si no queda más remedio que levantar y llevar un objeto, levántelo con las piernas, utilice las dos manos y llévelo pegado al cuerpo.

   Asegúrese de escoger una altura de trabajo que le permita mantener una postura correcta y eliminar la tensión de cualquier parte del cuerpo. Probar con varias alturas ajustando la altura de la silla o de la superficie de trabajo es la mejor manera de decidir cuál es la altura más cómoda.

9. Relájese: Relajarse puede contribuir a recuperar la energía. Siéntese en una silla cómoda apoyando la espalda, relajando los hombros y descansando los brazos en el regazo con los codos ligeramente doblados, las palmas de las manos hacia arriba y apoyando los pies completamente en el suelo. Concéntrese en relajar los músculos y la respiración. Recuerde: ¡la tensión sólo sirve para consumir energía!

10. Utilice un equipo adecuado: Utilice la herramienta correcta para el trabajo. Así, por ejemplo, utilice equipos con un mango largo para evitar estirarse o flexionarse, utilice equipos para estabilizar objetos en lugar de sostenerlos y utilice carritos para llevar las cosas.

Reimpresión autorizada: Canadian Lung Association.

Reference: The Lung Association (2005a). Breathe Easy – Management of COPD: Coping strategies, conserve your energy. Lung Association [Electronic version]. Available: http://www.lung.ca/copd/management/coping/energy.html

Anexo J: Técnicas de respiración y relajación

Controle la respiración:

Recuerde: Quedarse sin respiración haciendo un esfuerzo es desagradable, pero no es perjudicial ni peligroso de por sí.

Aprender a controlar la respiración le ayudará a mantener la calma cuando le falte el aliento. La respiración con labios fruncidos y diafragmática serán de ayuda si padece EPOC. Estos métodos de respiración previenen o reducen el aire que se queda atrapado en los pulmones y te ayuda a inhalar más aire fresco.

Respiración con labios fruncidos

- Inspire despacio por la nariz en un tiempo.
- Frunza los labios como si fuera a silbar.
- Espire con suavidad con los labios fruncidos en dos tiempos lentamente (exhalea el doble de despacio de lo que inhala): deje que el aire se escape de forma natural y no lo expulse de los pulmones de un modo forzado.
- Siga practicando la respiración con labios fruncidos hasta que deje de faltarle el aliento.

Respiración diafragmática

- Coloque una mano en la parte superior del pecho y la otra en el abdomen justo encima de la cintura.
- Inspire despacio por la nariz: debería notar cómo se mueve la mano en el abdomen (la mano del pecho no debería moverse).
- Espire despacio con los labios fruncidos: debería notar cómo se mueve la mano en el abdomen al espirar.

Posiciones para reducir la falta de aliento

1. Sentado/a: Siéntese con la espalda apoyada en el respaldo de la silla. Agache hombros y cabeza hacia delante y relájelos. Apoye manos y antebrazos sobre los muslos con las palmas hacia arriba. NO SE APOYE EN LAS MANOS. Los pies deberían estar en el suelo, las rodillas flexionadas ligeramente hacia afuera. Repita el S.O.S. para la F.A. hasta que la respiración vuelva a la normalidad.

2. Sentado/a: Reclínese hacia atrás en la silla en posición cómoda, con la cabeza agachada hacia delante y los hombros relajados. Coloque con suavidad las manos en el estómago. Apoye los pies en el suelo con las rodillas flexionadas hacia fuera. Repita el S.O.S. para la F.A. hasta que la respiración vuelva a la normalidad.

3. Sentado/a: Coloque un cojín sobre una mesa y siéntese con los brazos doblados y apoyados sobre el cojín. Apoye los pies en el suelo o sobre un taburete y coloque la cabeza sobre los brazos. Repita el S.O.S. para la F.A. hasta que la respiración vuelva a la normalidad.

   Esta postura también puede repetirse de pie, apoyando los brazos sobre la encimera de la mesa o el respaldo de una silla, SIN RECLINARSE, con las rodillas ligeramente flexionadas y con un pie delante del otro.

4. De pie: Apoye la espalda en la pared, una columna, etc. Separe ligeramente los pies, situándolos a una distancia cómoda de la pared y relajando cabeza y hombros. Repita el S.O.S. para la F.A. hasta que la respiración vuelva a la normalidad.

S.O.S. para la F.A.(Ayuda para falta de aliento)

Cuando esté a punto… piense

- Pare y descanse en una postura cómoda.
- Baje la cabeza.
- Baje los hombros.
- Inspire por la boca.
- Espire por la boca.
- Inspire y sople tan rápido como sea necesario.
- Empiece a prolongar el tiempo que tarda en soplar, pero sin forzar: recurre a los labios fruncidos si le parece eficaz.
- Empiece a ralentizar la respiración.
- Empiece a respirar por la nariz.
- Empiece con la respiración diafragmática.
- Mantenga la misma postura otros 5 minutos más.

Reimpresión autorizada: Canadian Lung Association

Referencias bibliográficas:

The Lung Association (2005b). Breathe Easy – Management of COPD: Coping strategies, control your breathing. Lung Association [Versión electrónica]. Disponible en: http://www.lung.ca/copd/management/coping/breathing.html

The Lung Association (2005c). Breathe Easy – Management of COPD: Coping strategies, S.O.B. positions. Lung Association [Versión electrónica]. Disponible en: http://www.lung.ca/copd/management/coping/positions.html

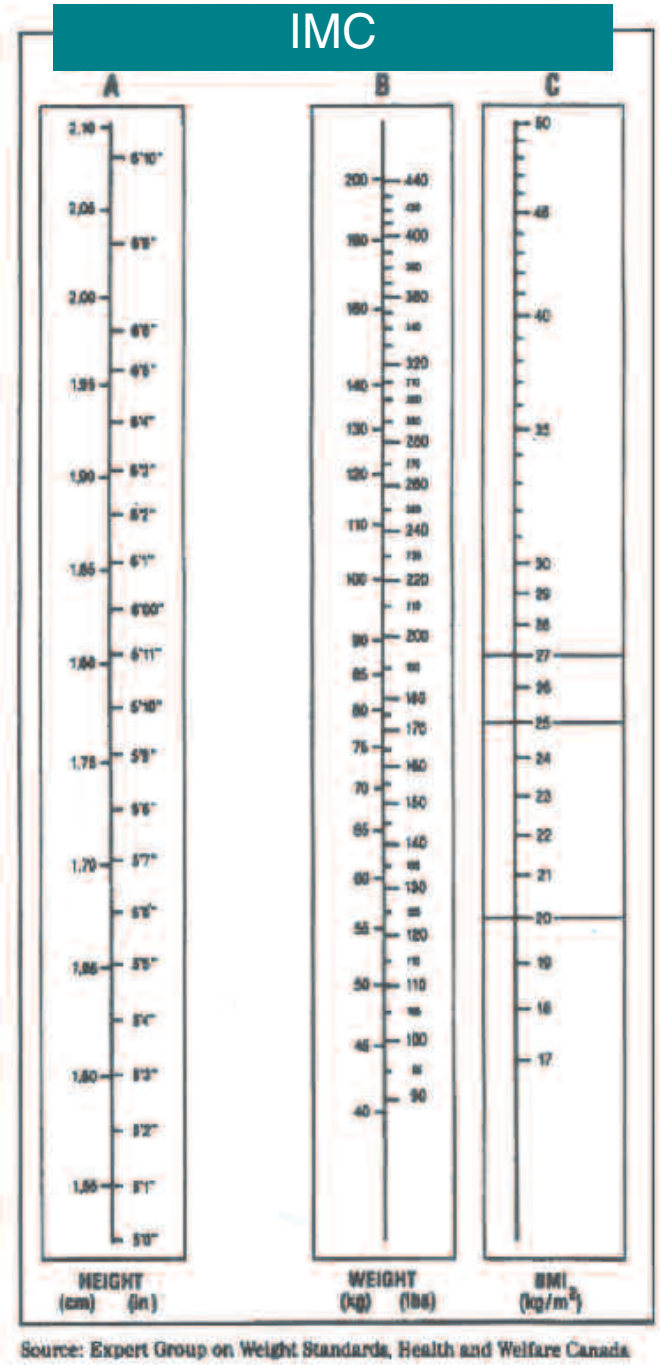
The Lung Association (2005d). Breathe Easy – Management of COPD: Coping strategies, S.O.S. for S.O.B. Lung Association [Versión electrónica]. Disponible en: http://www.lung.ca/copd/management/coping/sos.html

Anexo K: Índice de masa corporal

El Índice de Masa Corporal (IMC) es una herramienta indicativa de la situación del peso de un adulto. Se trata de una medida para asociar peso y estatura. Está indicado en adultos de 20 a 65 años de edad con una talla y composición corporales constantes.

¿Cómo se calcula el IMC? (Véase el cuadro de peso y altura)

1. Marque con una X su estatura en la columna A.
2. Marque con una X su peso en la columna B.
3. Una las dos X con una regla.
4. Para averiguar tu IMC, prolongue la línea hasta la columna C.



Source: Expert Group on Weight Standards, Health and Welfare Canada

¿Cómo se interpreta el IMC?

Un IMC entre 20 y 27 significa que está dentro de los límites de peso saludables y aceptables. Si es de constitución grande (mayor estructura ósea) estará en el extremo superior de dichos límites. Si, por el contrario, es de constitución pequeña (estructura ósea menor) estará en el extremo inferior. Algunas personas con un IMC inferior a 20 o superior a 27 pueden padecer problemas de salud. La mejor forma de conseguir o mantener un peso corporal sano es practicar actividades físicas con regularidad y llevar una dieta sana.

Referencias bibliográficas:

Centre for Disease Control and Prevention (2004). What is BMI? National Centre for Chronic Disease Prevention and Health Promotion [Versión electrónica]. Disponible en:

http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/bmi/bmi-adult.htm

Physical Activity Promotion Program, Healthy Lifestyles Branch (1998). Are you at a healthy body weight? Hamilton, Ontario: Hamilton-Wentworth Regional Public Health Department.

Anexo L: Medicación para la EPOC

En el siguiente cuadro se comparan los distintos medicamentos para la EPOC, sus acciones, efectos secundarios, farmacocinética y consideraciones en materia de enfermería. No incluye todos los nombres genéricos, pero sí la mayor parte de los medicamentos más frecuentes utilizados en el control de la EPOC.

Broncodilatadores

Medicación	Acción	Efectos secundarios	Farmacocinética	Consid. de enfermería
Agonistas ß2 de acción corta				
salbutamol • Salbutamol Aldo-Union EFG Susp para inhal. 100 mcg • Ventilastin Novolizer Polvo para inhal. 100 mcg/dosis • Ventolin Susp. para inhal. 100 mcg/dosis terbutalina • Terbasmin Turbuhaler Polvo para inhal. 500 microgramos/dosis. fenoterol* formoterol • Formatris Novolizer Polvo para inhal. 12 mcg/dosis • Broncoral Neo Sol. para inhal. 12 mcg/pulv. • Foradil Aerolizer® 12 µg.	• Favorece la broncodilatación gracias a la estimulación de receptores ß2-adrenérgicos, por lo que se relaja el músculo liso de las vías respiratorias. **Inicio de la acción:** unos minutos **Picos:** 15-20 minutos **Duración:** 2-4 horas, el fenoterol hasta 8 horas	• temblor • taquicardia • cefalea • nerviosismo • palpitaciones • insomnio	salbutamol **Absorción:** por inhalación, 20%; por vía oral, bien absorbido. **Distribución:** por inhalación, 30%; atraviesa la barrera hematoencefálica, atraviesa la placenta. **Metabolismo:** hígado, extensivo; tejidos. Excreción: mayoritariamente orina, heces, leche materna. **Vida media:** 4-6 horas. terbutalina **Absorción:** por vía oral, parcialmente absorbido; por inhalación, mínima. **Distribución:** atraviesa la placenta. **Metabolismo:** hígado, paredes del intestino. **Excreción:** bilis, heces, orina, leche materna. **Vida media:** desconocida. fenoterol **Absorción:** por inhalación, mínima; por vía oral, incompleta. **Distribución:** desconocida. **Metabolismo:** hígado, 90%. **Excreción:** leche materna; riñón, 12%. **Vida media:** 7 horas. formoterol **Absorción:** rápida; depósito pulmonar, 21-37% **Distribución:** unión de proteínas plasmáticas, aproximadamente un 50%. **Metabolismo:** hígado, extensivo. **Excreción:** 10% no modificado en la orina. **Vida media:** aproximadamente 8-10 horas.	Medicación de primera línea para el tratamiento de la disnea

* Principio activo no comercializado en España

Medicación	Acción	Efectos secundarios	Farmacocinética	Nursing Considerations
Anticolinérgicos				
Bromuro de ipratropio • Atrovent Sol. para inhal. en envase a presión 20 mcg • Atrovent® nebulización húmeda 250 µg /ml	• Fármaco anticolinérgico que ha demostrado poseer propiedades broncodilatadoras. • Reduce el tono vagal de las vías respiratorias Inicio de la acción: 5-12 minutos. Picos: 1-2 horas. Duración: 4-5 horas.	• sequedad bucal • mal sabor de boca • temblor	bromuro de ipratropio **Absorción: mínima.** **Distribución: no atraviesa la barrera hematoencefálica.** **Metabolismo: hígado, mínimo.** **Excreción: orina, heces.** **Vida media: 3-5 horas.**	Evitar contacto con los ojos. Utilización de una cámara espaciadora.
Bromuro de tiotropio • Spiriva Polvo para inhal., cáps. 18 mcg . HandiHaler es un dispositivo de inhalación para el polvo seco de la cápsula	• Fármaco anticolinérgico que inhibe los receptores M3 del músculo liso, lo que se traduce en la broncodilatación. Inicio de la acción: 30 minutos. Picos: 1-4 horas Duración: 24 horas Vida media: 5-7 días	• sequedad bucal • estreñimiento • aumento de la frecuencia cardíaca • visión borrosa • retención urinaria • glaucoma	bromuro de tiotropio **Absorción: elevada biodisponibilidad pulmonar; escasa absorción a través del tracto gastrointestinal.** **Distribución: no atraviesa la barrera hematoencefálica.** **Metabolismo: hígado, mínimo.** **Excreción: orina, heces.** **Vida media: 5-7 días.**	Contraindicado en personas con hipersensibilidad a la atropina o sus derivados o al monohidrato de lactosa. Administrar a la misma hora todos los días. Cápsulas sensibles a la luz y a la humedad. Evitar contacto con los ojos.
Metilxantina: Aminofilina* Teofilina • Theolair	• Relaja el músculo liso de las vías respiratorias. • Posibles efectos antiinflamatorio. • Los pacientes pueden beneficiarse incluso con niveles séricos bajos.	• En general, se producen por una elevada concentración sérica o por la incapacidad del paciente para tolerar el fármaco. Aquí se incluyen: • malestar estomacal con acidez • náuseas • diarrea • pérdida de apetito • cefalea • nerviosismo • insomnio • taquicardia • episodio epiléptico	Teofilina **Absorción: por vía oral, bien absorbido; por liberación prolongada, absorción lenta.** **Distribución: atraviesa la placenta, ampliamente distribuido.** **Metabolismo: hígado.** **Excreción: riñones, leche materna.** **Vida media: 3-13 horas, incrementada con enfermedad hepática, insuficiencia cardíaca crónica y vejez; disminuida en fumadores.** **Diferentes interacciones farmacológicas:** • antibióticos **Rango terapéutico:** **29-55 umol/L**	Tomar con alimentos o después de comer. Controlar el suero sanguíneo.

* Principio activo no comercializado en España

Medicación	Acción	Efectos secundarios	Farmacocinética	Consid. de enfermería
Inhalación / esteroides orales				
Glucocorticosteroides (inhalados) Beclometasona Budesonida • Pulmicort® Susp. para inhal. envase presión 100 mcg • Nebulización Susp. para inhal. por nebulizador 0.25 mg/ml y 0.5 mg/ml • Pulmicort® Turbuhaler® PD100 µg, 200 µg, y 400 µg Fluticasona • Inaladuo Acchaler (FAES FARMA) Polvo para inhal. 50/100 mcg) Contiene salmeterol Glucocorticosteroides (vía oral): Prednisona • Prednisona Alonga 5 mg y 50 mg pastillas Metilprednisolona • Urbason 4 mg y 16 mg pastillas Corticosteroides (vía parenteral): metilprednisolona Solumoderin 125 mg y 500 mg Polvo y disolv.	• Previene y suprime la activación y migración de las células inflamatorias. • Reduce la inflamación de las vías respiratorias, la mucosidad y el exudado microvascular. • Aumenta la capacidad de respuesta de los receptores beta del músculo liso.	**Inhalación** • dolor de garganta • ronquera • aftas bucales **Vía oral o parenteral, corto plazo (menos de 2 semanas):** • aumento de peso • aumento de apetito • cambios de humor • propensión a desarrollar hematomas • calambres musculares • acné moderado reversible Vía oral-larga duración (más de 2 semanas): • supresión suprarrenal • inmunodepresión • osteoporosis • hiperglucemia • hipertensión • aumento de peso • cataratas • glaucoma • úlcera péptica • equimosis • osteonecrosis de la cadera	beclometasona **Absorción: 20%.** **Distribución: por vía respiratoria, 10-25% (sin espaciador).** **Metabolismo: mínimo.** **Excreción: inferior al 10% en orina y heces.** **Vida media: 15 horas.** budesonida **Absorción: 39%.** **Distribución: por vía respiratoria, 10-25% (sin espaciador).** **Metabolismo: hígado.** **Excreción: orina 60%; cantidades inferiores en las heces.** **Vida media: 2-3 horas.** fluticasona **Absorción: aerosol, 30%; polvo, 13,5%.** **Distribución: por vía respiratoria (sin espaciador), 10-25%; unión de proteínas, 91%.** **Metabolismo: hígado.** **Excreción: orina; inferior al 5%; heces, 97-100%.** **Vida media: 14 horas.** prednisona **Absorción: buena absorción.** **Distribución: ampliamente distribuido; atraviesa la placenta.** **Metabolismo: hígado, extensivo.** **Excreción: orina, leche materna.** **Vida media: 3-4 horas.** Esteroides intravenosos: **Absorción: rápida.** **Distribución: ampliamente distribuido.** **Metabolismo: hígado.** **Excreción: orina.** **Vida media: 18-36 horas, depende del fármaco.**	Enjuagarse, hacer gárgaras y expectorar después de cada inhalación puede reducir estos efectos secundarios. Debería utilizarse un espaciador con ID para reducir los efectos secundarios. Valorar el ajuste de la prótesis dental para evitar las aftas bucales. Aclarar boca, también antes de volver a colocar la prótesis dental Puede irritar la línea gingival y pueden acumularse depósitos de medicamentos en prótesis dentales que no se ajusten bien. Promover la buena higiene dental. Valorar la densidad ósea inicial. Educación dietética (calcio, proteínas). Promover la salud ocular y dental y los chequeos frecuentes oculares y dentales. Controlar el nivel de glucosa. Educación en el cuidado de la piel: seca, fina y hematomas. Evitar usar vendajes adhesivos. Uso de loción de vitamina E.

Medicación	Acción	Efectos secundarios	Farmacocinética	Consid. de enfermería
Agonistas ß2 de acción prolongada:				
formoterol • Formatris Novolizer Polvo para inhal. 6 y 12 mcg/dosis • Foradil Aerolizer® 12 µg salmeterol • Serevent Accuhaler Polvo para inhal. 50 mcg/alvéolo	• Favorece la broncodilatación gracias a la estimulación de receptores ß2-adrenérgicos, por lo que se relaja el músculo liso de las vías respiratorias. formoterol **Inicio de la acción: 1-3 minutos.** **Duración: 12 horas.** salmeterol **Inicio de la acción: 10-20 Minutos.** **Duración: 12 horas.**	• temblor • taquicardia • cefalea • nerviosismo • palpitaciones • insomnio	formoterol **Absorción: rápida; depósito pulmonar, 21-37%.** **Distribución: unión de proteínas plasmáticas de aproximadamente un 50%.** **Metabolismo: hígado, extensivo.** **Excreción: no modificado en la orina, 10%.** **Vida media: aproximadamente 8-10 horas.** salmeterol **Absorción: sistémica, mínima.** **Distribución: local.** **Metabolismo: hígado primer paso.** **Excreción: desconocida.** **Vida media: 5,5 horas.**	
Fármacos combinados:				
Dos broncodilatadores combinados[1] : bromuro de ipratropio y salbutamol Broncodilatadores de liberación prolongada y esteroides inhalados: budesonida y formoterol • Symbicort Turbuhaler Polvo para inhal. 160/4,5 microgramos y 80/4,5 microgramos fluticasona y salmeterol • Anasma Accuhaler 50/100 mcg • Anasma Inhalador 25/125 µg y 25/250 µg	• Idéntico comportamiento al de aquellos mencionados por separado en cada medicamento.			Enjuagar la boca por la sequedad. Enjuagar la boca tras inhalar para evitar la aparición de aftas bucales.

[1] En España no se comercializa esta combinación de fármacos

Antibióticos

Medicación	Acción	Efectos secundarios	Farmacocinética	Consid. de enfermería
Macrólidos y antiinfecciosos				
Telitromicina • Por vía oral (2) pastillas de 400 mg en una toma una vez al día durante 5 ó 10 días.	• Inhibe la síntesis de proteínas, uniéndose a las subunidades ribosomales 50S.	• diarrea • visión borrosa • reacción alérgica • náuseas • vómitos • cefalea • vaginitis	**Absorción: rápida.** **Distribución: ampliamente distribuido.** **Metabolismo: hígado.** **Excreción: orina, heces.** **Vida media: 2-3 horas.**	Informarse de si el antibiótico recetado al paciente ha de tomarse con o sin alimentos.
Claritromicina • PClaritromicina Genéricos Juventus vía oral 250-500 mg dos veces al día de 7 a 14 días	• Se une a las subunidades ribosomales 50S de bacterias susceptibles y suprime la síntesis de proteínas.	• hepatotoxicidad • mareo • cefalea • náuseas • diarrea • estreñimiento	**Absorción: 50%.** **Distribución: ampliamente distribuido.** **Metabolismo: hígado.** **Excreción: riñones sin cambios, 20%-30%.**	Determinar si el paciente es sensible o alérgico al medicamento recetado.
Azitromicina (Aziromicina Teva EFG) • Por vía oral 500 mg el día 1 y luego 250 mg una vez al día los días 2 a 5, con una dosis total de 1,5 g	• Se une a las subunidades ribosomales 50S de bacterias susceptibles y suprime la síntesis de proteínas; espectro de actividad mucho mayor que la eritromicina.	• palpitaciones • dolor torácico • mareo • cefalea • temblor • náuseas • diarrea • hepatotoxicidad	**Vida media: 4-6 horas** **bilis sin cambios; riñón, mínima.** **Absorción: por vía oral, rápida, hasta 50%.** **Distribución: ampliamente distribuido** **Metabolismo: desconocido, metabolismo mínimo.**	
Eritromicina • Por vía oral 250-500 mg cada 6 horas (estolato); por vía oral 400-800 mg cada 6 horas, etilsuccinato)	• Se une a las subunidades ribosomales 50S de bacterias susceptibles y suprime la síntesis de proteínas.	• anafilaxia • disritmias • vaginitis • náuseas • vómitos • diarrea	**Excreción: bilis, sin cambios; riñones, mínima.** **Vida media: 11-70 horas.** **Absorción: por vía oral, bien absorbido; por vía tópica y oftalmológica, absorción mínima.** **Distribución: ampliamente distribuido; por CSF, distribución mínima; atraviesa la placenta.**	
Amoxicilina (Clamoxil) • Por vía oral 750 mg-1,5g una vez al día, dividido en dosis cada 8 horas	• Interfiere con la replicación de la pared celular de organismos susceptibles, uniéndose a la pared celular bacteriana, que, al volverse osmóticamente inestable, se hincha y estalla por la presión osmótica.	• anafilaxia • anemia • urticaria • depresión de la actividad de la médula ósea • mareo • cefalea • fiebre • náuseas • diarrea	**Metabolismo: hígado, parcial.** **Excreción: bilis, sin cambios; riñones, mínima, sin cambios.** **Vida media: 1-3 horas.** **Absorción: bien absorbido, 90%.** **Distribución: Directamente en los tejidos corporales, fluidos, CSF; atraviesa la placenta.** **Metabolismo: hígado, 30%.** **Excreción: leche materna; riñón, sin cambios, 70%.** **Vida media: 1-1,3 horas.**	

Medicación	Acción	Efectos secundarios	Farmacocinética	Consid. de enfermería
Macrólidos y antiinfecciosos				
Doxiciclina (Vibracina, Vibravenosa) • Por vía oral y parenteral 100 mg cada 12 horas las primeras 24 horas y después 100 mg diarios; Vibravenosa por vía parenteral 200 mg en 1-2 inyecciones en las primas 24 horas y después 100-200 mg diarios	• Inhibe la síntesis de proteínas, fosforilación en microorganismos al unirse a las subunidades ribosomales 30S, uniéndose de manera reversible a las subunidades ribosomales 50S, bacterioestático.	• vómitos • fiebre • diarrea • pericarditis • incremento del Nitrogeno uréico en sangre (BUN, en inglés) • anemia hemolítica	**Absorción: buena absorción.** **Distribución: ampliamente distribuido; atraviesa la placenta.** **Metabolismo: cierto reciclado hepático.** **Excreción: bilis, heces, riñón, sin cambios, 20%-40%.** **Vida media: 15-22 horas; aumento en caso de enfermedad renal grave.**	
Ciprofloxacina (Ciprofloxacino Genéricos Juventus EFG) • Para infecciones respiratorias, por vía oral 500 mg cada 12 horas	• Interfiere con la conversión de fragmentos intermedios de ADN en ADN de alto peso molecular en las bacterias; inhibidor del ADN girasa.	• cefalea • mareo • náuseas • erupción • vómitos • diarrea	**Absorción: bien absorbido por vía oral, 75%.** **Distribución: ampliamente distribuido.** **Metabolismo: hígado, 15%.** **Excreción: riñón, 40-50%.** **Vida media: 3-4 horas; aumento en caso de enfermedad renal grave.**	Controlar tendinitis del tendón de Aquiles

Psicotrópicos

Medicación	Acción	Efectos secundarios	Pharmacokinetics	Consid. de enfermería
Buspirona* Clorpromazina (Largactil) • Por vía oral 10-50 mg cada 1-4 horas al principio y aumentar después hasta 2 g diarios si fuere necesario • Por vía intramuscular 10-50 mg cada 1-4 horas • En personas mayores utilizar la menor dosis eficaz	• Actúa inhibiendo la acción de la serotonina, uniéndose a los receptores de la serotonina y de la dopamina, además de aumentar el metabolismo de la norepinefrina. • Deprime la corteza cerebral, el hipotálamo, el sistema límbico, que controlan la agresión de la actividad, bloquea la neurotransmisión producida por la dopamina en la sinapsis, presenta una potente acción bloqueante anticolinérgico alfa-adrenérgico, sin que esté claro el mecanismo en el caso de los efectos antipsicóticos.	• hiperventilación • congestión torácica • falta de aliento • taquicardia • palpitaciones • hipertensión • hipotensión • mareo • cefalea • temblor • náuseas • diarrea • estreñimiento • depresión respiratoria • disnea • laringoespasmo • paro cardíaco • hipotensión ortostática • taquicardia • cefalea • acatisia • distonía	**Absorción: rápida.** **Distribución: desconocida.** **Metabolismo: hígado, extensivo.** **Excreción: heces.** **Vida media: 2-3 horas.** **Absorción: por vía oral, variable; bien absorbido por vía intramuscular.** **Distribución: ampliamente distribuido;** **atraviesa la placenta.** **Metabolismo: hígado, mucosa gastrointestinal extensivamente.** **Excreción: riñón.** **Vida media: 30 horas.**	

* Principio activo no comercializado en España

Opioides

Medicación	Acción	Efectos secundarios	Farmacocinéticacs	Consid. de enfermería
Analgésicos opioides				
Morfina (sulfato de morfina) • Por vía subcutánea e intramuscular 4-5 mg cada 4 si precisa • Por vía oral 10-30 mg cada 4 horas ó 10-30 mg q4h si precisa; rel. ext. cada 8-12 horas; rectal 10-20mg cada 4 horas si precisa. • Por vía parenteral 4-10 mg diluidos en 4-5 ml de agua para su inyección durante 5 minutos	• Deprime la transmisión del impulso del dolor a nivel de la médula vertebral interactuando con los receptores de los opioides; produce depresión del SNC.	• estreñimiento • depresión respiratoria • somnolencia • mareo • confusión • sedación • bradicardia • hipotensión • náuseas • vómitos • estreñimiento • retención urinaria	**Absorción: absorción variable por vía oral; bien absorbido por vía intramuscular, subcutánea y rectal; absorción completa por vía parenteral.** **Distribución: ampliamente distribuido; atraviesa la placenta.** **Metabolismo: hígado, extensivo.** **Excreción: riñón.** **Vida media: 1,5-2 horas.**	Los opioides nebulizados se usan de forma prácticamente exclusiva en los cuidados paliativos de pacientes de EPOC en fase terminal. Inyectar cuando no esté contraindicado (por ejemplo, alergia al huevo, sensibilidad al tiomersal).
Hidromorfina (Jurnista) • Antitusivo por vía oral 1 mg cada 3-4 horas si precisa • Analgésico por vía oral 2 mg cada 3-6 horas si precisa, pudiendo incrementarse hasta 4 mg cada 4-6 horas	• Deprime la transmisión del impulso del dolor a nivel de la médula vertebral, interactuando con los receptores de los opioides; aumenta el fluido del tracto respiratorio, disminuyendo la tensión y la adherencia superficiales, lo que incrementa la eliminación de moco; analgésico; antitusivo.	• depresión respiratoria • somnolencia • mareo • confusión • sedación • bradicardia • hipotensión • náuseas • vómitos • estreñimiento	**Absorción: por vía oral, bien absorbido; por vía parenteral completamente absorbido.** **Distribución: desconocida; atraviesa la placenta.** **Metabolismo: hígado, extensivo.** **Excreción: riñón.** **Vida media: 2-3 horas.**	

Vacunas

Medicación	Acción	Side Effects	Farmacocinética	Consid. de enfermería
Vacuna contra la gripe • Por vía intramuscular 0,5ml.	• Inhibe la neuraminidasa del virus de la gripe con posible alteración del agregado y de la liberación de partículas del virus.	• dolor y eritema en el punto de la inyección • anafilaxia	**Absorción: rápida.** **Distribución: pobre unión de proteínas.** **Metabolismo: convertido a oseltamivir carboxilato.** **Excreción: eliminado por conversión.** **Vida media: 1-3 horas.**	Revacunación recomendada en pacientes de alto riesgo cada 5-10 años.
Oseltamivir • Por vía oral 75 mg durante 5 días. Iniciar tratamiento en las primeras 48 horas desde la aparición de los síntomas		• cefalea • fatiga • náuseas • vómitos • diarrea • tos • dolor abdominal		Alergia a cualquier componente del medicamento. EPOC. Asma.
Vacunas antineumocócicas polisacáridas polivalentes: Pneumo 23 • Por vía intramuscular y subcutánea, la dosis inmunizante es una inyección única de 0,5 ml. • Revacunación: una inyección de 0,5 ml		• dolor y eritema en el punto de la inyección • cefalea • malestar general • urticaria • reacción anafiláctica		
Pneumovax 23 • Administrar una dosis única de 0,5 ml de la vacuna por vía subcutánea o intramuscular (preferiblemente en el músculo deltoides o en lateral del muslo)		• dolor y eritema en el punto de la inyección • cefalea • décimas • reacción anafiláctica		

Equipo de desarrollo de la RNAO, 2005

Anexo M: Funcionamiento del dispositivo

Medicación: Dispositivos inhaladores

Los medicamentos se presentan en numerosos formatos. No obstante, la inhalación suele ser la vía utilizada en este área:

- Inhalador dosificador (puffer).
- Inhaladores de polvo seco (Turbuhaler®, Diskus®, Diskhaler®, Spiriva®, HandiHaler®)
- Nebulizador

Es indispensable contar con una técnica depurada a la hora de utilizar estos dispositivos.

Dispositivo de administración

La manera más efectiva de liberar el medicamento directamente en las vías respiratorias es la inhalación. Al utilizar el método de la inhalación, la dosis total de medicamento requerida se reduce drásticamente, con lo que también disminuyen las posibilidades de que el efecto sea sistémico.

A. Inhaladores dosificadores (ID)

Si se utilizan correctamente, los inhaladores dosificadores (ID) o puffers liberan la dosis exacta de medicamento en las vías respiratorias. Es muy importante conocer bien el funcionamiento del dispositivo. A la hora de utilizar un ID, se recomienda el uso de una cámara espaciadora, especialmente aquellas personas que tengan dificultades para utilizarlos con destreza. Para comprobar si el puffer está vacío: (1) calcule el número de dosis utilizadas, (2) inviértalo o agítelo cerca del oído varias veces y trate de oír o notar el movimiento del líquido. Una de las ventajas de utilizar un ID es su reducido tamaño. Hay numerosos inhaladores dosificadores. Algunas compañías farmacéuticas fabrican medicamentos similares dispuestos en diferentes inhaladores.

Inhalador dosificador

Inhalador dosificador (ID): Cómo utilizarlos correctamente

1. Quite el tapón de la boquilla y agite el inhalador.
2. Expulse todo el aire de una respiración normal.
3. a) Coloque el extremo de la boquilla a una distancia de 2-3 dedos de la boca. Abra bien la boca e incline ligeramente la cabeza hacia atrás, O
   b) cierre los labios alrededor de la boquilla e incline la cabeza hacia atrás ligeramente.
4. Comience a espirar despacio y, a continuación, pulse una vez el inhalador.
5. Continúe respirando lentamente hasta que se llenen los pulmones.
6. Tras respirar profundamente, mantenga la respiración durante 10 segundos (o en su defecto el tiempo que pueda, pero no más de 10 segundos).
7. Si precisa una segunda inhalación, espere un minuto y repita la operación.

Mantenimiento del inhalador dosificador

Mantenga limpio el inhalador. Una vez a la semana, retire el recipiente que contiene la medicación de la carcasa de plástico y lávela con agua tibia y jabonosa. Cuando se haya secado, coloque de nuevo el recipiente de la medicación y el tapón en la boquilla. Asegúrese de que el agujero está limpio. Compruebe la fecha de caducidad. Verifique la cantidad de medicación que hay en el inhalador según lo descrito.

Cámaras espaciadoras y espaciadores

Existen distintas cámaras espaciadoras en el mercado. Los dispositivos varían según la empresa farmacéutica que los fabrica, pero todos son eficaces. Se diferencian en el precio y su vida útil.

Las cámaras espaciadoras son dispositivos con válvulas unidireccionales que contienen la medicación durante algunos segundos una vez que el inhalador la ha liberado. Así, la persona puede inspirar más de una vez por cada pulsación, algo útil cuando se es incapaz de contener la respiración, especialmente en episodios agudos de disnea.

Cámara espaciadora o espaciador

Puntos clave

- Las cámaras espaciadoras están indicadas para cualquier persona que utilice Inhaladores dosificadores.
- Cuando se utilizan una cámara espaciadora y un inhalador, las partículas más pesadas caen al interior de la cámara espaciadora. De este modo se limita su cantidad en boca y garganta, cosa que, a su vez, limita la cantidad que se absorbe de manera sistémica.
- El uso de cámaras espaciadoras puede prevenir la aparición de ronquera o dolor de garganta, síntomas asociados al uso de esteroides inhalados. Independientemente de que se use una cámara espaciadora, las personas que inhalen esteroides deberán hacer gárgaras después del tratamiento.

Cómo utilizar una Cámara espaciadora con boquilla:

1. Retire el tapón del inhalador (ID) y la boquilla de la cámara espaciadora.
2. Agite bien el inhalador justo antes de cada uso. Inserte el inhalador (ID) en la amplia apertura del adaptador que hay en la cámara.
3. Exhale con normalidad. Con esto la persona se preparará para respirar profundamente. La forma óptima de tomar la medicación inhalada es de pie o sentado/a.
4. Inserte la boquilla entre los dientes y séllala con los labios. No bloquee las ranuras a sendos lados de la misma con los labios.
5. Active el dosificador. Rocíe una dosis de medicamento en la cámara, presionando para ello el dosificador una vez y sujetándolo con el índice y el pulgar.
6. Comience a inspirar transcurridos 1-3 segundos tras activar la bomba. Una vez que se ha liberado en aerosol la medicación, inspire lenta y profundamente por la boca. Intente inhalar completamente entre 3 y 5 segundos mientras el spray sigue suspendido en la cámara espaciadora, que es durante menos de 10 segundos. De esta forma, se abrirá la válvula, permitiendo que el medicamento salga del espaciador. Si respira demasiado rápido, el medicamento golpeará en la parte posterior de garganta y boca. Si escucha un silbido con las aerocámaras, es que está inhalando demasiado rápido y debes ir más despacio.
7. a) Técnica de la respiración única: contenga la respiración de 5 a 10 segundos. De esta manera, el medicamento tendrá tiempo de asentarse en las vías respiratorias.
   b)Técnica del volumen de ventilación pulmonar: inspire y espire lentamente a través del dispositivo espaciador 3 ó 4 veces seguidas.
8. Si precisa más de 1 dosis, espere de 30 segundos a 1 minuto entre inhalaciones y repita todos los pasos desde el principio.

Cómo utilizar una Cámara espaciadora con mascarilla:

1. Quite el tapón de la boquilla y agite el inhalador.
2. Coloque el ID en posición vertical en la apertura de goma posterior de la cámara espaciadora.
3. Exhale con normalidad. Con esto la persona se preparará para respirar profundamente. La forma óptima de tomar la medicación inhalada es de pie o sentado/a.
4. Coloque la mascarilla sobre la cara, asegurándose de cubrir boca y nariz y de que el sello sea lo más hermético posible sin que se produzcan molestias.
5. Active el dosificador. Rocíe una dosis de medicamento en la cámara, presionando para ello el dosificador una vez y sujetándolo con el índice y el pulgar.
6. Comience a inspirar transcurridos 1-3 segundos tras activar la bomba. Una vez que se ha liberado en aerosol la medicación, inspire lenta y profundamente por la boca. Intente inhalar completamente entre 3 y 5 segundos mientras el spray sigue suspendido en la cámara espaciadora, que es durante menos de 10 segundos. De esta forma, se abrirá la válvula, permitiendo que el medicamento salga del espaciador. Si respira demasiado rápido, el medicamento golpeará en la parte posterior de garganta y boca. Si escucha un silbido con las aerocámaras, es que estás inhalando demasiado rápido y debe ir más despacio.
7. a) Técnica de la respiración única: contenga la respiración de 5 a 10 segundos. De esta manera, el medicamento tendrá tiempo de asentarse en las vías respiratorias.
   b) Técnica del volumen de ventilación pulmonar: inspire y espire lentamente a través del dispositivo espaciador 3 ó 4 veces seguidas.
8. Si se precisa otra dosis, repita los pasos 2-7. Si precisa más de 1 dosis, espere de 30 segundos a 1 minuto entre inhalaciones y repita todos los pasos desde el principio.

Mantenimiento de una cámara espaciadora (con o sin mascarilla)

Independientemente de la cámara espaciadora que se utilice, debe limpiarse como mínimo una vez por semana con agua jabonosa tibia y dejar que se seque al aire.

B. Inhalador de polvo seco (IPS)

Existen varios inhaladores de polvo seco. Entre ellos están Turbuhaler®, Diskus®, Diskhaler® y Handihaler®.

Puntos clave

Los aspectos generales de los inhaladores de polvo seco son los siguientes:

- Hace falta inspirar rápido y con fuerza para liberar el medicamento en los pulmones, a diferencia de lo que sucede con los ID, donde la respiración es lenta.
- Algunos IPS contienen un excipiente o una carga de lactosa.

Cómo utilizar Turbuhaler®

Turbuhaler®

1. Desenrosque la tapa y retírela.
2. Sostenga el dispositivo en posición vertical, y gire la rueda de colores en un sentido (derecha) y hacia atrás (izquierda) hasta que haga clic. Cuando oiga clic, el dispositivo estará cargado.
3. Expulse el aire apartándose de la boquilla de Turbuhaler®.
4. Coloque la boquilla entre los labios e incline la cabeza hacia atrás suavemente.
5. Aspire profundamente y con fuerza.
6. Contenga la respiración durante 10 segundos o todo el tiempo que sea posible.
7. Si se prescribe una segunda dosis, repita los pasos anteriores.

Cuando aparece por primera vez una marca roja en la ventana, significa que sólo quedan 20 dosis. Cuando la marca roja llega hasta la parte inferior de la ventana, el Turbuhaler® está vacío y debe desecharse. Los nuevos dispositivos Turbuhaler® cuentan con un contador que aparece en una ventanita, indicando el número de dosis restantes.

Mantenimiento de Turbuhaler®

Límpielo dos o tres veces por semana la boquilla. Con un paño seco se puede secar cualquier partícula que se haya acumulado en la boquilla. No lave nunca la boquilla.

Diskus®

Cómo utilizar Diskus®

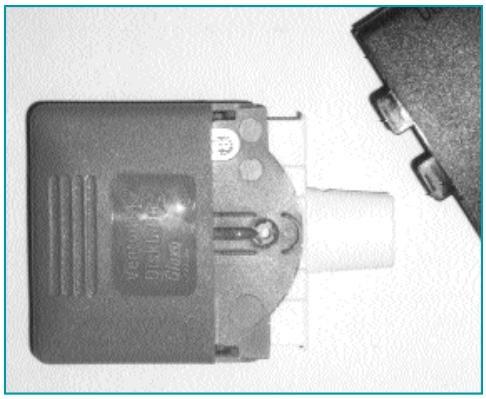
1. *Abra* – Coloque el pulgar en la empuñadura. Retire el pulgar del dispositivo en cuanto funcione.
2. *Deslice* – Deslice la palanca hasta que oigas un clic. Expulse el aire apartado del Diskus®.
3. *Inhale* – Cierre los labios alrededor de la boquilla. Respire con la boca a ritmo constante y profundamente. Contenga la respiración durante unos 10 segundos, y luego suelte el aire lentamente.
4. *Cierre* – Coloque el pulgar en la empuñadura y deslice la empuñadura hacia el cuerpo del dispositivo todo lo que pueda.

> **Importante:** Si se prescribe más de una inhalación, repita los pasos 2-4. El disco contiene medicación en polvo para Ventolin®, Serevent® (broncodilatador de acción prolongada), Flovent® (antiinflamatorio) o Advair® (combinación de Serevent® y Flovent® en un inhalador único). Enjuáguese la boca después del utilizar Flovent® o Advair®.

Mantenimiento de Diskus®

El contador de dosis indica cuántas dosis quedan y si el inhalador está vacío. Mantenga cerrado el Diskus® cuando no lo utilice y deslice la palanca sólo cuando esté preparado para tomar una dosis.

Cómo utilizar Diskhaler®



Diskhaler®

1. Para cargar el Diskhaler®, retire la tapa y el cartucho.
2. Coloque un disco en la rueda con los números hacia arriba y deslice la unidad hacia el interior del Diskhaler®.
2. Pulse con suavidad repetidamente el cartucho hasta que en la ventana aparezca el número 8.
2. Ya puede usar Diskhaler®.
2. Levante la tapa todo lo que pueda para perforar la ampolla.
2. Cierre la tapa.
2. Expulse el aire.
2. Coloque la boquilla entre los dientes y los labios. Asegúrese de que no tapa las salidas de aire a ambos lados de la boquilla.
2. Incline hacia atrás la cabeza con suavidad.
2. Aspire profundamente y con fuerza.
2. Contenga la respiración durante 10 segundos o todo lo que pueda.
2. A veces tiene que respirar con fuerza 2 ó 3 veces para asegurarse de que toma toda la medicación.
2. Si se prescribe una segunda ampolla, adelante el cartucho hasta el siguiente número y repita los pasos 5-11.

Mantenimiento de Diskhaler®

Retire el cartucho y la rueda. Limpie todo el polvo restante con el cepillo del compartimento trasero antes de sustituir el cartucho y la rueda.

Spiriva® Handihaler®

HandiHaler® es un dispositivo inhalador, específicamente diseñado para su uso con cápsulas SPIRIVA. No debe utilizarse con otros medicamentos.

HandiHaler®

HandiHaler® se compone de: (1) capuchón; (2) boquilla; (3) base; (4) botón perforador; (5) cámara central.

Cómo utilizar Spiriva® HandiHaler®:

1. Retire el capuchón levantándolo hacia atrás. Abrir después la boquilla.
2. Coloque la cápsula en la cámara central. No importa la posición de la cápsula en la cámara.
3. Cierre con fuerza la boquilla hasta que oiga un clic, dejando levantado el capuchón.
4. Sujete el dispositivo HandiHaler® hacia atrás y presione el botón perforador una vez totalmente hacia adentro y suéltelo después. De esta forma se perfora la cápsula y el medicamento se libera al aspirar.
5. Expulse todo el aire. No respire nunca en la boquilla.
6. Llevese el dispositivo HandiHaler® a la boca y apriete los labios alrededor de la boquilla. Mantenga la cabeza erguida y aspire profunda y lentamente, pero a un ritmo que le permita oír cómo vibra la cápsula. Continúe aspirando hasta llenar los pulmones; después, contenga la respiración mientras le sea posible, retirando al mismo tiempo el dispositivo de la boca. Vuelva a respirar con normalidad. Para garantizar que se consume la dosis íntegra de Spiriva®, repita otra vez los pasos 5 y 6.
6. Tras administrar la dosis diaria de Spiriva®, abra otra vez la boquilla. Vacíe la cápsula utilizada y tírela.
7. Cierre la boquilla y el capuchón para almacenar el dispositivo HandiHaler®.

Mantenimiento de HandiHaler®:

Normalmente, cuando se trata de un uso mensual, no hay que limpiar el dispositivo HandiHaler®. Sin embargo, si hubiera que limpiarlo puede hacerse de la siguiente manera:

1. Abra el capuchón y la boquilla. Abra la base, levantando para ello el botón perforador. Aclare totalmente el inhalador con agua tibia y retire cualquier resto de polvo. No utilice productos de limpieza ni detergentes.
2. Se que bien el dispositivo HandiHaler® sacudiendo el exceso de agua sobre una servilleta de papel y deje que se seque al aire libre después sin cerrar el capuchón, la boquilla y la base. Tarda 24 horas en secarse de este modo, así que ha de limpiarse justo después de su uso para que esté listo para la siguiente dosis. No lo utilice húmedo.
3. Si fuere necesario, puede limpiar la parte exterior de la boquilla con un paño húmedo pero no mojado.
4. No coloque el dispositivo HandiHaler® en el lavavajillas para su limpieza.
5. Guarde las cápsulas Spiriva y el dispositivo HandiHaler® a 25° C; en viajes a 15-30° C.

C. Nebulizadores (Compresores)

Los nebulizadores o compresores se utilizan con antibióticos y opioides nebulizados (en nuestro contexto, se utilizan también con broncodilatadores y corticosteroides). No es preciso coordinar la parte manual con la respiración. Los tratamientos precisan sentarse tranquilamente durante 20-30 minutos mientras el medicamento se nebuliza de estado líquido a gaseoso.

Por lo general, no se puede transportar el nebulizador, salvo que sea un sistema de 3 vías. Los nebulizadores de este tipo pueden conectarse a una toma de alimentación eléctrica, cuentan con un adaptador para su uso con el mechero del coche y pueden funcionar con pilas. Tanto estos como los normales son caros y deben someterse a revisiones frecuentes. Si se usan bien, los inhaladores son tan eficaces como los nebulizadores.

Mantenimiento del nebulizador y del equipo

Lave la mascarilla con agua caliente y agua jabonosa. Aclárela bien y deje que se seque al aire libre antes de volver a usarla.

Referencias bibliográficas:

Adaptado de: Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario (2003b). Guías de enfermería para el cuidado del asma en adultos: Promover el control del asma. Toronto, Canadá: Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario (Registered Nurses' Association of Ontario)

Asociación Pulmonar (The Lung Association) http://www.lung.ca/asthma/manage/devices.html

Anexo N: Plan de acción para gestionar la reagudización de la EPOC

Ejemplo 1:

Lista de contacto

Servicio	Nombre	Número de teléfono
Neumólogo		
Médico de familia		
Persona de contacto		
Después de las 17 h Días de diario / fines de semana		
Urgencias hospitalarias		
Otros:		

Me siento bien

Síntomas	Acciones
■ Duermo bien y tengo buen apetito. ■ Soy capaz de hacer mis ejercicios.	■ Evito aquello que agrava mis síntomas. ■ Planifico todos los días de antemano. ■ Me tomo la medicación según me lo ha recetado el médico. ■ Como sano. ■ Hago ejercicio con frecuencia.

Tratamiento habitual			
Nombre del medicamento	Dosis	Número de inhalaciones y pastillas	Frecuencia

Me siento distinto/a (entorno y estrés)

Síntomas	Acciones
■ Me falta más la respiración de lo normal ■ Puede que presente esputo, tos o sibilancia	
Exposición a…	
. . . situación de estrés	■ Utilizo mis técnicas de relajación e intento relajarme primero. ■ Coloco el cuerpo de manera que me falte menos el aliento. ■ Realizo _____ inhalaciones de _____.
. . . contaminantes, cambios bruscos de temperatura, humedad, viento o ejercicio intenso	■ Realizo_____ inhalaciones de_____ y repito cada 20 a 45 minutos, 2 ó 3 veces. ■ Evito o reduzco la exposición a estos factores. ■ Utilizo mis técnicas de relajación e intento relajarme.

Me siento distinto/a (infección respiratoria)

Presencia al menos de 2 de los siguientes síntomas	Acciones
■ Falta de aliento intensa. ■ Aumento del volumen del esputo. ■ Esputo verde o amarillo.	
Desarrollo de…	
. . . infección respiratoria que me aconseje.	□ Sigo la recomendación del médico y aumento la dosis de broncodilatadores inhalados. □ Se lo notifico a mi persona de contacto o a mi médico para □ Sigo las recomendaciones de mi médico y me tomo el antibiótico y el antiinflamatorio.

Tratamiento adicional consistente en…

Broncodilatadores	Dosis	N.º inhalaciones y pastillas	Frecuencia	N.º días
Broncodilatadores	Dosis	N.º inhalaciones y pastillas	Frecuencia	N.º días
Broncodilatadores	Dosis	N.º inhalaciones y pastillas	Frecuencia	N.º días

Los síntomas siguen empeorando

Síntomas	Acciones
. . . no han mejorado o han empeorado	■ Llamo a mi persona de contacto. ■ Es más tarde de las 17 h o durante el fin de semana y no puedo esperar, así que voy al hospital o a un centro de salud sin cita previa.

Creo que estoy en peligro

Síntomas	Acciones
En cualquier situación si: ■ Apenas puedo respirar, estoy agitado/a, confusa/a o somnoliento/a. ■ Presento dolor torácico.	■ Llamo al 911 y pido que una ambulancia me traslade a las urgencias hospitalarias más cercanas.
Otras recomendaciones del médico	

Reimpresión autorizada: B. C. Decker, Inc.

Bourbeau, J., Nault, D., & Borycki, E. (2002). Comprehensive management of chronic obstructive pulmonary disease. Hamilton, Ontario: B.C. Decker, Inc.

Ejemplo 2:

Plan de acción

PLAN DE ACCIÓN DE ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

Nombre _____

Médico de familia _____

Teléfono del médico (día) _____

Enfermera especialista _____

Urgencias _____

* Vacúnese de la gripe en otoño.

PLAN DE ACCIÓN PARA PERSONAS CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

CUANDO ESTÁS BIEN DEBES SABER LO SIGUIENTE	ACCIONES
■ Cuánto puedes hacer al día. ■ Cómo respiras en reposo y mientras realizas alguna actividad. ■ Qué empeora la respiración. ■ Tu apetito. ■ Qué tal duermes. ■ Qué cantidad de flema presentas y el color.	■ Ten ganas de hacer algo todos los días. ■ Planifica con antelación: calcula bastante tiempo para hacer las cosas. ■ Haz ejercicio todos los días a tu ritmo. ■ Lleva una dieta equilibrada: bebe fluidos adecuados. ■ Evita factores que tengan un efecto perjudicial.
SÍNTOMAS DE EMPEORAMIENTO	**ACCIONES**
■ Menos aliento o más sibilante de lo normal. ■ Menos energía en las actividades diarias. ■ Pérdida de apetito. ■ Aumento del cansancio y sueño no reparador. ■ Cambio de la cantidad o del color de la flema. ■ Otros.	■ Llama a tu centro médico y comenta: 1. Cambios de los síntomas. 2. Asistencia temporal en actividades difíciles. 3. Medicación. ■ Reorganízate el día y planifica más tiempo. ■ Descansa mucho y utiliza técnicas de relajación. ■ Utiliza técnicas de respiración controlada. ■ Respira de manera forzada y tose para eliminar las flemas. ■ Come pequeñas cantidades con mayor frecuencia. ■ Bebe líquidos adecuados.
SÍNTOMAS GRAVES	**ACCIONES**
■ No mejoras ■ Otros	■ PONTE EN CONTACTO CON TU MÉDICO Y SOLICITA UNA CITA DE URGENCIA.
SIGNOS DE PELIGRO	**ACCIONES**
■ Respiración muy limitada en reposo. ■ Dolor torácico. ■ Fiebre alta. ■ Sensación de agitación, miedo, somnolencia o confusión. ■ Otros.	LLAMA AL 911 ■ Para pedir una ambulancia o acudir al centro de urgencias más cercano.

OPCIONES DE MEDICACIÓN EN EL EMPEORAMIENTO DE LOS SÍNTOMAS

ALIVIO RÁPIDO

Tomar una dosis adicional de_____inhalador o nebulizador en función de las necesidades hasta un máximo de_____

ANTIBIÓTICOS

Tomar_____ mg. (_____ pastillas) _____ veces al día durante _____ días

PREDNISONA

Tomar Prednisona _____ mg (_____ pastillas) diarias durante _____ días

Después Prednisona _____ mg (_____ pastillas) diarias durante _____ días

ACUDE al médico si no mejoras

VEF_1 igual a _____ el_____ (fecha)

PaO_2 igual a _____ el_____ (fecha)

Reimpresión autorizada: Watson, P. B., Town, G. I., Holbrook, N., Dwan, C., Toop, L. J., & Drennan, C. J. (1997). Evaluation of a self-management plan for chronic obstructive pulmonary disease. European Respiratory Journal, 10(6), 1267-1271. Copyright © European Respiratory Society Journals Ltd.

Anexo O: Criterios de selección a efectos de derivación a un programa de rehabilitación respiratoria

CRITERIOS	INFORMACIÓN
Gravedad de la enfermedad	■ Al margen de la gravedad, puede ser beneficioso un programa de ejercicios cuando el paciente esté clínicamente estable o se haya recuperado tras una reagudización. ■ Resección pulmonar preoperatoria, cirugía de reducción del volumen pulmonar o transplante de pulmón.
Efecto de la enfermedad en la calidad de vida	■ Aumento del grado de disnea. ■ Desacondicionamiento físico y reducción de la capacidad para realizar las AVD. ■ Aislamiento social. ■ Aumento de la dependencia de cuidadores profesionales y no profesionales. ■ Mayor nivel de ansiedad al realizar actividades diarias.
Afecciones comórbidas	■ Antes de comenzar un programa, deberían estabilizarse las afecciones comórbidas activas o asociadas. ■ La intervención precoz en el tratamiento de la desnutrición es fundamental.
Recursos médicos	■ Hospitalizaciones frecuentes, visitas a urgencias.
Historial de tabaquismo	■ Los requisitos varían según el programa; algunos sólo aceptan a no fumadores, mientras que otros ofrecen programas para dejar de fumar antes de ingresar en un programa de rehabilitación respiratoria.
Motivación	■ El paciente con EPOC comprende los beneficios de la rehabilitación respiratoria y es capaz de comprometerse a cambiar de vida. ■ El paciente es capaz de dedicar el tiempo necesario a participar activamente en el programa. ■ Es posible que deban abordarse las necesidades de traslado antes de la fecha de inicio.

Equipo de desarrollo de la RNAO, 2005

Anexo P: Escala de Borg

La escala de Borg es una escala categórica consistente en números y una serie de calificadores verbales. Se usa para medir la disnea por esfuerzo en pruebas y entrenamiento de ejercicio cardiopulmonar, además de conocerse como una Escala de percepción de la disnea (en adelante, RPD, por sus siglas en inglés). En un principio, la escala de Borg se desarrolló para medir el esfuerzo, para cuyo uso se denomina Escala de Percepción del Esfuerzo (en adelante, RPE, por sus siglas en inglés). La escala RPE original va de 6 a 20. Esta versión todavía se usa, en especial para medir el esfuerzo en pacientes cardíacos, puesto que existe una buena correlación entre la puntuación y la frecuencia cardíaca. Más tarde se desarrolló una escala de 10 puntos, que es la versión que se utiliza con más frecuencia para cuantificar la disnea (RPD) y el esfuerzo (RPE) en la EPOC.

Escala de Borg

0	Nada en absoluto
0.5	Muy, muy leve (casi nada)
1	Muy leve
2	Leve
3	Moderado
4	Algo severo
5	Severo
6	
7	Muy severo
8	
9	Muy, muy severo (casi máximo)
10	Máximo

Cómo utilizar la escala de Borg

La escala de Borg debería reproducirse en un formato grande y de fácil lectura, explicándosela al paciente antes de realizar la prueba de ejercicio o la sesión de entrenamiento. La explicación deberá estandarizarse. Si la escala de disnea se utiliza durante una prueba de ejercicio gradual, la explicación estándar puede ser la siguiente:

> *"El objetivo de esta escala es medir la falta de aliento durante la prueba de ejercicio. Diez significa una 'falta de aliento máxima'. Es importante responder según cómo te sientes. A intervalos de 1 minuto y al final de la prueba, te pediré que señales el número que mejor define tu falta de aliento." (p. 351)*

Reimpresión autorizada: B. C. Decker, Inc.

Bourbeau, J., Nault, D., & Borycki, E. (2002). Comprehensive management of chronic obstructive pulmonary disease. Hamilton, Ontario: B.C. Decker, Inc.

Anexo Q: Descripción de la Herramienta

Herramienta de implantación de las Guías de práctica clínica

Las Guías de buenas prácticas sólo pueden implantarse satisfactoriamente cuando se dan las siguientes condiciones: recursos, planificación y respaldo administrativo e institucional adecuados, así como los medios precisos. Para este propósito, la RNAO, a través de un equipo de enfermeras, investigadores y gestores, ha desarrollado la Herramienta de Implantación de Guías de práctica clínica basadas en la evidencia disponible, las perspectivas teóricas y el consenso. Recomendamos el uso de esta Herramienta de cara a la implantación, en una institución sanitaria, de cualquier Guía de buenas prácticas clínicas.

La *Herramienta* orienta paso a paso a los grupos e individuos que trabajan para planificar, coordinar y facilitar la implantación de la Guía. En concreto, la *Herramienta* recomienda que se sigan los siguientes pasos principales en la implantación de una guía:

1. Identificar una Guía de práctica clínica basada en la evidencia y bien desarrollada.
2. Identificar, valorar y lograr el compromiso de los colaboradores.
3. Valorar si el entorno es adecuado para la implantación de la Guía.
4. Identificar y planificar estrategias de implantación basadas en la evidencia.
5. Evaluar la planificación y la implantación.
6. Identificar y garantizar los recursos necesarios para la implantación.

Implantar las Guías en la práctica, de tal manera que se consiga cambiar la práctica clínica con éxito, resulta una tarea extremadamente compleja. La Herramienta supone un recurso fundamental para gestionar este proceso.

La "Herramienta" está disponible en la Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario. El documento está disponible en formato impreso por una tarifa reducida, y también gratuito en la página web de la RNAO. Para solicitar más información, una hoja de pedido o descargar la Herramienta, por favor, no deje de visitar la página web de la RNAO www.rnao.org/bestpractices.

Febrero de 2010

Guías de buenas prácticas en enfermería

Cuidado de enfermería para la disnea: la sexta constante vital en personas con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Suplemento

Miembros del equipo de revisión

Pat Hill Bailey, RN, PhD
Team Leader
Professor
Laurentian University S
chool of Nursing
Sudbury, Ontario

Ann Bartlett, RN, BScN, MSc, CRE,
NARTC/Diploma in COPD
Nurse Clinician
Firestone Institute for Respiratory Health
St. Joseph's Healthcare
Hamilton Ontario

Julie Duff Cloutier, RN BScN, MSc
Assistant Professor
Laurentian University
School of Nursing Sudbury, Ontario

Donna Goodridge, RN, PhD, CHPCN(c)
Associate Professor
College of Nursing
University of Saskatchewan
Saskatoon, Saskatchewan

Meeran Manji, RN
COPD Educator
Pulmonary Rehabilitation Program
University Health Network-
Toronto Western Hospital
Toronto, Ontario

Christina McMillan Boyles, RN, BScN, MScN
Lecturer
Laurentian University
School of Nursing
Sudbury, Ontario

Brenda Dusek, RN, BN, MN
Program Manager
International Affairs and
Best Practice Guidelines Program Registered
Nurses' Association of Ontario
Toronto, Ontario

Glynis Vales, B.A.
Program Assistant
International Affairs and
Best Practice Guidelines Program
Registered Nurses' Association of Ontario
Toronto, Ontario

Aplicación del suplemento

Al igual que la Guía original, este documento debe ser revisado y puesto en práctica en función de las necesidades específicas de la institución, del entorno y de las instalaciones, así como de las necesidades y preferencias del paciente. Este suplemento debe utilizarse junto con la Guía como una herramienta útil tanto para la toma de decisiones en cuanto asobre la atención personalizada del paciente, como para garantizar que se dispone de las estructuras y apoyos adecuados.

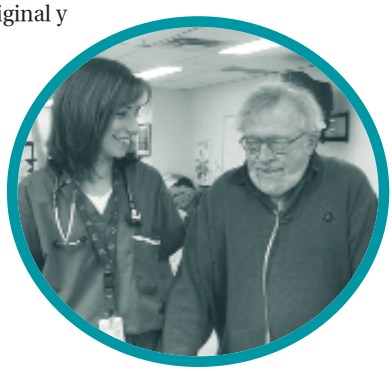
Antecedentes

Desde la publicación original de esta Guía, los datos epidemiológicos actuales indican que la EPOC es un problema de salud en aumento en todo el mundo (Canadian Lung Association (CLA), 2009; Petty, 2005). Según la Asociación Pulmonar Canadiense (en lo sucesivo, Canadian Lung Association o CLA, por su nombre y siglas en inglés), se espera que en 2020 la EPOC sea la tercera causa de muerte en todo el mundo. Parece observarse un incremento constante de la incidencia y de la morbilidad de la EPOC en mujeres de edades comprendidas entre los 55 y los 74 años (CLA, 2008; Lacasse, Brooks & Goldstein, 1999; Li, 2004). En la actualidad, la EPOC afecta, en todo el país, al 3,9% de los hombres y al 4,8% de las mujeres (CLA, 2009). La Canadian Lung Association (2008) sugiere que la EPOC afecta a aproximadamente 1,5 millones de canadienses. Asimismo, estima que, a partir de los 40 años, es posible que 1,6 millones de canadienses padezcan EPOC no diagnosticada, por lo que puede que más de 3 millones de ciudadanos convivan con esta enfermedad.

Proceso de revisión

La Asociación Profesional de enfermeras de Ontario (RNAO) se compromete a garantizar que esta Guía de buenas prácticas está basada en la mejor evidencia disponible. Para cumplir con este compromiso, se ha establecido un proceso de seguimiento y revisión para cada Guía de carácter trienal.

Para esta revisión, se reunió a un grupo de enfermeras integrado por miembros del equipo original de desarrollo, así como otras personas recomendadas que contaban con experiencia específica en este ámbito de la práctica clínica. Se llevó a cabo una revisión estructurada de la evidencia basada en el alcance de la Guía original y



RNAO Registered Nurses' Association of Ontario
L'Association des infirmières et infirmiers autorisés de l'Ontario

NURSING BEST PRACTICE GUIDELINES PROGRAM

investén isciii

apoyada por tres cuestiones clínicas para reunir la literatura científica y las guías pertinentes editadas desde su primera publicación.

Para orientar la revisión de la literatura se emplearon las siguientes preguntas:

1. En personas con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), ¿cuáles son los métodos eficaces de valoración pulmonar que permiten identificar la disnea estable e inestable y el fallo respiratorio agudo?

2. En personas con EPOC, ¿cuáles son las intervenciones más eficaces que contribuyen a reducir los episodios de disnea de cualquier grado, incluidos los episodios agudos de insuficiencia respiratoria?

3. En pacientes con EPOC, ¿cuáles son las estrategias didácticas que ayudan a mejorar el conocimiento del paciente de los cuidados preventivos en materia de disnea y a facilitar un autocuidado autónomo eficaz?

Las conclusiones iniciales acerca del impacto de la evidencia actual, basadas en las recomendaciones originales, se resumieron y distribuyeron entre el equipo de revisión. Los miembros del panel de revisión recibieron instrucciones de revisar la Guía original a la luz de la nueva evidencia, específicamente para garantizar la validez, idoneidad y seguridad de las recomendaciones de la Guía que se publicó en 2005.

Revisión de la literatura:

Una persona buscó una lista confeccionada de páginas web de Guías y de otros contenidos pertinentes. La lista se elaboró según los conocimientos existentes en páginas web sobre la práctica basada en la evidencia y las recomendaciones de la literatura.

Los miembros del equipo evaluaron de forma crítica diez guías internacionales, publicadas desde 2004 mediante la herramienta de evaluación de guías Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation (The AGREE Collaboration, 2001).

A partir de esta revisión, se identificaron ocho guías para informar acerca del proceso de revisión:

- Institute for Clinical Systems Improvement. (2009). Diagnosis and management of chronic obstructive pulmonary disease. *Institute for Clinical Systems Improvement*, Ed.7, pg 1-51.

- Management of COPD Working Group. (2007). VA/DoD clinical practice guideline for the management of outpa- tient chronic obstructive pulmonary disease. Washington (DC): *Department of Veteran Affairs, Department of Defense*, 2, 1-138.

- McKenzie, D. K., Frith, P. A., Burdon, J. G. W. & Town, I. (2006). The COPD- X plan: *Australian and New Zealand guidelines for the management of chronic obstructive pulmonary disease.* Australian Lung Foundation, 1-66.

- O'Donnell, D. E., Aaron, S., Bourbeau, J., Hernandex, P., Marciniuk, D.D., Balter, M., et al. (2007). Canadian Thoracic Society recommendations for management of chronic obstruc- tive pulmonary disease – 2007 up- date. *Canadian Respiratory Journal*, (Suppl B), 5B-32B.

- O'Donnell, D.E., Aaron, S., Bourbeau, J., Hernandez, A., Marciniuk, D.D, Balter, M. et al. (2008). Canadian Thoracic Society recomendations for management of chronic obstruc- tive pulomonary disease-2008 update. *Canadian Respiratory Journal*, (Suppl A), 1A-8A.

- O'Driscoll, B.R., Howard, L.S., & Davison, A.G. (2008). Guideline for emergency oxygen use in adult patients. *Thorax*, 63(suppl VI), vi1-vi73.

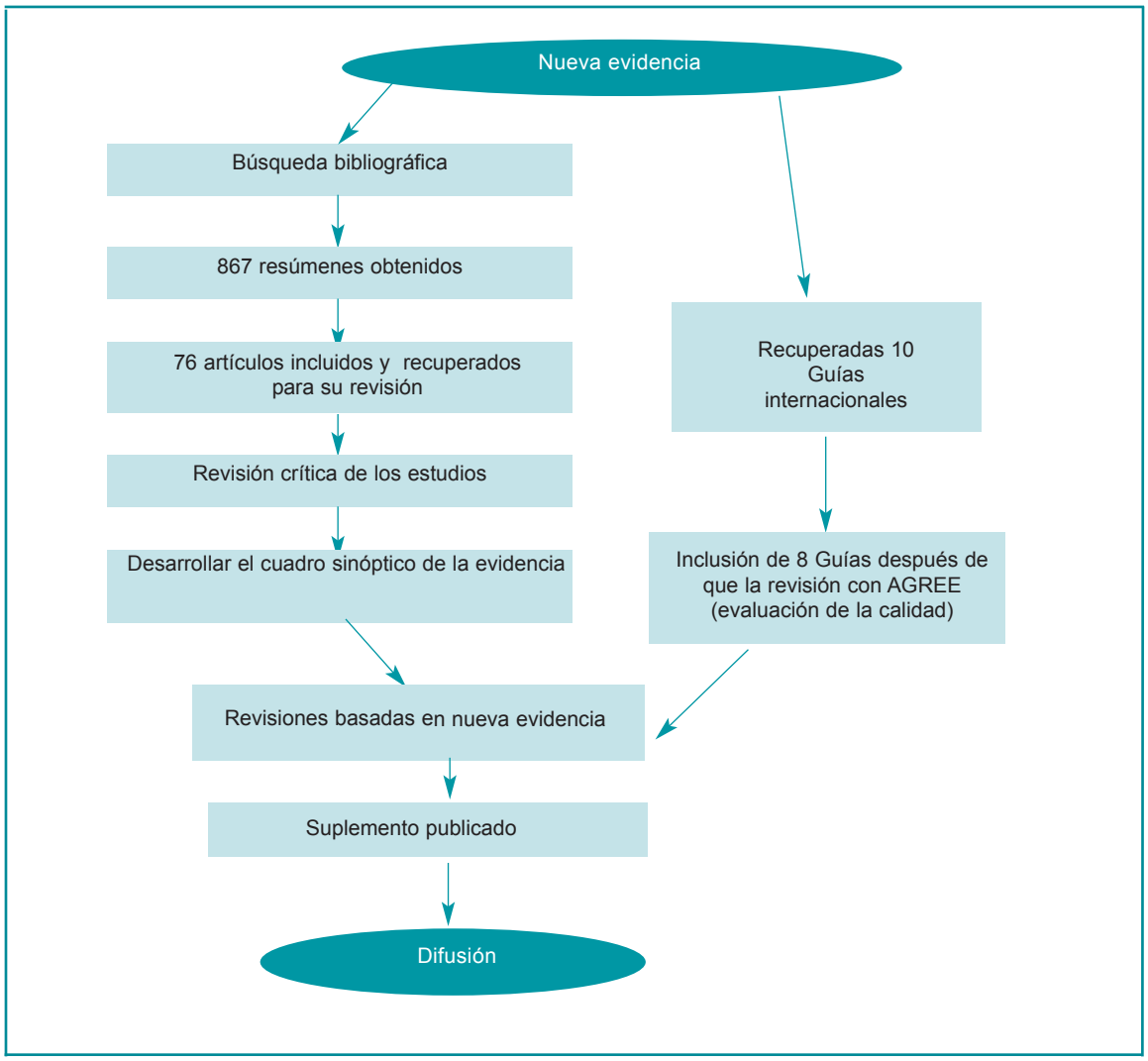
- Qaseem, A., Snow, V., Shekelle, P., Sherif, K., Wilt, T., Weinberger, S. et al. (2007). Diagnosis and management of stable chronic obstructive pulmonary disease: A clinical practice guideline from the American College of Physi- cians. *Annals of Internal Medicine*,147, 633-638.

- Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario (2007). *Integrating smoking cessation into daily nursing practice*. Toronto, Canadá: Asociación Profesional de Enfermeras de Ontario.

Junto con la revisión de las Guías existentes, se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica más reciente y relevante para el ámbito de aplicación de la Guía, con la orientación del Jefe del equipo. Un documentalista de ciencias de la salud realizó una búsqueda en bases de datos electrónicas (Medline, CINAHL y EMBASE). Un asistente de investigación (una enfermera máster) se encargó de la revisión de lo incluido y lo excluido, de la revisión de la calidad y la obtención de datos de los estudios consultados y, por último, de resumir las conclusiones de la literatura. Todos los miembros del equipo recibieron las tablas de datos y las listas de referencias completas.

Revisión de los resultados:

En septiembre de 2009, el equipo se reunió para lograr un consenso sobre la necesidad de revisar el conjunto de las recomendaciones actuales. La revisión de la literatura científica más reciente y de las Guías pertinentes publicadas desde el 1 de noviembre de 2004 no indica que sea necesario realizar cambios drásticos en las recomendaciones, sino que sugiere algunas mejoras leves y una evidencia más sólida para el enfoque recogido. En el diagrama de flujo del proceso de revisión se presenta un resumen del proceso:



Resumen de evidencia

La siguiente información refleja los cambios realizados a la publicación original (2005), consensuados por el equipo de revisión. La revisión de la literatura no supone un cambio sustancial de las recomendaciones, sino que sugiere algunas mejoras y aporta evidencia más sólida para nuestro enfoque.

Se ha modificado la Recomendación 3.0, incluyéndose un punto adicional: **Tratamientos combinados** (**Nivel de evidencia** = Ia).

Se ha incorporado una nueva Recomendación 6.0 que profundiza en la necesidad de que las enfermeras trabajen con pacientes que se hallen en una fase avanzada de la enfermedad para garantizar la máxima calidad de vida de quienes sufren disnea terminal. Como resultado de esta nueva recomendación, se ha eliminado el punto final Toma de decisiones al final de la vida y pautas avanzadas (Nivel de evidencia = IV) de la Recomendación 5.0 y se ha modificado la numeración de las recomendaciones relativas a Formación, Organización y Directrices y programas y servicios en 7.0, 8.0 y 9.0, respectivamente.

Recomendaciones para la práctica

✓ no modificado
✎ modificado
+ información adicional
NEW recomendación nueva

Recomendación 1

Las enfermeras reconocerán y aceptarán a los pacientes que refieren disnea cuando así lo comuniquen.

(Nivel de evidencia = IV)

✓

La Recomendación 1.1 *de la guía original se ha modificado en cuanto a la valoración del nivel actual de disnea para diferenciar entre pacientes que son capaces de informar por sí mismos y aquellos que no lo son y el tipo de escala de medición a utilizar. Se ha incorporado un parámetro de valoración adicional: valoración de deglución. Nota: los cambios figuran en* ***negrita***

✎

Todos los pacientes diagnosticados con disnea relacionada con la EPOC se valorarán de manera adecuada.
(Véase Figura 1 – Árbol de decisiones en la EPOC). La valoración respiratoria debe incluir:

- Grado de disnea:
  - Grado actual de disnea (**en personas que son capaces de describirla por sí mismos**).
    La disnea actual debe medirse con una escala cuantitativa como una escala visual analógica (Anexo C) o una escala numérica (Anexo D).
  - Grado actual de disnea (**en personas que no son capaces de describirla por sí mismos**).
    El grado de disnea actual debe medirse usando una escala cuantitativa como la escala de observación de insuficiencia respiratoria (RDOS) (Campbell, 2008), véase Anexo Ea.

- Grado usual de disnea:
  - El grado usual de disnea debe medirse con una escala cuantitativa como la Escala de disnea del Consejo de Investigación Médica (MRC) (Anexo E).
- Constantes vitales.
- Oximetría del pulso.
- Auscultación torácica.
- Movimiento y forma o anomalías de la pared torácica.
- Presencia de edema periférico.
- Uso de músculos secundarios.
- Presencia de tos y esputo.
- Capacidad para terminar una frase completa.
- Nivel de consciencia.
- **Vigilar dificultades de deglución.**

(Nivel de evidencia = IV)

Se ha revisado la discusión de la evidencia de esta recomendación para reflejar la literatura adicional que lo avala, de tal manera que el nuevo párrafo revisado sobre la disnea como síntoma subjetivo reza lo siguiente:

✎

Discusión de la evidencia

Primer párrafo:

Los descriptores referidos por los pacientes en cuanto a la dificultad respiratoria varían según la intensidad con la que experimenten la disnea (von Leupoldt et al., 2007). Con frecuencia en los cuadros de disnea aguda, el síntoma que se presenta es la ansiedad (von Leupoldt et al., 2007). Para descartar la disnea, las enfermeras pueden centrarse en la ansiedad (Bailey, Collella & Mossey, 2004). Las enfermeras tienen que reconocer la ansiedad como un signo importante y posiblemente medible de disnea invisible en personas con insuficiencia respiratoria aguda (Bailey, 2004).

Aunque la disnea es una **experiencia subjetiva**, se caracteriza por una serie de comportamientos visibles (Campbell, 2008). La incapacidad del paciente de describirla por sí mismo puede traducirse en que las enfermeras no identifiquen y traten correctamente este angustioso síntoma (Campbell, 2009). Campbell (2008a) sugiere que la estimulación del "sistema neurológico autónomo produce comportamientos observables y medibles" (p. 54). Las respuestas involuntarias se obtienen en una secuencia e incluyen: aumento de la frecuencia cardíaca, nerviosismo y uso de músculos secundarios y runcus espiratorios, aleteo nasal involuntario y expresión facial de miedo (Campbell, 2007). La Escala de observación de insuficiencia respiratoria (en adelante, RDOS, por sus siglas en inglés) es un instrumento válido y fiable que ayuda a las enfermeras a valorar la disnea en personas incapaces de describirla por sí mismas (Campbell, 2008b).

Se ha revisado la discusión de la evidencia de esta recomendación para reflejar la literatura científica adicional que lo avala, de tal manera que el nuevo párrafo final sobre la prevalencia de la ERGE en personas con EPOC avanzada reza lo siguiente:

En personas diagnosticados con EPOC se ha observado un aumento de la incidencia de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (en adelante, ERGE por sus siglas en español) (Rodrígues, Ruigmez, Martín-Merino, Johnson & Wallander, 2008). Las personas con EPOC avanzada presentan una prevalencia mayor de ERGE asintomática (Casanova et al., 2004; Kempainen et al., 2007). Los investigadores sugieren también que la presencia de síntomas de la ERGE se asocia a un incremento de las exacerbaciones agudas (en adelante, AECOPD, por sus siglas en inglés) Gross, Atwood, Ross, Olsewski & Eichorn, 2009; Rascon-Agular et al., 2006). Diversos investigadores han observado un deterioro de la coordinación entre el ciclo respiratorio y la función deglutiva en personas con EPOC de moderada a grave (Good-Fratturelli, Curlee & Holle, 2000; Kobayashi, Kubo & Yanai, 2007; Mokhlesi, Logemann, Rademaker, Stangl & Corbridge, 2002). A menudo, el patrón de deglución de exhalar-deglutir-exhalar se halla alterado en personas con EPOC que inhalan en lugar de exhalar tras la deglución. Esta disfunción supone un riesgo mayor para los pacientes, puesto que la presión negativa generada al inspirar puede arrastrar líquidos o alimentos a los pulmones al tragar.

Recomendación 1.1, Figura 1

Árbol de decisiones de la EPOC. ***Se han eliminado las metilxantinas*** *de la lista de agentes farmacológicos del Cuadro de intervenciones de enfermería del apartado inestable y agudo, quedando como sigue:*

Figura 1 Árbol de decisiones, bajo el apartado de inestable y agudo:

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA

- Supervisión constante de las constantes vitales, oximetría del pulso, nivel de consciencia y parámetros respiratorios
- Administración de los siguientes agentes farmacológicos, según lo prescrito:
  - Broncodilatadores
    - Beta-2 agonistas
    - Anticolinérgicos
- Corticoesteroides
- Antibióticos
- Oxígeno
- Opioides (Paliativos)
- Preparación para Ventilación no invasiva e invasiva en caso de exacerbaciones agudas graves.

Bibliografía adicional

Management of COPD Working Group (2007)

O'Driscoll et al. (2008)

Recomendación 1.2

Las enfermeras serán capaces de identificar la disnea estable e inestable, así como el fallo respiratorio agudo. (Véanse en la Tabla 1 la relación de los descriptores de gravedad de la enfermedad y los síntomas clínicos progresivos).

(Nivel de evidencia = IV)

✓

Bibliografía adicional

Institute for Clinical Systems Improvement (2009) McKenzie et al. (2006)

Qaseem et al. (2007)

+

Recomendación 1.3

Deberá examinarse a los adultos con disnea con antecedentes de tabaquismo y mayores de 40 años para identificar aquellos que sufren mayores probabilidades de padecer EPOC. Las enfermeras, dentro de la valoración básica de la disnea, deben formular estas preguntas a todos los personas:

- Tu falta de aliento progresiva, ¿va de la mano de la actividad?
- ¿Presentas tos y producción de esputo persistentes?
- ¿Experimentas infecciones frecuentes del tracto respiratorio?

(Nivel de evidencia = IV)

✓

Recomendación 1.4

En el caso de personas con antecedentes de tabaquismo y mayores de 40 años, las enfermeras deberían aconsejar una espirometría para determinar un diagnóstico precoz en la población de riesgo.

(Nivel de evidencia = IV)

✓

Recomendación 2.0

Las enfermeras podrán adoptar intervenciones que sean apropiadas en todos los niveles de disnea, incluidos los episodios de insuficiencia respiratoria aguda:

- Reconocimiento y aceptación de la descripción según los pacientes del nivel actual de disnea.
- Medicación.
- Oxigenoterapia controlada.
- Estrategias de eliminación de secreciones (Anexo H).
- Modalidades de ventilación invasivas o no invasivas.
- Estrategias de conservación de energía. (Anexo I)
- Técnicas de relajación. (Anexo J)
- Estrategias nutricionales.
- Estrategias de reeducación respiratoria. (Anexo J)

(Nivel de evidencia = IV)

✓

La discusión de la evidencia para esta recomendación, se ha revisado para reflejar la siguiente bibliografía adicional. Véanse en la ***Recomendación 1.1 Discusión de la evidencia*** *los nuevos párrafos sobre los descriptores de la dificultad respiratoria y disnea según los pacientes como experiencia subjetiva.* ***Los nuevos párrafos incorporados a 1.1 también son de aplicación a la discusión de la evidencia 2.2, en el apartado: Reconocimiento y aceptación de la descripción según los pacientes del nivel actual de disnea****.*

En la página 36, Tabla 2, *de la Guía original se ha incorporaro en el gráfico "Síntomas y posibles soluciones en materia nutricional", el punto* ***utilizar una cámara espaciadora*** *en Soluciones para las aftas bucales por uso inadecuado de corticosteroides inhalados:*

Tabla 2 Síntomas y posibles soluciones en materia nutricional

Síntomas	Soluciones
Aftas bucales por uso indebido de corticoides inhalados	■ Valorar la cavidad bucal ■ Fomentar una buena higiene dental. ■ Garantizar un seguimiento médico adecuado. ■ Asegurar un buen aclarado de la boca después de la inhalación de corticosteroides. ■ Considerar el uso de suplementos nutricionales líquidos si el enfermo no puede comer. ■ **Utilizar una cámara espaciadora**

Bibliografía adicional

Garcia, Rocha, Pinto, Lopes, & Barbara (2008)

Hill et al. (2006)

Nield, Soo Hoo, Roper, & Santiago (2007)

O'Driscoll et al. (2008)

+

Recomendación 2.1

Las enfermeras deben permanecer con los pacientes durante los episodios de dificultad respiratoria aguda.

(Nivel de evidencia = IV)

✓

Recomendación 2.2

Deberán establecerse estrategias para dejar de fumar con los pacientes fumadores:

- Consúltese la Guía de la RNAO (2007) Integrar el abandono del hábito de fumar en la práctica diaria de la enfermería.
- Utilizar sustitutos de la nicotina y otros procedimientos para dejar de fumar durante la hospitalización por insuficiencia respiratoria.

(Nivel de evidencia = IV)

✓

Bibliografía adicional

Garcia et al. (2008) Hill et al. (2006)

Holland, Hill, Nehez, & Ntoumenopoulos (2004) Institute for Clinical Systems Improvement (2009) McKenzie et al. (2006)

Mota et al. (2007) O'Donnell et al. (2007)

Putt, Watson, Seale, & Paratz (2008)

Wilson, Fitzsimons, Bradbury, & Elborn (2008)

+

Recomendación 3.0

Las enfermeras deberían administrar adecuadamente los siguientes agentes farmacológicos, según lo prescrito: (Véase Anexo L: Medicación para la EPOC)

- Broncodilatadores (Nivel de evidencia= Ib)
  - Beta-2 agonistas
  - Anticolinérgicos
  - Metilxantinas
- Oxígeno (Nivel de evidencia= Ib)
- Corticoesteroides (Nivel de evidencia= Ib)
- **Tratamientos combinados (Nivel de evidencia = Ia)**
- Antibióticos (Nivel de evidencia= Ib)
- Psicotrópicos (Nivel de evidencia= IV)
- Opioides (Nivel de evidencia= IV)

Se ha revisado la discusión de la evidencia de esta recomendación para reflejar la literatura adicional que lo avala y un párrafo adicional en el apartado de Corticoesteroides referente a los corticosteroides inhalados y por vía parenteral. Se ha añadido un nuevo apartado en Tratamientos combinados a la discusión de la evidencia:

Discusión de la evidencia

Corticoesteroides inhalados y por vía parenteral

Los corticosteroides se dispensan en formato inhalado, oral y parenteral. Los corticosteroides inhalados (CI) desempeñan una función controvertida en la EPOC (O'Donnell et al., 2008), puesto que no ejercen un efecto constante en relación a la inflamación de las vías respiratorias, la función pulmonar, los síntomas, la frecuencia o la gravedad de la reagudización. Por sí solos, su eficacia suele ser inferior a la de la combinación de CI y los broncodilatadores de acción prolongada (LABA).

Tratamientos combinados

En la actualidad están disponibles dos productos que combinan los corticosteroides inhalados (CI) y los broncodilatadores de acción prolongada (LABA): fluticasona propinato + salmeterol y budesónida + formoterol fumarato dihidrato. El tratamiento combinado permite simplificar el régimen terapéutico. En pacientes con EPOC moderada a grave con síntomas persistentes y antecedentes de reagudizaciones (una o más al año de media durante dos años), se recomienda combinar tiotropio más un producto terapéutico LABA y CI para mejorar la broncodilatación y la deflación del pulmón, reducir la frecuencia y la gravedad de las reagudizaciones y mejorar el estado de salud (O'Donnell et al., 2008).

Bibliografía adicional

Institute for Clinical Systems Improvement (2009) McKenzie et al. (2006)

Broncodilatadores:

Adams, Anzueto, Briggs, Menjoge, & Kesten (2006) Akamatsu et al. (2007)

Ambrosino et al. (2008) Baumgartner et al. (2007)

Cote, Pearle, Sharafkhaneh, & Spangenthal (2009) Kawayama et al. (2008)

O' Donnell et al. (2004) Shioya et al. (2008)

Stockley, Chopra, & Rice (2006) Zhou et al. (2006)

Tratamientos combinados: Aaron et al. (2007) Calverley et al. (2007) Esteroides: Leigh, Pizzichini, Morris, Maltais, Hargreave, & Pizzichini (2006) Sposato, Mariotta, Palmiero, Ricci, Gencarelli, & Franco (2007) Antibióticos: File et al. (2001) Starakis, Gogos, & Bassaris (2004) Swanson, Lainez-Ventosilla, De Salvo, Dunne, & Amsden (2005) Xu et al. (2006)	
Recomendación 3.1 Las enfermeras valorarán la técnica del dispositivo inhalador del paciente para garantizar un uso adecuado. Éstas orientarán a pacientes que emplean técnicas poco óptimas respecto del funcionamiento adecuado del dispositivo inhalador. (Anexo M: Funcionamiento del dispositivo). (Nivel de evidencia = Ia)	✓
Recomendación 3.2 Las enfermeras podrán debatir las principales categorías de medicaciones con sus personas, incluidos los siguientes aspectos: ■ Nombres genéricos y comerciales. ■ Indicaciones. ■ Dosis. ■ Efectos secundarios. ■ Modo de administración. ■ Farmacocinética. ■ Otras consideraciones de enfermería. (Véase Anexo L: Medicación para la EPOC) (Nivel de evidencia = IV)	✓
Recomendación 3.3 Se recomienda la vacuna anual contra la gripe para las personas que no presenten contraindicaciones. (Nivel de evidencia = IV)	✓
Bibliografía adicional Management of COPD Working Group (2007) Wongsurakiat et al. (2004)	+
Recomendación 3.4 Los pacientes con EPOC deberían ponerse una vacuna antineumocócica al menos una vez en la vida (para las personas de alto riesgo, cada 5 ó 10 años). (Nivel de evidencia = IV)	✓
Recomendación 4.0 Las enfermeras valorarán la hipoxemia o la hipoxia y administrarán la oxigenoterapia adecuada a los pacientes, cualquiera que sea su nivel de disnea. (Nivel de evidencia = IV)	✓
Bibliografía adicional O'Driscoll et al. (2008)	+

Recomendación 5.0

Las enfermeras deberían respaldar el uso de estrategias de autocontrol de la disnea, entre las que se incluyen las siguientes:

- Desarrollo de un plan de acción (**Nivel de la evidencia= Ib**)
  - Consciencia de los síntomas de base y del nivel de actividad.
  - Reconocimiento de los factores que empeoran los síntomas.
  - Reconocimiento precoz de los síntomas relativos a la insuficiencia respiratoria o la infección aguda.

✎

Se ha eliminado el ultimo punto de la Recomendación 5.0 de la Guía original: Toma de decisiones sobre la muerte y directrices avanzadas (Nivel de la evidencia= IV).

+

Bibliografía adicional

Wong et al. (2005)

Recomendación 5.1

Las enfermeras deberían fomentar el ejercicio.

(Nivel de evidencia = IV)

✓

Recomendación 5.2

Las enfermeras deberían fomentar la fisioterapia respiratoria.

(Nivel de evidencia = IV)

✓

Bibliografía adicional

Boxall, Barclay, Sayers, & Caplan (2005)

Donesky-Cueco, Janson, Neuhaus, Neilands, & Carrieri-Kohlman (2007)

Guell et al. (2008)

Maltais et al. (2008)

McKenzie et al. (2006)

Romagnoli et al. (2006)

Wong et al. (2005)

+

Recomendación 6.0

Las enfermeras que trabajan con personas con disnea que se hallan en una fase avanzada de la enfermedad y sus familias ostentarán el conocimiento y las capacidades adecuadas con la finalidad de:

- fomentar e incitar el diálogo constante sobre los valores del paciente, los resultados deseados y las opciones de tratamiento;
- mejorar la disnea y otros síntomas estresantes sean físicos, emocionales, sociales y/o anímicos utilizando un abordaje integral y farmacológico adecuado;
- colaborar con el equipo interdisciplinar para garantizar que la persona que sufre disnea terminal tiene la mejor calidad de vida posible.

(Nivel de evidencia = IV)

✓

Se incluye la nueva recomendación y discusión de la evidencia tras el cuadro de Puntos clave para reflejar la literatura científica adicional que lo avala, añadiéndose el párrafo que sigue a continuación:

NEW

Discusión de la evidencia

Hasta la fecha existe escasa investigación que estudie la atención al final de la vida en personas con EPOC en fase avanzada (Goodridge et al., 2008, 2009). No obstante, mejorar la calidad de vida de los cuidados en estos pacientes tiene máxima prioridad (Goodridge et. al, 2008, 2009; Rocker et al., 2007). Los pacientes con EPOC avanzada presentan necesidades especiales en materia de cuidados paliativos, puesto que sus últimos años de vida están marcados por un declive funcional progresivo, una mala calidad de vida, una mayor dependencia de cuidadores no profesionales y del sistema sanitario como resultado de su insuficiencia respiratoria incapacitante (Rocker et al., 2007).

Centrarse en el control de la disnea, la ansiedad y en la toma de decisiones sobre el tratamiento son cuestiones prioritarias cuando se atiende a personas con EPOC en fase terminal (Goodridge et al., Spence, 2009).

Si bien cualquier persona que padezca una enfermedad grave puede ver mermada su capacidad de toma de decisiones y correr el riesgo de que se establezca un tratamiento que no tenga en cuenta sus preferencias, en el caso de los adultos mayores existe mayor vulnerabilidad a la hora de recibir un tratamiento curativo inadecuado y no solicitado (Somogyi-Zalud, Zhong, Hamel, and Lynn, 2002; Winzelberg, Hanson, and Tulsky, 2005). Cuando finalmente queda claro que la muerte es el desenlace inevitable, el rápido avance de la disfunción cognitiva y la incapacidad grave hacen imposible precisar con exactitud cuáles son los deseos y preferencias que albergan los mayores en fase terminal en cuanto a tratamiento (Dunstan, 1996). Hasta el 75% de los hospitalizados carecen de capacidad de decisión cuando es necesario hacer elecciones urgentes sobre el inicio, el mantenimiento o la interrupción de las terapias de mantenimiento de la vida (Bedell and Delbanco, 1984; Dunstan, 1996; Reilly, Wagner, and Magnussen, 1994).

Pese a que a menudo la disnea se controla mal e incapacita en la fase avanzada de la EPOC (Gore, Brophy & Greenstone, 2000), el acceso a servicios de apoyo como cuidados paliativos hospitalarios o domiciliarios es mucho más limitado en el caso de estas personas que de los pacientes con cáncer (Currow, Agar, Sanderson & Abernethy, 2008; Goodridge, et al., 2008). Dado que muchos enfermos de EPOC en fase avanzada han desarrollado una relación de confianza con las enfermeras en entornos comunitarios y hospitalarios, es importante que éstas desarrollen capacidades y conocimientos en materia de prestación de cuidados paliativos. Las enfermeras deberían asegurarse de que, en el caso de los pacientes con enfermedades graves, la planificación de la asistencia a pacientes terminales (que puede incluir el cumplimiento de las voluntades anticipadas) se produce de un modo seguro desde un punto de vista cultural. La planificación de este tipo de atención debería incluir diálogos sobre responsables de la toma de decisiones por cuenta de terceros, resucitación, tratamiento de emergencia (intubación, incluida) y respiración asistida constante, debiendo iniciarse lo antes posible en el transcurso de la enfermedad antes de que llegue a la fase terminal. La Planificación anticipada (en adelante, PA, por sus siglas en español) es el proceso por el que una persona estudia las opciones sobre sus decisiones sanitarias futuras y determina cuales son sus deseos (Canadian Hospice and Palliative Care Association and Bruyere Continuing Care [CHPCA], 2009). La planificación de la asistencia a enfermos terminales puede iniciarse en el momento del diagnóstico si se adecua a las circunstancias del paciente. Otros desencadenantes de esta planificación incluyen situaciones en las que existe un grave deterioro funcional; el paciente hace preguntas importante sobre el final de la vida o no sería de extrañar para el cuidador que el paciente falleciera en los siguientes 12 meses (Goodridge, Marciniuk, Brooks, van Dam, Hutchinson, and Bailey, et al., 2009; Rocker et al., 2007), véase **Anexo P-a.**

Existen ciertas evidencias que apoyan el uso de opioides en el tratamiento de la disnea en personas en las últimas fases de la EPOC (Currow, Plummer, Frith, and Abernethy, 2007; Jennings, Davies, Higgins, Gibbs, and Broadley, 2002; Rocker et al., 2007). Rocker et al. (2009) describen la utilidad de dosis mínimas de opioides (empezar bajo y aumentar lentamente) una vez que se han optimizado los tratamientos convencionales. Los personas con EPOC avanzada y los profesionales sanitarios, no obstante, todavía no se han beneficiado del alcance de los rigurosos estudios realizados con enfermos de cáncer (Rocker et al., 2009). Aunque su uso se asocia a algunos efectos secundarios, diversos ensayos aleatorios y metaanálisis sugieren que los opioides orales reducen la sensación de disnea. La eficacia de los opioides nebulizados no se ha demostrado en la gestión de la disnea. Siguen recomendándose las vías oral y parenteral para su administración (Foral, Malesker, Huerta, and Hilleman, 2004).

Bibliografía adicional:

Lanken et al. (2008)

+

RECOMENDACIONES PARA LA FORMACIÓN: *Cambios de la numeración del 7.0, además de la NUEVA Recomendación para la práctica 6.0.*

Recomendación 7.0

Las enfermeras que trabajan con personas que presentan disnea asociada a la EPOC ostentarán el conocimiento y las aptitudes apropiadas con la finalidad de:

- Reconocer la importancia de la información que el paciente facilite sobre la disnea.
- Facilitar información al paciente con EPOC acerca de:
  - Estrategias para dejar de fumar.
  - Rehabilitación respiratoria y ejercicio.
  - Estrategias para la eliminación de secreciones.
  - Estrategias de reeducación respiratoria.
  - Estrategias para conservar la energía.
  - Técnicas de relajación.
  - Estrategias nutricionales.
  - Justificación de la oxigenoterapia y papel que desempeña.
  - Justificación de la medicación y papel que desempeña.
  - Técnicas de dispositivo de inhalación.
  - Autogestión de la enfermedad y planes de acción.
  - Aspectos relacionados con la muerte.
- Derivar de manera adecuada a otros profesionales sanitarios y a los recursos comunitarios.

(Nivel de evidencia = IV)

Bibliografía adicional

Institute for Clinical Systems Improvement (2009)

McKenzie et al. (2006)

RECOMENDACIONES PARA LA FORMACIÓN: *Cambios de la numeración del 8.0, además de la NUEVA Recomendación para la práctica 6.0.*

Recomendación 8.0

Las instituciones deberían considerar la disnea como la sexta constante vital.

(Nivel de evidencia = IV)

Recomendación 8.1

Las instituciones deben contar con educadores en materia de EPOC con vistas a formar tanto a enfermeras como a pacientes.

(Nivel de evidencia = IV)

Recomendación 8.2

Las instituciones necesitan garantizar que existe una cantidad mínima de profesionales de la salud que cuenta con respaldo y formación para poder implantar la presente Guía de buenas prácticas en materia de EPOC con el objetivo de asegurar la sostenibilidad.

(Nivel de evidencia = IV)

Recomendación 8.3

Las instituciones garantizarán que exista una plantilla suficiente de enfermeras para prestar cuidados esenciales y facilitar seguridad y apoyo a las personas con cualquier nivel de disnea.

(Nivel de evidencia = IV)

Recomendación 8.4

Las instituciones deberían contar con dispositivos de entrega de medicación de muestra, espaciadores, plantillas de ejemplo sobre planes de acción, escalas analógicas visuales, escalas numéricas, escalas MRC y material formativo para los personas.

(Nivel de evidencia = IV)

✓

Recomendación 8.5

Las instituciones deben establecer estrategias específicas relativas a la guía de buenas prácticas para facilitar la implantación.

Es posible que las instituciones quieran desarrollar un plan de implantación que incluya:

- Un proceso de evaluación del número de personas (por ejemplo, cifras, prácticas de diagnóstico clínico, comorbilidades, duración media de la estancia) de personas que suelen recibir cuidados en su centro y que viven con disnea asociada a la EPOC.
- Un proceso para la evaluación de las prácticas de documentación relativas a la monitorización de la disnea (disnea habitual y actual y tratamientos relativos a esta dolencia (por ejemplo, SO2).
- Un proceso para la evaluación de los cambios en el número de personas y en las estrategias de documentación preimplantación y postimplantación.
- Un proceso para la evaluación de directrices que respalden el cuidado de las personas que padecen disnea asociada a la EPOC.

(Nivel de evidencia = IV)

✓

Recomendación 8.6

Las instituciones han de desarrollar marcadores específicos tanto de preimplantación como de resultados con vistas a controlar la repercusión de la implantación de la presente Guía en el cuidado de personas con disnea asociada a la EPOC. Es posible que las instituciones quieran evaluar:

- Preimplantación y postimplantación de los conocimientos de enfermería.
- El lapso de tiempo transcurrido entre las reagudizaciones de la EPOC (EACOPD) en personas específicas (quizás representado de forma general por el número de ingresos en cuidados intensivos y/o el uso de recursos de cuidados intensivos en la pre y postimplantación).
- Desarrollo de estrategias de documentación para controlar y mejorar la atención a personas con disnea asociada a la EPOC (integración de la disnea habitual y actual en los registros de constantes vitales en las instituciones).
- Desarrollo de políticas que institucionalice un programa de formación para enfermeras que atienden a personas con disnea asociada a la EPOC.

(Nivel de evidencia = IV)

✓

Recomendación 8.7 Las Guías de buenas prácticas en enfermería únicamente podrán implantarse con éxito si existen los recursos, planificación y respaldo administrativo e institucional adecuados. Es posible que las instituciones quieran desarrollar un plan de implantación que incluya: ■ Una evaluación de la preparación institucional y los obstáculos para la formación. ■ El compromiso de todos los miembros (ya desempeñen una función de apoyo directa o indirecta) que vayan a contribuir al proceso de implantación. ■ La dedicación de individuos cualificados para proporcionar el respaldo necesario a los procesos de formación e implantación. ■ Oportunidades de debate y formación continuada para reforzar la importancia de las buenas prácticas. ■ La oportunidad de reflexionar acerca de la propia experiencia en la implantación de las Guías, desde un punto de vista personal e institucional. Para este propósito, la RNAO (gracias a un equipo de enfermeras, investigadores y administradores) ha desarrollado la Herramienta: implantación de Guías de práctica clínica, basadas en la evidencia disponible, perspectivas teóricas y consenso. La RNAO recomienda encarecidamente el uso de esta Herramienta para dirigir la implantación de la guía de buenas prácticas Cuidado de enfermería para la disnea: La sexta constante vital en personas con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). (Nivel de evidencia = IV)	✓
RECOMENDACIONES PARA EL PROGRAMA Y LOS SERVICIOS: *Cambios de la numeración del 9.0 a partir de la* ***página 52 hasta la 53*** *de la Guía original, además de la NUEVA Recomendación para la práctica 6.0.*	✎
Recomendación 9.0 Deben facilitarse programas de rehabilitación respiratoria a las personas con EPOC con vistas a mejorar su calidad de vida y reducir los costes de asistencia sanitaria (Nivel de evidencia = Ia)	✓
Recomendación 9.1 Las personas que padecen EPOC y sus cuidadores han de disponer de servicios de cuidados paliativos. (Nivel de evidencia = IV)	✓
Recomendación 9.2 Debe respaldarse la investigación en enfermería a tenor de las intervenciones con personas que padecen EPOC. (Nivel de evidencia = IV)	✓
Recomendación 9.3 Todos los programas de enfermería deberían contemplar la disnea asociada a la EPOC como contexto para asimilar conceptos fundamentales de los planes de estudio. (Nivel de evidencia = IV)	✓
Recomendación 9.4 Han de revisarse los reglamentos de financiación para la oxigenoterapia con la finalidad de incluir a las personas que padecen disnea grave, capacidad ventilatoria reducida y tolerancia reducida al ejercicio, que no se consideran aptas en virtud de los criterios actuales. (Nivel de evidencia = IV)	✓

El Equipo de revisión ha identificado actualizaciones de algunos anexos. Se han actualizado partes del Anexo L: **Medicación para la EPOC** y Anexo M: **Funcionamiento del dispositivo**. Se han incorporado **dos nuevos Anexos** al documento original:

- **Anexo Ea: Escala de observación de insuficiencia respiratoria (RDOS)**
- **Anexo Pa: Consenso sobre los indicadores de proceso de la calidad de la asistencia a enfermos terminales.**

Anexo Ea: Escala de observación de insuficiencia respiratoria (RDOS): Incluir tras el Anexo E de la Guía original.

VARIABLE	0 PUNTOS	1 PUNTO	2 PUNTOS	TOTAL
Frecuencia cardíaca por minuto. (auscultación)	Línea basal hasta +5	Línea basal + 6 -10 latidos	Línea basal +> 10 latidos	
Frecuencia respiratoria por minuto. (auscultación)	Línea basal hasta +3 respiraciones	Línea basal + 4-6 respiraciones	Línea basal +> 6 respiraciones	
Agitación: movimientos no intencionados.	Ninguno	Leves movimientos ocasionales	Movimientos frecuentes	
Uso de músculos auxiliares: elevación de la clavícula al inspirar.	Ninguno	Ligera elevación	Elevación pronunciada	
Runcus al final de la espiración: sonido gutural.	Ninguno		Presente	
Aleteo nasal: movimiento involuntario de apertura de las fosas nasales.	Ninguno		Presente	
Mirada de miedo	Ninguno		Parte superior del iris visible, dientes visibles, mandíbulas no separadas, arrugas en la frente, cejas planas, cejas levantadas, ausencia de arrugas en la nariz.	

Reimpresión autorizada: Journal of Palliative Care Medicine 2008, 11(1), Pg.48.

Referencia bibliográfica: Campbell, M. L. (2008b). Psychometric testing of a respiratory distress observation scale. *Journal of Palliative Care Medicine*, 11(1), 48.

Anexo L: Medicación para la EPOC

Medicación para la EPOC, **incluido en las páginas 117-124** se ha revisado de la siguiente manera:

Esteroides inhalados y orales:

- En el apartado Esteroides inhalados y orales de la Guía original **se ha añadido Ciclesonida**.

Combinación de fármacos:

- En el apartado de **bromuro de ipratropio y salbutamol** de la Guía original: **se ha eliminado Combivent MDI 20up ipratropio/120ug salbutamol**, puesto que ya no están disponibles.

Antibióticos:

- **Se ha eliminado la telitromicina** de los Macrólidos y antiinfecciosos de la Guía original.

Fluoroquinolona y antibacterianos:

- **Se ha añadido un nuevo apartado que incluye la moxifloxacina**.

Vacunas:

- **Se ha eliminado oseltamivir** de la Guía original **del apartados de Vacunas** y **se ha colocado en una nueva categoría denominada Antivirales**.

Antivirales (nuevo apartado):

- **Se han incorporado oseltamivir y Relenza.**

El cuadro completo con los apartados revisados puede consultarse en: http://www.rnao.org/dyspnea

Anexo L: Se han introducido cambios en el cuadro de medicación de la Guía original. El cuadro que figura a continuación es un Cuadro abreviado de medicación para la EPOC, donde sólo figuran las categorías modificadas. El cuadro íntegro revisado (con todos los apartados) puede consultarse en Anexo L Medicación: http://www.rnao.org/dyspnea (véase el documento EPOC Anexo L Revisado-2010)

Medicación	Acción	Efectos secundarios	Farmacocinética	Consid. de enfermería
Esteroides inhalados:				
Ciclesonida * No está indicada para la EPOC en este momento. • Alvesco Sol. para inhal. envase a presión (160 mcg/inh) **	• La ciclesonida es un profármaco glucocorticoide no halogenado que se hidroliza en su metabolito farmacológicamente activo (la desciclesonida) tras su administración. • La desciclesonida demuestra gran afinidad por el receptor glucocorticoide y presenta actividad antiinflamatoria.	Igual que otros corticosteroides inhalados.	La ciclesonida se presenta como solución en aerosol de propelente HFA – 134a y etanol. **Absorción**: > 50% (metabolito activo) . **Distribución**: unión de proteínas, ≥99%; depósito pulmonar, -52%. **Metabolismo**: la ciclesonida se hidroliza en el metabolito activo ,la desciclesonida, a través de las enzimas esterasas en los pulmones, además de metabolizarse por vía hepática CYP3A4 y 2D6. **Excreción** : heces, 78%. **Vida media**: 6 horas.	Enjuagarse, hacer gárgaras y expectorar después de cada inhalación puede reducir estos efectos secundarios. Debería utilizarse un espaciador con ID para reducir los efectos secundarios. Valorar el ajuste de la prótesis dental para evitar las aftas bucales. Aclarar boca, también antes de volver a colocar la prótesis dental Puede irritar la línea gingival y pueden acumularse depósitos de medicamentos en prótesis dentales que no se ajusten bien.
Fluoroquinolona y antibacterianos:				
Moxifloxacina (Proflox) • PO 400 mg/día durante 7-14 días	• Bactericida que interfiere en la replicación, reparación, transcripción y recombinación del ADN de bacterias gram positivas y gram negativas sensibles, impidiendo la reproducción celular y provocando la muerte celular.	• náuseas • cefalea • vómitos • diarrea • inflamación y rotura de tendones	**Absorción** : desconocida. **Distribución** : atraviesa la placenta. **Metabolismo** : hígado. **Excreción** : heces, orina. **Vida media**: 12-13,5 horas.	Alergia a las fluoroquinolonas. Hipocalemia. Insuficiencia hepática. Control de inflamación y rotura de tendones.
Antivirales:				
Zanamivir (Relenza) Inhalación oral 5mg/ampolla (4 ampollas por Rotadisk), envasado con el inhalador Diskhaler . 2 inhalaciones (10 mg), 2 veces al día durante 5 días. Iniciar en las primeras 48 horas desde la aparición de los signos o síntomas.	• Inhibición selectiva de la neuraminidasa del virus de la gripe; al bloquear la acción enzimática, disminuye la liberación viral de las células infectadas, aumentando así la formación de agregados antivirales y reduciendo la propagación del virus.	• cefalea • náuseas • diarrea • broncoespasmos: utilícese con precaución en con asma o EPOC. Deberá tenerse a mano un broncodilatador de acción rápida	**Absorción** : inhalación. **Distribución** : desconocida. **Metabolismo** : hígado. **Excreción**: heces, orina. **Vida media**: 2,5-5 horas.	
Oseltamivir (Tamiflu)0 • Por vía oral 75 mg durante 5 días. Iniciar tratamiento en las primeras 48 horas desde la aparición de los síntomas.	• Inhibe la neuraminidasa del virus de la gripe con posible alteración del agregado y de la liberación de partículas del virus.	• cefalea • fatiga • náuseas • vómitos • diarrea • tos • dolor abdominal	**Absorción**: rápida. **Distribución**: pobre unión de proteínas. **Metabolismo**: convertido a oseltamivir carboxilato. **Excreción**: eliminado por conversión. **Vida media**: 1-3 horas.	

**En En Canadá se comercializa en dosis de 100ug, 200ug

Anexo M: Funcionamiento del dispositivo

Apartados revisados

Apartado: Medicación: Dispositivos inhaladores, se ha eliminado Spiriva® del segundo punto de Inhaladores de polvo seco:

Los medicamentos se presentan en numerosos formatos. No obstante, la inhalación suele ser la vía utilizada:

- Inhalador dosificador (puffer).
- Inhaladores de polvo seco (Turbuhaler®, Diskus®, Diskhaler®, HandiHaler®)
- Nebulizador

Apartado A: **Inhaladores dosificadores (ID)**. Se ha incorporado información adicional sobre los contadores de dosis Advair en la última frase del párrafo (**en negrita**):

Si se utilizan correctamente, los inhaladores dosificadores (ID), o *puffers*, liberan la dosis exacta de medicamento en las vías respiratorias. Es muy importante conocer bien el funcionamiento del dispositivo. A la hora de utilizar un ID, se recomienda el uso de una cámara espaciadora, especialmente aquellas personas que tengan dificultades para utilizarlos con destreza. Para comprobar si el *puffer* está vacío: (1) calcule el número de dosis utilizadas, (2) inviértalo o agítelo cerca del oído varias veces y trate de oír o notar el movimiento del líquido. Una de las ventajas de utilizar un ID es su reducido tamaño. Hay numerosos inhaladores dosificadores. Algunas compañías farmacéuticas fabrican medicamentos similares dispuestos en diferentes inhaladores. **El número de dosis de Advair aparece tanto en el ID como en el Diskus.**

Apartado b: **Inhaladores de polvo seco (IPS)**. Se ha revisado el último punto (**en negrita**) del cuadro de Puntos clave:

Puntos clave

Los aspectos generales de los inhaladores de polvo seco son los siguientes:

- Se precisa una inspiración rápida y fuerte para liberar el medicamento en los pulmones, a diferencia de lo que sucede con los ID, donde la respiración es lenta.
- **Todos los IPS contienen un excipiente o una carga de lactosa**.

En el Apartado B, **Cómo utilizar Turbuhaler®**, de la Guía original, **se han modificado los puntos 2, 3 y 6 para una mayor claridad**:

1. **Desenrosque la tapa y retirela**.
2. **Sostenga el dispositivo en posición vertical y gire la rueda de colores en un sentido (derecha) y hacia atrás (izquierda) hasta que haga clic. Ya puede usar el inhalador. Cuando haya hecho esto, no agite de arriba a abajo ni ladee Turbuhaler®, ya que se perderá el medicamento**.
3. Expulse el aire, apartándose de la boquilla de Turbohaler®.
4. Coloque la boquilla entre los labios e incline la cabeza hacia atrás suavemente.
5. Aspire profundamente y con fuerza.
6. **Retire Turbuhaler® de la boca conteniendo la respiración. Siga aguantando la respiración durante unos 10 segundos**.
7. Si se prescribe una segunda dosis, repita los pasos.

Anexo M. S**e ha eliminado Spiriva® del encabezado: Cómo utilizar HandiHaler®** y se han revisado los puntos 1, 2, 3 y 4 (**en negrita**) para una mayor claridad en la explicación:

1. Presione hasta el fondo el botón perforador y suéltelo para abrir el capuchón.
2. Abra el capuchón y la boquilla.
3. Justo antes de usar, extraiga sólo una cápsula SPIRIVA® de la ampolla.
4. Coloque la cápsula en la cámara central. La posición de la cápsula en la cámara no importa.
5. Cierre con fuerza la boquilla hasta que se oiga un clic, dejando levantado el capuchón.
6. Sujete el dispositivo HandiHaler® hacia atrás y presione el botón perforador una vez, totalmente hacia adentro y suéltalo después. De esta forma se perfora la cápsula y el medicamento se libera al aspirar.
7. Expulse todo el aire. No respire nunca en la boquilla.

8. Llévese el dispositivo HandiHaler® a la boca y apriete los labios alrededor de la boquilla. Mantenga la cabeza erguida y aspire profunda y lentamente, pero a un ritmo que le permita oír vibrar la cápsula. Continúe aspirando hasta llenar los pulmones; después, contenga la respiración mientras le sea posible, retirando al mismo tiempo el dispositivo de la boca. Vuelva a respirar con normalidad. Para garantizar que consume la dosis íntegra de Spiriva®, repita otra vez los pasos 5 y 6.
9. Una vez finalizada la administración de la dosis diaria de Spiriva®, abra otra vez la boquilla. Vacíe la cápsula utilizada y tírela.
10. Cierre la boquilla y el capuchón para almacenar el dispositivo HandiHaler®.

Los aspectos en los que el equipo ha encontrado lagunas en la investigación incluyen los siguientes

- implantación y evaluación de la misma
- sostenibilidad de las recomendaciones de la Guía
- investigación sobre grupos culturales concretos, e
- investigación sobre los distintos modelos de relación con niños y adolescentes a través de las distintas etapas de su desarrollo

Anexo Pa: Consenso sobre los indicadores de proceso de la calidad para la asistencia a enfermos terminales.

Incluir tras el Anexo P de la Guía original.

Reimpresión autorizada: Pulsus Group Inc., Canadian Respiratory Journal 2009 16(5); e52.

Referencia bibliográfica: Goodridge et al.(2008). End-of-life care for persons with advanced chronic obstructive pulmonary disease: Report of a national interdisciplinary consensus meeting. Canadian Respiratory Journal, 16(5), e51-e53.

1. Iniciar el diálogo y la planificación de la asistencia a enfermos terminales

- Los clínicos deberían asegurarse de que, en el caso de los pacientes con enfermedades graves, la planificación de la asistencia a personas terminales (que puede incluir el cumplimiento de voluntades anticipadas) se produce de un modo seguro desde un punto de vista cultural. La planificación de este tipo de atención debería incluir diálogos sobre responsables de la toma de decisiones por cuenta de terceros, resucitación, tratamiento de emergencia (intubación, incluida) y respiración asistida constante, debiendo iniciarse lo antes posible en el transcurso de la enfermedad antes de que llegue a la fase terminal.
  La planificación de la asistencia a enfermos terminales puede iniciarse en el momento del diagnóstico si se adecua a las circunstancias del paciente. Otros factores desencadenantes de la planificación de la asistencia a personas terminales incluyen situaciones en las que existe un grave deterioro funcional; el paciente hace preguntas importantes sobre el final de la vida o no sería de extrañar para el cuidador que el paciente falleciera en los siguientes 12 meses.
- Este tema deberá abordarlo por primera vez el profesional sanitario de mayor confianza para el paciente, aunque la implicación del médico en el proceso de toma de decisiones es fundamental. Las familias y otros seres queridos desempeñan un papel capital al final de la vida de quienes padecen EPOC avanzada. Los profesionales han de aconsejar encarecidamente la participación de estas personas y el diálogo constante con ellos.

2. Prever la necesidad de la asistencia a enfermos terminales

- Si bien es difícil predecir con exactitud la trayectoria de declive de una paciente concreto de EPOC, los indicadores fundamentales de que el paciente está entrando en fase terminal son los siguientes: a) deterioro funcional (escala de disnea del Consejo de Investigación Médica de 4 a 5); b) reagudización grave; c) VEF1 inferior al 30% previsto; d) signos de fallo respiratorio o hipertensión pulmonar; e) índice de masa corporal inferior a 20 ; o f) el paciente empieza a desear la muerte o hablar sobre ella. Otros indicadores útiles son el deterioro del estado psicosocial y cognitivo y un patrón de aumento de la atención sanitaria. La monitorización constante y centrada (incluido el uso de escalas de estado funcional como el Índice de capacidad funcional paliativo (en adelante, PPS, por sus siglas en inglés) y el Índice de BODE) presentan valor pronóstico y deberían utilizarse tanto en centros socio sanitarios como domiciliarios.

3. Defender las preferencias del paciente y del cuidador sobre el lugar de la asistencia a enfermos terminales

- En los pacientes de EPOC avanzada, el lugar concreto tanto de la atención como de la muerte reviste menor importancia que prestar la asistencia en un entorno de su elección que acomode las necesidades y preferencias exclusivas de paciente y cuidador. La capacidad de acceder a asistencia tanto hospitalaria como domiciliaria es un indicador clave de la calidad de este tipo de asistencia en personas de EPOC avanzada. Deben estudiarse entornos alternativos como centros de día para enfermos terminales que pueden prestar cuidados complementarios y aliviar la carga del cuidador.

4. Optimizar del equipo de salud interdisciplinar

- La asistencia a enfermos terminales se optimiza mediante la continuidad de los profesionales sanitarios y acceso directo a un equipo interdisciplinar. Médicos de familia, enfermeras y responsables de casos versados en la materia son el bastión de una asistencia de calidad. Los médicos de familia y los equipos de atención domiciliaria deberían tener acceso a los recursos de los especialistas en enfermedades respiratorias y equipos de cuidados paliativos.
- Si se mejora la colaboración entre los profesionales que prestan cuidados respiratorios y los servicios de cuidados paliativos, se optimizará la calidad de la asistencia. Si bien los especialistas en cuidados paliativos desempeñan una función fundamental en la gestión de los síntomas, es necesario que médicos de familia, neumólogos y profesionales de la atención domiciliaria reciban formación para prestar una asistencia de calidad a pacientes terminales. Debe explicarse a pacientes y familias las funciones de todos los miembros del equipo.
- En el caso de los pacientes con EPOC avanzada, han de evaluarse iniciativas concretas diseñadas para optimizar la asistencia a enfermos terminales. Estas iniciativas incluyen equipos de respuesta de urgencias 24 h para pacientes comunitarios (incluida respuesta domiciliaria en el día), gestores de caso exclusivos, modelos de navegador de sistemas, rápido acceso a camas de asistencia temporal auxiliar y de cuidados paliativos en residencias y hospitales y acceso a clínicas ambulatorias de gestión de síntomas. La sólida evidencia fruto de la investigación de alta calidad sobre buenas prácticas en materia de asistencia a enfermos terminales demuestra que esta población debe respaldarse con una financiación adecuada y sostenida.

5. Seleccionar las intervenciones apacientes de EPOC avanzada

- Han de realizarse valoraciones de síntomas subjetivos (por ejemplo, Escala de valoración de síntomas de Edmonton) con carácter rutinario y de manera constante. Las intervenciones multidisciplinares deben estar dirigidas a la persona en su conjunto e incluir las dimensiones psicosocial, anímica y existencial. La detección de depresión, fatiga, ansiedad y carga del cuidador, así como las intervenciones adecuadas para aliviar estos problemas, son fundamentales. Es posible que sea beneficioso recurrir a los opioides para gestionar la disnea terminal. Han de sopesarse las intervenciones diseñadas para mejorar la tolerancia al ejercicio y el estado nutricional o tratamiento de infecciones.
- Entre las intervenciones que pueden ser perjudiciales para la calidad de vida de las personas con EPOC avanzada se incluyen la ventilación asistida constante, las "decisiones de urgencia" sobre las terapias de mantenimiento de la vida y la resucitación cardiopulmonar.

Referencias bibliográficas

Aaron, S. D., Vandemheen, K.L., Fergusson, D., et al. (2007). Tiotropium in combination with placebo, salme- terol, or fluticasone-salmeterol for treatment of chronic obstructive lung disease: A randomized trial. *Annals of Internal Medicine*, 146(8), 545–555.

Abernethy, A. P., Currow, D. C., Frith, P., Fazekas, B. S., McHugh, A., & Bui, C. (2003). Randomized, double blind, placebo, controlled cross over trial of sustained relief morphine for the management of refractory dyspnea. *Brit- ish Medical Journal*, 327, 523-528.

Adams, S. G., Anzueto, A., Briggs, D. D., Jr., Menjoge, S. S., & Kesten, S. (2006). Tiotropium in COPD patients not previously receiving maintenance respiratory medications. *Respiratory Medicine*, 100, 1495-1503.

Akamatsu, K., Yamagata, T., Takahashi, T., Miura, K., Maeda, S., Yamagata, Y. et al. (2007). Improvement of pul- monary function and dyspnea by tiotropium in COPD patients using a transdermal beta (2)-agonist. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics*, 20(6), 701-707.

Ambrosino, N., Foglio, K., Balzano, G., Paggiaro, P. L., Lessi, P., & Kesten, S. (2008). Tiotropium and exercise training in COPD patients: Effects on dyspnea and exercise tolerance. *International Journal of COPD*, 3(4), 771-780.

Bailey, P. H. (2004). The dyspnea-anxiety-dyspnea cycle—COPD patients' stories of breathlessness: "It's scary /when you can't breathe." *Qualitative Health Research*, 14(6), 760-778.

Bailey, P. H., Colella, T., & Mossey, S. (2004). COPD-intuition or template: Nurses' stories of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Clinical Nursing*, 13(6), 756-764.

Baumgartner, R. A., Hanania, N. A., Calhoun, W. J., Sahn, S. A., Sciarappa, K., & Hanrahan, J. P. (2007). Nebulized arformoterol in patients with COPD: A 12-week, multicenter, randomized, double-blind, double-dummy, placebo- and active-controlled trial. *Clinical Therapeutics*, 29(2), 261-278.

Bayer HealthCare Pharmaceuticals Inc. (2008, August 8). MEDICATION GUIDE AVELOX® (AV-eh-locks). Retrieved February 2, 2009, from: http://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2009/021085s042.021277s036lbl.pdf

Bedell, S. E., Delbanco, T. L. (1984). Choices about cardiopulmonary resuscitation in the hospital: When do phy- sicians talk with patients? *New England Journal of Medicine*, 310(17), 1089-1091.

Boxall, A., Barclay, L., Sayers, A., & Caplan, G. A. (2005). Managing chronic obstructive pulmonary disease in the community: A randomized controlled trial of home-based pulmonary rehabilitation for elderly housebound patients. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*, 25(6), 378-385.

Calverley, P. M., Anderson, J. A., Celli, B. et al. (2007). Salmeterol and fluticasone propionate and survival in chronic obstructive pulmonary disease. *New England Journal of Medicine*, 356(8), 775–789.

Campbell, M. L. (2007). Fear and pulmonary stress behaviors to an asphyxial threat across cognitive states. *Re- search in Nursing & Health*, 30(6), 572-583.

Campbell, M. L. (2008a). Respiratory distress: A model of responses and behaviors to an asphyxial threat for patients who are unable to self-report. *Heart & Lung*, 37(1), 54-60.

Campbell, M. L. (2008b). Psychometric testing of a respiratory distress observation scale. *Journal of Palliative Medicine*, 11(1), 44-50.

Campbell, M. L. (2009). Patients who are near death are frequently unable to self-report dyspnea. *Journal of Pal- liative Medicine*, 12(10), 881-884.

Canadian Hospice and Palliative Care Association and Bruyere Continuing Care. (CHPCA., 2009). Advance care planning in Canada: An environmental scan working document. Retrieved November 17, 2009 from www.chpca. net/.../advance_care_planning/acp_detailed_project_overview_aug_6_09.pdf

Canadian Lung Association (2008). COPD sending more people to hospital-New research shows awareness remains low, prevalence high. Retrieved March 18, 2009 from www.lung.ca/media medias/news nouvelles_e. php?id=132.

Canadian Lung Association (2009). What is COPD? Retrieved March 18, 2009 from www.on.lung.ca/LungHealth/ COPD.php.

Casanova, C., Baudet, J. S., del Valle Veasco, M., Martin, J. M., Aguitte-Jaime, A., Pablo de Torres, J., & Celli, B. R. (2004). Increased gastro-oesophageal reflux disease in patients with severe COPD. *European Respiratory Journal*,23(6), 841-845.

Cote, C., Pearle, J. L., Sharafkhaneh, A., & Spangenthal, S. (2009). Faster onset of action of formoterol versus salmeterol in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A multicenter, randomized study. *Pulmonary Pharmacology and Therapeutics*, 22, 44-49.

Currow, D. C., Agar, M., Sanderson, C., Abernethy, A. P. (2008). Populations who die without specialist palliative care: does lower uptake equate with unmet need? *Journal of Palliative Medicine*, 22(1), 43-50.

Currow, D. C., Plummer, J., Frith, P., Abernethy, A. P. (2007). Can we predict which patients with refractory dyspnea will respond to opioids? *Journal of Palliative Medicine*, 10(5),1031-6.

Institute for Clinical Systems Improvement. (2009). Diagnosis and management of chronic obstructive pulmonary disease. *Institute for Clinical Systems Improvement* Ed.7, 1-51.

Donesky-Cuenco, D., Janson, S., Neuhaus, J., Neilands, T. B., & Carrieri-Kohlman, V. (2007). Adherence to a home-walking prescription in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Heart and Lung: Journal of Acute and Critical Care*, 36(5), 348-363.

Dunstan E. (1996). … and a time to die. The medicine of old age. *British Medical Bulletin*, 52, 255-262.

File, T. M., Larsen, L. S., Fogarty, C. M., Schechter, R. B., Peloquin, S. et al. (2001). Safety and efficacy of sequen- tial (IV to PO) moxifloxacin for the treatment of community-aquired pneumonia in hospitalized patients. EBM Reviews-Cochrane Central Register of Controlled Trials. Today's Therapeutic Trends, 19(4), 251-270.

Foral, P.A., Malesker, M.A., Huerta, G., & Hilleman, D.E. (2004). Nebulized opioids use in COPD. *Chest*, 125(2), 691-694.

Garcia, S., Rocha, M., Pinto, P., Lopes, A. M. F., & Barbara, C. (2008). Inspiratory muscle training in COPD patients. [Portuguese, English]. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, 14(2), 177-194.

Gore, J. M., Brophy, C. J., Greenstone, M. A. (2000). How well do we care for patients with end stage chronic obstructive pulmonary disease (COPD)? A comparison of palliative care and quality of life in COPD and lung cancer. *Thorax*, 55(12), 1000-1006.

Good-Fratturelli, M. D., Curlee, R. F., & Holle, J. L. (2000). Presence and nature of dysphagia in VApatients with COPD referred for videofluroscopic swallow examination. *Journal of Community Disorders*, 33, 93-110.

Goodridge, D., Duggleby, W., Gjevre, J., & Rennie, D. (2008). Caring for critically ill patients with advanced COPD at the end-of-life: *A qualitative study. Intensive and Critical Care Nursing*, 24, 162-170.

Goodridge, D., Duggleby, W., Gjevre, J., & Rennie, D. (2009). Exploring the quality of dying of patients with chronic obstructive pulmonary disease in the intensive care unit: A mixed methods study. *Nursing in Critical Care*, 14(2), 51-60.

Goodridge, D., Lawson, J., Duggleby, W., Marciniuk, D., Rennie, D., & Stang, M. R. (2008). Health care utilization of patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease and lung cancer in the last twelve months of life. *Respiratory Medicine*; 6, 885-891.

Goodridge, D., Marciniuk, D., Brooks, D., van Dam, A., Hutchinson, S., Bailey, P. et al. (2009) End-of-life care for persons with advanced COPD: Report of a national interdisciplinary consensus meeting. *Canadian Respiratory Journal*, 16(5), e51-e53.

Gross, R. D., Atwood, C. W., Ross, S. B., Olsewski, J. W., & Eichorn, K. A. (2009). The coordination of breathing and swallowing in chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine*, 179(7), 559-565.

Guell, R., Resqueti, V., Sangenis, M., Morante, F., Martorell, B., Casan, P. et al. (2006). Impact of pulmonary rehabilitation on psychosocial morbidity in patients with severe COPD. *Chest*, 129(4), 899-904.

Hill, K., Jenkins, S. C., Philippe, D. L., Cecins, N., Shepherd, K. L., Green, D. J. et al. (2006). High-intensity in- spiratory muscle training in COPD. *European Respiratory Journal*, 27(6), 1119-1128.

Holland, A. E., Hill, C. J., Nehez, E., & Ntoumenopoulos, G. (2004). Does unsupported upper limb exercise training improve symptoms and quality of life for patients with chronic obstructive pulmonary disease? *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*, 24(6), 422-427.

Jennings, A. L., Davies, A. M., Higgins, J. P., Gibbs, J. S. & Broadley, K. E. (2002). A systematic review of the use of opioids in the management of dyspnoea. *Thorax*, 57, 939-944.

Kardos P, Wencker M, Glaab T, & Vogelmeier C. (2007). Impact of salmeterol/fluticasone propionate versus sal- metereol on exacerbation in severe chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine*,175(2), 144-149.

Kawayama, T., Hoshino, T., Ichiki, M., Tsuda, T., Kinoshita, M., Takata, S. et al. (2008). Effect of add-on therapy of tiotropium in COPD treated with theophylline. *International Journal of COPD*, 3(1), 137-147.

Kempainen, R. R., Savik, K., Whelan, T. P., Dunitz, J.M., Herrington, C. S., & Billings, J. L. (2007). High prevalence of proximal and distal gastroesophageal reflux disease in advanced COPD. *Chest*, 131(6), 1666-1671.

Kobayashi, S., Kubo, H., & Yanai, M. (2007). Impairment of the swallowing reflex in exacerbations of COPD, *Thorax*, 62(11), 101.

Lacasse, Y., Brooks, D., & Goldstein, R. S. (1999). Trends in the epidemiology of COPD in Canada: 1980 to 1995. *Chest*, 116(2), 306-313.

Lanken, P. N., Terry, P. B., DeLisser, H. M., Fahy, B. F., Hansen-Flaschen, J., Heffner, J. E. et al. (2008). An official American Thoracic Society clinical policy statement: Palliative care for patients with respiratory diseases and criti- cal illnesses. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 177, 912-927.

Leigh, R., Pizzichini, M. M., Morris, M. M., Maltais, F., Hargreave, F. E., & Pizzichini, E. (2006). Stable COPD: Predicting benefit from high-dose inhaled corticosteroid treatment. *European Respiratory Journal*, 27(5), 964-971.

Li, F. (2004). Update on current status of COPD in Canada. Presentation at The COPD Alliance Conference, Rais- ing the Standard of Care in COPD. Montréal, Quebec, November 2004.

Maltais, F., Bourbeau, J., Shapiro, S., Lacasse, Y., Perrault, H., Baltzan, M. et al. (2008). Effects of home-based pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A randomized trial. *Annals of Internal Medicine*, 149(12), 869-878.

Management of COPD Working Group. (2007). VA/DoD clinical practice guideline for the management of out- patient chronic obstructive pulmonary disease. Washington (DC): *Department of Veteran Affairs, Department of Defense*, 2, 1-138.

McKenzie, D. K., Frith, P. A., Burdon, J. G. W. & Town, I. (2006). The COPD-X plan: Australian and New Zealand guidelines for the management of chronic obstructive pulmonary disease. *Australian Lung Foundation*, 1-66.

Mokhlesi, B., Logemann, J. A., Rademaker, A. W., Stangl, C. A., & Corbridge, T. C. (2002). Oropharyngeal deglutintion in stable COPD. *Chest*, 121(2), 361-369.

Mota, S., Guell, R., Barreiro, E., Solanes, I., Ramirez-Sarmiento, A., Orozco-Levi, M. et al. (2007). Clinical outcomes of expiratory muscle training in severe COPD patients. *Respiratory Medicine*, 101(3), 516-524.

Nield, M. A., Soo Hoo, G. W., Roper, J. M., & Santiago, S. (2007). Efficacy of pursed-lips breathing: A breathing pattern retraining strategy for dyspnea reduction. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 27(4), 237-244.

Nycomed Canada, Inc.(2009, January 23). Product Monograph Alvesco® (ciclesonide inhalation aerosol). Retrieved December 8, 2009, from: http://www.nycomed.ca/NR/rdonlyres/108D6590-1BF8-443D-B4AD- B4028A86C752/0/ALVESCOPMENGDistribution24Dec2009.pdf

O'Donnell, D. E., Aaron, S., Bourbeau, J., Hernandez, A., Marciniuk, D. D, Balter, M. et al. (2007). Canadian Thoracic Society recommendations for management of chronic obstructive pulomnary disease- 2007 update. *Canadian Respiratory Journal*, (Suppl B), 5B-32B.

O'Donnell, D. E., Aaron, S., Bourbeau, J., Hernandez, A., Marciniuk, D. D, Balter, M. et al. (2008). Canadian Thoracic Society reccomendations for management of chronic obstructive pulomnary disease- 2008 update. C*anadian Respiratory Journal*, (Suppl A), 1A-8A.

O'Donnell, D. E., Fluge, T., Gerken, F., Hamilton, A., Webb, K., Aguilaniu, B. et al. (2004). Effects of tiotropium on lung hyperinflation, dyspnoea and exercise tolerance in COPD. *European Respiratory Journal*, 23(6), 832-84.

O'Driscoll, B. R., Howard, L. S., & Davison, A. G. (2008). Guideline for emergency oxygen use in adult patients. *Thorax*, 63(suppl VI), vi1-vi73.

Petty, T. L. (2005). Definition, epidemiology, course and prognosis of COPD. *Clinical Cornerstone*, 5(1), 1-10.

Putt, M. T., Watson, M., Seale, H., & Paratz, J. D. (2008). Muscle stretching technique increases vital capacity and range of motion in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*, 89(6), 1103-1107.

Qaseem, A., Snow, V., Shekelle, P., Sherif, K., Wilt, T., Weinberger, S., & Owens, D. (2007). Diagnosis and management of stable chronic obstructive pulmonary disease: A clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Annals of Internal Medicine*, 147(9), 633-638.

Rascon-Agular, I. E., *Pamer,* M., Wludyka, P., Cury, J., Coultas, D., Lambiase, L. R., Nahman, N. S., & Vega,K. J. (2006). Role of gastoesophageal reflux symptoms in exacerbations of COPD. Chest, 130(4), 1096-1101.

Registered Nurses' Association of Ontario. (2007). *Integrating smoking cessation into daily nursing practice*. Toronto, Canada: Registered Nurses' Association of Ontario.

Reilly, B. M., Wagner, M., Magnussen, R. (1994). Can we talk? Inpatient discussions about advance directives in a community hospital. *Archives of Internal Medicine*, 154(20), 2299-2303.

Rocker, G. M., Sinuff, T., Horton, R. & Hernandez, P. (2007). Advanced chronic obstructive pulmonary disease: Innovative approaches to palliation. *Journal of Palliative Medicine*, 10(3), 783-797.

Rocker, G. M., Horton, R., Currow, D., Goodridge, D., Young, J., & Booth, S. (2009). Palliation of dyspnea in advanced chronic obstructive pulmonary disease: Revising a role for opioids. *Thorax*, 64, 910-915.

Rodrígues, L. A., Ruigómez, A., Martin-Merino, E., Johnson, S., & Wallander, M. (2008). Relationship between gastroesophageal reflux disease and COPD in UK primary care. *Chest*, 134(6), 1223-1230.

Romagnoli, M., Dell'Orso, D., Lorenzi, C., Crisafulli, E., Costi, S., Lugli, D. et al. (2006). Repeated pulmonary rehabilitation in severe and disabled COPD patients. *Respiration*, 73(6), 769-776.

Shioya, T., Satake, M., Sato, K., Sano, M.-A., Sugawara, K., Takahashi, H. et al. (2008). Longterm effect of the beta 2-receptor agonist procaterol on daily life performance and exercise capacity in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease: Clinical study with special reference to health-related quality of life and activities of daily living. *Arzneimittel-Forschung/Drug Research*, 58(1), 24-28.

Somogyi-Zalud, E. , Zhong, Z., Hamel, M. B., & Lynn, J. (2002). The use of life-sustaining treatment in hospitalized persons aged 80 and older. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(5), 930-934.

Spence, A., Hasson, F., Waldron, M., Kernohan, W. G., McLaughlin, D., Watson, B., Cochrane, B., & Marley, A. M. (2009). Professionals delivering palliative care to people with COPD: Qualitative study. *Palliative Medicine*, 23, 126-131.

Sposato, B., Mariotta, S., Palmiero, G., Ricci, A., Gencarelli, G., & Franco, C. (2007). Oral corticosteroids can improve nocturnal isolated hypoxemia in stable COPD patients with diurnal PaO2 > 60 mmHg. *European Review for Medical & Pharmacological Sciences*, 11(6), 365-372.

Starakis, I., Gogos, C. A., & Bassaris, H. (2004). Five-day moxifloxacin therapy compared with 7-day co-amoxiclav therapy for the treatment of acute exacerbation of chronic bronchitis. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 23(2), 129-137.

Stockley, R. A., Chopra, N., & Rice, L. (2006). Addition of salmeterol to existing treatment in patients with COPD: a 12 month study. *Thorax*, 61(2), 122-128.

Swanson, R. N., Lainez-Ventosilla, A., De Salvo, M. C., Dunne, M. W., & Amsden, G. W. (2005). Once-daily azithromycin for 3 days compared with clarithromycin for 10 days for acute exacerbation of chronic bronchitis: A multicenter, double-blind, randomized study. *Treatments in Respiratory Medicine*, 4(1), 31-39.

von Leupoldt, A., & Dahme, B. (2007). Psychological aspects in the perception of dyspnea in obstructive pulmonary diseases. *Respiratory Medicine*, 101(3), 411-422.

von Leupoldt, A., Balewski, S., Petersen, S., Taube, K., Schubert-Heukeshoven, S., Magnussen, H. et al. (2007). Verbal descriptors of dyspnea in patients with COPD at different intensity levels of dyspnea. *CHEST*, 132(1), 141-147.

Wilson, J. S., Fitzsimons, D., Bradbury, I., & Elborn, J. S. (2008). Does additional support by nurses enhance the effect of a brief smoking cessation intervention in people with moderate to severe chronic obstructive pulmonary disease? A randomised controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 45(4), 508-517.

Winzelberg, G. S., Hanson, L. C., Tulsky, J. A. (2005). Beyond autonomy: Diversifying end-of-life decision-making approaches to serve patients and families. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(6), 1046-1059

Wong, K. W., Wong, F. K. Y., & Chan, M. F. (2005). Effects of nurse-initiated telephone follow-up on self-efficacy among patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Advanced Nursing*, 49(2), 210-222.

Wongsurakiat, P., Maranetra, K. N., Gulprasutdilog, P., Aksornint, M., Srilum, W., Ruengjam, C. et al. (2004). Adverse effects associated with influenza vaccination in patients with COPD: A randomized controlled study. *Respirology*, 9(4), 550-556.

Xu, S., Xiong, S., Xu, Y., Liu, J., Liu, H., Zhao, J., & Xiong, W. (2006). Efficacy and safety of intravenous moxifloxacin versus cefoperazone with azithromycin in the treatment of community acquired pneumonia. EBM Reviews- Cochrane Central Register of Controlled Trials. *Journal of Huazhong University of Science and Technology*, 26(4), 421-424.

Zhou, Y., Wang, X., Zeng, X., Qiu, R., Xie, J., Liu, S. et al. (2006). Positive benefits of theophylline in a randomized, double-blind, parallel-group, placebo-controlled study of low-dose, slow-release theophylline in the treatment of COPD for 1 year. *Respirology*, 11(5), 603-610.

Anexo L: La tabla de las pág. 114-121 de la guía Cuidado de enfermería para la disnea: la sexta constante vital en personas con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. Ha sido reemplazada por la siguiente tabla[1].

Medicación	Acción	Efectos secundarios	Farmacocinética	Consideraciones de enfermería
β2 agonistas de acción corta:				
salbutamol • Salbutamol Aldo-Union EFG Susp. para inhal. 100 mcg • Ventilastin Novolizer Polvo para inhal. 100 mcg/dosis •Ventolin Susp. para inhal. 100 mcg/dosis	•Favorece la broncodilatación gracias a la estimulación de receptores ß2-adrenérgicos, por lo que se relaja el músculo liso de las vías respiratorias **Inicio de la acción**: unos minutos **Picos**: 15-20 minutos **Duración**: 2-4 horas, el fenoterol hasta 8 horas	• temblor • taquicardia • cefalea • nerviosismo • palpitaciones • insomnio	**salbutamol** **Absorción**: por inhalación, 20%; por vía oral, bien absorbido **Distribución**: por inhalación, 30%; atraviesa la barrera hematoencefálica, atraviesa la placenta **Metabolismo**: hígado, pared intestinal **Excreción**: mayoritariamente orina, heces, leche materna. **Vida media**: 4-6 horas	Medicación de primera línea para el tratamiento de la disnea.
terbutalina • Terbasmin Turbuhaler Polvo para inhal. 500 microgramos/dosis			**terbutalina** **Absorción**: por vía oral, parcialmente absorbido; por inhalación, mínima **Distribución**: atraviesa la placenta **Metabolismo**: hígado, pared intestinal **Excreción**: bilis, heces, orina, leche materna **Vida media**: desconocida	

[1] Véase el Anexo L en inglés *COPD Revised Appendix L 2010* para consultar los fármacos comercializados en Canadá.

Fenoterol[2]			**fenoterol** **Absorción**: por inhalación, mínima; por vía oral, incompleta **Distribución**: desconocida **Metabolismo**: hígado, 90% **Excreción**: leche materna; riñón, 12% **Vida media**: 7 horas	
formoterol • Formatris Novolizer Polvo para inhal. 12 mcg/dosis • Broncoral Neo Sol. para inhal. 12 mcg/pulv. • Foradil Aerolizer® 12 µg			**formoterol** **Absorción**: rápida; depósito pulmonar, 21-37% **Distribución**: unión de proteínas plasmáticas, aproximadamente un 50% **Metabolismo**: hígado, extensivo **Excreción**: 10% no modificado en la orina **Vida media**: aproximadamente 8-10 horas	

[2] Principio activo no comercializado en España

Anticolinérgicos:				
bromuro de ipratropio • Atrovent Sol. para inhal. en envase a presión 20 mcg • Atrovent® nebulización húmeda 250 µg /ml	• Fármaco anticolinérgico que ha demostrado poseer propiedades broncodilatadoras • Reduce el tono vagal de las vías respiratorias **Inicio de la acción**: 5-12 minutos **Picos**: 1-2 horas **Duración**: 4-5 horas	• sequedad bucal • mal sabor de boca • temblor	**bromuro de ipratropio** **Absorción**: mínima **Distribución**: no atraviesa la barrera hematoencefálica **Metabolismo**: hígado, mínimo **Excreción**: orina, heces **Vida media**: 3-5 horas	Evitar contacto con los ojos. Utilización de una cámara espaciadora.
bromuro de tiotropio • Spiriva Polvo para inhal., cáps. 18 mcg HandiHaler es un dispositivo de inhalación para el polvo seco de la cápsula	• Fármaco anticolinérgico que inhibe los receptores M3 del músculo liso, lo que se traduce en la broncodilatación **Inicio de la acción**: 30 minutos **Picos**: 1-4 horas **Duración**: 24 horas **Vida media**: 5-7 días	• sequedad bucal • estreñimiento • aumento de la frecuencia cardíaca • visión borrosa • retención urinaria • glaucoma	**bromuro de tiotropio** **Absorción**: elevada biodisponibilidad pulmonar; escasa absorción a través del tracto gastrointestinal **Distribución**: no atraviesa la barrera hematoencefálica **Metabolismo**: hígado, mínimo **Excreción**: orina, heces **Vida media**: 5-7 días	Contraindicado en pacientes con hipersensibilidad a la atropina o sus derivados o a la lactosa monohidrato. Administrar a la misma hora todos los días. Cápsulas sensibles a la luz y a la humedad. Evitar contacto con los ojos.
Metilxantina:				
aminofilina[3] **teofilina** • Theolair	• Relaja el músculo liso de las vías respiratorias •Posibles efectos antiinflamatorios • Los pacientes pueden beneficiarse incluso con niveles séricos bajos	• En general, se producen por una elevada concentración sérica o por la incapacidad del paciente para tolerar el fármaco. Aquí se incluyen: • malestar estomacal con acidez • náuseas • diarrea • pérdida de apetito • cefalea • nerviosismo • insomnio • taquicardia • episodio epiléptico	**Teofilina** **Absorción**: por vía oral, bien absorbido; por liberación prolongada, lenta absorción **Distribución**: atraviesa la placenta, ampliamente distribuido **Metabolismo**: hígado **Excreción**: riñones, leche materna **Vida media**: 3-13 horas, incrementada con enfermedad hepática, insuficiencia cardíaca crónica y vejez; disminuida en fumadores **Diferentes interacciones farmacológicas:** • antibióticos **Rango terapéutico:** 29-55 umol/L	Tomar con alimentos o después de comer. Controlar el suero sanguíneo.

[3] Principio activo no comercializado en España

Inhalación / esteroides orales:				
Glucocorticosteroides (inhalados): **beclometasona**	• Previene y suprime la activación y la migración de las células inflamatorias • Reduce la inflamación de las vías respiratorias, la mucosidad y el exudado microvascular • Aumenta la capacidad de respuesta de los receptores beta del músculo liso	Inhalación • dolor de garganta • ronquera • aftas bucales	**beclometasona** **Absorción**: 20% **Distribución**: por vía respiratoria, 10-25% (sin espaciador) **Metabolismo**: mínimo **Excreción**: inferior al 10% en orina y heces **Vida media**: 15 horas	Enjuagarse, hacer gárgaras y expectorar después de cada inhalación puede reducir estos efectos secundarios. Debería utilizarse un espaciador con ID para reducir los efectos secundarios. Valorar el ajuste de la prótesis dental para evitar las aftas bucales. Aclarar boca, también antes de volver a colocar la prótesis dental. Puede irritar la línea gingival y pueden acumularse depósitos de medicamentos en prótesis dentales que no se ajusten bien.
budesonida • Pulmicort® Susp. para inhal. envase presión 100 mcg • Nebulización Susp. para inhal. por nebulizador 0.25 mg/ml y 0.5 mg/ml • Pulmicort® Turbuhaler® PD100 µg, 200 µg, y 400 µg			**budesonida** **Absorción**: 39% **Distribución**: por vía respiratoria, 10-25% (sin espaciador) **Metabolismo**: hígado Excreción: orina 60%; cantidades inferiores en las heces **Vida media**: 2-3 horas	
Ciclesonida ***No indicado para la EPOC** • Alvesco Sol. para inhal. envase a presión (160 mcg/inh)[4]	• La ciclesonida es un profármaco glucocorticoide no halogenado que se hidroliza en su metabolito farmacológicamente activo (la desciclesonida) tras su administración. • Des-ciclesonida tiene gran afinidad por los receptores de glucocorticoides y presenta actividad antiinflamatoria.	Igual que otros corticosteroides inhalados		

[4] En Canadá se comercializa en dosis de 100ug, 200ug

fluticasona • Inaladuo Acchaler (FAES FARMA) Polvo para inhal. 50/100 mcg) Contiene salmeterol			**fluticasona** **Absorción**: aerosol, 30%; polvo, 13,5% **Distribución**: por vía respiratoria (sin espaciador), 10-25%; unión de proteínas, 91% **Metabolismo**: hígado **Excreción**: orina; inferior al 5%; heces, 97-100% **Vida media**: 14 horas	Promover la buena higiene dental.
Glucocorticosteroides (vía oral): **prednisona** • Prednisona Alonga 5 mg y 50 mg pastillas **metilprednisolona** • Urbason 4 mg y 16 mg pastillas		Vía oral o parenteral, corto plazo (menos de 2 semanas): • aumento de peso • aumento de apetito • cambios de humor • propensión a desarrollar hematomas • calambres musculares • acné moderado reversible	**prednisona** **Absorción**: buena absorción **Distribución**: ampliamente distribuido; atraviesa la placenta **Metabolismo**: hígado, extensivo **Excreción**: orina, leche materna **Vida media**: 3-4 horas	Valorar la densidad ósea inicial. Educación dietética (calcio, proteínas) Promover la salud ocular y dental y los chequeos frecuentes oculares y dentales.
Corticosteroides (vía parenteral) **Metilprednisolona** • Solumoderin 125 mg y 500 mg Polvo y disolv.		Vía oral-larga duración (más de 2 semanas): • supresión suprarrenal • inmunodepresión • osteoporosis • hiperglucemia • hipertensión • aumento de peso • cataratas • glaucoma • úlcera péptica • equimosis • osteonecrosis de la cadera	Esteroides intravenosos: Absorción: rápida Distribución: ampliamente distribuido Metabolismo: hígado Excreción: orina Vida media: 18-36 horas, depende del fármaco	Controlar el nivel de glucosa. Educación en el cuidado de la piel: seca, fina y hematomas. Evitar usar vendajes adhesivos. Uso de loción de vitamina E.

Agonistas ß2 de acción larga:				
formoterol • Formatris Novolizer Polvo para inhal. 6 y 12 mcg/dosis • Foradil Aerolizer® 12 µg	• Favorece la broncodilatación gracias a la estimulación de receptores ß2-adrenérgicos, por lo que se relaja el músculo liso de las vías respiratorias. **formoterol** **Inicio de la acción**: 1-3 minutos **Duración**: 12 horas	• temblor • taquicardia • cefalea • nerviosismo • palpitaciones • insomnio	**formoterol** **Absorción**: rápida; depósito pulmonar, 21-37% **Distribución**: unión de proteínas plasmáticas de aproximadamente un 50% **Metabolismo**: hígado, extensivo **Excreción**: no modificado en la orina, 10% **Vida media**: aproximadamente 8-10 horas	
salmeterol • Serevent Accuhaler Polvo para inhal. 50 mcg/alvéolo	**salmeterol** **Inicio de la acción**: 10-20 minutos **Duración**: 12 horas		**salmeterol** **Absorción**: sistémica, mínima **Distribución**: local **Metabolismo**: hígado primer paso **Excreción**: desconocida **Vida media**: 5,5 horas	
Combinación de fármacos:				
Dos broncodilatadores combinados[5]: bromuro de ipratropio y salbutamol	• Idéntico comportamiento al de aquellos mencionados por separado en cada medicamento			Enjuagar la boca por la sequedad.

[5] En España no se comercializa esta combinación de fármacos

Broncodilatadores de liberación prolongada y esteroides inhalados: **budesonida y formoterol** • Symbicort Turbuhaler Polvo para inhal. 160/4,5 microgramos y 80/4,5 microgramos **fluticasona y salmeterol** • Anasma Accuhaler 50/100 mcg • Anasma Inhalador 25/125 µg y 25/250 µg				Enjuagar la boca tras inhalar para evitar la aparición de aftas bucales.

Macrólidos y antiinfecciosos:				
claritromicina • Claritromicina Genéricos Juventus vía oral 250-500 mg dos veces al día de 7 a 14 días	• Se une a las subunidades ribosomales 50S de bacterias susceptibles y suprime la síntesis de proteínas	• diarrea • visión borrosa • reacción alérgica • náuseas • vómitos • cefalea • vaginitis	**Absorción**: rápida **Distribución**:ampliamente distribuido **Metabolismo**: hígado **Excreción**: orina, heces **Vida media**: 2-3 horas	Informarse de si el antibiótico recetado al paciente ha de tomarse con o sin alimentos. Determinar si el paciente es sensible o alérgico al
azitromicina (Aziromicina Teva EFG) • Por vía oral 500 mg el día 1 y luego 250 mg una vez al día los días 2 a 5, con una dosis total de 1,5 g	• Se une a las subunidades ribosomales 50S de bacterias susceptibles y suprime la síntesis de proteínas; espectro de actividad mucho mayor que la eritromicina	• palpitaciones • dolor torácico • mareo • cefalea • temblor • náuseas • diarrea • hepatotoxicidad	**Absorción**: por vía oral, rápida, hasta 50% **Distribución**: ampliamente distribuido **Metabolismo**: desconocido, metabolismo mínimo **Excreción**: bilis, sin cambios; riñones, mínima **Vida media**: 11-70 horas	
eritromicina • Por vía oral 250-500 mg cada 6 horas (estolato); por vía oral 400-800 mg cada 6 horas, etilsuccinato)	• Se une a las subunidades ribosomales 50S de bacterias susceptibles y suprime la síntesis de proteínas	• anafilaxia • disritmias • vaginitis • náuseas • vómitos • diarrea	**Absorción**: por vía oral, bien absorbido; por vía tópica y oftalmológica, absorción mínima **Distribución**: ampliamente distribuido; por CSF, distribución mínima; atraviesa la placenta **Metabolismo**: hígado, parcial **Excreción**: bilis, sin cambios; riñones, mínima, sin cambios **Vida media**: 1-3 horas	
amoxicilina (Clamoxil) • Por vía oral 750 mg-1,5g una vez al día, dividido en dosis cada 8 horas	Interfiere con la replicación de la pared celular de organismos susceptibles, uniéndose a la pared celular bacteriana, que, al volverse osmóticamente inestable, se hincha y estalla por la presión osmótica	• anafilaxia • anemia • urticaria • depresión de la actividad de la médula ósea • mareo • cefalea • fiebre • náuseas • diarrea	**Absorción**: bien absorbido, 90% **Distribución**: Directamente en los tejidos corporales, fluidos, CSF; atraviesa la placenta **Metabolismo**: hígado, 30% **Excreción**: leche materna; riñón, sin cambios, 70% **Vida media**: 1-1,3 horas	
doxiciclina (Vibracina, Vibravenosa) • Por vía oral y parenteral 100 mg cada 12 horas las primeras 24 horas y después 100 mg diarios; Vibravenosa por vía parenteral 200 mg en 1-2 inyecciones en las primas 24 horas y después 100-200 mg diarios	proteínas, fosforilación en microorganismos al unirse a las subunidades ribosomales 30S, uniéndose de manera reversible a las subunidades ribosomales 50S, bacterioestático	• vómitos • fiebre • diarrea • pericarditis • incremento de la BUN • anemia hemolítica	**Absorción**: buena absorción **Distribución**: ampliamente distribuido; atraviesa la placenta **Metabolismo**: cierto reciclado hepático **Excreción**: bilis, heces, riñón, sin cambios, 20%-40% **Vida media**: 15-22 horas; aumento en caso de enfermedad renal grave.	

ciprofloxacina (Ciprofloxacino Genéricos Juventus EFG) • Para infecciones respiratorias, por vía oral 500 mg cada 12 horas	• Interfiere con la conversión de fragmentos intermedios de ADN en ADN de alto peso molecular en las bacterias; inhibidor del ADN girasa	• cefalea • mareo • náuseas • erupción • vómitos • diarrea	**Absorción**: bien absorbido por vía oral, 75% **Distribución**: ampliamente distribuido **Metabolismo**: hígado, 15% **Excreción**: riñón, 40-50% **Vida media**: 3-4 horas; aumento en caso de enfermedad renal grave	Controlar tendinitis del tendón de Aquiles
FluoroquinolonelAntibacterial:				
moxifloxacina (Proflox) • PO 400 mg/día durante 7-14 días	• Bactericida que interfiere en la replicación, reparación, transcripción y recombinación del ADN de bacterias gram positivas y gram negativas sensibles, impidiendo la reproducción celular y provocando la muerte celular	• náuseas • cefalea • vómitos • diarrea • inflamación y rotura de tendones	**Absorción:** desconocida **Distribución:** atraviesa la placenta **Metabolismo:** hígado **Excreción:** heces, orina **Vida media:** 12-13,5 horas	Alergia a las fluroroquinolonas Hipocalemia Insuficiencia hepática Control de inflamación y rotura de tendones
Psicotrópicos:				
buspirona[6]	• Actúa inhibiendo la acción de la serotonina, uniéndose a los receptores de la serotonina y de la dopamina, además de aumentar el metabolismo de la norepinefrina	• hiperventilación • congestión torácica • falta de aliento • taquicardia • palpitaciones • hipertensión • hipotensión • mareo • cefalea • temblor • náuseas • diarrea • estreñimiento	**Absorción**: rápida **Distribución**: desconocida **Metabolismo**: hígado, extensivo **Excreción**: heces **Vida media**: 2-3 horas	

[6] Principio Activo no comercializado en España

clorpromazina (Largactil) • Por vía oral 10-50 mg cada 1-4 horas al principio y aumentar después hasta 2 g diarios si fuere necesario • Por vía intramuscular 10-50 mg cada 1-4 horas • En personas mayores utilizar la menor dosis eficaz	• Deprime la corteza cerebral, el hipotálamo, el sistema límbico, que controlan la agresión de la actividad, bloquea la neurotransmisión producida por la dopamina en la sinapsis, presenta una potente acción bloqueante anticolinérgico alfa-adrenérgico, sin que esté claro el mecanismo en el caso de los efectos antipsicóticos.	• depresión respiratoria • disnea • laringoespasmo • paro cardíaco • hipotensión ortostática • taquicardia • cefalea • acatisia • distonía	**Absorción**: por vía oral, variable; bien absorbido por vía intramuscular **Distribución**: ampliamente distribuido; atraviesa la placenta **Metabolismo**: hígado, mucosa gastrointestinal extensivamente **Excreción**: riñón **Vida media**: 30 horas	
Analgésicos opioides:				
Morfina (sulfato de morfina) • Por vía subcutánea e intramuscular 4-5 mg cada 4 si precisa • Por vía oral 10-30 mg cada 4 horas ó 10-30 mg q4h si precisa; rel. ext. cada 8-12 horas; rectal 10-20mg cada 4 horas si precisa • Por vía parenteral 4-10 mg diluidos en 4-5 ml de agua para su inyección durante 5 minutos	• Deprime la transmisión del impulse del dolor a nivel de la médula vertebral interactuando con los receptores de los opioides; produce depresión del SNC	• estreñimiento • depresión respiratoria • somnolencia • mareo • confusión • sedación • bradicardia • hipotensión • náuseas • vómitos • estreñimiento • retención urinaria	**Absorción**: absorción variable por vía oral; bien absorbido por vía intramuscular, subcutánea y rectal; absorción completa por vía parenteral **Distribución**: ampliamente distribuido; atraviesa la placenta **Metabolismo**: hígado, extensivo **Excreción**: riñón **Vida media**: 1,5-2 horas	Los opioides nebulizados se usan de forma prácticamente exclusiva en los cuidados paliativos de pacientes de EPOC en fase terminal.

Hidromorfina (Jurnista) • Antitusivo por vía oral 1 mg cada 3-4 horas si precisa • Analgésico por vía oral 2 mg cada 3-6 horas si precisa, pudiendo incrementarse hasta 4 mg cada 4-6 horas	• Deprime la transmisión del impulse del dolor a nivel de la médula vertebral, interactuando con los receptores de los opioides; aumenta el fluido del tracto respiratorio, disminuyendo la tensión y la adherencia superficiales, lo que incrementa la eliminación de moco; analgésico; antitusivo	• depresión respiratoria • somnolencia • mareo • confusión • sedación • bradicardia • hipotensión • náuseas • vómitos • estreñimiento	**Absorción**: por vía oral, bien absorbido; por vía parenteral completamente absorbido **Distribución**: desconocida; atraviesa la placenta **Metabolismo**: hígado, extensivo **Excreción**: riñón **Vida media**: 2-3 horas	Inyectar cuando no esté contraindicado (por ejemplo, alergia al huevo, sensibilidad al tiomersal)
Vacunas:				
Vacuna contra la gripe • Por vía intramuscular 0,5ml	• Inhibe la neuraminidasa del virus de la gripe con posible alteración del agregado y de la liberación de partículas del virus	• dolor y eritema en el punto de la inyección • anafilaxia	**Absorción**: rápida **Distribución**: pobre unión de proteínas **Metabolismo**: convertido a oseltamivir carboxilato **Excreción**: eliminado por conversión **Vida media**: 1-3 horas	Revacunación recomendada en pacientes de alto riesgo cada 5-10 años
Pneumo 23 (Vacuna polisacárida neumocócica) • Por vía intramuscular y subcutánea, la dosis inmunizante es una inyección única de 0,5 ml • Revacunación: una inyección de 0,5 ml		• dolor y eritema en el punto de la inyección • cefalea • malestar general • urticaria • reacción anafiláctica		Alergia a cualquier componente del medicamento. EPOC. Asma.
Pneumovax 23 (Vacuna neumocócica) • Administrar una dosis única de 0,5 ml de la vacuna por vía subcutánea o intramuscular (preferiblemente en el músculo deltoides o en lateral del muslo)		• dolor y eritema en el punto de la inyección • cefalea • décimas • reacción anafiláctica		

Antivirales:				
Zanamivir (Relenza) Inhalación oral 5mg/ampolla (4 ampollas por Rotadisk), envasado con el inhalador Diskhaler 2 inhalaciones (10 mg), 2 veces al día durante 5 días. Iniciar en las primeras 48 horas desde la aparición de los signos o síntomas.	• Inhibición selectiva de la neuraminidasa del virus de la gripe; al bloquear la acción enzimática, disminuye la liberación viral de las células infectadas, aumentando así la formación de agregados antivirales y reduciendo la propagación del virus.	• cefalea • náuseas • diarrea • broncoespasmos: utilícese con precaución en pacientes con asma o EPOC. Deberá tenerse a mano un broncodilatador de acción rápida.	**Absorción:** inhalación **Distribución:** desconocida **Metabolismo:** hígado **Excreción:** heces, orina **Vida media:** 2,5-5 horas	
oseltamivir (Tamiflu) • Por vía oral 75 mg durante 5 días. Iniciar tratamiento en las primeras 48 horas desde la aparición de los síntomas	• Inhibe la neuraminidasa del virus de la gripe con posible alteración del agregado y de la liberación de partículas del virus	• cefalea • fatiga • náuseas • vómitos • diarrea • tos • • dolor abdominal	**Absorción:** rápida **Distribución:** pobre unión de proteínas **Metabolismo:** convertido a oseltamivir carboxilato **Excreción:** eliminado por conversión **Vida media:** 1-3 horas	

Notas:

Notas:

Marzo de 2005

Guías de buenas prácticas en enfermería

Cuidado de enfermería para la disnea: la sexta constante vital en personas con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)

Este proyecto está financiado por el Government of Ontario

ISBN 0-920166-31-4

RNAO
Registered Nurses' Association of Ontario
L'Association des infirmières et infirmiers autorisés de l'Ontario
NURSING BEST PRACTICE GUIDELINES PROGRAM