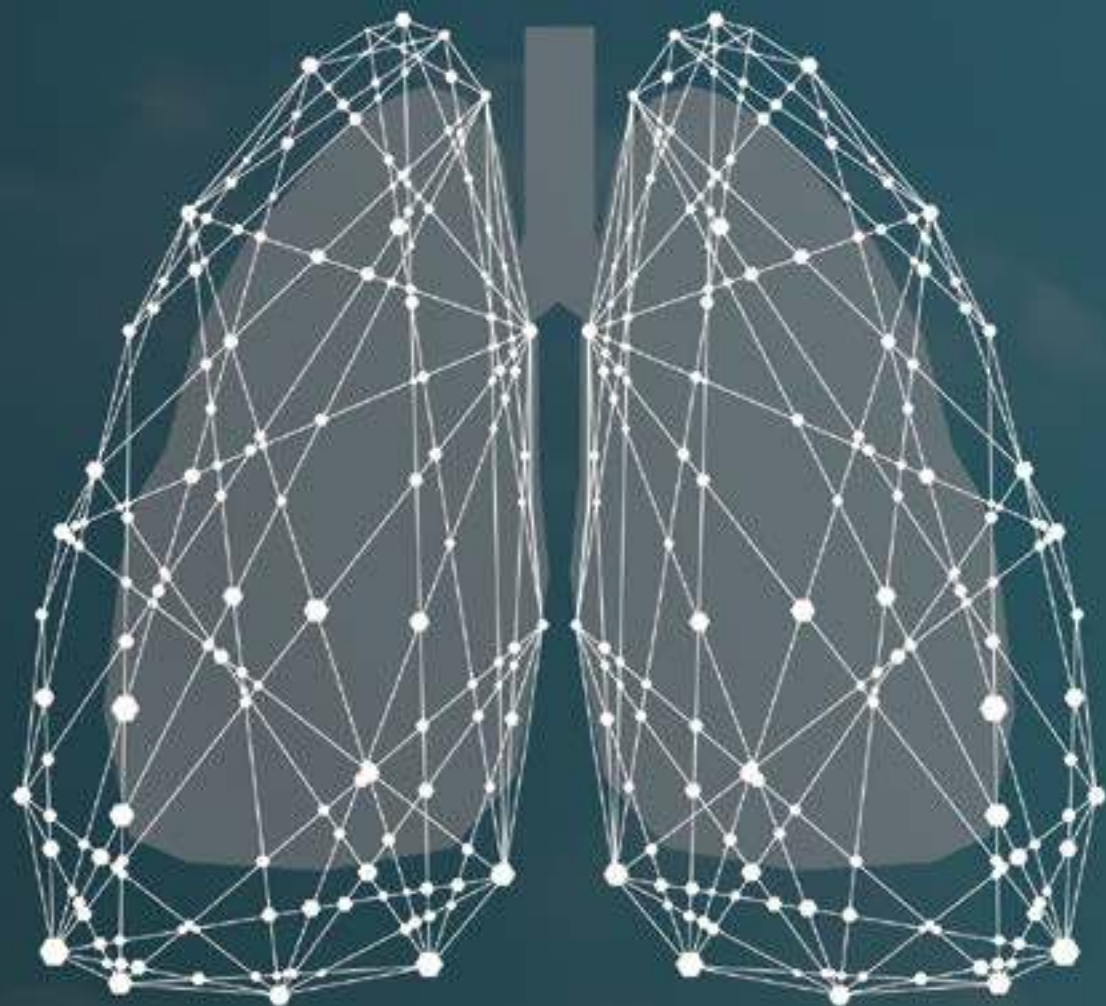


INDICADORES DE CALIDAD EN ENFERMEDADES RESPIRATORIAS



Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra

© 2017 Ergon
C/ Arboleda 1. 28221 Majadahonda (Madrid)
Berruete 50. 08035 Barcelona

ISBN: 978-84-16732-79-1

ÍNDICE

Introducción	2
Metodología	5
Indicadores de calidad en Asma	7
Indicadores de calidad en Broncoscopio Flexible del Adulto	18
Indicadores de calidad en Cáncer de Pulmón	39
Indicadores de calidad en la Enfermería Neumológica	53
Indicadores de calidad en Enfermedades Intersticiales Pulmonares	58
Indicadores de calidad en la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica	67
Indicadores de calidad en Fibrosis Quística	79
Indicadores de calidad en Sueño y Ventilación Mecánica no Invasiva	87
Indicadores de calidad en Infecciones Respiratorias	107
Indicadores de calidad en Patología Pleural	119
Indicadores de calidad en Pediatría	129
Indicadores de calidad en Tabaquismo	143
Indicadores de calidad en Tromboembolia Pulmonar	150

INTRODUCCIÓN

COORDINADORES

M.T. Ramírez Prieto. *Sección de Neumología, Hospital Universitario Infanta Sofía*

G Peces-Barba. *Servicio de Neumología, Fundación Jiménez Díaz*

P. Ussetti Gil. *Servicio de Neumología, Hospital Universitario Puerta de Hierro*

M.A. Juretschke Moragues. *Servicio de Neumología, Hospital Universitario Getafe*

L. Puente Maestu. *Servicio de Neumología, Hospital Universitario Gregorio Marañón*

A. Pardo Hernández: *Subdirector General de Calidad Asistencial. Dirección General Coordinación Atención al Ciudadano y Humanización de la Asistencia Sanitaria*

Los conceptos de transparencia en la atención sanitaria y de la medicina centrada en el paciente han llevado a la necesidad de considerar la calidad de la asistencia sanitaria como una de las principales referencias de toda prestación. La práctica clínica no solo debe estar basada en la evidencia científica y en la utilización adecuada de la tecnología sanitaria y de los recursos disponibles, también debe tener en cuenta el criterio de calidad asistencial. Las guías de práctica clínica aportan la evidencia científica, fundamento de toda prestación sanitaria, pero no contemplan otros criterios asistenciales, como los de crecimiento del gasto sanitario o de la variabilidad observada en la práctica clínica. Es necesario introducir nuevas herramientas de gestión que contemplen otras vertientes también existentes en la prestación sanitaria, siendo aquí donde cobra importancia el concepto de gestión de la calidad asistencial.

El concepto de calidad en un sistema cualquiera precisa del análisis del cumplimiento de los requisitos considerados como necesarios para obtener un resultado, incluyendo siempre la satisfacción del usuario¹. En el área de la salud, la definición de la OCDE de 2004, considera la calidad como una variable cuantitativa que mide el grado en el que los servicios de salud prestados aumentan la probabilidad de obtener resultados en salud satisfactorios. Estos conceptos utilizan, pues, tres vertientes, que son los recursos utilizados, el resultado obtenido y la satisfacción que genera. Para evaluarlos de una manera homogénea y que se facilite la posibilidad

de realizar comparaciones, se han introducido múltiples "indicadores" que han permitido obtener muy diversas clasificaciones, por ejemplo, de hospitales y de servicios o unidades clínicas, sirviendo de base para la toma de decisiones. En resumen, un indicador es un parámetro cuantitativo que permite conocer el grado en que un aspecto relacionado con la calidad mantiene o no un nivel aceptable¹.

Los indicadores de calidad han de ser diseñados de manera que puedan ser fácilmente evaluables, evitando tener que recurrir a auditorías internas o externas. De este modo se facilita la automatización del resultado y la sostenibilidad del mismo a lo largo del tiempo. Si cada vez que se quiera evaluar un indicador debe acudir a auditorías, este indicador está destinado a su abandono. En nuestro medio, los primeros indicadores de calidad que se han ido incorporando al sistema de salud han ido evolucionando desde unos criterios puramente de gestión económica (clasificación GRD) a criterios de gestión de calidad (clasificaciones ISO y EFQM), así como a la integración de todos ellos mediante la aportación de los criterios de eficiencia y efectividad.

Los diferentes sistemas de salud han incorporado sus propios indicadores de evaluación de la calidad asistencial, que se vienen utilizando principalmente como herramientas de gestión, ya que facilitan una información necesaria para planificar y tomar decisiones para el futuro de la asistencia sanitaria. El Ministerio de Sanidad emplea su proyecto de CMBD (conjunto mínimo de bases

de datos)² orientado a la evaluación y comparación de la calidad asistencial entre centros. De igual modo, diferentes comunidades autónomas tienen también sus propios indicadores asistenciales. Cataluña³ ha sido la primera en introducir estas evaluaciones, seguida posteriormente por Madrid⁴ y otras comunidades. En esta misma línea, La Sociedad española de calidad asistencial (SECA) ha propuesto el uso de indicadores complementarios a los propuestos por la administración que sirven para la clasificación de los hospitales del sistema nacional de salud⁵. En todos estos sistemas, se pretende identificar un concepto global de salud utilizando términos generales, como listas de espera, satisfacción, estancia media, ingresos, mortalidad, etc. Con algunas excepciones, en las que se entra a evaluar, por ejemplo, la mortalidad asociada a algunas técnicas o enfermedades, estos sistemas no contemplan la evaluación de la calidad asistencial asociada a diferentes procesos diagnósticos o terapéuticos de las enfermedades, tal y como se pretende en el presente documento.

Algunas sociedades científicas ya han planteado el abordaje de aspectos más concretos de una enfermedad y han llegado a proponer algunos indicadores complementarios a los propuestos por las diferentes administraciones sanitarias. Se llega así a una aproximación distinta, más cercana al proceso de diagnóstico y de tratamiento de una enfermedad, siendo este nuestro planteamiento. Podemos encontrar documentos como el de la AHA (American Heart Association), donde se describen procesos relacionados con la Cardiología⁶. En España, el Ministerio de Sanidad publicó un documento de referencia acerca de los estándares y recomendaciones de calidad asistencial y seguridad de las unidades asistenciales⁷, documento base que posteriormente ha ido desarrollándose en sus múltiples esferas asistenciales, tanto estructurales transversales o de áreas específicas de capacitación por diferentes sociedades científicas, como la Sociedad Española de Cardiología⁸ y la Sociedad Española de Medicina Interna⁹. También son de destacar

los documentos sobre estándares de calidad para urgencias hospitalarias y de Atención Primaria elaborados por la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES)¹⁰, o la llevada a cabo por la Asociación Española de Hematología y Hemoterapia (AEHH) sobre estándares de acreditación de Unidades de Hemoterapia². Podemos encontrar documentos de acreditación procedentes también de otras sociedades científicas, como la de Reumatología y la de Neurología¹. La Sociedad española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) ha colaborado en la elaboración de los estándares de certificación de algunas unidades asistenciales como las de sueño, tabaquismo, cáncer de pulmón, asma y ventilación mecánica no invasiva¹².

Los documentos anteriormente mencionados no entran en el detalle de analizar los indicadores de calidad que pueden permitirnos evaluar el proceso asistencial existente en torno a una determinada enfermedad. Los aspectos concretos relacionados con el diagnóstico o el tratamiento de una enfermedad suelen estar bien reflejados en las guías de práctica clínica, pero la vertiente relacionada con la calidad asistencial suele estar insuficientemente detallada. En cierto sentido, existe un vacío documental al respecto que el presente documento pretende paliar. Se presentan aquí los indicadores de calidad propuestos por la Sociedad Madrileña de Neumología y Cirugía Torácica (NEUMOMADRID), realizados con la participación integrada de todos los grupos de trabajo que la constituyen y supervisados por el Grupo de Calidad, que ha contado con la inestimable ayuda de Alberto Pardo, experto en Calidad de la Comunidad de Madrid, y cuyo fin no es otro que el de ofrecer al profesional una herramienta que le facilite el análisis y la evaluación de los procedimientos, así como de las decisiones terapéuticas y de control de los procesos de mayor peso en la especialidad. Bajo una misma estructura de "ficha" se analizan los indicadores basándose siempre en la bibliografía existente que justifica su medida y valor.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ruiz López P. Aspectos generales de la gestión de la calidad. Master de dirección de unidades clínicas (IMAS). Lección 28. 2015.
2. Indicadores clave del sistema nacional de salud. www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisinfSanSNS/inclasSNS_DB.htm
3. Observatorio del Sistema de Salud de Cataluña (OSSC). www.Observatorisalut.gencat.cat/es/
4. Observatorio de resultados del servicio madrileño de salud. www.madrid.org
5. www.calidadasistencial.es/images/gestion/biblioteca/335.pdf
6. Am Heart J 2015;170:1005-1017.
7. www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/EEyRR_org.htm
8. www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/EEyRR/EyR_UAC.pdf
9. www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/EyR_UPP.pdf
10. <http://emergencias.portalsemes.org>
11. www.cattransfusion.es/estandares/index.html
12. www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/EEyRR/EyR_UAS.pdf

METODOLOGÍA

COORDINADORES

M.T. Ramírez Prieto. *Sección de Neumología, Hospital Universitario Infanta Sofía*

G Peces-Barba. *Servicio de Neumología, Fundación Jiménez Díaz*

P. Ussetti Gil. *Servicio de Neumología, Hospital Universitario Puerta de Hierro*

M.A. Juretschke Moragues. *Servicio de Neumología, Hospital Universitario Getafe*

L. Puente Maestu. *Servicio de Neumología, Hospital Universitario Gregorio Marañón*

A. Pardo Hernández: *Subdirector General de Calidad Asistencial. Dirección General Coordinación Atención al Ciudadano y Humanización de la Asistencia Sanitaria*

Para la ejecución de este documento se decidió elaborar indicadores para cada uno de los grupos de patologías establecidos como áreas de trabajo en NEUMOMADRID.

Por esta razón, se solicitó a todos los grupos su participación, por lo que fueron convocados los coordinadores de dichos grupos con los miembros del grupo de calidad que se han encargado de la coordinación.

Con el fin de facilitar el trabajo se desarrolló una reunión con los diferentes grupos, se definieron los cri-

terios de publicación donde se estableció la necesidad de elaborar un documento que reuniera un número máximo de indicadores por patología, orientados a los aspectos que permitan analizar la calidad asistencial en esa área y con el apoyo bibliográfico que justificara su condición.

Además, también se realizó una sesión informativa para describir los aspectos técnicos así como de la elaboración. Por último se estableció la siguiente ficha que se debía utilizar en la elaboración de los indicadores.

FICHA INDICADOR (Número de la ficha)

Patología	Patología a la que se refiere el indicador
Nombre del Indicador	El nombre describe de forma breve y concisa lo que mide el indicador
Descripción	Explica de forma genérica a qué está referido el contenido del indicador.
Ámbito	Establece los límites a los que está referido el indicador
Fórmula	Expresión matemática utilizada para calcular el resultado del indicador
Unidad de medida	Unidad utilizada para el cálculo del indicador
Estándar	Resultado que establece el cumplimiento óptimo del indicador
Exclusiones	Especifica las exclusiones en el cálculo del indicador
Fuentes de Datos	Especifica la fuente utilizada para el cálculo de este indicador
Frecuencia	Establece el periodo temporal en la que se realiza el cálculo del indicador
Observaciones	Texto libre para incluir aspectos no tratados en los apartados anteriores

Sobre estas bases, los distintos grupos fueron elaborando sus indicadores, así como el texto de soporte de los mismos y la bibliografía utilizada, para remitirlos al grupo de calidad que, una vez revisados, completó y homogeneizó su contenido, manteniendo reuniones periódicas para corrección y ajuste de los contenidos al objetivo inicial, suponiendo en conjunto más de 18 meses de trabajo, 459 mails y un documento con un total de 98 indicadores.

Este documento pretende ser una guía que sirva de apoyo para la evaluación de la calidad asistencial en la especialidad de Neumología. Es un documento vivo que será revisado y actualizado con una periodicidad bianual o incluso antes si la evidencia clínica o el inicio de evaluación bajo sus indicadores lo muestra necesario.

INDICADORES DE CALIDAD EN EL ASMA

AUTORES

R. García García. *Sección de Neumología. Hospital Universitario del Tajo.*

B. Arias Arcos. *Sección de Neumología. Hospital Universitario Infanta Leonor.*

M.D. Hisado Díaz. *Sección de Neumología. Hospital Universitario de Fuenlabrada.*

INTRODUCCIÓN

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias muy prevalente en nuestro medio. A nivel mundial afecta a unos 300 millones de personas y en España a unos dos millones y medio, afectando al 5% de adultos y hasta al 12% de niños. Es la cuarta causa de absentismo laboral y la primera escolar, por delante de cualquier otra enfermedad crónica. Su prevalencia está aumentando en los últimos años, principalmente en niños.

En nuestro país se destina un 2% de los recursos de la sanidad pública (1480 millones de euros) al asma, siendo un porcentaje muy elevado (70%) el destinado a las consecuencias del mal control del asma.

Los síntomas clásicos del asma son episodios recurrentes de disnea, opresión torácica, tos y sibilancias, principalmente por la noche o al despertarse. Los factores de riesgo más comunes son la exposición a alérgenos, irritantes ocupacionales, humo de tabaco, infecciones respiratorias, ejercicio, emociones, irritantes químicos y fármacos (aspirina, betas bloqueantes)¹.

Para el diagnóstico, además de una adecuada historia clínica, es fundamental la realización de una espirometría con test broncodilatador como primer paso.

El objetivo del tratamiento es que el paciente esté libre de síntomas y pueda desarrollar una vida activa normal, lo que se obtiene en gran medida con el tratamiento

basado en el uso de corticoides inhalados fundamentalmente, con un tratamiento escalonado basado en el nivel de gravedad, además de con el conocimiento y, por tanto, la evitación por parte del paciente de los posibles desencadenantes de su asma².

Hay unas 1000 muertes al año por asma, de las cuales un 90% se asocian a factores prevenibles. Además, el asma es responsable de un elevado número de hospitalizaciones y visitas a Urgencias, que hasta en el 70% de los casos podrían ser evitadas con una intervención precoz adecuada.

El asma se trata de una diana adecuada para las estrategias de calidad por varias razones: prevalencia en aumento, principalmente entre niños y adolescentes, con las correspondientes consecuencias futuras; disparidad a nivel global entre los grupos socioeconómicos y entre los diferentes grupos raciales en términos de diagnóstico y calidad del manejo del asma; la existencia de un amplio rango de intervenciones y tratamiento que puede llevar al control de la enfermedad y prevención de exacerbaciones y altos costes sanitarios como consecuencia del mal control del asma³⁻⁶.

De esta manera, la mejora de la calidad en el manejo del asma puede ayudar a reducir costes, reducir disparidades, y mejorar la calidad de vida para millones de personas con asma.

DIAGNÓSTICO

En las guías actuales GEMA y GINA se recomienda la espirometría como prueba diagnóstica de primera elección junto con la realización de una prueba bron-

codilatadora^{1,2}, basado en las características funcionales del asma que son la obstrucción del flujo aéreo, su reversibilidad, la variabilidad y la hiperrespuesta bronquial⁷.

FICHA INDICADOR 1 ASMA

Patología	Asma
Nombre del Indicador	Porcentaje de espirometrías con prueba broncodilatadora (PBD)
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes asmáticos en los que su diagnóstico incluye la realización de una espirometría con PBD
Ámbito	Todos los pacientes ingresados y en consultas externas
Fórmula	$(\text{N}^\circ \text{ total de pacientes diagnosticados de asma con espirometrías + PBD}) / \text{N}^\circ \text{ total de pacientes diagnosticados de asma} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con asma
Estándar	> 90 %
Exclusiones	Imposible colaboración para la realización de la técnica
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	Se entiende como imposibilidad para la realización de la técnica a aquellos pacientes que por sus condiciones físicas o mentales no estén capacitados para la realización de la prueba

El asma relacionada con el trabajo incluye el asma ocupacional (AO), que se considera la enfermedad ocupacional más frecuente, y el asma exacerbada por el trabajo (AET), que es el asma preexistente o concomitante que empeora con las condiciones del trabajo^{1,8,9}. Estos tipos de asma, principalmente el AET, se

asocian con aumento de número de días con síntomas y una mayor utilización de los recursos de salud y tienen implicaciones legales en el ámbito de la medicina labor. Es necesaria una historia clínica que incluya la exposición a sustancias potencialmente causantes de AO o de AET.

FICHA INDICADOR 2 ASMA

Patología	Asma
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes con historia laboral
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes diagnosticados de asma en los que su diagnóstico incluye una anamnesis dirigida sobre la exposición o no a causas laborales conocidas
Ámbito	Todos los pacientes ingresados y en consultas externas
Fórmula	$\text{N}^{\circ} \text{ total de pacientes asmáticos con historia laboral conocida} / \text{N}^{\circ} \text{ total de pacientes diagnosticados de asma} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con asma
Estándar	$\geq 80\%$
Exclusiones	Ausencia de alérgenos en el entorno laboral
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	Se define como historia laboral conocida a aquellos casos de pacientes expuestos en su entorno laboral a alérgenos hacia los que expresa sensibilidad

En el asma hay que determinar si existe sensibilización a aeroalérgenos que influyan en el desarrollo del fenotipo de asma alérgico o que puedan ser causantes de agudizaciones. Las pruebas disponibles son la punción epidérmica o prick test y la medición de IgE específica sérica frente

a alérgenos completos (RAST). El prick test es la prueba de elección por alta sensibilidad, bajo coste y poder valorarse de forma inmediata^{10,11}. En algunos pacientes a veces es necesario la realización de RAST por presencia de anergia o dudas en la interpretación del prick test¹².

FICHA INDICADOR 3 ASMA

Patología	Asma
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes con valoración alergológica
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes diagnosticados de asma en los que se realiza estudio alergológico
Ámbito	Todos los pacientes ingresados y en consultas externas
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes asmáticos con prick test o RAST realizados}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes diagnosticados de asma}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con asma
Estándar	> 80%
Exclusiones	Enfermedad o situación clínica que impida la realización de las pruebas
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

TRATAMIENTO

Dentro del programa educativo del asma el plan de acción es un conjunto de instrucciones por escrito que se entregan al paciente, se individualiza teniendo en cuenta las características de cada paciente, su tratamiento de base, gravedad y grado de control del asma.

Conocer el tratamiento habitual del asma y las acciones a realizar en caso de deterioro clínico se asocia a una reducción del número de exacerbaciones de la enfermedad, una mejor calidad de vida y reducción de los costes principalmente asociados a estas exacerbaciones^{1, 2,18-21}.

FICHA INDICADOR 4**ASMA**

Patología	Asma
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes con un plan de automanejo
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes diagnosticados de asma que poseen un plan de automanejo para ajuste de medicación en caso de crisis o agudización asmática
Ámbito	Todos los pacientes ingresados y en consultas externas
Fórmula	$\text{N}^{\circ} \text{ total de pacientes asmáticos con plan de automanejo} / \text{N}^{\circ} \text{ total de pacientes diagnosticados de asma} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con asma
Estándar	> 90%
Exclusiones	Pacientes con incapacidad física o psíquica de automanejo
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	Al menos se evidenciará en la historia clínica que se ofrece al paciente un plan de automanejo

En todas las guías actuales se considera el tratamiento con corticoides inhalados como tratamiento de base inicial en la mayor parte de los pacientes con asma, desde las fases más leves de la enfermedad en las que el tratamiento con beta-2- agonistas de acción

corta no es suficiente. Este tratamiento se mantiene solo o asociado a otros fármacos en todos los escalones de gravedad exceptuando únicamente casos de intolerancia o efectos secundarios graves con los corticoides^{1,2, 22,23}.

FICHA INDICADOR 5 **ASMA**

Patología	ASMA
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes que reciben tratamiento con corticosteroides inhalados (ICS)
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes diagnosticados de asma en los que se prescriben ICS solos o en combinación con otros fármacos inhalados
Ámbito	Todos los pacientes de consultas externas
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes asmáticos con prescripción de ICS en el tratamiento}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes asma en la consulta}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con asma
Estándar	> 95%
Exclusiones	Intolerancia a los ICS y asma leve intermitente
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

SEGUIMIENTO

La valoración del control se considera obligatoria para poder clasificar el asma. El control es el grado en el que las manifestaciones del asma están ausentes o reducidas al máximo por las intervenciones terapéuticas y se cumplen los objetivos del tratamiento. Para la

valoración del control tenemos validados y adaptados al castellano el test del control del asma (ACT) y el cuestionario de control del asma (ACQ), que se utilizan junto a la valoración de las características clínicas del asma, otros síntomas y exacerbaciones, así como la valoración de la función pulmonar^{1,2,24-29}.

FICHA INDICADOR 6**ASMA**

Patología	ASMA
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes con valoración del control de la enfermedad mediante cuestionario
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes con asma con valoración del control del asma mediante cuestionario validado (ACT, ACQ)
Ámbito	Todos los pacientes valorados de consultas externas
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes asmáticos que completan cuestionario validado de control}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes asmáticos valorados en consulta en un año}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con asma
Estándar	> 85%
Exclusiones	Pacientes con imposibilidad física o psíquica para cumplimentar el cuestionario
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	Se registrará en la historia clínica el resultado de al menos uno de los cuestionarios validados, (ACT o ACQ)

MANEJO DE AGUDIZACIONES/HOSPITALIZACIÓN

En la valoración inicial o estática de una crisis asmática se deben identificar aquellos pacientes que presentan riesgo vital mediante la evaluación de varios signos y síntomas, entre los que se incluye la valoración

de la obstrucción al flujo aéreo mediante la medición del FEV1 o del PEF y su repercusión en el intercambio gaseoso. Esta valoración permite, además de valorar la gravedad inicial, medir posteriormente la respuesta al tratamiento^{1,30}.

FICHA INDICADOR 7 ASMA

Patología	ASMA
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes agudizados con valoración de la función pulmonar en Urgencias
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes asmáticos a los que se les realiza medición de PEF o espirometría durante una agudización en el ámbito de Urgencias
Ámbito	Todos los pacientes asmáticos que acceden a urgencias por agudización
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes asmáticos agudizados con medición de PEF o espirometría en el entorno de Urgencias}}{\text{N}^\circ \text{ total de agudizaciones asmáticas valoradas en Urgencias}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con asma
Estándar	> 60%
Exclusiones	Pacientes asmáticos con riesgo vital o imposibilidad física o psíquica para realización de pruebas funcionales
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

La utilización de glucocorticoides sistémicos en las agudizaciones de forma precoz acelera la resolución de las crisis y evitan las recidivas. El tratamiento debe man-

tenerse de 5 a 7 días, siendo de preferencia la vía oral, añadido a los broncodilatadores que son el tratamiento de primera elección^{1,2,31-34}.

FICHA INDICADOR 8

ASMA

Patología	ASMA
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes que durante el ingreso por agudización reciben tratamiento con corticosteroides sistémicos
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes asmáticos agudizados ingresados que durante el periodo de hospitalización reciben tratamiento con corticosteroides sistémicos
Ámbito	Todos los pacientes asmáticos que son hospitalizados por agudización asmática
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes asmáticos agudizados ingresados que reciben tratamiento con corticosteroides sistémicos durante la hospitalización}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes asmáticos agudizados ingresados en planta de hospitalización}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con asma
Estándar	> 95%
Exclusiones	Intolerancia a corticosteroides sistémicos en anteriores agudizaciones
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

BIBLIOGRAFÍA

1. GEMA 2015. Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA 2015). Arch Bronconeumol 2015; 51 (Supl 1): 2-54. Disponible en www.gemasma.com.
2. From the Global Strategy for Asthma Management and Prevention, Global Initiative for Asthma (GINA) 2015. Available from: <http://www.ginasthma.org/>.
3. National Institute for Clinical Excellence. Quality standard (QS25) - Asthma (including children and young people). 2013. <http://guidance.nice.org.uk/>
4. Paton J. Asthma: standards of care. Arch Dis Child 2013; 98
5. To et al. Quality of asthma care under different primary care models in Canada: a population based study. BMC Fam Pract 2015; 16:19.
6. Luciano et al. Empirical validation of the " Pediatric Asthma Hospitalization Rate" indicator. Ital J of Pediatrics 2014; 40:7.
7. Pellegrino R, Viegi G, Brusasco V, Crapo RO, Burgos F, Casaburi R, et al. Interpretative strategies for lung function tests. Eur Respir J. 2005; 26: 948-68
8. Moscato G, Pala G, Barnig C, De Blay F, Del Giacco SR, Follerti I, et al. EAACI consensus statement for investigation of work-related asthma in non-specialized centres Allergy. 2012; 67: 491-501.
9. Tarlo SM, Broder I. Irritant- induced occupational asthma. Chest. 1989; 96: 297-300.
10. Burbach GJ, Heinzerling LM, Edenharter G, Bachert C, Bindslev-Jensen C, Bonini S, et al. GA(2)LEN skin test study II: clinical relevance of inhalant allergen sensitizations in Europe. Allergy. 2009; 64: 1507-15.
11. Bousquet J, Heinzerling L, Bachert C, Papadopoulos NG, Bousquet PJ, Burney PG, et al.; Global Allergy and Asthma European Network; Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma. Practical guide to skin prick tests in allergy to aeroallergens. Allergy. 2012; 67: 18-24.
12. Sastre J, Landivar ME, Ruiz-García M, Andregnette-Rosigno MV, Mahillo I. How molecular diagnosis can change allergen-specific immunotherapy prescription in a complex pollen area. Allergy. 2012; 67: 709-11.
13. Bousquet J, Khaltaev N, Cruz AA, Denburg J, Fokkens WJ, Togias A, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the World Health Organization, GA(2)LEN and AllerGen). Allergy. 2008; 63(Suppl 86): 8-160.
14. Bousquet J, van Cauwenberge P, Khaltaev N; Aria Workshop Group, World Health Organization. Allergic rhinitis and its impact on asthma. J Allergy Clin Immunol. 2001; 108(5 Suppl): S147-334.
15. Bhattacharyya N, Lee LN. Evaluating the diagnosis of chronic rhinosinusitis based on clinical guidelines and endoscopy. Otolaryngol-Head Neck Surg. 2010; 143(1): 147-51.
16. Fokkens WJ, Lund VJ, Mullol J, Bachert C, Alobid I, Baroody F, et al. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012. Rhinology. 2012; 50(Suppl 23): 1-299
17. Bateman ED, Boushey HA, Bousquet J, Busse WW, Clark TJ, Pauwels RA, et al.; GOAL Investigators Group. Can guideline-defined asthma control be achieved? The Gaining Optimal Asthma Control study. Am J Respir Crit Care Med. 2004; 170: 836-44
18. Van der Palen J, Klein JJ, Zielhuis GA, van Herwaarden CL, Seydel ER. Behavioural effect of self-treatment guidelines in a self-management program for adults with asthma. Patient Educ Couns. 2001; 43: 161-9.
19. Gibson PG, Powell H, Coughlan J, Wilson AJ, Abramson M, Haywood Bauman A, et al. Educación para el autocuidado y examen médico regular para adultos con asma (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 1. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>
20. Powell H, Gibson PG. Opciones para la educación sobre el autocuidado para los adultos con asma (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 1. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>
21. British Thoracic Society; Scottish Intercollegiate Guidelines Network. British guideline on the management of asthma. Thorax. 2014; 69(Suppl 1): 1-192.
22. Adams NP, Bestall JC, Lasserson TJ, Jones PW, Cates C. Fluticasone versus placebo for chronic asthma in adults and children. Cochrane Database Syst Rev. 2005; (4): CD003135.

23. Reddel HK, Belousova EG, Marks GB, Jenkins CR. Does continuous use of inhaled corticosteroids improve outcomes in mild asthma? A double-blind randomised controlled trial. *Prim Care Respir J*. 2008; 17: 39-45.
24. Bateman ED, Boushey HA, Bousquet J, Busse WW, Clark TJ, Pauwels RA, et al.; GOAL Investigators Group. Can guideline-defined asthma control be achieved? The Gaining Optimal Asthma Control study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2004; 170: 836-44.
25. Nathan RA, Sorkness CA, Kosinski M, Schatz M, Li JT, Marcus P, et al. Development of the asthma control test: a survey for assessing asthma control test. *J Allergy Clin Immunol*. 2004; 113: 59-65.
26. Vega JM, Badia X, Badiola C, López-Viña A, Olaguibel JM, Picado C, et al.; Covalair Investigator Group. Validation of the Spanish version of the Asthma Control Test (ACT). *J Asthma*. 2007; 44: 867-72. 129.
27. Olaguibel J, Vega J, Sastre J, Picado C, López A, Badia X, et al. Validation of the Spanish version of the "Asthma Control Questionnaire" (ACQ). *Allergy*. 2006; 61(Suppl 2): 124.
28. Juniper EF, Bousquet J, Abetz L, Bateman ED; GOAL Committee. Identifying 'well-controlled' and 'not well-controlled' asthma using the Asthma Control Questionnaire. *Respir Med*. 2006; 100: 616-21
29. Jia CE, Zhang HP, Lv Y, Liang R, Jiang YQ, Powell H, et al. The Asthma Control Test and Asthma Control Questionnaire for assessing asthma control: Systematic review and meta-analysis. *J Allergy Clin Immunol*. 2013; 131: 695-703.
30. Rodrigo GJ, Plaza V, Bardagí S, Castro-Rodríguez JA, de Diego A, Liñán S, et al. Guía ALERTA 2. América Latina y España: Recomendaciones para la prevención y el Tratamiento de la exacerbación Asmática. *Arch Bronconeumol*. 2010; 46: s2-s20.
31. Rowe BH, Spooner C, Ducharme FM, Bretzlaff JA, Bota GW. Early emergency department treatment of acute asthma with systemic corticosteroids. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2001; (1): CD002178.
32. Manser R, Reid D, Abramson M. Corticosteroids for acute severe asthma in hospitalised patients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2000; (2): CD001740. 318.
33. Rowe BH, Spooner CH, Ducharme FM, Bota GW. Corticosteroids for preventing relapse following acute exacerbations of asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2007; (3): CD000195.
34. Hasegawa T, Ishihara K, Takakura S, Fujii H, Nishimura T, Okazaki M, et al. Duration of systemic corticosteroids in the treatment exacerbation; a randomized study. *Intern Med*. 2000; 39: 794-7.
35. Tapp S, Lasserson TJ, Rowe BH. Education interventions for adults who attend the emergency room for acute asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2007; (3): CD003000.

INDICADORES DE CALIDAD PARA LA BRONCOSCOPIA FLEXIBLE DEL ADULTO

AUTORES

Luis Puente-Maestu. *Servicio de Neumología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón.*

Javier García López. *Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón (IISGM).*

Paola Bendetti. *Facultad de Medicina Universidad Complutense de Madrid (UCM).*

INTRODUCCIÓN

Los indicadores de calidad son marcadores específicos concisos que permiten evaluar la calidad de los procesos, productos y servicios para asegurar la satisfacción de los clientes. Miden el cumplimiento de las especificaciones establecidas para una determinada actividad o proceso sanitario. Idealmente los indicadores de calidad, deben ser pocos, pero representativos de las áreas prioritarias o que requieren supervisión constante de los responsables del proceso. El ánimo de los autores es que los indicadores deben ser realistas, tener un verdadero impacto en la calidad, fáciles y baratos de medir e interpretar y sensibles y derivados de la mejor evidencia disponible. En este documento se proponen indicadores de calidad para la broncoscopia flexible diagnóstica en adultos (BF) y para la punción aspiración transbronquial con aguja guiada por ultrasonidos (EBUS-PTB) con el propósito de que los profesionales de salud, proveedores y pagadores de servicios de BF en el adulto dispongan de información sobre la calidad absoluta de su centro y puedan compararse con otros centros. Los indicadores también tienen una descripción de qué implica para los distintos agentes de la prestación sanitaria a la hora de

planificar recursos, promover la coordinación ente servicios, procurar la formación de los profesionales, incluyendo a los pacientes y familiares que se vaya a hacer una prueba quienes deben saber que calidad de servicio deben esperar y exigir de la unidad de broncoscopia en la que se van a hacer una prueba así como una indicación cuantitativa de la bondad de la práctica en el centro al que acuden.

Este documento está ampliamente basado, aunque no es exactamente igual, en un excelente documento producido por la British Thoracic Society¹, con algunas modificaciones de los autores. Los indicadores se proponen como fichas con una definición del objetivo de calidad cuya consecución pretenden medir, una explicación de cómo medir el indicador, otras acciones necesarias para alcanzar el objetivo, que pueden ser verificadas, pero no medidas y el significado del implantar el objetivo para los distintos agentes.

Finalmente, los autores señalan unos estándares para los indicadores, algunos tienen un fundamento basado en la evidencia y otros en la experiencia o lo que es razonable. Estos últimos naturalmente pueden ser adaptados a las condiciones locales.

TABLA 1. Resumen de los objetivos de calidad para la broncoscopia flexible del adulto

ÁREA 1 : ACCESIBILIDAD
<ul style="list-style-type: none"> • Una BF para el diagnóstico de cáncer u otros procesos prioritarios no debe demorarse más de 7 días hábiles tras hacer la indicación.
ÁREA 2 : SEGURIDAD
<ul style="list-style-type: none"> • Todas las unidades de BF deben recoger y disponer de forma continuada en el tiempo la información necesaria que les permita autoevaluar y ser evaluados respecto a la seguridad de los procedimientos que llevan a cabo. • Todas las unidades deben tener listados de verificación de seguridad que se comprueba en cada procedimiento. • Todas las unidades deben tener una política multidisciplinar sedación y monitorizar y registrar el nivel de sedación de todos los pacientes a los que se les hace una BF. • Todas las unidades que realicen BF deben contar con el personal adecuado. • Todas las unidades que realicen BF deben garantizar la higiene del procedimiento y la descontaminación eficaz del material.
ÁREA 3: EFECTIVIDAD
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los pacientes con sospecha de neoplasia bronquial deben disponer de una TC de estadificación antes de la BF, que debe estar accesible durante el procedimiento. • Una unidad de broncoscopia debe alcanzar una tasa mínima sensibilidad diagnóstica del 85% para tumores bronquiales visibles. Además, las muestras diagnósticas deben contener suficiente material para las pruebas moleculares necesaria para el tratamiento. • Una unidad de broncoscopia que realice EBUS_TBP debe alcanzar una tasa mínima sensibilidad diagnóstica del 85% o una efectividad mínima del 65% para lesiones PET positivas. Además, las muestras diagnósticas deben contener suficiente material para las pruebas moleculares necesaria para el tratamiento.
ÁREA 4: ORIENTACIÓN DEL SERVICIO A LOS PACIENTES Y CLIENTES
<ul style="list-style-type: none"> • Los broncoscopistas deben proporcionar a todos los pacientes (y cuidadores) información clara y adecuada sobre el procedimiento. El personal que obtenga el consentimiento debe tener la competencia adecuada.

DEMORA EN PRUEBAS PRIORITARIAS

Una BF para el diagnóstico de cáncer u otros procesos prioritarios no debe demorarse más de 7 días hábiles tras hacer la indicación. Hay numerosas razones para ello:

1. No es aceptable una lista de espera significativa de broncoscopia diagnóstica para ciertos procesos tanto oncológicos como no oncológicos puesto que las demoras diagnósticas pueden incidir negativamente sobre su pronóstico.
2. La satisfacción del paciente con la BF aumenta cuanto más corta es la espera.

Para verificar este indicador:

- a. Debe existir un volante en papel o electrónico de petición de BF en la que queden claros la fecha de solicitud, el motivo y la urgencia del procedimiento que sirva como registro.
- b. Debe haber una agenda oficial de acuerdo con los sistemas de información del centro.
- c. Debe haber un registro de inclusión en lista de espera de acuerdo con los sistemas de información del centro.
- d. Evidencia (escrita) de acciones de mejora, preventivas (planes de actuación en vacaciones, rotura de equipos, etc.) y correctoras o correctivas si la demora sobrepasa la semana que aseguren que se puede

- dar una cita en la agenda en 7 días tras la indicación de una broncoscopia prioritaria.
- e. Evidencia escrita (dentro del manual de procedimientos, página web para clientes u otro soporte) de los criterios de definición de broncoscopia prioritaria.
- f. Evidencia de que se informa a los clientes del procedimiento solicitud de la prueba.
- g. Criterios de referencia a otro centro.
- h. Mecanismos facilitadores de la comunicación con los pacientes y cliente (teléfono de consulta, recogida de datos de contacto, etc.).

Implicaciones para las partes

- Gestores del centro:
 - a. Asegurar de que se registran en todos los casos el plazo entre la decisión de realizar una broncoscopia y su realización y si la broncoscopia es prioritaria.
 - b. Asegurar un mecanismo de solicitud y citación ágil y eficiente.
- Profesionales de la salud:
 - a. Asegurar que se oferta una BF para procesos prioritarios en 7 días laborables.
 - b. Asegurar que se hace un "triage" adecuado de la prioridad de la BF de acuerdo con el principio de equidad.
 - c. Optimizar la gestión de los huecos de BF (la comunicación con los pacientes y otros profesionales sanitarios e implicación de los mismos) para que no se desperdicien espacios de broncoscopia.
- Financiadores: Asegurar la capacidad suficiente para hacer BF prioritarias en un tiempo adecuado (7 días hábiles) tras la decisión de hacer la prueba.
- Pacientes: Tener la seguridad de que la unidad le va a prestar un servicio suficientemente rápido siempre que sea necesario.

FICHA INDICADOR 1²⁻¹²

BRONCOSCOPIA FLEXIBLE DEL ADULTO

Área	Accesibilidad
Nombre del indicador	Frecuencia de demora excesiva en pruebas prioritarias
Descripción	Porcentaje de broncoscopias prioritarias que se realizan en 7 días hábiles desde su solicitud formal.
Ámbito asistencial	Pacientes sometidos a broncoscopia.
Fórmula	Numero de broncoscopias prioritarias realizadas en un máximo de 7 días desde la indicación / Número de broncoscopias prioritarias demandadas (%).
Estándar	> 85%
Fuentes de datos	Historias clínicas
Frecuencia	Bimensual
Observaciones	<p>Se definen como indicaciones de broncoscopia prioritaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sospecha enfermedad por micobacterias. • Sospecha de procesos respiratorios en inmunocomprometidos. • Consolidaciones refractarias al tratamiento. • Hemoptisis > 100 ml. • Sospecha de cáncer primario pulmonar o metastático. <p>Este indicador no incluye procesos que por amenazar la vida del paciente requieran broncoscopia en menos de 48 h</p>

MORTALIDAD Y MORBILIDAD

Todas las unidades de broncoscopias deben recoger (y disponer) de forma continuada en el tiempo la información necesaria que les permita autoevaluar y ser evaluados respecto a la seguridad de los procedimientos que llevan a cabo.

Los efectos adversos prevenibles secundarios a la atención sanitaria, representan una causa significativa de morbilidad y mortalidad. A las consecuencias de estos daños para quienes los sufren, hay que añadir el elevado coste económico y social de los mismos. Por tanto, la mejora de la seguridad de los pacientes debe ser una prioridad de las políticas de calidad de los sistemas sanitarios y de hecho diversos organismos internacionales (UE, OMS OCDE, etc.) han propuesto estrategias para reducir los eventos adversos relacionados con la asistencia sanitaria. En España el Ministerio de Sanidad y Consumo formalizó en 2007 una estrategia nacional de seguridad del paciente. En la "Estrategia 8" del Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud se propone "Mejorar la seguridad de los pacientes atendidos en los centros sanitarios del SNS": "por ética médica todas las unidades deben ser capaces de garantizar la seguridad de los usuarios de acuerdo con los estándares del momento".

Las unidades de broncoscopia deben disponer de los recursos humanos y técnicos la formación necesaria y

procedimientos definidos para garantizar dicha seguridad.

Implicaciones para las partes:

- Gestores del centro: Garantizar que las unidades de broncoscopia disponen de la estructura y medios necesarios para hacer BF con una seguridad homologable.
- Profesional de la salud:
 - a. Llevar a cabo una evaluación del paciente antes de la broncoscopia y tomar medidas para minimizar el riesgo de eventos adversos.
 - b. Discutir la mortalidad y morbilidad de la unidad en las sesiones del servicio para buscar soluciones y reducir riesgos futuros.
 - c. Recibir la formación y desarrollar protocolos actualizados para manejar los efectos adversos graves de la BF.
- Financiadores: Asegurarse de que los servicios de broncoscopia que se ofertan a los pacientes son seguros de acuerdo con los estándares del momento.
- Pacientes: Tener confianza de que la unidad de BF tiene prácticas de funcionamiento seguras y disponer de información precisa y comparativa del riesgo al que se someten cuando se les hace una BF.

FICHA INDICADOR 2^{9,13-19} **BRONCOSCOPIA FLEXIBLE DEL ADULTO**

Área	Seguridad
Nombre del indicador	Frecuencia de efectos adversos graves en broncoscopia
Descripción	Proporción de adultos sometidos a broncoscopia que sufren un evento adverso grave.
Ámbito asistencial	Pacientes sometidos a broncoscopia flexible
Fórmula	Número de adultos sometidos a broncoscopia flexible que sufren un evento adverso grave / Número total de adultos sometidos a broncoscopia flexible (%).
Estándar	< 6%
Fuentes de datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	<p>Se consideran complicaciones graves:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sangrado grave (se necesita un catéter con balón para bloquear el bronquio, pegamento de fibrina, RCP, transfusión de sangre, ingreso en URPA o UCI o muerte). • Arritmias cardíacas que requieren tratamiento. • Convulsiones. • Infarto de miocardio/ edema pulmonar. • Neumotórax que requiera aspiración o drenaje intercostal. • Sedación excesiva que requiera soporte ventilatorio (incluyendo ambú) o reversión con antídotos. • Hospitalización. • Ingreso en la URPA o UCI. • Muerte.

LISTA DE COMPROBACIÓN

Todas las unidades deben tener listados de verificación de seguridad que se comprueba en cada procedimiento.

- La Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente creó la iniciativa "LA CIRUGÍA SEGURA SALVA VIDAS" en 2009 como parte de los esfuerzos de la OMS por reducir el número de muertes perioperatorias. La Alianza, con el asesoramiento de cirujanos, anestesiólogos, personal de enfermería, expertos en seguridad del paciente y pacientes de todo el mundo, propuso una serie de controles de seguridad que podrían llevarse a cabo en cualquier quirófano. El resultado ha sido la lista de la OMS de verificación de la seguridad quirúrgica.
- Esta lista, con adaptaciones, es perfectamente aplicable a otras intervenciones y procedimientos diagnósticos invasores.
- En la Estrategia 8 del Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud propone los listados de verificación quirúrgica como una de las acciones fundamentales para mejorar la seguridad de los pacientes atendidos en los centros sanitarios del SNS.
- La lista de verificación no debe considerarse como un control, sino como una herramienta para mejorar la seguridad del procedimiento y reducir el número de complicaciones evitables.

El objetivo de este indicador es por tanto asegurar que las listas de verificación son una práctica estándar a la que se destina el tiempo necesario en cada BF.

Significado para las partes implicadas

- Gestores del centro: Asegurar que existe una lista de verificación de seguridad propia del centro y que los profesionales disponen de tiempo para llevarla a cabo antes y después de las intervenciones.
- Profesionales de la salud:
 - a. Asegurar que la lista de verificación de seguridad se repasa antes de que se inicie el procedimiento o la sedación y al finalizar la BF antes de que el/la paciente salga de la sala.
 - b. Familiarizarse con los pasos de la lista de verificación.
 - c. Integrar el repaso de la lista de verificación en las rutinas de trabajo para que interrumpen lo mínimo posible la actividad y tomar conciencia de su importancia para la seguridad de los pacientes.
- Financiadores: Asegúrese que la BF se lleva a cabo con unos estándares de calidad y seguridad elevados y de acuerdo con la política de calidad del SNS y las recomendaciones de la OMS.
- Pacientes: Garantía de que se llevan a cabo controles de seguridad y se toman medidas adecuadas para prevenir situaciones de riesgo y acontecimientos adversos graves.

FICHA INDICADOR 3^{14,20-23} BRONCOSCOPIA FLEXIBLE DEL ADULTO

Área	Seguridad
Nombre del indicador	Frecuencia de lista de comprobación
Descripción	Proporción de procedimientos con lista de verificación rellena
Ámbito asistencial	Pacientes sometidos a broncoscopia
Fórmula	Número de listas de comprobación correctamente rellenas de adultos sometidos a BF/ Número total de adultos sometidos a BF (%)
Estándar	> 85%
Fuentes de datos	Historias clínicas
Frecuencia	Mensual
Observaciones	<p>La lista de comprobación o de verificación debe llevarse a cabo en dos momentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Antes de que se inicie la BF y de que se administre la sedación 2. Inmediatamente después de finalizada la BF, pero antes de que el paciente salga fuera de la sala. <p>Los ítems de la lista se comprobarán al menos por el/la broncoscopista y la/el enfermera/o a cargo de la broncoscopia (y otro personal sanitario si es necesario) preguntando al paciente para comprobar los ítems indicados en la lista de verificación.</p> <p>El Broncoscopista, enfermera/o y quién lleve a cabo la sedación son los responsables de que la lista se compruebe en su totalidad antes de que el paciente se traslada a la zona de recuperación y deben firmarla.</p>

POLÍTICA DE SEDACIÓN

Todas las unidades deben tener una política multidisciplinaria de sedación y monitorizar y registrar el nivel de sedación de todos los pacientes a los que se les hace una BF.

En 2008 la agencia nacional de seguridad del paciente del Reino Unido publicó una alerta en la que se hizo eco de una serie de incidentes relacionados con la sedación (con midazolam) sobre todo en procedimientos médicos y se hacían una serie de recomendaciones para reducir los acontecimientos adversos relacionados con el uso del fármaco. En 2013 "los eventos adversos asociados a sedación con midazolam" aparecieron entre los 10 primeros de la lista de "eventos evitables" del sistema nacional de salud del Reino Unido.

Por otro lado, todas las instituciones sanitarias deberían implementar y practicar las medidas oportunas para asegurar la seguridad, calidad y confort de la asistencia. Entre estas medidas se encuentra la sedación segura de procesos dolorosos (o muy incómodos) como es la BF.

Significado para las partes implicadas:

- Gestores del centro:
 - a. Promover la creación de una política de sedación segura en la que quede clara la formación necesaria para los que van a practicarla y el procedimiento de solución así como la implicación de los profesionales necesarios cuando surja un acontecimiento adverso.
- Profesionales de la salud:
 - a. Confeccionar un manual de procedimientos de sedación propio de la unidad y aplicar la política de sedación segura del centro.
 - b. Vigilar y registrar los niveles de sedación de los pacientes durante la BF (ver tabla 3, 4 y 5).
 - c. Auditar su práctica, recoger los eventos adversos y mantener la competencia en sedación. Se recomienda auditar los siguientes eventos:
 - Número de procedimientos realizados por cada operador.
 - Uso de flumazenil.
 - Uso de naloxona.
 - Depresiones respiratorias severas
 - Parada cardíaca.
- Financiadores: Asegurarse que los estándares de calidad de sedación son altos y se mantienen en el tiempo.
- Pacientes: Garantía de que la sedación se practica de acuerdo con estándares altos de calidad y seguridad.

TABLA 2. Escala de sedación ASA²⁴

Grado de sedación	Sedación mínima	Sedación moderada (consiente)	Sedación profunda
Respuesta a estímulos	Respuesta normal a estimulación verbal o táctil	Respuesta orientada a un estímulo verbal o táctil*	Respuesta orientada* solo ante estímulos reiterados o dolorosos
Vía aérea	No afectada	No se requiere intervención	Puede requerirse intervención
Ventilación	No afectada	Adecuada	Puede ser inadecuada
Función cardiovascular	No afectada	Normalmente mantenida	Normalmente mantenida

*No se considera como "respuesta orientada" el reflejo de retirada al dolor.

TABLA 3. Escala de Ramsay^{25,26}

NIVEL	RESPUESTA
1	Ansioso, agitado o hipercinético
2	Cooperativo, orientado y tranquilo
3	Responde solo a órdenes
4	Respuesta inmediata al toque suave glabelar o a ruidos altos
5	Respuesta tórpida al toque suave glabelar o a ruidos altos
6	Sin respuesta al toque suave glabelar o a ruidos altos

TABLA 4. Escala de evaluación del nivel de alerta/sedación por un observador (EENAPO)²⁷

NIVEL	RESPUESTA
5	Respuesta inmediata al nombre dicho en un tono normal
4	Respuesta letárgica al nombre dicho en un tono normal
3	Responde solo si el nombre se dice en voz alta o repetidamente
2	Respuesta sólo a golpecitos o agitación suaves
1	Sin respuesta sólo a golpecitos o agitación suaves
0	No responde al dolor

FICHA INDICADOR 4^{14,15,25,28-31}**BRONCOSCOPIA FLEXIBLE DEL ADULTO**

Área	Seguridad
Nombre del indicador	Frecuencia de broncoscopias con sedación segura
Descripción	Proporción de pacientes a los que se les administra la sedación según la norma del centro.
Ámbito asistencial	Pacientes sometidos a broncoscopia
Fórmula	Número de pacientes que tienen una BF con sedación administrada según el procedimiento de sedación segura del centro o unidad / Número total de adultos sometidos a BF (%)
Estándar	Pacientes sometidos a broncoscopia
Fuentes de datos	> 80%
Frecuencia	Historias clínicas
Observaciones	<p>Mensual</p> <p>Para que la sedación se realice de forma adecuada y segura, debe existir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia de una política de sedación multidisciplinaria local que esté reflejada en un protocolo propio del centro en el que se contemplan la formación necesaria para realizar la sedación, el apoyo de intensivistas y/o anestesiólogos cuando sea necesario. • Manual de procedimiento de sedación segura del Centro o unidad. • Evidencia en la historia clínica de valoración del riesgo de la sedación previa a la BF según el manual procedimiento de la unidad y de las medidas tomadas para reducirlo. • Evidencia del registro del nivel de sedación en cada paciente.

HIGIENE DEL PROCEDIMIENTO Y DESCONTAMINACIÓN EFICAZ

Todas las unidades que realicen BF deben garantizar la higiene del procedimiento y la descontaminación eficaz del material. La incidencia de infecciones asociada al uso de los BF es en general muy baja, sin embargo, los endoscopios contaminados son causa de más brotes de infecciones nosocomiales que cualquier otro dispositivo médico. Una alerta reciente de la FDA (17/9/2015)[32] dice que “los broncoscopios presentan un riesgo elevado de transmisión de infecciones si no se reprocesan adecuadamente”. El instituto ECRI considera la transmisión de infecciones por una limpieza y desinfección de los endoscopios flexibles descuidada como el número 1 de su lista de las 10 tecnologías sanitarias más peligrosas para el 2016[33]. Los broncoscopios flexibles son instrumentos delicados, complejos y difíciles de limpiar. Si están dañados pueden tener zonas imposibles de descontaminar. Si no se eliminan o destruyen los microorganismos, restos de tejidos, moco, sangre y otros fluidos corporales de los broncoscopios, se pueden transmitir infecciones, estropear los equipos o producirse errores diagnósticos.

El seguir un riguroso procedimiento de limpieza, desinfección o esterilización y la aplicación del sentido común para proteger los/las pacientes y al personal que lleva a cabo el procedimiento evitará el riesgo de propagar infecciones mediante estos equipos.

Incluso siguiendo las recomendaciones de los fabricantes se han visto contaminaciones de los equipos así que son necesarios controles biológicos periódicos de los equipos y de las máquinas de desinfección.

Deben existir:

1. Evidencia de una política de descontaminación del centro que incluya
 - Un procedimiento o instrucción técnica de limpieza y desinfección de los broncoscopios escrita sencilla, precisa y factible.
 - Uso para el que están destinados de los equipos y materiales (todo material crítico, es decir que vaya a hacer una herida o introducirse a través de una barrera mucosa debe estar estéril).
 - Uso exclusivamente de equipos y material que cumplan los requisitos legales como productos sanitarios o gases medicinales. Uso de materiales de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

- Controles microbiológicos de todos los equipos y máquinas al menos trimestrales y medidas a tomar cuando sean positivos.
 - Almacenamiento de los equipos y caducidad de la descontaminación.
 - Transporte desde los sitios de limpieza y almacenado a donde se vaya a hacer la exploración y mecanismos para evitar la contaminación durante el traslado.
 - Trazabilidad del proceso de desinfección.
 - Registro de limpieza y descontaminaciones periódicas de la sala. Registro de limpieza de las superficies de los equipos.
 - Responsables de los procesos.
 - Revisiones periódicas de la política de desinfección.
2. Evidencia de la formación (cursos) del personal que lleva a cabo la limpieza y desinfección.
 3. Evidencia del mantenimiento de las máquinas de reprocesado.
 4. Registro en la historia del paciente que permita trazar el proceso de desinfección incluyendo la máquina de reprocesado (si no se hace manual), el responsable si no es genérico (como p.e. el/la supervisora de la unidad) el equipo, la fecha y la hora y que el procesado se ha completado correctamente.

Significado para las partes implicadas

- Gestores del centro:
 - a. Asegurar que hay una política de descontaminación de broncoscopios flexible actualizada.
 - b. Asegurar de que las unidades disponen del espacio y los medios técnicos y humanos para realizar la descontaminación de los equipos con seguridad para el personal.
 - c. Asegurar la formación del personal que lleva a cabo la descontaminación.
 - d. Asegurar un sistema eficaz y robusto de trazabilidad de la descontaminación de los broncoscopios flexibles cada vez que son usados con pacientes.
 - e. Asegurar el mantenimiento regular de los equipos de descontaminación.
- Profesional de la salud:
 - a. Seguir el proceso de descontaminación de los equipos según el manual de procedimientos y la

- política de desinfección del material accesorio.
- b. Quien realice la descontaminación y su supervisor/a debe poner los medios para recibir la formación adecuada.
- c. Asegurarse de que no se usan equipos no descontaminados.
- d. Incluir en la historia del paciente el registro de trazabilidad de la descontaminación si no se realiza automáticamente.
- Financiadores:
 - a. Asegurar los recursos y exigir que se proporcione entrenamiento al personal.
 - b. Asegurarse de que los equipos que se adquieran se pueden descontaminar con razonable facilidad y de que en las adquisiciones se incluyen sistemas para que se pueda trazar la descontaminación de todos los equipos y accesorios con facilidad.
- Pacientes: Garantía de que el riesgo de ser infectado por los broncoscopias flexibles es el mínimo posible.

FICHA INDICADOR 5^{14,32-40} BRONCOSCOPIA FLEXIBLE DEL ADULTO

Área	Seguridad
Nombre del indicador	Proporción de tubos utilizados que han sido desinfectados de forma eficaz y trazable
Descripción	Proporción de pacientes a los que se les somete a broncoscopia utilizando equipos adecuadamente procesados y desinfectados
Ámbito asistencial	Pacientes sometidos a broncoscopia
Fórmula	Número de pacientes cuyas broncoscopia flexible se han realizado con equipos correctamente descontaminados y se puede trazar al menos el/la responsable del procesamiento / Número total de adultos sometidos a broncoscopia flexible (%)
Estándar	>85%
Fuentes de datos	Historias clínicas
Frecuencia	Mensual
Observaciones	<p>Entendemos como equipos correctamente descontaminados a los que hayan sido descontaminados siguiendo un procedimiento de desinfección/esterilización escrito del propio del centro que incluya recomendaciones sobre el almacenamiento y el periodo máximo de vigencia de la desinfección/esterilización.</p> <p>Debe constar un registro informático o en papel en el que como mínimo se pueda identificar sin ambigüedades la fecha y hora de la descontaminación y la persona responsable.</p> <p>El centro tiene que poder demostrar que se realizan controles microbiológicos periódicos como mínimo trimestralmente de los canales de trabajo y maquinas o cubetas de procesamiento y las acciones correctoras o correctivas aplicadas cuando sean positivos.</p>

TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA PREVIA^{14,41,42,44-46}

Es razonable que los pacientes con sospecha de neoplasia bronquial deben disponer al menos de una TC de estadificación antes de la BF, que debe estar accesible durante el procedimiento. La planificación de toma de muestras broncoscópicas para el diagnóstico de neoplasias pulmonares deben hacerse según los hallazgos de la TC, que da la mejor información anatómica (mucho mejor que la radiografía simple) y puede sugerir diagnósticos alternativos. Esto es particularmente importante en la sospecha de cáncer de pulmón, pero en la mayoría de los casos también es cierto en otras indicaciones de broncoscopia^{14,41-43}.

Significado para las partes implicadas

- Gestores del centro: Asegurar que haya mecanismos para disponer de un TC informado antes de la broncoscopia.
- Profesional de la salud:

- Establecer mecanismos que eviten omisiones y dejen claro el tipo de TC necesario localmente y trabajar los protocolos de diagnóstico de cáncer en equipo los neumólogos, servicios de radiología, medicina nuclear y otros servicios implicados.
 - Haber revisado el TC antes de la broncoscopia para decidir el mejor lugar de toma de muestras y si se debería hacer un EBUS como técnica complementaria o de primera elección.
- Financiadores: Asegurar que la capacidad del sistema es suficiente para que se disponga de un TC antes de hacer una BF diagnóstica por sospecha de cáncer.
 - Pacientes sometidos a broncoscopia: Asegurarse de que quién le vaya a hacer la técnica dispone de las pruebas radiológicas necesarias para llevarla a cabo con pericia se un TC con contraste o PET-TC reciente y disponible en la prueba.

FICHA INDICADOR 6

BRONCOSCOPIA FLEXIBLE DEL ADULTO

Área	Efectividad
Nombre del indicador	Frecuencia de TC previo en broncoscopias diagnósticas de cáncer
Descripción	Proporción de pacientes a los que se les hace una broncoscopia por sospecha de cáncer de pulmón que tiene un TC realizado en el momento de hacer la broncoscopia
Fórmula	Número de pacientes con sospecha de cáncer de pulmón que disponen de un TC en el momento de la broncoscopia / Número total de adultos sometidos a BF por cáncer de pulmón
Estándar	> 85 %
Fuentes de datos	Historias clínicas
Frecuencia	Trimestral
Observaciones	TC previo al broncoscopio será el realizado al menos en los 15 días previos a la broncoscopia.

EFFECTIVIDAD DIAGNOSTICA**LESIONES VISIBLES** ^{14,41,42,44-46}

En los pacientes con una tumoración bronquial central el diagnóstico debe hacerse por broncoscopia^{14,43}.

Una unidad de broncoscopia debe alcanzar una tasa mínima sensibilidad diagnóstica del 85% para tumores bronquiales visibles. Las muestras diagnósticas deben contener suficiente material para las pruebas molecular necesaria para el tratamiento. La repetición de exploraciones debe ser excepcional. Las unidades que no consiguen una sensibilidad suficiente debe, investigar las causas y estableciendo acciones plantearse acciones correctoras, correctivas o de mejora para mejorar el desempeño de sus broncoscopistas.

Significado para las partes implicadas

- Gestores del centro:
 - a. Asegurar que se proporcionan recursos para que sus profesiones auditen la sensibilidad de sus broncoscopias y se tomen medidas, preventivas, correctoras, correctivas o de mejora si la sensibilidad está por debajo del estándar.
 - b. Asegurar y promover el entendimiento multidisciplinar entre broncoscopistas, anatomopatólogos y oncólogos.
- Profesional de la salud:
 - c. Asegurar que se llevan a cabo auditorías internas o externas de la rentabilidad de las BF diagnóstica.
 - a. Asegurar que la sensibilidad diagnóstica de la BF diagnóstica suficiente y si no, tomar acciones correctoras, correctivas o de mejora.
 - b. Llevar un registro del número de broncoscopias con visión directa positiva que se repiten para alcanzar el diagnóstico histológico.
 - c. Facilitar y buscar la comunicación fluida con anatomopatólogos y oncólogos.
 - d. Financiadores:
 - e. Asegurar los centros a los que se mandan pacientes para broncoscopia tienen una sensibilidad diagnóstica dentro de los estándares exigibles.
 - f. Proporcionar a los pacientes información veraz a la hora de elegir centro para hacerse una prueba diagnóstica.
- Pacientes sometidos a broncoscopia: Asegurarse de que la probabilidad de que le tengan que repetir la prueba o hacerle pruebas más complejas está dentro de los estándares del momento y que no van a sufrir riesgos innecesarios por procedimientos repetidos.

FICHA INDICADOR 7^{14,42,47-52} **BRONCOSCOPIA FLEXIBLE DEL ADULTO**

Área	Efectividad
Nombre del indicador	Efectividad de la broncoscopia en lesiones con visión directa
Descripción	Proporción de pacientes con lesiones con visión directa endoscópica altamente sospechosa de cáncer que tienen un resultado positivo en las muestras anatomopatológicas
Ámbito asistencial	Pacientes sometidos a broncoscopia
Fórmula	Número de pacientes con lesiones cuya visión directa sea positiva que tienen un resultado positivo / Número total de adultos sometidos a BF con lesiones cuya visión directa sea positiva
Estándar	> 85 %
Fuentes de datos	Historias clínicas
Frecuencia	Trimestral
Observaciones	Se consideran visiones directas positivas las lesiones endobronquiales y las infiltraciones grado 3 ⁴⁷ Diagnóstico histológico significa resultado positivo suficiente por histología, citología, histoquímica o citoquímica.

EFFECTIVIDAD DEL EBUS-PTB PARA LA ESTADIFICACIÓN MEDIASTÍNICA^{34,43,53,55-60}

La sensibilidad diagnóstica para la estadificación del cáncer de las EBUS-PTB debe ser superior al 85%. La punción guiada con EBUS es la técnica de elección para estadificar el mediastino con una sensibilidad del 91% y una precisión diagnóstica superior al 85%⁵³⁻⁵⁵. La técnica no es costo-eficiente si su sensibilidad no es elevada (>65%)⁵⁶. La prevalencia media de tumor (verdaderos positivos en los estudios) se encuentra en el entorno del 71%^{53-55,57}. Esto implica que la probabilidad de que sea positiva una muestra es $0,71 \times 0,91 = 0,65$. Es decir que en pacientes con cáncer de pulmón deben salir positivas el 65% de todas muestras mediastínicas por sospecha de cáncer.

Se debe llevar un registro en el que se recogerán los resultados del EBUS-TBP, y los resultados de otras muestras histológicas de los ganglios puncionados. Además, se debe llevar un registro escrito de las medias preventivas, correctoras, correctivas o de mejora dirigidas a mejorar el indicador. Se recomienda recoger también toda la información de las que puedan depender los resultados p.e. las características de la lesión mediastínica en las pruebas de imagen, el aspecto ecográfico, el número pases, las muestras recogidas, los broncoscopistas y citólogos que obtuvieron y leyeron las muestras etc.

Significado para las partes implicadas

- Gestores del centro:
 - a. Asegurar que se proporcionan recursos para que sus profesiones auditen sus resultados y se tomen medidas, preventivas, correctoras, correctivas o de mejora si la sensibilidad está por debajo del estándar.
- Profesional de la salud:
 - a. Llevar un registro del número de resultados el EBUS-PTB.
 - b. Asegurar que todos las EBUS-PTB tiene una sensibilidad diagnostica suficiente y si no, aprender de los resultados negativos y llevar a cabo acciones preventivas, correctivas o de mejora para perfeccionar la técnica.
 - c. Llevar un registro del número EBUS-PTB que se repiten para la correcta estadificación o de pacientes que hubieron de ser estadificados quirúrgicamente.
 - d. Facilitar y buscar la comunicación fluida con anatomopatólogos y oncólogos.
 - e. Integrar la rentabilidad del centro en los protocolos de estadificación locales
- Financiador:
 - a. Asegurar los centros a los que se mandan pacientes para EBUS-TBP tienen una sensibilidad diagnóstica dentro de los estándares exigibles.
 - b. Proporcionar a los pacientes información veraz a la hora de elegir centro para hacerse una prueba diagnóstica.
- Pacientes sometidos a broncoscopia: Conocer que se les hace una estadificación correcta y reciben el tratamiento adecuado a su estadio real sin someterse a riegos innecesarios por procedimientos repetidos.
 - b. Asegurar y promover el entendimiento multidisciplinar entre broncoscopistas, anatomopatólogos y oncólogos.
 - c. Asegurar que se llevan a cabo auditorías internas o externas de la rentabilidad de las BF diagnóstica.

FICHA INDICADOR 8

BRONCOSCOPIA FLEXIBLE DEL ADULTO

Área	Ecobroncoscopia (EBUS-PTB)
Nombre del indicador	Sensibilidad del EBUS-PTB para la estadificación mediastínica
Descripción	Proporción de pacientes en los que se sospecha afectación tumoral del mediastino y el EBUS-PTB es positivo
Ámbito asistencial	Pacientes sometidos a ecobroncoscopia para estadificación mediastínica.
Fórmula	$\frac{\text{Número de pacientes con cáncer de pulmón cuyas adenopatías mediastínicas} > 1 \text{ cm son positivas para malignidad mediante EBUS-TBP}}{\text{Número total de adultos con cáncer de pulmón sometidos EBUS-TBP con adenopatías mediastínicas} > 1 \text{ cm y resultado negativo para malignidad}}$
Estándar	> 65%
Fuentes de datos	Historias clínicas e informes
Frecuencia	Trimestral
Observaciones	Se consideran positivas para la estadificación mediastínica las confirmaciones de malignidad en muestras del ganglio obtenidas por EBUS en ganglios > 1 cm.

La prevalencia de tumor es mayor en adenopatías PET+ (80-85%), por tanto el estándar si siempre se dispone de PET debe ser > 75%^{53-55,58}. Aunque la infor-

mación sobre prevalencia es más limitada, lo mismo ocurre con adenopatías que tengan un diámetro mayor > 2 cm^{53-55,57,59}.

EFFECTIVIDAD DE LA BRONCOSCOPIA EN LA IDENTIFICACIÓN DE MARCADORES TUMORALES

Las muestras diagnósticas deben contener suficiente material para las pruebas molecular necesaria para seleccionar la mejor estrategia de tratamiento. La repetición de exploraciones debe ser excepcional. Las unidades que no consiguen una sensibilidad suficiente debe, investigar las causas y estableciendo acciones plantearse acciones correctoras, correctivas o de mejora para mejorar el desempeño de sus broncoscopistas.

Significado para las partes implicadas

- Gestores del centro:
 - a. Asegurar que se proporcionan recursos para que sus profesiones auditen la sensibilidad de sus broncoscopias y se tomen medidas, preventivas, correctoras, correctivas o de mejora si la sensibilidad está por debajo del estándar.
 - b. Asegurar y promover el entendimiento multidisciplinar entre broncoscopistas, anatomopatólogos y oncólogos.
 - c. Asegurar que se llevan a cabo auditorías internas o externas de la rentabilidad de las BF diagnóstica.
- Profesional de la salud:
 - a. Asegurar que la sensibilidad diagnóstica de la BF diagnóstica suficiente y si no, tomar acciones correctoras, correctivas o de mejora.
 - b. Llevar un registro del número de broncoscopias que se repiten porque no se pudieron tipificar los marcadores genéticos la primera vez.
 - c. Facilitar y buscar la comunicación fluida con anatomopatólogos y oncólogos.
- Financiadores:
 - a. Asegurar los centros a los que se mandan pacientes para broncoscopia tienen una sensibilidad diagnóstica dentro de los estándares exigibles.
 - b. Proporcionar a los pacientes información veraz a la hora de elegir centro para hacerse una prueba diagnóstica.
- Pacientes sometidos a broncoscopia: Asegurase de que la probabilidad de que le tengan que repetir la prueba o hacerle pruebas más complejas está dentro de los estándares del momento y que no van a sufrir riesgos innecesarios por procedimientos repetidos.

FICHA INDICADOR 9^{1,42,43,51,52,61} BRONCOSCOPIA FLEXIBLE DEL ADULTO

Área	Efectividad
Nombre del indicador	Efectividad de la broncoscopia en la identificación de marcadores
Descripción	Proporción de pacientes con muestras histológicas positiva que tienen suficiente muestra para estudios de marcadores tumorales
Ámbito asistencial	Pacientes sometidos a broncoscopia o EBUS-PTB para el diagnóstico de neoplasia
Fórmula	Número muestras obtenidas broncoscopicamente histológicamente positivas que tienen suficiente material para estudio genéticos /Número total de muestras obtenidas broncoscopicamente positivas
Estándar	> 85 %
Fuentes de datos	Historias clínicas
Frecuencia	Trimestral
Observaciones	Se refiere a aquellas muestras con histología o histoquímica sugestiva de estirpes tumorales que requieran marcadores genéticos según los protocolos del centro.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La autonomía de los pacientes es un derecho jurídicamente protegido incorporado a la Ley 14/1986 General de Sanidad⁶² y regulada en detalle por la Ley 41/2002, de 14 noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica⁶³. Según esta legislación:

- Toda actuación en el ámbito de la sanidad requiere, con carácter general, el previo consentimiento del paciente, que debe obtenerse tras recibir una información adecuada, y por escrito.
- Todo profesional que interviene en la actividad asistencial está obligado no sólo a la correcta prestación de sus técnicas, sino al cumplimiento de los deberes de información. Los broncoscopistas deben pues proporcionar a todos los pacientes (y cuidadores) información clara y adecuada sobre el procedimiento. El personal que obtenga el consentimiento debe tener la competencia adecuada

Significado para las partes implicadas

- Gestores del centro:
 - a. Asegurar que la información escrita, y en su caso una traducción, está disponible para todos los pacientes que se vayan a someter a un BF.

- b. Asegurar que las personas que den la información tengan los conocimientos suficientes para aclarar las dudas de los pacientes y sitio y tiempo adecuado para dar el consentimiento.
- Profesional de la salud:
 - a. Asegurar que el consentimiento se da de acuerdo con las normas legales y regulaciones del centro que se recoge con suficiente antelación (recomendado al menos 24 h) y figuran y se han explicado los riesgos específicos.
 - b. Asegurar que el formulario de consentimiento correctamente relleno va a la historia.
 - Financiadores: Asegurar que las unidades comunican la proporción de pacientes con consentimiento correctos
 - Pacientes sometidos a broncoscopia:
 - a. Los pacientes recibirán información verbal y escrita, así como las aclaraciones adicionales que necesiten para decidir si se hacen la prueba.
 - b. Los pacientes o usuarios tienen el deber de facilitar los datos sobre su estado físico o sobre su salud que puedan ser relevantes para evaluar el riesgo específico que conozcan de manera leal y verdadera.
 - c. Deben dejar constancia escrita (firmar) si se niega a hacer la prueba.

FICHA INDICADOR 10⁶²⁻⁶⁶

BRONCOSCOPIA FLEXIBLE DEL ADULTO

Área	Orientación del servicio a pacientes y clientes
Nombre del indicador	Proporción de pacientes con consentimiento informado
Descripción	Proporción de pacientes a los que se les hace una BF reglada que tienen un consentimiento escrito correctamente relleno en la historia clínica.
Ámbito asistencial	Pacientes sometidos a broncoscopia
Fórmula	Número de pacientes a los que se les hace una BF reglada que tienen un consentimiento correcto escrito registrado en la historia clínica/Número total de adultos sometidos a BF
Unidad de medida	Pacientes sometidos a broncoscopia
Estándar	> 85%
Fuentes de datos	Historias clínicas
Frecuencia	Trimestral
Observaciones	<p>A efectos del indicador el consentimiento escrito correcto debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La información debe proporcionarse en un formulario específico estándar según normas del centro. • Debe entregarse con suficiente antelación para que el paciente o representante pueda leerlo y hacer preguntas • Deben estar firmadas todas las hojas si son más de una. • Debe estar firmado y fechado por el paciente, su tutor legal o el acompañante de parentesco más cercano si el paciente está incapacitado. • Debe estar firmado y fechado por el médico que informa. • Si se necesita traducción oral debe constar el nombre de la persona que traduce. • Aparte de la información general deben constar los riesgos específicos. • Debe encontrarse en la historia en caso de auditoría del indicador. • En caso de exploraciones urgentes en las que lo haya tiempo o las circunstancias no permitan obtener consentimiento escrito debe constar en la historia que se ha informado verbalmente al paciente y los testigos si los hubiere o las circunstancias que impidieron dar la información

BIBLIOGRAFÍA

1. BTS Quality Standards for Flexible Bronchoscopy in Adults should be read alongside the BTS Diagnostic. Flexible Bronchoscopy in Adults guideline. 2014, pp 1-37.
2. Alfageme I, Borrás JM, Carballo F, Codina A, Cruz JJ, Díaz-Agero P, Díez R, Fernández D, Ferro T, Garrido P, Hervás A, Lafuente J, Landa JI, López-Ríos F, Miñana B, Modolell I, León J, Prades J, Prats E, Prieto I, Soler P, Trelis J, Vázquez, C.: Unidades asistenciales del área del cáncer Estándares y recomendaciones de calidad y seguridad. centro de publicaciones del ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad, 2013.
3. Aragonese FG, Moreno N, Leon P, Fontan EG, Folque E: Influence of delays on survival in the surgical treatment of bronchogenic carcinoma. *Lung Cancer* 2002;36:59-63.
4. Canizares Carretero MA, Rivo Vazquez JE, Blanco RM, Toscano NA, Garcia Fontan EM, Purrinos Hermida MJ: [Influence of delay of surgery on the survival of patients with bronchogenic carcinoma]. *Arch Bronconeumol* 2007;43:165-170.
5. Devbhandari MP, Bittar MN, Quennell P, Barber P, Krysiak P, Shah R, Jones MT: Are we achieving the current waiting time targets in lung cancer treatment? Result of a prospective study from a large United kingdom teaching hospital. *J Thorac Oncol* 2007;2:590-592.
6. Devbhandari MP, Quennell P, Krysiak P, Shah R, Jones MT: Implications of a negative bronchoscopy on waiting times to treatment for lung cancer patients: results of a prospective tracking study. *Eur J Cardiothorac Surg* 2008;34:479-483.
7. Expósito J, Bayo E, Calleja MA, Díaz JE, González MA, Guerrero MR, López F, Márquez S, Salvatierra A, Sanz R, Trigo JM: Proceso Asistencial Integrado Cáncer de Pulmón; in Consejería de Igualdad SyPSJdA, (ed): Junta de Andalucía. Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales, 2014.
8. Gonzalez JM, de Castro FJ, Barrueco M, Cordovilla R, Fernandez JL, Gomez FP, Moreno d, V, Ramos J, Serrano AR: Delays in the diagnosis of lung cancer. *Arch Bronconeumol* 2003;39:437-441.
9. Lechtzin N, Rubin HR, White P, Jr., Jenckes M, Diette GB: Patient satisfaction with bronchoscopy. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;166:1326-1331.
10. Neal RD, Tharmanathan P, France B, Din NU, Cotton S, Fallon-Ferguson J, Hamilton W, Hendry A, Hendry M, Lewis R, Macleod U, Mitchell ED, Pickett M, Rai T, Shaw K, Stuart N, Topping ML, Wilkinson C, Williams B, Williams N, Emery J: Is increased time to diagnosis and treatment in symptomatic cancer associated with poorer outcomes? Systematic review. *Br J Cancer* 2015;112 Suppl 1:S92-107.
11. Olsson JK, Schultz EM, Gould MK: Timeliness of care in patients with lung cancer: a systematic review. *Thorax* 2009;64:749-756.
12. Topping ML, Frydenberg M, Hansen RP, Olesen F, Vedsted P: Evidence of increasing mortality with longer diagnostic intervals for five common cancers: a cohort study in primary care. *Eur J Cancer* 2013;49:2187-2198.
13. Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists. A report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists: *Anesthesiology* 1996;84:459-471.
14. Du Rand IA, Blaikley J, Booton R, Chaudhuri N, Gupta V, Khalid S, Mandal S, Martin J, Mills J, Navani N, Rahman NM, Wrightson JM, Munavvar M: British Thoracic Society guideline for diagnostic flexible bronchoscopy in adults: accredited by NICE. *Thorax* 2013;68 Suppl 1:i1-i44.
15. Igea F, Casellas JA, Gonzalez-Huix F, Gomez-Oliva C, Baudet JS, Cacho G, Simon MA, de la Morena E, Lucendo A, Vida F, Lopez-Roses L: Sedation for gastrointestinal endoscopy. Clinical practice guidelines of the Sociedad Espanola de Endoscopia Digestiva. *Rev Esp Enferm Dig* 2014;106:195-211.
16. Knape JT, Adriaansen H, van AH, Blunnie WP, Carlsson C, Dupont M, Pasch T: Guidelines for sedation and/or analgesia by non-anaesthesiology doctors. *Eur J Anaesthesiol* 2007;24:563-567.
17. Lex Sanitaira: Radiología: Condena de 200.000 € por no contar con un anestesista en una CPRE; in Uniteco Profesional, (ed): 2014.
18. Poi PJ, Chuah SY, Srinivas P, Liam CK: Common fears of patients undergoing bronchoscopy. *Eur Respir J* 1998;11:1147-1149.
19. Puente-Maestu L, Rodríguez-Hermosa JL, Calle M: Indicaciones y Técnica de la Fibrobroncoscopia; in Díaz-Agero P, Flandes Aldeyturriaga J, (eds): Broncoscopia Diagnóstica

- y Terapéutica. Monografías Neumomadrid. Majadahonda, Ergon, 2007, vol 10, pp 37-53.
20. Lista de verificación de la seguridad de la cirugía de la OMS (1ª edición): 2008.
 21. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/home.htm>.
 22. BTS Flexible Bronchoscopy Safety Checklist (adapted from the WHO Surgical Safety Checklist): <https://www.brit-thoracic.org.uk/document-library/clinical-information/bronchoscopy/flexible-bronchoscopy/appendix-5-diagnostic-flexible-bronchoscopy-in-adults-guideline-2013/>.
 23. Acreditación de Unidades Asistenciales de Broncoscopia y Neumología Intervencionista: Requisitos: <http://separcon-tenidos.es/site/?q=node/389>
 24. Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists: *Anesthesiology* 2002;96:1004-1017.
 25. Academy of Medical Royal Colleges. Safe sedation practice for healthcare procedures (2013): http://www.aomrc.org.uk/doc_view/9737-safe-sedation-practice-for-healthcare-procedures-standards-andguidance.
 26. Ramsay MA, Savege TM, Simpson BR, Goodwin R: Controlled sedation with alphaxalone-alphadolone. *Br Med J* 1974;2:656-659.
 27. Chernik DA, Gillings D, Laine H, Hendler J, Silver JM, Davidson AB, Schwam EM, Siegel JL: Validity and reliability of the Observer's Assessment of Alertness/Sedation Scale: study with intravenous midazolam. *J Clin Psychopharmacol* 1990;10:244-251.
 28. BSG Quality and Safety Indicators for Endoscopy (2007/2008): http://www.bsg.org.uk/attachments/170_bsg_grs_indico07.pdf.
 29. NPSA Rapid Response Report: NPSA/2008/RRR011: Reducing risk of overdose with midazolam injection in adults. December 2008: http://www.bsg.org.uk/attachments/811_midazolam_rrr_08.pdf.
 30. The Francis Report February 2013: <http://www.midstaffs-publicinquiry.com/report>.
 31. Department of Health "Never Events" list 2012/13: <https://www.gov.uk/government/publications/the-never-events-list-for-2012-13>.
 32. Infections Associated with Reprocessed Flexible Bronchoscopes: FDA Safety Communication: <http://www.fda.gov/MedicalDevices/Safety/AlertsandNotices/ucm462949.htm>.
 33. ECRI: 2016 Top 10 technology hazards. <https://www.ecri.org/Pages/Thank-You-2016-Hazards.aspx>.
 34. Du Rand IA, Barber PV, Goldring J, Lewis RA, Mandal S, Munavvar M, Rintoul RC, Shah PL, Singh S, Slade MG, Woolley A: British Thoracic Society guideline for advanced diagnostic and therapeutic flexible bronchoscopy in adults. *Thorax* 2011;66 Suppl 3:iii1-21.
 35. Management and decontamination of flexible endoscopes (CFPP01-06) Department of Health: <https://www.gov.uk/government/publications/management-and-decontamination-offlexible-endoscopes>.
 36. AEMPS: Productos sanitarios: <http://www.aemps.gob.es/productosSanitarios/portada/home.htm>.
 37. Burges C, Carrilo B, Puzo C, Sastre A: Limpieza y desinfección y esterización del instrumental de broncoscopia; in Puente Maestu L, (ed): Limpieza y desinfección y es de bronoscopios y procedimiento de uso y desinfección de sistemas de aerosoles e inhaladores. Manuales de Procedimientos de SEPAR. Madrid, Luzan 5, 2002, pp 4-13.
 38. Reprocessing Medical Devices in Health Care Settings: Validation Methods and Labeling. Guidance for Industry and Food and Drug Administration Staff: <http://www.fda.gov/downloads/MedicalDevices/DeviceRegulationandGuidance/GuidanceDocuments/UCM253010.pdf>.
 39. Management and decontamination of flexible endoscopes (CFPP01-06) Department of Health: <https://www.gov.uk/government/publications/management-and-decontamination-offlexible-endoscopes>.
 40. Flandes J, Ortega A: Necesidades y organización de una unidad de endoscopia respiratoria. SEPAR, 2008.
 41. Álvarez-Sala R, Gómez Carrera L, Cabanillas JJ: Broncoscopia diagnóstica; in Díaz-Agero P, Flandes Aldeyturriaga J, (eds): Broncoscopia Diagnóstica y Terapéutica. Monografías Neumomadrid. Majadahonda, Ergon, 2007, vol 10, pp 71-85.
 42. Cordivilla R, Macian V: Plan de calidad para la toma y procesamiento de las muestras endoscópicas (2013). Barcelona, SEPAR, 2013.

43. Rivera MP, Mehta AC, Wahidi MM: Establishing the diagnosis of lung cancer: Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2013;143:e142S-e165S.
44. Sánchez de Cos EJ, Serra MM, Hernandez HJ, Hernandez RH, Abal AJ, Parente L, I, Leon AP, Nunez AA, Miravet SL, Blanco Orozco AI, Melchor IR, Garcia AL, Arnau OA, Guijarro JR, Padilla AJ, Penalver Cuesta JC, Marinan GM, Fernandez AE, Francisco CG, Cerezo GS, Gonzalez CG, Naranjo GS, Alvarez de AC, Nunez DM, Gonzalez Budino MT, Magaroles R, de Esteban JL, Pavon Fernandez MJ, Gullon Blanco JA, de Olaiz NB, Escobar C, I, Macia V, I, Garcia BS, Herrero CJ, Freixenet GJ, Saura VA: The Spanish Society of Pulmonology and Thoracic Surgery Lung Cancer Cooperative Group-II registry. A descriptive study. *Arch Bronconeumol* 2013;49:462-467.
45. National Lung Cancer Audit annual report 2015 (for the audit period 2014): <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/national-lung-cancer-audit>.
46. Navani N, Nankivell M, Lawrence DR, Lock S, Makker H, Baldwin DR, Stephens RJ, Parmar MK, Spiro SG, Morris S, Janes SM: Lung cancer diagnosis and staging with endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration compared with conventional approaches: an open-label, pragmatic, randomised controlled trial. *Lancet Respir Med* 2015;3:282-289.
47. Blanco I, Burgues C, Puzo C: Proposed terms for endobronchial lesions in patients suspected of having a bronchial neoplasm. *Arch Bronconeumol* 2007;43:36-39.
48. Hetzel J, Eberhardt R, Herth FJ, Petermann C, Reichle G, Freitag L, Dobbertin I, Franke KJ, Stanzel F, Beyer T, Moller P, Fritz P, Ott G, Schnabel PA, Kastendieck H, Lang W, Morresi-Hauf AT, Szyrach MN, Mucic R, Shah PL, Babiak A, Hetzel M: Cryobiopsy increases the diagnostic yield of endobronchial biopsy: a multicentre trial. *Eur Respir J* 2012;39:685-690.
49. McLean AN, Semple PA, Franklin DH, Petrie G, Millar EA, Douglas JG: The Scottish multi-centre prospective study of bronchoscopy for bronchial carcinoma and suggested audit standards. *Respir Med* 1998;92:1110-1115.
50. Rivera MP, Mehta AC: Initial diagnosis of lung cancer: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest* 2007;132:131S-148S.
51. Rowley JD, Aster JC, Sklar J: The clinical applications of new DNA diagnostic technology on the management of cancer patients. *JAMA* 1993;270:2331-2337.
52. Trisolini R, Cancellieri A, Tinelli C, de BD, Valentini I, Casadei G, Paioli D, Ferrari F, Gordini G, Patelli M, Tallini G: Randomized Trial of Endobronchial Ultrasound-Guided Transbronchial Needle Aspiration With and Without Rapid On-site Evaluation for Lung Cancer Genotyping. *Chest* 2015;148:1430-1437.
53. Detterbeck FC, Postmus PE, Tanoue LT: The stage classification of lung cancer: Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2013;143:e191S-e210S.
54. Gu P, Zhao YZ, Jiang LY, Zhang W, Xin Y, Han BH: Endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration for staging of lung cancer: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Cancer* 2009;45:1389-1396.
55. Varela-Lema L, Fernandez-Villar A, Ruano-Ravina A: Effectiveness and safety of endobronchial ultrasound-transbronchial needle aspiration: a systematic review. *Eur Respir J* 2009;33:1156-1164.
56. Harewood GC, Pascual J, Raimondo M, Woodward T, Johnson M, McComb B, Odell J, Jamil LH, Gill KR, Wallace MB: Economic analysis of combined endoscopic and endobronchial ultrasound in the evaluation of patients with suspected non-small cell lung cancer. *Lung Cancer* 2010;67:366-371.
57. Silvestri GA, Gonzalez AV, Jantz MA, Margolis ML, Gould MK, Tanoue LT, Harris LJ, Detterbeck FC: Methods for staging non-small cell lung cancer: Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2013;143:e211S-e250S.
58. Medford AR: Endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration. *Pol Arch Med Wewn* 2010;120:459-466.
59. Garcia-Olive I, Monso E, Andreo F, Sanz J, Castella E, Llatjos M, de ME, Astudillo J: Sensitivity of linear endobronchial ultrasonography and guided transbronchial needle aspiration for the identification of nodal metastasis in lung cancer staging. *Ultrasound Med Biol* 2009;35:1271-1277.

60. Cancer Outcomes and Services Dataset (COSD: http://www.ncin.org.uk/collecting_and_using_data/data_collection/cosd.
61. Boldrini L, Gisfredi S, Ursino S, Camacci T, Baldini E, Melfi F, Fontanini G: Mutational analysis in cytological specimens of advanced lung adenocarcinoma: a sensitive method for molecular diagnosis. J Thorac Oncol 2007;2: 1086-1090.
62. Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.: BOE 101/1986, de 29 de abril de 1986 Ref Boletín: 86/10499, 1986.
63. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica: BOE 274/2002, de 15 de noviembre de 2002 Ref Boletín: 02/22188, 2002.
64. Biblioteca de consnetimientos SEPAR: <http://www.separ.es/biblioteca-1/Biblioteca-para-Profesionales/consentimientos>.
65. De Lorenzo R, Fernández Fau F, Rodríguez Paniagua JM: El consentimiento informado en neumología y cirugía torácica. http://issuu.com/separ/docs/el_consentimiento_informado_en_neumolog_a_y_cirug_?e=3049452/2562868.
66. Agència Valenciana de Salut: Procedimiento para la obtención del consentimiento informado. <http://www.san.gva.es/documents/151744/192115/00.pdf>.

INDICADORES DE CALIDAD EN CÁNCER DE PULMÓN

AUTORES

Francisco Javier Montoro Zulueta. *Servicio de Neumología. Hospital Universitario Infanta Sofía.*

María José Pavón Fernández. *Servicio de Neumología. Hospital Universitario de Fuenlabrada.*

Nieves Hoyos Vázquez. *Servicio de Neumología. Hospital del Sureste.*

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el cáncer causa más muertes que la enfermedad coronaria o el ictus¹. El cáncer de pulmón es el más frecuente y la primera causa de muerte por cáncer a nivel mundial, con 1.8 millones de casos nuevos y 1.6 millones de muertes en 2012, y supera en países desarrollados al cáncer de mama como causa de muerte por cáncer en mujeres². En España, aunque la mortalidad está disminuyendo en varones desde los años 90, sigue aumentando en mujeres³.

En los últimos años se han conseguido avances en el conocimiento de la biología tumoral con importantes implicaciones terapéuticas que obligan hoy en día a realizar un diagnóstico citohistológico preciso⁴⁻⁶. Además, el desarrollo tecnológico ha aumentado las opciones disponibles para el estudio de pacientes con cáncer de pulmón⁷⁻⁸. Todo ello ha incrementado la complejidad del diagnóstico y la estadificación de esta patología.

Después del desarrollo de la medicina basada en la evidencia y la publicación de guías basadas en ella, en los últimos años se ha prestado mucha atención a la implementación de las mismas y a la denominada calidad asistencial⁹. Esta se ha definido como "el grado en el que los servicios de salud dirigidos a individuos y poblaciones incrementan la probabilidad de alcanzar el resultado

de salud deseado siendo congruentes con el conocimiento actual", y el desarrollo y medición de indicadores de calidad tiene como objetivo detectar áreas de mejora en el manejo de pacientes¹⁰. Dicho análisis consume tiempo y recursos por lo que se debe aplicar a problemas de salud que cumplan determinadas características: volumen de pacientes y morbimortalidad altos, variaciones no explicadas en el manejo de la patología entre médicos y/o instituciones, espacio para la mejora del cuidado, y costes elevados^{11,12}. El manejo del cáncer de pulmón presenta dichas características y debe ser, por tanto, objetivo de análisis de calidad^{13,14}.

Los indicadores de calidad deben: (i) basarse en definiciones consensuadas, (ii) ser sensibles y específicos, (iii) ser válidos y fiables (reproducibles y consistentes), (iv) discriminar bien, (v) ser relativos a eventos fácilmente identificables, (vi) permitir comparaciones útiles, y (vii) basarse en la mejor evidencia posible¹⁰. Teniendo en cuenta dichas premisas el Grupo de Técnicas y Oncología de la Sociedad Madrileña de Neumología y Cirugía Torácica (Neumomadrid) propone los siguientes indicadores para medir la calidad de la asistencia recibida por los pacientes con cáncer de pulmón. Estos indicadores deben revisarse y actualizarse periódicamente de acuerdo al desarrollo del conocimiento científico¹⁰⁻¹².

FICHA INDICADOR 1

CÁNCER DE PULMÓN

Patología	Cáncer de Pulmón.
Nombre del Indicador	Demora de la primera visita en la consulta del especialista.
Descripción	Porcentaje de pacientes con sospecha de cáncer de pulmón y demora inferior a 8 días para la primera valoración en consultas especializada
Ámbito	Consultas externas.
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con sospecha de cáncer de pulmón valorados en consulta especializada en menos de 8 días naturales}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes diagnosticados de cáncer de pulmón}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con cáncer de pulmón.
Estándar	>90%
Exclusiones	Demora provocada por el paciente.
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual.
Observaciones	<p>Se define la demora de la primera visita como el tiempo en días naturales desde la solicitud de consulta hasta que esta se realiza.</p> <p>Se define la demora provocada por el paciente a aquella ajena a la organización y estructura del servicio de salud, ya sea provocada intencionadamente (por voluntad propia del paciente) o no (por imposibilidad de acudir a la cita organizada, p.e. por encontrarse fuera de la localidad).</p>

A pesar de que la relación entre la demora diagnóstico-terapéutica y la supervivencia por cáncer de pulmón no está suficientemente aclarada, no se descarta un impacto negativo¹⁵⁻¹⁷. Por otro lado, su impacto sobre el

estado psicológico y la satisfacción del paciente y su familia es bien conocido¹⁸⁻²⁰. Por ello diversos organismos recomiendan reducir el tiempo de acceso a la atención especializada y lo consideran un criterio de calidad^{21,22}.

FICHA INDICADOR 2 **CÁNCER DE PULMÓN**

Patología	Cáncer de Pulmón
Nombre del Indicador	Elección de la primera prueba de muestreo citohistológico.
Descripción	Porcentaje de pacientes con indicación de una prueba que permita diagnosticar y estadificar con un único procedimiento.
Ámbito	Hospitalización y consultas externas.
Fórmula	$\frac{\text{Nº de pacientes con sospecha de afectación ganglionar mediastínica o afectación a distancia en los que se realiza como primer abordaje una técnica que muestree dichas localizaciones}}{\text{Nº total de pacientes con cáncer de pulmón y sospecha de afectación ganglionar mediastínica o afectación a distancia}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con cáncer de pulmón y sospecha de afectación ganglionar mediastínica o afectación a distancia
Estándar	>80%
Exclusiones	No considerarse necesaria para la estadificación la confirmación citohistológica de la afectación mediastínica o a distancia, y habiéndose reflejado así en la historia clínica.
Fuentes de Datos	Historias clínicas.
Frecuencia	Anual.
Observaciones	Se considerará afectación ganglionar o a distancia aquellos casos en los que quede descrito por los hallazgos de TAC y/o PET/TC

Las guías de práctica clínica sobre diagnóstico y estadificación del cáncer de pulmón recomiendan la elección de pruebas que permitan obtener el máximo de información diagnóstica y sobre la estadificación simultáneamente^{23, 24}. La elección inapropiada de las

pruebas aumenta la morbimortalidad y costes del proceso, y se han observado importantes diferencias intra e interhospitalarias al respecto²⁵. Evitar pruebas innecesarias debe ser una prioridad y se considera un estándar de calidad^{21, 26}.

FICHA INDICADOR 3

CÁNCER DE PULMÓN

Patología	Cáncer de Pulmón
Nombre del Indicador	Detección de dianas terapéuticas.
Descripción	Porcentaje de carcinomas de célula no pequeña no escamosos (adenocarcinoma o carcinoma indiferenciado de célula no pequeña) en estadio IV sometidos a estudios moleculares.
Ámbito	Hospitalización y consultas externas.
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de carcinomas de célula no pequeña no escamosos (adenocarcinoma o carcinoma indiferenciado de célula no pequeña) en estadio IV sometidos a estudios moleculares}}{\text{N}^\circ \text{ total de carcinomas de célula no pequeña no escamosos (adenocarcinoma o carcinoma indiferenciado de célula no pequeña) en estadio IV}} \times 100$
Unidad de medida	Carcinomas de célula no pequeña no escamosos. (adenocarcinoma o carcinoma indiferenciado de célula no pequeña) en estadio IV.
Estándar	>90%
Exclusiones	Muestra citohistológica insuficiente e imposibilidad de realizar un segundo procedimiento de muestreo por la situación clínica del paciente y recogido así en la historia.
Fuentes de Datos	Historias clínicas.
Frecuencia	Anual.
Observaciones	NA

La elección adecuada del tratamiento en el estadio IV obliga a realizar análisis moleculares en los casos indicados y se han publicado recomendaciones nacionales e internacionales sobre la detección de dianas terapéuti-

cas^{5, 6, 27-30}. En consecuencia, el cuidado estándar de pacientes con cáncer de pulmón avanzado debe incluir el estudio molecular del tumor^{21, 31, 32}.

FICHA INDICADOR 4

CÁNCER DE PULMÓN

Patología	Cáncer de Pulmón
Nombre del Indicador	Demora diagnóstica.
Descripción	Porcentaje de demora superior a 28 días para la confirmación citohistológica del cáncer de pulmón.
Ámbito	Hospitalización y consultas externas.
Fórmula	$\text{N}^\circ \text{ de cánceres de pulmón diagnosticados en 28 días naturales o menos} / \text{N}^\circ \text{ total de cánceres de pulmón} \times 100$
Unidad de medida	Cánceres de pulmón.
Estándar	> 90%
Exclusiones	Demora provocada por el paciente.
Fuentes de Datos	Historias clínicas.
Frecuencia	Anual.
Observaciones	Se define la demora diagnóstica como el tiempo en días naturales desde la fecha de la primera visita en la consulta del especialista o el ingreso hospitalario hasta la fecha de validación del informe de Anatomía Patológica con la confirmación diagnóstica. Se define la demora provocada por el paciente a aquella ajena a la organización y estructura del servicio de salud, ya sea provocada intencionadamente (por voluntad propia del paciente) o no (por imposibilidad de acudir a la cita organizada, p.e. por encontrarse fuera de la localidad) y recogida así en la historia clínica.

Como ya se ha señalado no se puede descartar un impacto negativo de la demora diagnóstica sobre el pronóstico y sin duda afecta negativamente al estado psicológico y satisfacción del paciente y su familia¹⁵⁻²⁰. Por

ello, al igual que se considera un estándar de calidad acceder a la atención especializada en un tiempo adecuado, también se debe completar el estudio diagnóstico en un plazo ajustado^{22, 33}.

FICHA INDICADOR 5 CÁNCER DE PULMÓN

Patología	Cáncer de Pulmón
Nombre del Indicador	Confirmación citohistológica de la afectación ganglionar mediastínica.
Descripción	Porcentaje de pacientes con cáncer de pulmón con confirmación de la afectación ganglionar mediastínica antes de iniciar ningún tratamiento.
Ámbito	Hospitalización y consultas externas.
Fórmula	Nº de pacientes con cáncer de pulmón con confirmación de la afectación ganglionar mediastínica antes de iniciar ningún tratamiento. / Nº total de pacientes con afectación ganglionar mediastínica X100
Unidad de medida	Pacientes con afectación ganglionar mediastínica en la TAC y/o en la PET y sin afectación a distancia (sospecha radiológica y/o metabólica de estadio III).
Estándar	>90%
Exclusiones	Negativa del paciente o situación clínica que le impida tolerar el procedimiento, debiendo quedar como tal reflejado en la historia
Fuentes de Datos	Historias clínicas.
Frecuencia	Anual.
Observaciones	La afectación ganglionar mediastínica se establecerá mediante la TAC y/o PET.

La estadificación ganglionar mediastínica con un máximo grado de certeza es imprescindible para elegir el tratamiento más eficaz. Ni la TAC ni la PET presentan especificidad suficiente para asumir la afectación

ganglionar por los hallazgos de las mismas por lo que las guías de práctica clínica recomiendan confirmar la sospecha radiológica o metabólica citohistológicamente antes de iniciar el tratamiento^{23, 24}.

FICHA INDICADOR 6

CÁNCER DE PULMÓN

Patología	Cáncer de Pulmón
Nombre del Indicador	Discusión en un comité multidisciplinario.
Descripción	Porcentaje de pacientes con cáncer de pulmón discutidos en un comité multidisciplinario.
Ámbito	Hospitalización y consultas externas.
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con cáncer de pulmón discutidos en un comité multidisciplinario}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes con cáncer de pulmón}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con cáncer de pulmón.
Estándar	>95%
Exclusiones	Ninguna.
Fuentes de Datos	Historias clínicas.
Frecuencia	Anual.
Observaciones	Se considerará comité multidisciplinario cuando como mínimo estén representados los Servicios de Neumología, Cirugía Torácica y Oncología Médica.

Aunque la evidencia de un efecto favorable de la discusión en un comité multidisciplinario sobre la supervivencia es escasa, no hay duda de su influencia sobre

el plan de tratamiento y otros aspectos del manejo del cáncer de pulmón³⁴⁻³⁸. Por ello se ha extendido su consideración como indicador de calidad^{14, 21, 22}.

FICHA INDICADOR 7 CÁNCER DE PULMÓN

Patología	Cáncer de Pulmón
Nombre del Indicador	Concordancia entre la estadificación clínica y la patológica.
Descripción	Porcentaje de cánceres de pulmón en los que la estadificación clínica concuerda con la patológica.
Ámbito	Hospitalización y consultas externas.
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de cánceres de pulmón resecados en los que la estadificación clínica concuerda con la patológica}}{\text{N}^\circ \text{ total de cánceres de pulmón resecados}} \times 100$
Unidad de medida	Cánceres de pulmón resecados.
Estándar	>85%
Exclusiones	Cánceres de pulmón resecados en los que no se realizó linfadenectomía ganglionar mediastínica.
Fuentes de Datos	Historias clínicas.
Frecuencia	Anual.
Observaciones	NA

La discordancia entre la estadificación clínica y patológica puede tener importantes implicaciones pronosticas, especialmente en caso de estadio p III. La introducción de la PET en la práctica clínica redujo en gran medida el porcentaje de discordancia^{7,39}. Además

la exhaustividad en la estadificación mediastínica recomendada por las guías busca reducirla aún más^{23,40}. La medición de la concordancia entre ambas estadificaciones reflejará la calidad de la estadificación clínica^{33,41}.

FICHA INDICADOR 8

CÁNCER DE PULMÓN

Patología	Cáncer de Pulmón
Nombre del Indicador	Accesibilidad del paciente a sus cuidadores.
Descripción	Porcentaje de pacientes a los que se les facilita la posibilidad de contactar con el médico o una enfermera de forma imprevista.
Ámbito	Consultas externas.
Fórmula	$\text{N}^\circ \text{ de pacientes a los que se les ha facilitado la posibilidad de contactar con el médico o una enfermera de forma imprevista} / \text{N}^\circ \text{ total de pacientes con cáncer de pulmón estudiados de forma ambulatoria} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con cáncer de pulmón.
Estándar	>75%
Exclusiones	Ninguna.
Fuentes de Datos	Historias clínicas.
Frecuencia	Anual.
Observaciones	La posibilidad de contactar con el médico y/o enfermera quedará registrado en la historia clínica

El proceso diagnóstico y de estadificación del cáncer de pulmón es complejo y requiere la realización de múltiples procedimientos en ámbitos diversos que con frecuencia provoca confusión en los pacientes. Esto puede producir, entre otros, la pérdida de citas y el consecuente desaprovechamiento de los recursos.

Además, estos sufren síntomas que se deben manejar durante el proceso y pueden presentar complicaciones imprevistas. El apoyo continuo a los pacientes se debe facilitar, idealmente a través de una enfermera oncológica o gestora de casos^{14,21}.

FICHA INDICADOR 9

CÁNCER DE PULMÓN

Patología	Cáncer de Pulmón
Nombre del Indicador	Demora del tratamiento quirúrgico.
Descripción	Medición del tiempo que se tarda en intervenir al paciente desde la confirmación citohistológica del tumor
Ámbito	Hospitalización.
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con cáncer de pulmón resecable intervenidos en 42 días o menos}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes con cáncer de pulmón resecable intervenidos quirúrgicamente}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con cáncer de pulmón resecable.
Estándar	>85%
Exclusiones	Demora provocada por el paciente.
Fuentes de Datos	Historias clínicas.
Frecuencia	Anual.
Observaciones	Se define la demora quirúrgica como el tiempo en días naturales desde el diagnóstico citohistológico hasta la intervención quirúrgica Se define la demora provocada por el paciente ajeno a la organización y estructura del servicio de salud, ya sea provocada intencionadamente (por voluntad propia del paciente) o no (por imposibilidad de acudir a la cita organizada, p.e. por encontrarse fuera de la localidad).

El efecto de la demora de la resección quirúrgica sobre la supervivencia sigue siendo incierto, pero estudios recientes apuntan una influencia negativa. En un análisis reciente de más de 4.000 pacientes mayores de 66 años con cáncer de pulmón diagnosticado entre 2003 y 2006 en Estados Unidos, Nadpara et al encontraron una tendencia no estadísticamente significativa a mayor supervivencia en el grupo operado antes de 8 semanas tras el diagnóstico⁴². Sin embargo, Gómez et al sí encontraron una diferencia estadísticamente significativa en la supervivencia de pacientes intervenidos antes y después de 35 días tras el diagnóstico⁴³. Por otro lado, la influencia de la demora sobre aspectos psicosociales se debe considerar al menos tan importante como su posible efecto en la supervivencia. Por todo ello, un tiempo hasta el tratamiento tan corto como sea posible se debe considerar

un índice de mejor calidad en la asistencia a pacientes con cáncer de pulmón. Varios grupos han incluido la demora en el tratamiento quirúrgico entre los indicadores de calidad^{14,22,41}. Es discutible qué demora es admisible dada la débil evidencia científica al respecto. La Sociedad Torácica Británica (BTS) recomendó en 1998 una demora máxima de 4 semanas⁴⁴. La corporación RAND admitía una demora de 6 semanas en su revisión del 2000⁴⁵. El Colegio Americano de Médicos del Tórax (ACCP), en sus 2ª y 3ª edición de la guía de manejo del cáncer de pulmón menciona las recomendaciones de la BTS y la corporación RAND, pero no realiza una recomendación propia^{46,47}. Teniendo en cuenta todo lo anterior, se ha consensuado como criterio de calidad una demora de la intervención quirúrgica desde el diagnóstico inferior a 6 semanas.

FICHA INDICADOR 10

CÁNCER DE PULMÓN

Patología	Cáncer de Pulmón
Nombre del Indicador	Mortalidad quirúrgica a 30 días.
Descripción	Medición de la mortalidad a los 30 días de la intervención quirúrgica.
Ámbito	Hospitalización.
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con cáncer de pulmón intervenidos quirúrgicamente que fallecen dentro de los 30 días tras la cirugía}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes con cáncer de pulmón intervenidos quirúrgicamente}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con cáncer de pulmón intervenidos quirúrgicamente.
Estándar	<6%
Exclusiones	Ninguna.
Fuentes de Datos	Historias clínicas.
Frecuencia	Anual.
Observaciones	NA

La realización de la una correcta evaluación de la operabilidad se considera fundamental para la adecuada elección de los pacientes para tratamiento quirúrgico y se han desarrollado guías específicas para ello⁴⁸. Sin embargo, la evidencia de que su implementación mejore los

resultados no es sólida⁴⁹. La mortalidad a 30 días es una medición que permite evaluar el proceso quirúrgico en su conjunto, desde la adecuada elección de los pacientes hasta los cuidados postoperatorios. Es, por tanto, un indicador de calidad utilizado con frecuencia⁵⁰⁻⁵².

BIBLIOGRAFÍA

1. Portal de World Health Organization (home page on the internet). Global health observatory data repository. Number of deaths by cause. 2012. Disponible en <http://apps.who.int/gho/data/node.main.RCODWORLD?lang=en> [consultado el 8/5/16].
2. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer* 2015;136:E359-E386.
3. Martín-Sánchez JC, Clèries R, Lidón-Moyano C, González-de Paz L, Martínez-Sánchez JM. Diferencias entre hombres y mujeres en la tendencia temporal de la mortalidad por cáncer de pulmón en España (1980-2013). *Arch Bronconeumol* 2016; 52: 316-20.
4. Mok TS, Wu YL, Thongprasert S, Yang CH, Chu DT, Saijo N, et al. Gefitinib or carboplatin-paclitaxel in pulmonary adenocarcinoma. *N Engl J Med* 2009;361:947-57.
5. Kwak EL, Bang YJ, Camidge DR, Shaw AT, Solomon B, Maki RG, et al. Anaplastic lymphoma kinase inhibition in non-small cell lung cancer. *N Engl J Med* 2010;363:1693-703.
6. Scagliotti G, Brodowicz T, Shepherd FA, Zielinski C, Vans-teenkiste J, Manegold C, et al. Treatment-by-histology interaction analyses in three phase III trials show superiority of pemetrexed in non-squamous non-small cell lung cancer. *J Thorac Oncol* 2011;6:64-70.
7. Fischer B, Lassen U, Mortensen J et al. Preoperative staging of lung cancer with combined PET-CT. *N Engl J Med* 2009;361:32-9.
8. Yasufuku K, Chiyo M, Sekine Y et al. Real-time endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration of mediastinal and hilar lymph nodes. *Chest* 2004;126:122-8.
9. Grol R. Implementation of evidence and guidelines in clinical practice: a new field of research? *Int J Qual Health Care* 2000;12:455-6.
10. Mainz J. Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. *Int J Qual Health Care* 2003;15:523-30.
11. Mainz J. Developing evidence-based clinical indicators: a state of the art methods primer. *Int J Qual Health Care* 2003;15 (Suppl 1):i5-i11.
12. Wollersheim H, Hermens R, Huslcher M et al. Clinical indicators: development and applications. *Neth J Med* 2007;65:15-22.
13. Farjah F, Detterbeck FC. What is quality, and can we define it in lung cancer? The case for quality improvement. *Transl Lung Cancer Res* 2015;4:365-372.
14. Ouwens MM, Hermens RR, Termeer RA et al. Quality of integrated care for patients with non-small cell lung cancer. *Cancer* 2007;110:1782-90.
15. Olsson JK, Schultz EM, Gould MK. Timeliness of care in patients with lung cancer: a systematic review. *Thorax* 2009;64:749-56.
16. Gomez DR, Liao KP, Swisher SG et al. Time to treatment as a quality metric in lung cancer: staging studies, time to treatment and patient survival. *Radiother Oncol* 2011;115:257-63.
17. Neal RD, Tharmanathan P, France B et al. Is increased time to diagnosis and treatment in symptomatic cancer associated with poorer outcomes? Systematic review. *Br J Cancer* 2015;112 (Suppl 1):S92-S107.
18. Murray PV, O'Brien M, Sayer R et al. The pathway study: result of a pilot feasibility study in patients suspected of having lung carcinoma investigated in a conventional chest clinic setting compared to a centralised two-stop pathway. *Lung Cancer* 2003;42:283-90.
19. Lal A, Phillips S, Russell C, Woolhouse I. The novel use of fast track CT to select patients for lung cancer clinics: effect on clinic efficiency, waiting times and patient satisfaction. *Postgrad Med J* 2011;87:264-8.
20. Annunziata MA, Muzzatti B, Bidoli E. Psychological distress and needs of cancer patients: a prospective comparison between the diagnostic and therapeutic phase. *Support Care Cancer* 2011;19:291-5.
21. Portal de National Institute for Health and Care Excellence of UK (home page on the internet). Quality standard on lung cancer. 2012. Disponible en <https://www.nice.org.uk/guidance/qs17> [consultado el 20/3/16]
22. Portal de la Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales. Junta de Andalucía. Proceso Asistencial Integrado Cáncer de Pulmón. 2014. (página de inicio en Internet)

- Disponible en http://www.juntadeandalucia.es/salud/export/sites/csalud/galerias/documentos/p_3_p_3_procesos_asistenciales_integrados/cancer_pulmon_nuevo/cancer_pulmon_diciembre_2014.pdf [consultado 20/4/16]
23. Silvestri GA, Gonzalez AV, Jantz MA et al. Methods for staging non-small cell lung cancer: diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2013 (5_Suppl);e211S-e250S.
 24. Portal del National Institute for Health and Care Excellence of UK (home page on the internet). NICE guidance: Lung cancer diagnosis and management. 2011. Disponible en <https://www.nice.org.uk/guidance/cg121> [consultado 12/5/16]
 25. Almeida FA, Casal RF, Jiménez CA et al. Quality gaps and comparative effectiveness in lung cancer staging. The impact of test sequencing on outcomes. *Chest* 2013;144:1776-82.
 26. Tanner NT, Silvestri GA. Simultaneously diagnosing and staging lung cancer. *Chest* 2013;144:1747-9.
 27. Travis WD, Brambilla E, Noguchi M et al. International Association for the Study of Lung Cancer/American Thoracic Society/European Respiratory Society international multidisciplinary classification of lung adenocarcinoma. *J Thorac Oncol* 2011;6:244-85.
 28. Lindeman NI, Cagle PT, Beasley MB et al. Molecular testing guideline for selection of lung cancer patients for EGFR and ALK tyrosine kinase inhibitors. Guideline from the College of American Pathologists, International Association for the Study of Lung Cancer, and Association for Molecular Pathology. *J Thorac Oncol* 2013;8:823-59.
 29. Kerr KM, Bubendorf L, Edelman MJ et al. Second ESMO consensus conference on lung cancer: pathology and molecular biomarkers for non-small cell lung cancer. *Ann Oncol* 2014;25:1681-90.
 30. Felip E, Concha A, De Castro J et al. Biomarker testing in advanced non-small cell lung cancer: a national consensus of the Spanish Society of Pathology and the Spanish Society of Medical Oncology. *Clin Transl Oncol* 2015;17:103-12.
 31. Hirsch FR, Jotte RM, Berry CA et al. Quality of care of patients with non-small cell lung cancer: A report of a performance improvement initiative. *Cancer Control* 2014;21:90-7.
 32. Mazzone PJ, Vachani A, Chang A et al. Quality indicators for the evaluation of patients with lung cancer. *Chest* 2014;146:659-669.
 33. Stirling RG, Evans SM, McLaughlin P et al. The Victorian Lung Cancer Registry Pilot: Improving the quality of lung cancer care through the use of a disease quality registry. *Lung* 2014;192:749-58.
 34. Croke JM, El-Sayed S. Multidisciplinary management of cancer patients: chasing a shadow or real value? An overview of the literature. *Curr Oncol* 2012;19:e232-8.
 35. Ellis PM. The importance of multidisciplinary team management of patients with non-small cell lung cancer. *Curr Oncol* 2012;19:S7-S15.
 36. Powell HA, Baldwin DR. Multidisciplinary team management in thoracic oncology: more than just a concept. *Eur Respir J* 2014;43:1776-86.
 37. Ung KA, Campbell BA, Duplan D, Ball D, David S. Impact of the lung oncology multidisciplinary team meeting on the management of patients with cancer. *Asia-Pac J Clin Oncol* 2016;12:e298-304. doi: 10.1111/ajco.12192. Epub 2014 Mar 27.
 38. Pillay B, Wootten AC, Crowe H, Corcoran N, Tran B, Bowden P, Crowe J, Costello AJ. The impact of multidisciplinary team meetings on patient assessment, management and outcomes in oncology settings: A systematic review of the literature. *Cancer Treat Rev*. 2016 Jan;42:56-72. doi: 10.1016/j.ctrv.2015.11.007. Epub 2015 Nov 24.
 39. Gould MK1, Kuschner WG, Rydzak CE, Maclean CC, Demas AN, Shigemitsu H, Chan JK, Owens DK. Test performance of positron emission tomography and computed tomography for mediastinal staging in patients with non-small-cell lung cancer: a meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2003;139:879-92.
 40. De Leyn P, Doooms C, Kuzdzal J, et al. Revised ESTS guidelines for preoperative mediastinal lymph node staging for non-small-cell lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg* 2014;45:787-98.
 41. Jakobsen E, Green A, Oesterlind K et al. Nationwide quality improvement in lung cancer care: the role of the Danish Lung Cancer Group and Registry. *J Thorac Oncol* 2013;8:1238-47.
 42. Nadpara P, Madhavan SS, Tworek C. Guideline-concordant timely lung cancer care and prognosis among elderly pa-

- tients in the United States: A population-based study. *Cancer Epidemiol* 2015;39:1136-44.
43. Gomez DR, Liao K, Swisher SG et al. Time to treatment as a quality metric in lung cancer: Staging studies, time to treatment and patient survival. *Radiother Oncol* 2015;115:257-63.
44. BTS recommendations to respiratory physicians for organising the care of patients with lung cancer. The Lung Cancer Working Party of the British Thoracic Society Standards of Care Committee. *Thorax* 1998;53:S1-S8.
45. Portal de RAND Corporation (home page on the internet). Quality of care for oncologic conditions and HIV: A review of the literature and quality indicators. Disponible en http://www.rand.org/pubs/monograph_reports/MR1281.html [consultado 20/10/16]
46. Alberts WM, Bepler G, Hazelton T et al. Practice Organization. American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines on the diagnosis and management of lung cancer. *Chest* 2003;123:S332-S337.
47. Ost DE, Yeung SJ, Tanoue LT and Gould MK. Clinical and organizational factors in the initial evaluation of patients with lung cancer. *Diagnosis and management of lung cancer*, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2013;143:S121-S141.
48. A. Brunelli*, A. Charloux*, C.T. Bolliger, G. Rocco, J-P. Sculier, G. Varela, M. Licker, M.K. Ferguson, C. Faivre-Finn, R.M. Huber, E.M. Clini, T. Win, D. De Ruysscher and L. Goldman on behalf of the European Respiratory Society and European Society of Thoracic Surgeons joint task force on fitness for radical therapy. ERS and ESTS clinical guidelines on fitness for radical therapy in lung cancer patients. Surgery and chemo-radiotherapy. *Eur Respir J* 2009;34:17-41.
49. Novoa N, Jimenez MF, Aranda JL et al. Effect of implementing the ESTS guidelines for functional evaluation before lung resection on 30 day mortality in NSCLC. *Eur J Cardiothorac Surg* 2014;45:e89-393.
50. Cassivi SD, Allen MS, Vanderwaerdt GD et al. Patient-centered quality indicators for pulmonary resection. *An Thorac Surg* 2008;86:927-32.
51. Mainz J, Hjulsager M, Og MT et al. National benchmarking between Nordic countries on the quality of care. *J Surg Oncol* 2009;99:505-7.
52. Freixinet JL, Varela G, Molins L et al. Benchmarking in thoracic surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 2011;40:124-9.

INDICADORES DE CALIDAD EN ENFERMERÍA NEUMOLÓGICA

AUTORES

Luisa Pareja Hernández. *Hospital Universitario Infanta Leonor.*

Susana Álvarez López. *Fundación Jiménez Díaz.*

Paz Vaquero Lozano. *Hospital Universitario Gregorio Marañón.*

ESPIROMETRÍA. FORMACIÓN Y CALIDAD

La espirometría es la prueba funcional básica utilizada para el estudio, evaluación y seguimiento de las enfermedades respiratorias. Permite valorar el impacto de las enfermedades sobre la función pulmonar, evalúa los riesgos quirúrgicos, las discapacidades y es utilizada en los programas de rehabilitación. La prueba, ha pasado a utilizarse de manera rutinaria en los exámenes de salud. Esta prueba, de apariencia sencilla y fondo complejo, necesita expertos para su control de calidad, así como su realización, por ello la primera normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica SEPAR se centra en este procedimiento¹.

La realización de la espirometría exige rigor metodológico, presentando una serie de dificultades relacionadas con la técnica y el manejo del espirómetro por parte del personal sanitario que realiza la prueba.

El técnico encargado de realizar la espirometría debe tener un entrenamiento supervisado suficiente como para realizar la prueba adecuadamente y poder interpretarla de manera correcta cumpliendo los estándares de calidad indicados en la actual normativa de La Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). En esta normativa, queda reflejada la recomendación de realizar cursos de capacitación y en su defecto, al menos tres meses de experiencia específica y tutelada por expertos², siendo necesario tener al menos un año de experiencia para el perfecto conocimiento de la técnica,

los aparatos y los necesarios controles de calidad, como indica la American Thoracic Society (ATS)³.

Dentro del ámbito nacional diversos estudios demuestran que la espirometría es una prueba altamente dependiente del profesional que la ejecuta, y que en la actualidad existe poca rigurosidad en la formación continuada y en la selección del personal que las realiza⁴.

Desde 2011, la European Respiratory Society (ERS), haciéndose eco de la necesidad de una formación correcta para la realización de esta prueba diagnóstica, ha reconocido la necesidad de crear un certificado de calidad a los profesionales implicados en su realización; para ello ha creado un grupo de trabajo llamado HERMES (Harmonising Education in Respiratory Medicine for European Specialists) cuya tarea es crear un tipo de acreditación la European Spirometry Driving Licence que es un programa de entrenamiento completo con guías, material educativo y evaluador⁵. Los primeros documentos sobre esta iniciativa ya están disponibles e incluyen información sobre los requisitos necesarios para el entrenamiento, la experiencia educativa y la organización^{6,7}.

En la actualidad y desde distintas comunidades autónomas se están diseñando y evaluando programas formativos que avancen en esta dirección, como Escarabill et al.⁸ con un programa de formación básico, o Represas-Represas et al.⁹ que han evaluado la efectividad de un programa de formación en espirometrías entre personal médico y enfermero en los centros de salud.

Comprendida su utilidad, se hace necesario pensar en la calidad de la misma. Para conseguir una prueba de calidad se requiere disponer de aparatos fiables y calibrados, un ambiente apropiado y pacientes adecuadamente informados y dispuestos a colaborar. En el estudio realizado por Naberan et al.¹⁰ muestran que la falta de entrenamiento de los profesionales es un factor muy importante en el número y calidad de las espirometrías realizadas en atención primaria.

Los espirómetros requieren una calibración diaria y después de cada desinfección, o siempre que se detecte un problema inesperado^{3,11}. En cuanto a los valores de referencia utilizados para su interpretación están en función del tipo de población en la que se realiza la prueba. En España se suelen utilizar las tablas de Roca et al.¹² al adoptadas por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Los valores obtenidos se expresan como porcentaje de su teórico.

Se consideran criterios de calidad en una espirometría:

1. La maniobra requiere tener un buen comienzo, de forma brusca, un mantenimiento de la espiración forzada de al menos seis segundos, y una buena finalización no brusca que permita alcanza una meseta horizontal donde apenas se detecte flujo espiratorio, evitando una finalización temprana. Las curvas han de estar libres de artefactos.
2. Reproducibilidad o repetitividad: se considera que las maniobras son reproducibles o repetibles cuando la diferencia entre el mayor FVC y el siguiente es menor o igual de 0,150 l y la diferencia entre el mayor FEV1 y el siguiente es menor o igual de 0,150 l. Cuando los valores de FVC son menores de un litro la variación aceptable en FEV y FVC llega hasta 0,101 l, realizándose un mínimo de 3 maniobras aceptables y un máximo de 8^{2,3,13,14}.

Por último, hay que considerar que a pesar de los esfuerzos realizados por el paciente y por el profesional sanitario que realiza la prueba, así como contar con espirómetros de calidad, aproximadamente el 10-20% de las maniobras no son válidas^{2,15}.

FICHA INDICADOR 1

ESPIROMETRÍA

Nombre del Indicador	Porcentaje de enfermeras con formación específica en espirometrías
Descripción	Mide el porcentaje de enfermeras con formación específica que realizan espirometrías
Ámbito	Atención primaria, Atención Especializada y Laboratorio de Función Pulmonar
Fórmula	Nº de enfermeras con formación específica / nº de enfermeras que realizan espirometrías x 100
Unidad de medida	Enfermeras que realizan espirometrías en el ámbito asistencial
Estándar	>85%
Exclusiones	Ninguna
Fuentes de Datos	Departamento de recursos humanos de los distintos centros.
Frecuencia	Anual
Observaciones	Se considera formación específica en espirometrías a la rotación de al menos tres meses en laboratorios de referencia de Función Pulmonar

FICHA INDICADOR 2

ESPIROMETRÍA

Nombre del Indicador	Porcentaje de espirometrías de calidad
Descripción	Mide el porcentaje de espirometrías que siguen las normas de aceptabilidad y reproducibilidad establecidos por SEPAR
Ámbito	Atención primaria, Atención Especializada y Laboratorio de Función Pulmonar
Fórmula	N° de espirometrías que cumplen criterios SEPAR / n° de espirometrías realizadas x 100
Unidad de medida	Espirometrías
Estándar	>85%
Exclusiones	Pacientes con imposibilidad para comprender y realizar las maniobras que requieren la prueba
Fuentes de Datos	Historia clínica
Frecuencia	Anual.
Observaciones	Se considera espirometría de calidad a las que cumplen los criterios establecidos por la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) y publicados en su normativa

EDUCACIÓN TERAPÉUTICA EN ASMA Y EPOC

La educación para la salud es algo habitual en las enfermedades crónicas y es una herramienta fundamental para disminuir la morbilidad y mejorar la calidad de vida de estos pacientes; existiendo evidencia suficiente que demuestra su utilidad¹⁶⁻¹⁸.

Dentro de este proceso es necesario hacer un esfuerzo educativo en cuanto al uso correcto de inhaladores, cámaras espaciadoras y nebulizadores que actualmente existen en el mercado y que constantemente siguen desarrollándose^{19,20}.

La mejor forma para que el paciente aprenda es la demostrativa, es decir, el personal sanitario con un

dispositivo vacío le enseña a utilizar los medicamentos. Es necesario que en cada consulta el médico o enfermera, no solo eduque en el manejo del dispositivo, sino que debe evaluar y reforzar el aprendizaje de la técnica, corrigiendo errores y despejando las dudas que le hayan podido surgir al paciente en relación con el mismo.

La educación ha de ser una intervención continua y progresiva que debe implementarse en cada encuentro con el paciente²¹, esto generaría un impacto positivo no solo en relación con el paciente sino también para reducir el uso de recursos sanitarios y los costes de salud.

FICHA INDICADOR 3 **ESPIROMETRÍA**

Nombre del Indicador	Educación terapéutica en el manejo de los inhaladores
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes con terapia inhalada que han recibido educación en la administración de los mismos
Ámbito	Atención primaria, Atención Especializada y Laboratorio de Función Pulmonar
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes respiratorios con terapia inhalada que reciben educación para su administración}}{\text{n}^\circ \text{ de pacientes con terapia inhalada}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con terapia inhalada
Estándar	>85%
Exclusiones	
Fuentes de Datos	Historia clínica
Frecuencia	Anual.
Observaciones	Al menos se reflejará en la historia clínica que el personal sanitario realiza educación en el manejo de inhaladores

BIBLIOGRAFÍA

1. Sanchís Aldás J, Casan Clará P, Castillo Gómez J, Gonzalez Mangado N, Palenciano Ballesteros L, Roca Torrent J, Normativa SEPAR. Espirometría. Barcelona: Doyma; 1997. p. 1-19.
2. García-Río F, Calle M, Burgos F, Casan P, Del campo F, Galdiz J, Giner G, González-Mangado N, Ortega F, Puente-Maestu L. Normativa SEPAR. Espirometría. Arch Bronconeumol. 2013; 49(9):388-401.
3. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, Crapo R, Enright P, Van der Grinten CP, Gustafsson P, Jensen R, Johnson DC, Macintyre N, McKay R, Navajas D, Pedersen OF, Pellegrino R, Viegi G, Wanger J; ATS/ERS TASK Force. Standardisation of spirometry. Eur respir 2005; 26(2): 319-338.
4. Roger R, Burgos F, Giner J, Rosas A, Tresserras S, Escarabill J, y el grupo de trabajo de Función Pulmonar del Plan Director de las Enfermedades del Aparato Respiratorio (PD-MAR). Encuestas de utilización de la función pulmonar en los hospitales públicos de Cataluña en 2009. Arch Bronconeumol. 2013; 49(9):371-377.
5. Steebuggen I, Mitchell S, Severin T, Palange P, Cooper BG, Spirometry HERMES Task Force. Harmonising spirometry education with HERMES: Training a new generation of qualified spirometry practitioners across Europe. Eur Respir J. 2011; 37: 479-81.
6. Loddenkemper R, Séverin T, Mitchell S, Belevskiy A, Chuchalin A, de Hosson S, et al, Adult HERMES: Criteria for accreditation of ERS European training centres in adult respiratory medicine, Breathe. 2010; 7:170-88.
7. Steenbruggen I, Michell Cooper B, ERS European Spirometry train the Trainer programme: good trainers are made, not born. Breathe. 2012;8:263-6
8. Escarabill J, Roger N, Burgos F, Giner J, Molins A, Tresserras R. Diseño de un programa de formación básico para conseguir espirometrías de calidad. Educ Med 2012; 15(2):103-107.
9. Represas-Represas C, Botana-Rial M, Leiro-Fernández V, González-Silva AI, García -Martínez A, Fernández-Villar A, Efectividad a corto y largo plazo de un programa tutelado de formación en espirometrías para profesionales de atención primaria. Arch Bronconeumol. 2013; 49:378-82.
10. Naberan K, De la Roza C, Lamban M, Gobartt E, Martín A, Miravittles M. Utilización de la espirometría en el diagnóstico y tratamiento de la EPOC en atención primaria. Arch Bronconeumol 2006; 42: 638-44.
11. Casan P, Burgos F, Barberà JA, Giner J. Espirometría. En: Puente Maestu L. Manual SEPAR de Procedimientos. Procedimientos de evaluación de la función pulmonar. Madrid: Luzan 5, 2002; 4-15
12. Roca J, Sanchis J, Agusti-Vidal A, Segarra F, Navajas D, Rodríguez-Roisin R, Casan P, Sans S. Spirometric reference values from a Mediterranean population. Bull Eur Physiopathol Respir 1986; 22(3): 217-224.
13. Documento de consenso sobre espirometría en Andalucía.
14. Hankinson J L, Moon Bang. Acceptability and reproducibility criteria of the American Thoracic Society as observed in a sample of the general population Am Rev Respir Dis 1991; 143:516-21.
15. Perez-Padilla R, Vazquez Garcia JC, Márquez MN, Spirometry quality-control strategies in a multinational study of the prevalence of chronic obstructive pulmonary disease. Respir Care, 2008; 53:1019-26.
16. Global Initiative for Asthma [homepage on the Internet]. Bethesda: National Heart, Lung and Blood Institute. National Institutes of Health, US Department of Health and Human Services; 2008 Estrategia Global para la Prevención y Manejo del Asma, 2006.
17. Gascón Jiménez JA, Dueñas Herrero R, Muñoz del Castillo F, Almoguera Moriana E, Aguado Taberné C, Pérula de Torres LA. Efectividad de una intervención educativa para el uso correcto de los sistemas inhaladores en pacientes asmáticos. Med Fam (And). 2000; 1(2):132
18. Gibbson PG, Coughlan J, Wilson AJ, Abramson M, Bauman A, Hensley MJ Walters EH. Self-management education and regular practitioner review for adults with asthma (Cochrane Review). In: The Cochrane Database of Systematic Reviews. In the Cochrane Library 2002. Oxford. Update software. 2003
19. Giner J, Basualdo LV, Casan P, Hernández C, Macián V, Martínez I, et al. Normativa sobre la utilización de fármacos inhalados. Arch Bronconeumol 2000; 36:34-43.
20. Área de Enfermería y Fisioterapia. Educa y Enseña Sistemas de Inhalación Disponible en <http://www.separ.es>
21. Fasciglione MP, Castañeiras CL, Componente educativo el en el abordaje integral del asma bronquial. J Bras Pneumol. 2010; 36(2):252-259.

INDICADORES DE CALIDAD EN LAS ENFERMEDADES INTERSTICIALES PULMONARES

AUTORES

M^a Asunción Nieto Barbero. *Unidad EPID y de Enfermedades Raras, Servicio de Neumología. Hospital Clínico San Carlos.*

M^a Jesús Rodríguez Nieto. *Jefe Asociado Servicio de Neumología, IIS-Fundación Jiménez Díaz.*

Belén López-Muñiz Ballesteros. *Servicio de Neumología. Hospital Infanta Leonor.*

Gema María Mora Ortega. *FEA Neumología. Hospital Universitario Infanta Sofía*

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades pulmonares intersticiales difusas (EPID) son un grupo heterogéneo de procesos caracterizados por la infiltración, celular y no celular de las estructuras alveolo-intersticiales pulmonares. Sin embargo, esta nomenclatura no define completamente el sustrato anatomopatológico de estas entidades, puesto que, con mucha frecuencia, afectan también a las pequeñas vías respiratorias y a los vasos pulmonares. Este grupo de enfermedades afectan al pulmón de una manera difusa y tienen en común rasgos fisiopatológicos, clínicos y radiológicos. El grupo de las EPID es grande y abarca a más de 150 entidades e implican un extenso diagnóstico diferencial, por lo que es fundamental conocer su clasificación y disponer de un algoritmo diagnóstico claro. Estas enfermedades además por su baja frecuencia forman parte del grupo de enfermedades raras y comparten con ellas todas sus peculiaridades.

Hasta el año 2002 no existía una clasificación estandarizada de las EPID, lo que generaba una confusión y variabilidad en la terminología y los criterios diagnósticos. Por ello se elaboró un consenso internacional y multidisciplinario por la American Thoracic Society (ATS) y la European Respiratory Society (ERS)¹ que clasifica éstas enfermedades en 4 grupos. Aunque su objetivo principal era la estandarización en la clasificación del primero de ellos, las Neumonías intersticiales idiopáticas (NII).

Esta clasificación ha sido después asumida por otras sociedades nacionales como la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR)². Este consenso internacional ATS/ERS en su primera publicación y refiriéndose al grupo de las NII consideraba unos puntos clave en la clasificación que han sido fundamentales para su correcto diagnóstico. Estos puntos son, como principal objetivo estandarizar la clasificación y establecer unos criterios uniformes en la definición y la aproximación diagnóstica, hasta ese momento la falta de uniformidad en los distintos países en la terminología y en los criterios diagnósticos generaban confusión; alcanzar el diagnóstico correcto a través de un proceso dinámico, es decir que el diagnóstico se debe revisar según se van obteniendo nuevos datos (radiológicos, lavado broncoalveolar, biopsia transbronquial, biopsia quirúrgica, etc.); se considera que, como grupo, las NII, se pueden distinguir de otras formas de enfermedad pulmonar intersticial difusa (EPID) por métodos clínicos, radiológicos y anatomopatológicos. Así la nueva clasificación propone 7 entidades clínico-radiológico-histológicas a cuyo diagnóstico se llega después de que neumólogos, radiólogos y patólogos han revisado todos los datos disponibles; los términos histológicos, aunque por su relevancia sirven como base a la clasificación, se deben distinguir de los términos clínico-radiológico-histológicos, por ello se propone añadir el término "patrón" cuando se refiere a

hallazgos histológicos (por ejemplo: patrón de bronquiolitis obliterante con neumonía organizada es diferente del término C-R-H de bronquiolitis obliterante con neumonía organizada); con ello se reemplaza el histórico gold estándar de diagnóstico histológico por una valoración dinámica e integrada que se obtiene después de una discusión multidisciplinar (DMD). En el año 2013 se publicó una actualización de este consenso, una vez revisadas todas las evidencias científicas publicadas desde el año 2002³. Se considera como complementario al anterior. Entre sus aportaciones destacan, que la NINE deja de ser un diagnóstico provisional y se considera como una entidad específica, que se reconocen entidades relacionadas con el tabaco como el síndrome combinado EPID-enfisema y se enfatiza que en la práctica clínica la bronquiolitis respiratoria asociada a EPID se diagnostica sin necesidad de biopsia, mediante la TAC torácica y el lavado broncoalveolar (LBA) obtenido mediante una broncoscopia; se reconoce que la FPI tiene una evolución heterogénea con algunos pacientes que permanecen estables largos periodos de tiempo, otros sufren una progresión rápida y otros exacerbaciones agudas. En este sentido las exacerbaciones agudas se definen mejor y se reconoce que pueden ocurrir no sólo en la FPI, sino en todas las EPID, pero sobre todo en las NIIIs fibrosantes (NINE y FPI). En este consenso se asume que un grupo de NII son de difícil clasificación, en parte debido a la presencia de patrones mixtos, por ello se reconoce la utilidad de un algoritmo de clasificación clínica basado en el comportamiento de cada entidad y su respuesta al tratamiento. Esta clasificación se podrá aplicar sobre todo a los casos en que no se puede realizar biopsia quirúrgica y el TAC no es diagnóstico. En este consenso se reafirma la utilidad del DMD dinámico que implica una estrecha comunicación entre el clínico, el radiólogo, y cuando sea necesario, el patólogo. En el dominio clínico será fundamental la exclusión de causas que se manifiestan radiológica e histológicamente igual a las NII idiopáticas como la exposición de agentes inhalados, los fármacos o la asociación a enfermedades del colágeno.

Las NII son confundidas con frecuencia con la Neumonitis por hipersensibilidad (NH) sobre todo la NINE, por ello es muy importante conocer y considerar las características radiológicas e histológicas que las definen. Hallazgos radiológicos típicos de la NH en la TACAR^{4,5}

son la presencia de nódulos centrolobulillares, el atrapamiento aéreo con patrón de mosaico y la distribución de predominio en lóbulos superiores y en la biopsia pulmonar^{6,7} la presencia de granulomas malformados y la distribución bronquiolocéntrica del patrón. Hay que tener en cuenta que hasta en un 30% de los casos no se identifica la exposición causal⁸, por ello además de la presencia de anticuerpos IgG específicos circulantes será fundamental la historia clínica exhaustiva⁹. El diagnóstico de la NH es siempre un reto pues no hay ninguna prueba diagnóstica en si misma que la distinga de otras EPID y por lo tanto es fundamental la sospecha clínica, el reconocimiento de la exposición al antígeno causal y un conjunto de datos clínicos, radiológicos e histológicos. Selman et al.⁹ han propuesto un algoritmo diagnóstico en el que la linfocitosis de > 40% en el recuento celular del LBA tiene un papel primordial, junto con los hallazgos de la TAC antes referidos.

En el diagnóstico diferencial de las NII es fundamental también, la exclusión de enfermedades del colágeno por lo que los expertos^{10,11} sugieren la realización de un despistaje serológico con estudio de autoinmunidad. Algunos pacientes no cumplen todos los criterios para definir una enfermedad del colágeno concreta por lo que se han considerado los términos de enfermedad indiferenciada del tejido conectivo^{12,13} con EPID y el de enfermedad pulmonar intersticial con hechos autoinmunes (IPAF)¹⁴.

La experiencia en el manejo de las EPID no solo del clínico sino del radiólogo y el patólogo es esencial y se ha demostrado que, según aumenta, también lo hace el acuerdo inter-observador¹⁵⁻²⁰. Así, se ha comunicado que el acuerdo en el DMD es mayor en centros universitarios que en centros primarios²¹, por lo que se recomienda que el paciente sea valorado de forma multidisciplinar, en centros de referencia.

Una reciente normativa sobre FPI¹⁰ basada en la evidencia y en el sistema GRADE propone un nuevo algoritmo diagnóstico según un esquema que correlaciona los hallazgos radiológicos y los histológicos con unos criterios de certeza siempre que desde el punto de vista clínico, se hayan excluido otras causas. A nivel del TACAR se distinguen tres grados de certeza: patrón de NIU, posible NIU e inconsistente con NIU. En el caso de la biopsia pulmonar los niveles de certeza del diagnóstico histológico son cuatro: patrón de NIU, probable NIU, posible NIU y

no NIU. Los pacientes con patrón radiológico de NIU no precisan la realización de biopsia, siempre considerando que se han excluido otras posibles causas.

En la clasificación de las EPID se incluyen las enfermedades granulomatosas y dentro de ellas la sarcoidosis es la entidad más frecuente. De nuevo, el dilema del diagnóstico de la sarcoidosis es que se trata de un diagnóstico de exclusión, de otras formas granulomatosas crónicas pulmonares, una vez que se ha obtenido en una muestra la presencia de granulomas no caseificantes²².

Las NII pueden presentar una asociación familiar entre el 2-20% de los casos. Se han descrito varios genes implicados en su predisposición (mutaciones en gen de la telomerasa y del gen promotor de la MUC5B) si bien otros permanecen desconocidos. Por ello se debe interrogar^{3,23} a todos los pacientes sobre la historia familiar

de NII y, si es preciso, realizar un estudio genético al paciente y otros miembros de la familia.

Una comorbilidad relevante en las EPID es la asociación de una hipertensión pulmonar, que correspondería, según el consenso internacional²⁴ al grupo tres de la clasificación clínica de la hipertensión pulmonar como ocurre con frecuencia en entidades como el síndrome combinado EPID con enfisema²⁵ y al grupo cinco como la sarcoidosis²⁶. En todos los casos implica un empeoramiento en el pronóstico de la enfermedad por lo que se recomienda su despistaje siempre que haya una desproporción entre los síntomas (fundamentalmente la disnea) y la alteración funcional respiratoria (fundamentalmente el descenso de la DLCO), si bien no está claramente establecido a partir de que valores se debe descartar su diagnóstico.

FICHA INDICADOR 1

ENFERMEDADES INTERSTICIALES PULMONARES

Patología	EPID
Nombre del Indicador	Porcentaje de TACAR informada según grado de certeza para FPI en pacientes con EPID
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes con EPID en los que su diagnóstico incluye la realización de una TAC torácica de alta resolución informado por grado de certeza para FPI respecto al patrón radiológico
Ámbito	Todos los pacientes ingresados y en consultas externas
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes diagnosticados de EPID con TACAR informada según grado de certeza}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes diagnosticados de EPID con TACAR}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con EPID
Estándar	>85%
Exclusiones	Negativa del paciente para la realización de la técnica
Fuentes de Datos	Historias clínicas ó informes médicos
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

FICHA INDICADOR 2

ENFERMEADES INTERSTICIALES PULMONARES

Patología	EPID
Nombre del Indicador	Recuento celular con inmunofenotipo en el lavado broncoalveolar (BAL) en pacientes con EPID
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes con EPID en los que en su proceso diagnóstico se incluye la realización de BAL con recuento celular y su inmunofenotipo.
Ámbito	Todos los pacientes ingresados y en consultas externas
Fórmula	$\text{N}^{\circ} \text{ total de pacientes diagnosticados de EPID con inmunofenotipo en BAL} / \text{N}^{\circ} \text{ total pacientes diagnosticados de EPID} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con EPID
Estándar	>85%
Exclusiones	Imposible colaboración o negativa del paciente para realizar la prueba
Fuentes de Datos	Historias clínicas o informes médicos
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

FICHA INDICADOR 3

ENFERMEADES INTERSTICIALES PULMONARES

Patología	EPID
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes con EPID a los que se ha realizado cuestionario de exposición a agentes inhalados
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes con EPID a los que en los antecedentes personales se incluye un cuestionario de exposición a agentes inhalados
Ámbito	Todos los pacientes ingresados y en consultas externas
Fórmula	$\text{N}^{\circ} \text{ total de pacientes con EPID a los que se ha realizado cuestionario de exposición} / \text{N}^{\circ} \text{ total de pacientes con EPID} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con EPID
Estándar	>85%
Exclusiones	Negativa del paciente a la realización de las pruebas
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

FICHA INDICADOR 4 ENFERMEDADES INTERSTICIALES PULMONARES

Patología	EPID
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes con EPID a los que se les ha realizado estudio de autoinmunidad
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes con EPID en los que su diagnóstico incluye la realización de una analítica con estudio de autoinmunidad
Ámbito	Todos los pacientes ingresados y en consultas externas
Fórmula	$\text{N}^\circ \text{ total de pacientes diagnosticados de EPID estudio de inmunidad} / \text{N}^\circ \text{ total de pacientes diagnosticados de EPID} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con EPID
Estándar	>85%
Exclusiones	Negativa del paciente para la realización de la técnica
Fuentes de Datos	Historias clínicas o informes médicos
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

FICHA INDICADOR 5 ENFERMEDADES INTERSTICIALES PULMONARES

Patología	EPID
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes con EPID evaluados en sesión multidisciplinar
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes con EPID en los que su abordaje se ha decidido en un comité multidisciplinar
Ámbito	Todos los pacientes ingresados y en consultas externas
Fórmula	$\text{N}^\circ \text{ total pacientes diagnosticados de EPID evaluados en comité multidisciplinar} / \text{N}^\circ \text{ total de pacientes diagnosticados de EPID} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con EPID
Estándar	>85%
Exclusiones	Negativa del paciente para la presentación de su caso en un comité
Fuentes de Datos	Historias clínicas o informes médicos
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

FICHA INDICADOR 6

ENFERMEADES INTERSTICIALES PULMONARES

Patología	EPID
Nombre del Indicador	Porcentaje de biopsias pulmonares informadas según los grados de certeza en fibrosis pulmonar idiopática (FPI)
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes con FPI en los que en su diagnóstico incluye la realización de una biopsia pulmonar informada según los grados de certeza en FPI.
Ámbito	Todos los pacientes ingresados y en consultas externas
Fórmula	N° total de pacientes diagnosticados de EPID con biopsias pulmonares informadas según grado de certeza en FPI / N° total pacientes con EPID a los que se le realiza una biopsia pulmonar x 100
Unidad de medida	Pacientes con FPI
Estándar	>85%
Exclusiones	Negativa del paciente para realizar la prueba
Fuentes de Datos	Historias clínicas o informes médicos
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

FICHA INDICADOR 7

ENFERMEADES INTERSTICIALES PULMONARES

Patología	EPID
Nombre del Indicador	Demora diagnóstica de la fibrosis pulmonar idiopática (FPI)
Descripción	Mide el porcentaje de demora en los pacientes con FPI a los que se realizan las pruebas necesarias para su diagnóstico
Ámbito	Todos los pacientes ingresados y en consultas externas
Fórmula	N° total de pacientes con sospecha de FPI con demora diagnóstica < 40 días / N° total de pacientes con sospecha de FPI x 100
Unidad de medida	Pacientes con FPI
Estándar	>85%
Exclusiones	Negativa del paciente a la realización de las pruebas
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	Se incluyen todas las pruebas reconocidas para el diagnóstico

FICHA INDICADOR 8 ENFERMEDADES INTERSTICIALES PULMONARES

Patología	EPID
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes con EPID interrogados por antecedentes familiares de EPID.
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes con EPID a los que en la historia clínica se les ha interrogado sobre sus Antecedentes Familiares de EPID.
Ámbito	Todos los pacientes ingresados y en consultas externas
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total diagnosticados de EPID con interrogatorio sobre antecedentes familiares de EPID}}{\text{N}^\circ \text{ total pacientes diagnosticados de EPID}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con EPID
Estándar	>85%
Exclusiones	Imposible colaboración o negativa del paciente para realizar la prueba
Fuentes de Datos	Historias clínicas o informes médicos
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

FICHA INDICADOR 9 ENFERMEDADES INTERSTICIALES PULMONARES

Patología	EPID
Nombre del Indicador	Ecocardiogramas realizados en pacientes con EPID y prueba transferencia de CO (DLCO) <40%
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes con EPID y DLCO <40% a los que en su diagnóstico se incluye la realización de una ecocardiografía
Ámbito	Todos los pacientes ingresados y en consultas externas
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total diagnosticados de EPID y DLCO } <40\% \text{ con ecocardiograma}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes diagnosticados de EPID}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con EPID
Estándar	>85%
Exclusiones	Imposible colaboración o negativa del paciente para realizar la prueba
Fuentes de Datos	Historias clínicas o informes médicos
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

BIBLIOGRAFÍA

1. American Thoracic Society/European Respiratory Society. International multidisciplinary consensus classification of the idiopathic interstitial pneumonias. *Am J Respir Crit Care Med* 2002; 165: 277-304.
2. Xaubet A, Ancochea J, Blanquer R, Montero C, Morell F, Rodríguez Becerra E, et al. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades pulmonares intersticiales difusas. *Arch Bronconeumol* 2003; 39:580-600.
3. Travis WD, Costabel U, Hansell DM, et al. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Update of the International Multidisciplinary Classification of the Idiopathic Interstitial Pneumonias. *Am J Respir Crit Care Med* 2013;188:733-748
4. Silva CI, Churg A, Müller NL. Hypersensitivity pneumonitis: spectrum of high-resolution CT and pathologic findings. *AJR Am J Roentgenol* 2007;188:334-344.
5. Silva CIS, Müller NL, Lynch DA, Curran-Everett D, Brown KK, Lee KS, Chung MP, Churg A. Chronic hypersensitivity pneumonitis: differentiation from idiopathic pulmonary fibrosis and nonspecific interstitial pneumonia by using thin-section CT. *Radiology* 2008;246:288-297.
6. Akashi T, Takemura T, Ando N, Eishi Y, Kitagawa M, Takizawa T, Koike M, Ohtani Y, Miyazaki Y, Inase N, et al. Histopathologic analysis of sixteen autopsy cases of chronic hypersensitivity pneumonitis and comparison with idiopathic pulmonary fibrosis/usual interstitial pneumonia. *Am J Clin Pathol* 2009;131:405-415.
7. Churg A, Sin DD, Everett D, Brown K, Cool C. Pathologic patterns and survival in chronic hypersensitivity pneumonitis. *Am J Sur Pathol* 2009;33:1765-1770.
8. Hanak V, Golbin JM, Ryu JH. Causes and presenting features in 85 consecutive patients with hypersensitivity pneumonitis. *Mayo Clin Proc* 2007;82:812-816
9. Selman M, Pardo A, King TE Jr. Hypersensitivity Pneumonitis. Insights in diagnosis and pathobiology. *Am J Respir Crit Care Med* 2012;186:314-324.
10. Raghu G, Collard HR, Egan JJ, et al. An Official ATS/ERS/JRS/ALAT Statement: Idiopathic pulmonary fibrosis: Evidence-based guidelines for diagnosis and management. *Am J Resp Crit Care Med*. 2011;183 (6):788-824.
11. Diagnóstico y tratamiento de la fibrosis pulmonar idiopática. Ancochea J, Antoni Xaubet A, Bollo E, Fernández E, Franquet T, Molina-Molina M, Montero MA, Serrano-Mollar A. *Arch Bronconeumol*. 2013;49:343-53.
12. Suda T, Kono M, Nakamura Y, Enomoto N, Kaida Y, Fujisawa T, Imokawa S, Yasuda K, Hashizume H, Yokomura K, et al. Distinct prognosis of idiopathic nonspecific interstitial pneumonia (NSIP) fulfilling criteria for undifferentiated connective tissue disease (UCTD). *Respir Med* 2010;104:1527-1534.
13. Kinder BW, Collard HR, Koth L, Daikh DI, Wolters PJ, Elicker B, Jones KD, King TE Jr. Idiopathic nonspecific interstitial pneumonia: lung manifestation of undifferentiated connective tissue disease? *Am J Respir Crit Care Med* 2007;176:691-697.
14. Fischer A, Antoniou KM, Brown KK, Cadrane J, et al "ERS/ATS Task Force on Undifferentiated Forms of CTD-ILD. An official European Respiratory Society/American Thoracic Society research statement: interstitial pneumonia with autoimmune features. *Eur Respir J*; 2015: 46:976-987.
15. Flaherty KR, Taimadge EK, King JR, Raghu G, Lynch JP, Colby TV, et al. Idiopathic interstitial pneumonia. What is the effect of a multidisciplinary approach to diagnosis? *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 170: 904-910.
16. Aziz ZA, Wells AU, Hansell DM, Bain GA, Copley SJ, Desai SR, Ellis SM, Gleeson FV, Grubnic S, Nicholson AG, et al. HRCT diagnosis of diffuse parenchymal lung disease: inter-observer variation. *Thorax* 2004;59:506-511.
17. Sánchez-Varilla JM, Recio-Gallardo S, Benitez-Moya JM, Almadana-Pacheco V, Peña JB, Martínez-Puentes V. Variabilidad entre patólogos en el diagnóstico histológico de las enfermedades intersticiales difusas del pulmón. *Arch Bronconeumol* 2005; 41: 566-568.
18. Nicholson AG, Addis BJ, Bharucha H, Clelland CA, Corrin B, Gibbs AR, et al. Interobserver variation between pathologists in diffuse parenchymal lung disease. *Thorax* 2004; 59: 500-505.
19. Monaghan H, WellsAU, Colby TV, du Bois RM, Hansell DM, Nicholson AG. Prognostic implications of histologic patterns in multiple surgical lung biopsies from patients with idiopathic interstitial pneumonia. *Chest* 2004; 125:522-526.

20. Flaherty KR, Travis WD, Colby TV, Toews GB, Kazerooni EA, Gross BH, et al. Histologic variability in usual and nonspecific interstitial pneumonias. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 164:1722-1727.
21. Flaherty KR, Andrei A-C, King TE Jr, Raghu G, Colby TV, Wells A, Bassily N, Brown K, du Bois R, Flint A, et al. Idiopathic interstitial pneumonia: do community and academic physicians agree on diagnosis? *Am J Respir Crit Care Med* 2007;175:1054–1060.
22. Baughman RP, Daniel A, Culver DA, Judson MA A Concise Review of Pulmonary Sarcoidosis. *Am J Respir Crit Care Med* 2011;183:573-581.
23. Seibold MA, Wise AL, Speer MC, Steele MP, Brown KK, Loyd JE, Fingerlin TE, Zhang W, Gudmundsson G, Groshong SD, et al. A common MUC5B promoter polymorphism and pulmonary fibrosis. *N Engl J Med* 2011;364:1503-1512.
24. Simonneau G, Gatzoulis MA, Adatia I, Celermajer D, Denton C, Ghofrani A, Gomez Sanchez MA, Krishna Kumar R, Landzberg M, Machado RF, Olschewski H, Robbins IM, Souza R. Updated clinical classification of pulmonary hypertension. *J Am Coll Cardiol* 2013;62:D34-D41.
25. Cottin V, Le Pavec J, Prévot G, Mal H, Humbert M, Simonneau G, Cordier JF; GERM"O"P. Pulmonary hypertension in patients with combined pulmonary fibrosis and emphysema syndrome. *Eur Respir J* 2010;35:105-111.
26. Lahm T, Chakinala MM. World Health Organization group 5 pulmonary hypertension. *Clin Chest Med* 2013;34:753-778.

INDICADORES DE CALIDAD EN LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

AUTORES

Myriam Calle Rubio. *Servicio de Neumología. Hospital Clínico San Carlos.*

Rosa Malo De Molina. *Servicio de Neumología. H. Puerta de Hierro.*

Juan Manuel Diez Piña. *H. Universitario de Móstoles.*

INTRODUCCIÓN

La EPOC por su elevada prevalencia¹ y su carácter crónico constituye uno de los motivos de consulta más frecuentes, tanto en la asistencia primaria, donde supone aproximadamente el 10% del total de las visitas, como en la atención especializada de neumología, donde puede superar el 30%. Además, constituye la quinta causa de muerte más común entre los varones, con una tasa anual de 60 muertes por 100.000 habitantes.

Las guías de práctica clínica (GPC) han permitido mejorar la calidad asistencial al sintetizar la evidencia científica y ofrecer consistencia en las actuaciones clínicas. Sin embargo, la adherencia a este tipo de normativas está lejos del escenario ideal. Diversos estudios detectan un cumplimiento insuficiente y fuertes variaciones entre profesionales, lo que redundará en una asistencia de calidad muy dispar. Así, según datos del estudio IBERPOC, cerca del 80% de pacientes con EPOC no han sido diagnosticados, y a su vez, según el estudio VICE, existe un sobrediagnóstico del 31% y el 14% en la atención primaria y en la neumológica respectivamente, lo que implica tratamientos inadecuados. Todos estos datos sugieren que el cumplimiento actual de las GPC es todavía insuficiente y la calidad asistencial

mejorable, detectándose fuertes variaciones entre los propios profesionales.

El Plan Estratégico en la EPOC de la Comunidad de Madrid, en el que las sociedades científicas han participado activamente, establece los objetivos de las líneas estratégicas, las medidas de actuación a acometer y la necesidad de evaluación, con la finalidad de poder identificar los cambios y las posibles áreas de mejora.

Existe un interés en reducir la variabilidad de las diferentes actuaciones con el fin de mejorar el proceso asistencial en el paciente con EPOC, y a su vez, en poder evaluarlo, para poder conocer la situación actual y el gap existente con los objetivos y acciones estratégicas recogidas en el Plan de Salud en EPOC.

El objetivo de este capítulo es recoger los estándares o criterios de calidad en la atención de la EPOC de acuerdo a las actuales Guías de Buena Práctica Clínica, con el fin de mejorar la calidad asistencial en la atención al paciente con EPOC, al reducir la variabilidad y favorecer la adherencia a las guías. Así, no se realizará una descripción detallada del manejo de la EPOC, sino a continuación se describen y establecen los criterios de calidad más significativos, primando los criterios generales por encima de los específicos.

DIAGNÓSTICO CORRECTO

Todo paciente con diagnóstico de EPOC debe tener una espirometría de calidad con test broncodilatación (BD).

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se caracteriza por una limitación crónica al flujo aéreo poco reversible. Para poder realizar el diagnóstico de esta enfermedad es imprescindible disponer de una espirometría forzada con test broncodilatador, prueba no invasiva, sencilla, barata, estandarizada, reproducible y objetiva. Mediante los resultados obtenidos vamos a objetivar la limitación al flujo aéreo, estableciendo un nivel de gravedad. Permite además establecer un pronóstico, guiar el tratamiento y facilitar el control de la respuesta al mismo, así como predecir la evolución de la enferme-

dad. La técnica de realización exige unas condiciones que garanticen su calidad para poder dar valor clínico a los resultados obtenidos. Estas condiciones están bien establecidas, tanto para el instrumental como para la técnica, y es imprescindible que el profesional que la realice esté formado y entrenado²⁻⁴. Se han establecido estándares de calidad asistencial en EPOC dentro del Plan Estratégico en EPOC de la Comunidad de Madrid 2013/2017. Dentro de la línea de prevención y detección precoz, un criterio de calidad, con nivel de evidencia científica D, es el siguiente: "Se considerará que presenta EPOC todo paciente mayor de 40 a los que tenga factores de riesgo, como exposición al humo de tabaco (10 paquetes/año) y presente en la espirometría obstrucción poco reversible, definida por un coeficiente FEV1/FVC<0,70, tras broncodilatador"⁵.

FICHA INDICADOR 1

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

Patología	EPOC
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes con EPOC correctamente diagnosticados
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes que son diagnosticados de EPOC a partir de una espirometría con test BD
Ámbito	Pacientes que acuden a consultas externas y hospitalización
Fórmula	Nº pacientes diagnosticados de EPOC con espirometría con test BD/Nº total de pacientes diagnosticados de EPOC x 100
Unidad de medida	Pacientes con EPOC
Estándar	>90%
Exclusiones	No colaboración para la realización de la técnica
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

AYUDA PARA DESHABITUACIÓN

Todo paciente con diagnóstico de EPOC debe tener reflejado en la historia que se le ofrece ayuda para deshabituación y se realiza al menos intervención mínima.

Todos los pacientes con EPOC que son fumadores activos deben ser informados que el consumo de tabaco es la causa directa de su enfermedad. La eliminación del hábito tabáquico es la medida más eficaz en la prevención de esta enfermedad y tiene un impacto determinante en la reducción de la mortalidad^{6,7}.

El consejo médico es eficaz y debe ofrecerse en la consulta a todo fumador (evidencia moderada, recomendación fuerte a favor) y la terapia conductual, en la que se incluye el soporte social, combinada con los tratamien-

tos farmacológicos disponibles, debe utilizarse, en ausencia de contraindicaciones, en los fumadores dispuestos a dejar el consumo (evidencia alta, recomendación fuerte a favor)^{6,7}.

El tratamiento farmacológico del tabaquismo en fumadores con EPOC es obligatorio. Las características del tabaquismo en este tipo de fumadores y la necesidad perentoria que tienen de abandonar el consumo de tabaco obligan a utilizar siempre tratamiento farmacológico y, en ocasiones, a hacerlo de forma intensiva. En el grupo de pacientes que desean realizar un intento de abandono los tratamientos recomendados son: terapia sustitutiva con nicotina (TSN), bupropión y vareniclina^{6,7}.

FICHA INDICADOR 2

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

Patología	EPOC
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes con EPOC a los que se les ofrece ayuda para la deshabituación tabáquica
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes con EPOC y fumadores activos en los que se ha ofrecido ayuda para deshabituación tabáquica.
Ámbito	Pacientes que acuden a consultas externas y Hospitalización
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con EPOC y fumadores activos en los que se documenta que se ofrece ayuda para la deshabituación tabáquica}}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes con EPOC fumadores activos}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con EPOC
Estándar	>90%
Exclusiones	NA
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	Se considera que los pacientes han recibido ayuda para la deshabituación si consta en la historia clínica que han recibido "al menos" el consejo sanitario consiste en preguntar al paciente si fuma, aconsejar el abandono de tabaco y valorar la disponibilidad para hacer un intento de dejar de fumar.

VACUNACIÓN GRIPE Y NEUMOCOCO

Todo paciente EPOC recibe recomendaciones reflejadas en el informe sobre la vacunación gripe y neumococo.

La vacunación anual contra la gripe reduce el número de exacerbaciones de la EPOC durante los periodos epidémicos y, aunque se discute su efecto sobre la reducción de neumonías, hospitalizaciones o mortalidad⁸, es recomendable su administración anual.

El *Streptococcus pneumoniae* es el agente etiológico principal de la neumonía bacteriana y con frecuencia de las exacerbaciones de la EPOC. En los países industrializados, la vacuna neumocócica polisacárida 23-valente (PPV23) ha sido ampliamente utilizada en los programas de vacunación de la población anciana y de las pobla-

ciones de riesgo elevado. No hay evidencia proveniente de ensayos clínicos de que la PPV23 tenga impacto sobre la morbimortalidad de los pacientes con EPOC⁹. Sin embargo, la vacunación con PPV23 se ha mostrado útil para reducir el riesgo de neumonía en los subgrupos de pacientes con EPOC menores de 65 años y en los de mayor gravedad.

Por otra parte, la nueva vacuna neumocócica conjugada de 13 serotipos aporta una mayor respuesta inmunológica, incluso en mayores de 70 años que han sido previamente vacunados con la PPV23^{10,11}. Esto es especialmente relevante para la EPOC, ya que estos pacientes presentan un riesgo elevado de enfermedad neumocócica invasiva¹² y la mayoría de ellos son de edad avanzada, por lo que se debe recomendar la vacunación.

FICHA INDICADOR 3

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

Patología	EPOC
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes a los que se les prescribe vacunación antigripal
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes en los que se ha ofrecido vacuna antigripal.
Ámbito	Pacientes que acuden a consultas externas Hospitalización
Fórmula	$\frac{\text{Número de pacientes con EPOC con prescripción de vacuna antigripal}}{\text{Número total de pacientes con EPOC}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con EPOC
Estándar	>90%
Exclusiones	NA
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

FICHA INDICADOR 4

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

Patología	EPOC
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes a los que se les prescribe vacunación frente al neumococo
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes en los que se ha ofrecido vacuna antineumococica.
Ámbito	Pacientes que acuden a consultas externas y Hospitalización
Fórmula	$\frac{\text{Número de pacientes con EPOC con prescripción de vacuna antineumococica}}{\text{Número total de pacientes con EPOC}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con EPOC
Estándar	>90%
Exclusiones	NA
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

A todo paciente con EPOC se le debe recomendar la realización regular de ejercicio físico.

Diversos estudios han evaluado el papel beneficioso de la actividad física sobre el pronóstico y la evolución de la EPOC. La reducción de la actividad física es una consecuencia bien conocida de la EPOC, pero la propia inactividad es en si misma una causa que contribuye a la mayor pérdida de función pulmonar, de modo que los fumadores con bajos niveles de actividad física son más propensos a ser diagnosticados posteriormente de EPOC¹³.

El ejercicio físico reduce el estrés oxidativo, tiene un efecto antiinflamatorio y reduce la frecuencia de

infecciones de las vías respiratorias, proporcionando una serie de mecanismos por los cuales podría atenuar los efectos nocivos del tabaco¹⁴. Los resultados de un ensayo clínico realizado en la atención primaria en España, el estudio PEPAF (Physical Activity Advice and Prescription by Physicians in Routine Primary Care)^{15,16}, han demostrado que el consejo individualizado es eficaz para aumentar la actividad física en las personas inactivas. El efecto es pequeño, pero relevante en términos de salud pública a nivel poblacional. Este efecto se considera mayor en individuos con enfermedades crónicas^{15,16}. Así, se recomienda que a los pacientes con EPOC se les debería dar consejo individualizado sobre actividad física.

FICHA INDICADOR 5

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

Patología	EPOC
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes con recomendación de ejercicio
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes en los que se recomienda realizar regularmente ejercicio físico.
Ámbito	Pacientes que acuden a consultas externas Hospitalización
Fórmula	$\frac{\text{Número de pacientes con EPOC con recomendación de realizar regularmente ejercicio físico}}{\text{Número total de pacientes con EPOC}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con EPOC
Estándar	>90%
Exclusiones	NA
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

INDICACIÓN DE REHABILITACIÓN

Se debe indicar rehabilitación a todo paciente con un grado de disnea igual o superior a 2 en la escala mMRC a pesar de un tratamiento farmacológico adecuado.

La rehabilitación respiratoria (RR) ha demostrado ser eficaz con un alto nivel de evidencia en términos de mejora de los síntomas, la capacidad de esfuerzo y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en los pacientes con EPOC^{17,18}. Los pacientes que tienen disnea al deambular a su paso sobre una superficie plana podían beneficiarse de rehabilitación respiratoria y del mantenimiento de la actividad física. Los pacientes con EPOC, sea cual sea la gravedad de la enfermedad, se benefician de los programas de entrenamiento físico, ya que mejo-

ran la tolerancia al esfuerzo y síntomas como la disnea y la fatiga. Los beneficios pueden prolongarse incluso después de un solo programa de rehabilitación respiratoria. La duración mínima para que un programa sea efectivo son 6 semanas, cuanto más se prolonga, mejores son los resultados. Los beneficios desaparecen tras concluirlo, pero cuando se mantiene el entrenamiento físico en el domicilio, el estado de salud del paciente se mantiene por encima de los niveles previos a la rehabilitación. Los programas de RR deben contemplar la evaluación del paciente, el entrenamiento al ejercicio, la educación (que incluye la fisioterapia), la intervención nutricional y el soporte psico-social^{17,18}. Se considera adecuada una duración mínima de los programas de RR de 8 semanas o 20 sesiones (3-5 sesiones por semana).

FICHA INDICADOR 6

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

Patología	EPOC
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes con EPOC y disnea mMRC \geq 2 con valoración por rehabilitación
Descripción	EPOC
Ámbito	Porcentaje de derivación a Rehabilitación respiratoria en EPOC con escala de disnea mMRC \geq 2 / EPOC con escala de disnea mMRC \geq 2
Fórmula	Consultas externas y hospitalización
Unidad de medida	Nº de pacientes con EPOC y disnea mMRC \geq 2 a los que se les solicita valoración de RR /Nº total de pacientes con EPOC y grado de disnea igual o superior a 2 en la escala mMRC
Estándar	Pacientes con EPOC
Exclusiones	> 85%
Fuentes de Datos	Historias clínicas ó informes médicos
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

ADECUADA TÉCNICA INHALATORIA

Debe reevaluarse el cumplimiento y la adecuada técnica inhalatoria en cada visita de seguimiento.

El cumplimiento del tratamiento con inhaladores y la realización de una correcta técnica inhalatoria es un problema al que nos enfrentamos en el tratamiento de paciente EPOC. La revisión de estos dos aspectos del tratamiento (cumplimiento y técnica correcta) debe de realizarse en cada visita de control en el paciente EPOC estable^{4,19-20}.

En los últimos años estamos asistiendo a una nueva farmacopea de inhaladores de mayor duración en su efecto de acción para su uso una sola vez al día, tratando

de facilitar la adhesión al tratamiento. De la misma manera, también están naciendo nuevos sistemas inhalatorios que sean más fáciles e intuitivos para los pacientes. No obstante, existen datos de las bajas cifras de cumplimiento de esta medicación, que oscilan entre 61,6%²¹ y 42%²², siendo las razones para ello el olvido, el cansancio por la cronicidad del tratamiento y el desconocimiento de la enfermedad²².

Todo esto nos obliga a vigilar el cumplimiento y técnica de los inhaladores y la necesidad de implantar consultas con esta finalidad, contando con la implicación de personal de enfermería para una atención integral de la EPOC.

FICHA INDICADOR 7

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

Patología	EPOC
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes con EPOC en los que se revisa la técnica y la cumplimentación terapéutica
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes en los que se ha comprobado la técnica inhalatoria y el cumplimiento de los inhaladores del total de pacientes EPOC
Ámbito	Pacientes que acuden a consultas externas
Fórmula	$\text{N}^\circ \text{ de pacientes en los que se documenta la técnica inhalatoria y cumplimiento} / \text{N}^\circ \text{ total de pacientes con EPOC} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con EPOC
Estándar	> 90%
Exclusiones	NA
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

INDICACIÓN DE OXIGENOTERAPIA

Se debe indicar oxigenoterapia crónica en personas con EPOC grave e insuficiencia respiratoria

El tratamiento con oxigenoterapia continua domiciliaria (OCD) aumenta la supervivencia de las personas con EPOC grave e insuficiencia respiratoria, además de ser hasta ahora la única terapia que puede cambiar el curso de la enfermedad, junto al abandono del consumo de tabaco²³. Además, mejora la capacidad para el ejercicio, la capacidad intelectual y las repercusiones hematológicas y hemodinámicas debidas a la hipoxemia crónica.

Las indicaciones para iniciar la OCD son^{4,24}:

- Presentar una $\text{PaO}_2 < 55$ mm Hg.

- Presentar una PaO_2 55-60 mm Hg si presentan además hipertensión pulmonar, poliglobulia, arritmias cardíacas o signos de insuficiencia cardíaca derecha.

La oxigenoterapia ha demostrado beneficios cuando se utiliza durante al menos 15 horas al día en pacientes con una gasometría arterial basal con PaO_2 menor de 55 mm de Hg o entre 55-60 mmHg si presentan hipertensión pulmonar, poliglobulia, arritmias cardíacas o signos de insuficiencia cardíaca derecha.

La oxigenoterapia origina unos altos costes sanitarios directos por EPOC, siendo de los principales factores que originan mayor consumo de recursos económicos. Es por ello que se debe de mejorar la selección de pacientes a los que se les indica esta terapia²⁵.

FICHA INDICADOR 8

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

Patología	EPOC
Nombre del Indicador	EPOC portador de Oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD) y gasometría arterial (GA)
Descripción	Mide el porcentaje de EPOC con Oxigenoterapia domiciliaria a los que se ha realizado una GA
Ámbito	Consultas externas y hospitalización
Fórmula	N° de pacientes con EPOC, portador de OCD, a los que se realiza GA/número total de EPOC portadores de OCD X100
Unidad de medida	Pacientes con EPOC
Estándar	> 90%
Exclusiones	Imposibilidad de realizar la técnica
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

CRITERIO DE INGRESO HOSPITALARIO

Las agudizaciones graves de la EPOC precisan ingreso hospitalario con riesgo de reingreso precoz.

Los pacientes con EPOC presentan con frecuencia episodios de agudización caracterizados por deterioro agudo y sostenido de su situación clínica, superior a la fluctuación diaria de la enfermedad. En nuestro medio, las agudizaciones de la EPOC son responsables de alrededor del 2% de las consultas a urgencias y de cerca del 10% de los ingresos hospitalarios. Estas agudizaciones

tienden a agruparse en el tiempo en forma de "cluster", con un periodo de alto riesgo de recidiva en las 6-8 semanas que siguen al alta hospitalaria, en el que se producen la mayor parte de los reingresos hospitalarios.

Según el observatorio de resultados de la Comunidad de Madrid, el porcentaje de pacientes con EPOC que reingresan de forma urgente en los 30 días siguientes al alta hospitalaria por un proceso clínicamente relacionado con su enfermedad oscila entre el 18% (año 2013) hasta el 16,53 (2015).

FICHA INDICADOR 9

ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA

Patología	EPOC
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes que reingresan por agudización de EPOC
Descripción	Porcentaje de pacientes ingresados por agudización de EPOC que reingresan de forma urgente en los 30 días siguientes al alta hospitalaria por un proceso clínicamente relacionado con su enfermedad
Ámbito	Hospitales del Servicio Madrileño de Salud
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pacientes que reingresan por agudización de EPOC en los 30 días siguientes al alta}}{\text{n}^\circ \text{ total de ingresos por agudización de EPOC en el año}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con EPOC
Estándar	< 18%
Fuentes de Datos	Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) de los hospitales del Servicio Madrileño de Salud.
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

BIBLIOGRAFÍA

1. Miravittles M, Soriano JB, Garcia-Rio F et al. Prevalence of COPD in Spain: impact of undiagnosed COPD on quality of life and daily life activities. *Thorax*. 2009;64:863-868.
2. SanchísAldás J, Casan Clarà P, Castillo Gómez J, Honzález Mangado N, PalencianoBallesteros L, Roca Torrent J. Normativa para la práctica de la espirometríaforzada. *Arch Bronconeumol*. 1989;25:132-42.
3. Estrategia en EPOC del Sistema Nacional de Salud. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2009.
4. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2015. Disponible en: <http://www.goldcopd.org>. Acceso el 16 de Diciembre de 2015.
5. Plan Estratégico en EPOC de la Comunidad de Madrid 2013/2017.
6. Jiménez Ruiz CA, Riesco Miranda JA, Altet Gómez N, Lorza Blasco JJ, Signes-Costa Miñana J, Solano Reina S, et al. Tratamiento del tabaquismo en fumadores con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol*. 2013;49:354-63.
7. Anthonisen NR, Skeans MA, Wise RA, Manfreda J, Kanner RE, Connett JE. The effects of a smoking cessation intervention on 14,5-year mortality: a randomized clinical trial. *Ann Intern Med*. 2005;142:233-9
8. Poole PJ, Chacko E, Wood-Baker RW, Cates CJ. Influenza vaccine for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;(1):CD002733
9. Michiels B, Govaerts F, Remmen R, Vermeire E, Coenen S. A systematic review of the evidence on the effectiveness and risks of inactivated influenza vaccines in different target groups. *Vaccine*. 2011;29:9159-70.
10. Granger R, Walters J, Poole PJ, Lasserson TJ, Mangtani P, Cates CJ, Wood-Baker R. Injectable vaccines for preventing pneumococcal infection in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;(4):CD001390
11. Jackson LA, Gurtman A, Rice K, Pauksens K, Greenberg RN, Jones TR, et al. Immunogenicity and safety of a 13-valent pneumococcal conjugate vaccine in adults 70 years of age and older previously vaccinated with 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine. *Vaccine*. 2013. doi: 10.1016/j.vaccine.2013.05.010
12. Inghammar M, Engström G, Kahlmeter G, Ljungberg B, Löfdahl CG, Egesten A. Invasive pneumococcal disease in patients with an underlying pulmonary disorder. *Clin Microbiol Infect*. 2013. doi: 10.1111/1469-0691.12182
13. García-Aymerich J, Lange P, Benet M, Schnohr P, Antó JM. Regular physical activity modifies smoking-related lung function decline and reduces risk of chronic obstructive pulmonary disease: a population-based cohort study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007;175:458-63.
14. Grandes G, Sánchez A, Sánchez-Pinilla RO, Torcal J, Montoya I, Izarraga K, et al; PEPAF Group. Effectiveness of physical activity advice and prescription by physicians in routine primary care: a cluster randomized trial. *Arch Intern Med*. 2009;169:694-701.
15. Hopkinson N, Polkey M. Does physical inactivity cause chronic obstructive pulmonary disease? *Clin Sci*. 2010;118:565-72.
16. Grandes G, Sanchez A, Sanchez-Pinilla RO, Torcal J, Montoya I, Lizarraga K, et al; PEPAF Group. Effectiveness of physical activity advice and prescription by physicians in routine primary care: a cluster randomized trial. *Arch Intern Med*. 2009;169:694-701.
17. Güell MR, Cejudo P, Rodríguez-Trigo G, et al. Estándares de calidad asistencial en rehabilitación respiratoria en pacientes con EPOC. *Arch Bronconeumol*. 2012;48(11):396-4
18. Ries AL, Bauldoff GS, Carlin BW, et al. Pulmonary Rehabilitation. Joint ACCP/AACVPR Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *CHEST* 2007; 131:4S-42S
19. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. www.goldcopd.org/guidelines-global-strategy-for-diagnosis-management.html Date last accessed: December 10, 2015. Date last updated: 2015
20. Miravittles M, Soler-Cataluña JJ, Calle M, et al. Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Tratamiento farmacológico de la EPOC estable. *Arch Bronconeumol*. 2012; 48(7):247-257

21. Suboptimal inhaler medication adherence and incorrect technique are common among chronic obstructive pulmonary disease patients. Sriram KB, Percival M. *Chron Respir Dis*. 2015 Sep 22. pii: 1479972315606313. [Epub ahead of print]
22. Kardas P, Lewek P, Strzondała M. Adherence to treatment in asthma and COPD patients in their doctors' assessment. *Pneumonol Alergol Pol*. 2015;83:436-44.
23. Escarrabill J. Oxigenoterapia Crónica Domiciliaria: ¿a quién, cómo, dónde, cuándo y quién la controla? *Arch Bronconeumol* 1996; 32:1-3.
24. Recommendations for long term therapy (LTOT). Report of a European Society Of Pneumology task group. *Eur Respir J* 1989;2: 160-165.
25. Cranston JM, Crockett AJ, Moss JR, Alpers JH. Domiciliary oxygen for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005; (4): CD001744.

INDICADORES DE CALIDAD EN FIBROSIS QUÍSTICA

AUTORES

Concepción Prados. *Hospital Universitario La Paz.*

Marta Ruiz de Valbuena. *Hospital Universitario Ramón y Cajal.*

Rosa Girón. *Hospital Universitario La Princesa.*

Los pacientes con fibrosis quística (FQ) tienen unas necesidades de cuidados muy complejas, que requieren una especialización clínica y de cuidados de la salud. La esperanza de vida de estos enfermos se ha incrementado de forma significativa en las últimas décadas como resultado de tratamientos más efectivos y, sobre todo, de los cuidados recibidos en unidades específicas (1-3). La FQ ha pasado de ser una enfermedad responsable de mortalidad infantil, a ser considerada una enfermedad crónica del adulto, gracias a la aplicación de un paquete terapéutico que incluye el diagnóstico precoz, el consejo genético, la educación familiar, los controles clínicos frecuentes, y la aplicación de terapias agresivas desde la aparición de los primeros síntomas.

La unidad específica de FQ está constituida por un equipo multidisciplinario (EMD) en el que se combinan diversas especialidades médicas y quirúrgicas para poder hacer frente a los distintos retos de la enfermedad desde el punto de vista de diagnóstico y de tratamiento.

Las unidades especializadas de FQ precisan de un EMD en constante desarrollo profesional y científico, y una infraestructura de recursos adecuados que permitan alcanzar estándares de calidad que deben ser implementados en cada centro.

Cada unidad de FQ debe llevar a cabo una revisión y comparación de sus resultados con otras unidades con objeto de identificar áreas de mejora que conlleven beneficios para los pacientes y los componentes de la unidad^{4,5}.

La Fundación para la FQ americana y, posteriormente, la Sociedad Europea, lanzaron una iniciativa de calidad para ayudar a mejorar aquellas unidades con peores resultados y que éstas emularan las estrategias de los Centros con mejores resultados^{6,8}.

La mortalidad en la infancia es debida a las consecuencias de las infecciones respiratorias recurrentes, y la malnutrición por la insuficiencia pancreática. La introducción de nuevos antibióticos nebulizados y sistémicos, enzimas pancreáticas y dietas hipercalóricas ricas en grasas ha conseguido mejorar la calidad de vida y la supervivencia de estos pacientes⁹.

En la etapa infantil, los indicadores de un manejo efectivo de los pacientes serían los que indiquen la prevención de la infección crónica, de la malnutrición y de otras deficiencias nutricionales. En la etapa de adultos, los indicadores más relevantes serían los que reflejan el grado de control de las complicaciones pulmonares y sistémicas, de la morbilidad por exacerbaciones pulmonares con hospitalización, de la desnutrición y de la progresión de la enfermedad⁹.

Otras complicaciones no pulmonares de la enfermedad que contribuyen significativamente en la morbilidad de estos pacientes son la diabetes asociada a la FQ y la desnutrición, que pueden contribuir a un empeoramiento de la enfermedad pulmonar¹¹. En este sentido para diagnosticar precozmente la diabetes asociada a la FQ es fundamental que se lleve a cabo, en todos los enfermos > 12 de años una prueba de sobrecarga oral de glucosa

anual. Es también muy importante realizar controles nutricionales anuales-

Se estima que en el año 2025 predominará la enfermedad en adultos frente a la infancia, gracias al cribado neonatal y a las mejoras en la supervivencia¹⁰. Por ello, es importante tener en cuenta los posibles errores diagnósticos asociados, tanto al cribado como posteriormente

Contar con indicadores que midan los distintos aspectos de la enfermedad es fundamental para auditar las diferentes unidades de FQ, tanto de Madrid como de cualquier otra comunidad.

INDICADORES GENERALES PARA EL TRATAMIENTO

Los pacientes con FQ desarrollan inflamación e infección endobronquial, que pese al tratamiento puede

progresar hacia la cronicidad. En la fase inicial es característica la presencia de *Haemophilus influenzae* y *Staphylococcus aureus* y posteriormente, es frecuente la colonización por *Pseudomona aeruginosa*, que se asocia a deterioro progresivo de la función pulmonar. Un objetivo fundamental del tratamiento es prevenir y/o retrasar la colonización crónica por *Pseudomona* tratando de forma agresiva y precoz el primer aislamiento de la misma.

Las exacerbaciones bronquiales pueden acompañarse de deterioro progresivo de la función pulmonar, que será más pronunciado en los pacientes con mayor número de agudizaciones. En caso de exacerbación leve el tratamiento puede ser por vía oral, mientras que si la exacerbación es moderada o grave el tratamiento antibiótico debe administrarse por vía IV.

FICHA INDICADOR 1

FIBROSIS QUÍSTICA

Patología	Fibrosis Quística
Nombre del Indicador	Prevalencia de la infección bronquial crónica (IBC) por <i>Pseudomona aeruginosa</i> (PA).
Descripción	Mide la proporción de pacientes con infección bronquial crónica por PA.
Ámbito	Población de enfermos con FQ de las Unidades acreditadas en la Comunidad de Madrid.
Fórmula	$\text{N}^\circ \text{ de pacientes con IBC por PA} / \text{N}^\circ \text{ total de pacientes atendidos} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con FQ
Estándar	< 40%
Exclusiones	Aquellos enfermos que no quieren seguir el tratamiento recomendado.
Fuentes de Datos	Unidades de fibrosis quística Comunidad de Madrid.
Frecuencia	Anual
Observaciones	Este indicador se refiere a los enfermos que están con una IBC y que siguen correctamente los tratamientos indicados.

FICHA INDICADOR 2 FIBROSIS QUÍSTICA

Patología	Fibrosis Quística
Nombre del Indicador	Nº de exacerbaciones graves anuales por paciente.
Descripción	Mide el nº de exacerbaciones graves al año que presenta cada paciente
Ámbito	Población atendida en las Unidades de FQ en la Comunidad de Madrid
Fórmula	Número anual de exacerbaciones graves / Total de pacientes atendidos en el año
Unidad de medida	Nº de exacerbaciones graves/ paciente/ año
Estándar	<1
Exclusiones	NA
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	Se entiende por exacerbación grave la que precisa tratamiento antibiótico iv

FICHA INDICADOR 3 FIBROSIS QUÍSTICA

Patología	Fibrosis Quística
Nombre del Indicador	Nº de exacerbaciones anuales leves por paciente
Descripción	Mide el nº de exacerbaciones leves al año que presenta cada paciente con FQ
Ámbito	Población atendida en las Unidades de FQ en la Comunidad de Madrid
Fórmula	Número anual de exacerbaciones leves / Total de pacientes atendidos en el año / año
Unidad de medida	Nº de exacerbaciones leves/ paciente/ año
Estándar	<3
Exclusiones	NA
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	Se entiende por exacerbación leve la que precisa tratamiento con antibioterapia oral

INDICADORES GENERALES DE LA CAÍDA DE LA FUNCIÓN PULMONAR

El deterioro progresivo de la función pulmonar sigue siendo la principal causa de mortalidad en los pacientes

con FQ. La monitorización de la función pulmonar y la prevención de su caída progresiva es un objetivo fundamental del manejo de estos pacientes.

FICHA INDICADOR 4

FIBROSIS QUÍSTICA

Patología	Fibrosis Quística
Nombre del Indicador	Reducción de la función pulmonar
Descripción	Mide la reducción significativa de la función pulmonar en paciente con FQ
Ámbito	Enfermos con FQ de las unidades de la Comunidad de Madrid
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de enfermos con reducción significativa del FEV1 respecto del año previo}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes con FQ}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes en consulta/Hospitalización
Estándar	< 20%
Exclusiones	Aquellos enfermos sin posibilidad de realizarse pruebas de función pulmonar
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	Se entiende por reducción significativa a la pérdida de al menos del 5% del FEV1 en niños y adolescentes

INDICADORES GENERALES DE LOS ENFERMOS QUE REQUIEREN TRASPLANTE PULMONAR

En los pacientes con deterioro clínico funcional progresivo y desarrollo de insuficiencia respiratoria con

marcada limitación de la calidad de vida, la única alternativa terapéutica actualmente disponible es el trasplante pulmonar.

FICHA INDICADOR 5

FIBROSIS QUÍSTICA

Patología	Fibrosis Quística
Nombre del Indicador	Pacientes remitidos a una Unidad de Trasplante Pulmonar
Descripción	Porcentaje anual de pacientes que se remiten a Unidad de Trasplante Pulmonar
Ámbito	Consultas / hospitalización
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ anual de pacientes remitidos a una Unidad de Trasplante pulmonar al año}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes en seguimiento durante ese año}} \times 100$
Unidad de medida	Porcentaje de pacientes año
Estándar	<5%
Exclusiones	NA
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA DIABETES ASOCIADA A LA FQ

La diabetes asociada a la fibrosis quística (DAFQ) es la comorbilidad más frecuente de estos pacientes. Se produce como consecuencia de una secreción disminuida de insulina y de glucagón por pérdida de las

células de los islotes pancreáticos, y su incidencia aumenta con la edad. Un retraso en su detección y el mal control de la misma se ha asociado con un incremento en la morbilidad con aumento de las infecciones, mayor caída de la función pulmonar y deterioro nutricional.

FICHA INDICADOR 6

FIBROSIS QUÍSTICA

Patología	Fibrosis Quística
Nombre del Indicador	Pacientes > de 12 años diagnosticados de diabetes asociada a FQ
Descripción	Porcentaje anual de pacientes > 12 años sin diagnóstico previo de diabetes asociada a FQ (DAFQ)
Ámbito	Consultas/Hospitalización
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ anual de pacientes } > 12 \text{ años con diabetes asociada a la FQ no diagnosticados previamente}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes atendidos en el año}} \times 100$
Unidad de medida	Porcentaje de pacientes año
Estándar	< 5%
Exclusiones	NA
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

INDICADOR DE DESNUTRICIÓN EN FQ

Más del 80% de los pacientes con FQ presentan insuficiencia pancreática exocrina y precisan terapia sustitutiva con enzimas pancreáticas, dietas hipercalóricas y suplementos vitamínicos. La nutrición, pilar fundamental en la

mejora de la supervivencia y la calidad de vida de estos pacientes, debe ajustarse a las distintas necesidades calóricas de cada etapa del crecimiento y de la situación clínica de cada paciente en concreto. La desnutrición se asocia a mayor mortalidad y deterioro de la función pulmonar.

FICHA INDICADOR 7

FIBROSIS QUÍSTICA

Patología	Fibrosis Quística
Nombre del Indicador	Desnutrición asociada a la FQ
Descripción	Porcentaje anual de pacientes con desnutrición no diagnosticada como consecuencia de la FQ
Ámbito	Consultas/Hospitalización
Fórmula	Número anual de pacientes con FQ desnutridos no diagnosticados /Nº total de pacientes de pacientes atendidos en el año x 100
Unidad de medida	Porcentaje de pacientes año
Estándar	<5%
Exclusiones	NA
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	Entendemos por desnutrición los casos de pacientes con cifras de BM < 18.

BIBLIOGRAFÍA

1. Dodge JA, Lewis PA, Stanton M, Wilsher J. CF mortality and survival in the UK: 1947–2003. *Eur Respir J* 2007;29:522–6.
2. Mahadeva R, Webb K, Westerbeek RC, Carroll NR, Dodd ME, Bilton D. Clinical outcome in relation to care in Centres specialising in cystic fibrosis: cross sectional study. *BMJ* 1998;316:1771–5.
3. Johnson C, Butler SM, Konstan MW, Morgan W, Wohl ME. Factors influencing outcomes in cystic fibrosis. A center-based analysis. *Chest* 2003;123:20–7.
4. Gurwitz D, Corey M, Francis PW, Crozier D, Levison H. Perspectives in cystic fibrosis. *Pediatr Clin North Am* 1979;26:603–15.
5. Corey M, McLaughlin FJ, Williams M, Levison H. A comparison of survival, growth, and pulmonary function in patients with cystic fibrosis in Boston and Toronto. *J Clin Epidemiol* 1988;41:583–91.
6. Cystic Fibrosis Foundation. <http://www.cff.org/LivingWithCF/Care.CenterNetwork/QualityImprovement/>; 2013.
7. Nelson EC, Godfrey MM, Batalden PB, Berry SA, Bothe AE, McKinley KE, et al. Clinical microsystems, Part1: The building blocks of health systems. *Jt Comm J Qual Patient Saf* 2008;34:367–78.
8. Stern M, Bertrand DP, Bignamini E, Corey M, Dembski B, Goss CH, et al. European Cystic Fibrosis Society Standards of Care: Quality Management in cystic fibrosis. *J Cyst Fibros* 2014;13:S43–S59.
9. Elborn JS, Bell SC, Madge SL, Burgel PR, Castellani C, Steven Conway S, et al. Report of the European Respiratory Society/European Cystic Fibrosis Society task force on the care of adults with cystic fibrosis. *Eur Respir J* 2015; In press | DOI: 10.1183/13993003.00592-2015 .
10. Burge PR, Bellis G, Olesen HV, Viviani L, Zolin A, Blasi F et al. Future trends in cystic fibrosis demography in 34 European countries. *Eur Respir J* 2015; 46:11–12.
11. Simmonds NJ. Ageing in Cystic Fibrosis and Long-term Survival. *Paediatr Respir Rev* 2013;14S:6–9.

INDICADORES DE CALIDAD EN SUEÑO Y VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA

AUTORES

Daniel López-Padilla. *Hospital General Universitario Gregorio Marañón.*

María Fernanda Troncoso Acevedo. *Fundación Jiménez Díaz.*

Pilar De Lucas. *Hospital General Universitario Gregorio Marañón.*

DIAGNÓSTICO DE SÍNDROME DE APNEAS E HIPOPNEAS DURANTE EL SUEÑO POR POLISOMNOGRAFÍA O POLIGRAFÍA RESPIRATORIA

El Síndrome de Apneas e Hipopneas del Sueño (SAHS) es una enfermedad muy prevalente, causada por un colapso de la vía aérea superior durante el sueño, que conduce a la asfixia transitoria. Se ha demostrado que está asociado a mayor morbilidad y mortalidad¹⁻³.

Debido a la epidemia de obesidad presenta un alza importante en la prevalencia^{4,5}. En un reciente análisis de una cohorte europea de población general puede llegar a alcanzar el 23% en mujeres y 49% en hombres⁶. Es hoy en día una de las patologías respiratorias con más demanda de valoración médica en las consultas de neumología.

En la práctica clínica diaria el número de pacientes diagnosticados de SAHS depende de la disponibilidad de medios técnicos adecuados, el número de laboratorios de sueño y la accesibilidad a éstos⁷⁻⁹.

La Polisomnografía (PSG) es la prueba de referencia para establecer el diagnóstico del SAHS. La Poligrafía Respiratoria (PR) es una alternativa aceptable para el diagnóstico de SAHS¹⁰ en pacientes con baja probabilidad clínica (descartar SAHS) y alta probabilidad clínica (confirmar SAHS). Los pacientes con probabilidad clínica media, sujetos con sospecha de otros trastornos del sueño, pacientes con insomnio, depresión-ansiedad o portadores de comorbilidad relevante, la prueba recomendable es la PSG. Una PR negativa en presencia de una clínica altamente sugestiva de SAHS es indicación de la realización de una PSG tan completa como sea necesario¹.

Según los requisitos de acreditación de unidades de sueño de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) como criterio de eficiencia, se recomienda que las PR hospitalarias no excedan el 20% de las totales

FICHA INDICADOR 1 DIAGNÓSTICO DE SAHS MEDIANTE PR / PSG

Patología	Síndrome de Apneas e Hipopneas del Sueño (SAHS)
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes diagnosticados de SAHS con polisomnografía (PSG) o poligrafía respiratoria (PR) hospitalaria o domiciliaria
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes diagnosticados de SAHS en los que su diagnóstico incluye la realización de una prueba de sueño.
Ámbito	Todos los pacientes valorados en consultas externas diagnosticados de SAHS mediante estas pruebas de sueño.
Fórmula	$(\text{Número total de pacientes diagnosticados de SAHS mediante PSG-PR} / \text{Número total de pacientes diagnosticados de SAHS}) \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con SAHS
Estándar	>95%
Exclusiones	Imposible colaboración para la realización de la prueba.
Fuentes de Datos	Historias clínicas ó informes médicos.
Frecuencia	Anual.
Observaciones	La PSG / PR ha tenido que ser utilizada para hacer el diagnóstico de SAHS.

LISTAS DE ESPERA EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL SAHS

En España, al igual que en otros países, la demanda de valoración de pacientes con trastornos respiratorios del sueño ha aumentado de forma importante en todos los niveles asistenciales debido al avance en el conocimiento de esta enfermedad, de las consecuencias cardiovasculares y del aumento de su prevalencia. Se estima que en España hay 7 millones de personas con apneas durante el sueño. De éstas, 2 millones tienen síntomas relevantes, y se sospecha que se ha evaluado y tratado solo a alrededor del 10%⁸.

En respuesta a esta demanda, el número de unidades de sueño con diferente perfil y complejidad ha crecido notablemente en los últimos 15 años en hospitales de segundo y tercer nivel.

A pesar de todo esto, las listas de espera siguen constituyendo un grave problema en nuestro Sistema Nacional de Salud¹¹. Las unidades de sueño siguen siendo insuficiente tanto en recursos instrumentales como humanos y las listas de espera para recibir un diagnóstico y/o tratamiento puedan llegar a uno o dos años. Esta

situación no puede considerarse aceptable desde el punto de vista de la salud pública¹.

Aunque la situación del diagnóstico de SAHS ha cambiado favorablemente en los últimos años con respecto a evaluaciones previas debido a la utilización de métodos diagnósticos más simplificados, un análisis realizado sobre recursos y demoras en el diagnóstico del SAHS en España publicado por Masa et. al. en el 2007, reveló una notable deficiencia de recursos: la media de equipos de PR fue de 0,99/100.000 habitantes, cuando lo recomendable es 3/100.000 y la media de camas de PSG fue de 0,49/100.000 habitantes y lo recomendable es 1/100.000. Además, persistían las inaceptables listas de espera, se registraron demoras de 61 días para la primera consulta y de 60 para las sucesivas, la demora media para realizar una PR de 224 días y para la PSG de 166 días, datos que estaban por encima de lo deseable¹².

Según los requisitos de acreditación de unidades de sueño actuales de la SEPAR, las Unidades de sueño deben disponer de la posibilidad de atención preferente de pacientes con Alto Riesgo (conductores, etc.) en un plazo no superior a los 15 días desde la recepción de la solicitud de valoración.

FICHA INDICADOR 2

INTERVALO ENTRE SOLICITUD DE PRUEBA DIAGNÓSTICA Y LA REALIZACIÓN DE LA MISMA

Patología	Síndrome de apneas e hipopneas del sueño.
Nombre del Indicador	Intervalo entre la petición en consulta de la prueba diagnóstica tras la sospecha de SAHS y realización de la misma.
Descripción	Mide el tiempo de espera entre la petición en la consulta de la prueba diagnóstica y la realización de la misma.
Ámbito	Todos los pacientes valorados en consultas externas con petición de PR o PSG.
Fórmula	(Número de pacientes cuyo intervalo entre petición de la prueba de sueño y la realización de la misma es inferior a 60 días hábiles / Número total de pacientes diagnosticados de SAHS) x100 Nota: Intervalo: días hábiles transcurridos desde la fecha de petición de la prueba a la fecha de realización de la misma.
Unidad de medida	Pacientes con SAHS.
Estándar	<60 días.
Exclusiones	Imposible colaboración para la realización de la técnica.
Fuentes de Datos	Servicio de admisión, historias clínicas o informes médicos.
Frecuencia	Anual.
Observaciones	La PR o la PSG han tenido que ser utilizadas para hacer el diagnóstico de SAHS.

FICHA INDICADOR 3 **TITULACIÓN DE CPAP**

Patología	Síndrome de apneas e hipopneas del sueño.
Nombre del Indicador	Intervalo entre la realización de la prueba diagnóstica de sueño y el inicio del tratamiento con Presión Positiva Continua en la Vía Aérea (CPAP).
Descripción	Mide el tiempo de espera entre la realización de una prueba diagnóstica y el inicio del tratamiento específico con CPAP.
Ámbito	Consulta Neumología, Escuelas de CPAP.
Fórmula	Número de pacientes cuyo intervalo entre pruebas de sueño realizada e indicación de tratamiento con CPAP es inferior a 60 días naturales / Número de pacientes tratados con CPAP) x 100 Nota: Intervalo: días hábiles transcurridos desde la fecha de realización de la PR o PSG a la fecha de inicio del tratamiento con CPAP.
Unidad de medida	Pacientes con SAHS
Estándar	<60 días.
Exclusiones	Imposible colaboración para la realización de la técnica.
Fuentes de Datos	Datos servicio de admisión, historias clínicas o informes médicos.
Frecuencia	Anual.
Observaciones	Pruebas diagnósticas PR / PSG y número de CPAP indicadas.

TITULACIÓN DE PRESIÓN POSITIVA CONTINUA EN LA VÍA AÉREA EN EL SÍNDROME DE APNEAS E HIPOPNEAS DEL SUEÑO

Los dispositivos con presión positiva en la vía aérea se emplean para el tratamiento de trastornos respiratorios del sueño, incluido el SAHS. Una vez establecida la indicación de Presión positiva continua en la vía aérea (CPAP), es necesario ajustar o titular el nivel de presión suficiente para la corrección de los eventos respiratorios. Para tal efecto, se han empleado la PSG, los dispositivos de presión positiva autoajutable (APAPs o CPAP automáticas) y las ecuaciones predictivas a partir de variables antropométricas y del estudio de sueño diagnóstico. Las ecuaciones pueden emplearse de forma provisional a la espera de titulación con mejores métodos¹³, no obstante, no se recomienda su utilización de forma aislada como sustituto de la titulación manual con PSG, el "gold estándar" de la titulación. A pesar que la titulación con ecuaciones ha presentado resultados favorables como una alternativa inicial e inmediata tras el diagnóstico de SAHS, ningún paciente debería ser tratado a largo plazo sin una titulación previa mediante este procedimiento¹⁴, ya que estas fórmulas no se pueden extrapolar a todos los pacientes por diferencias a nivel físico, conductual, polisomnográfico y de comorbilidades¹⁵. Existen guías clínicas ampliamente difundidas respecto a la titulación manual con PSG⁴. No obstante, es costosa, con una demanda considerable de tiempo y requiere la presencia de un técnico de Sueño experimentado¹⁶. Para optimizar el coste descrito, la noche partida o ("Split night") es una opción viable, siempre y cuando se cumplan estrictamente los criterios establecidos.

Referente a la AutoPAP, aporta las ventajas de poder realizarse en domicilio, de prescindir de un registro de PSG o supervisión, y de ser más económica. Sin embargo, no existe consenso en cuanto al rango de presiones a utilizar para la titulación, el número de noches, o incluso cuál es el objetivo porcentual de corrección de eventos respiratorios. En cualquier caso, tiende a sobreestimar la presión de la CPAP, uno de los factores que más influye en la adherencia al tratamiento.

Los primeros estudios sobre la utilidad de la AutoPAP fueron prometedores como método de titulación y terapéutico, sin embargo tal evidencia perdió contundencia tras compararse "cara a cara" con otros métodos. Por una parte no ha demostrado ser superior a la formulación matemática (Masa JF, Jiménez A, Durán J, Capote F, Monasterio C, Mayos M, Terán J, Hernández L, Barbé F, Maimó A, Rubio M, Montserrat JM. Alternative methods of titrating continuous positive airway pressure: a large multicenter study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2004; 170(11):1218-24), y por otro existe evidencia de que es tan efectiva como la titulación realizada de forma manual con la PSG, siempre y cuando se aplique en pacientes con SAHS sin comorbilidades importantes como insuficiencia cardíaca congestiva, síndrome de obesidad-hipoventilación, patología respiratorias crónicas o síndromes de apneas centrales, dado que su eficacia y seguridad en otros escenarios clínicos no ha sido demostrada, tampoco su coste-efectividad o mejores porcentajes de adherencia¹⁸. Por tanto, no se puede recomendar la estandarización de su uso a menos que los pacientes sean debidamente seleccionados y con dispositivos APAP validados en cada Unidad de Sueño. Se estima que alrededor de un 10-15% de los paciente valorados en al unidades de sueño serían complejos por lo que sería necesaria la realización de la prueba Gold Standar PSG de titulación para la correcta valoración de la corrección de eventos.

Expuesto lo anterior, se plantea como indicador de calidad la titulación de CPAP mediante PSG a los pacientes con mayor complejidad diagnóstica y terapéutica o con comorbilidad asociada como insuficiencia cardíaca congestiva, síndrome de obesidad-hipoventilación, patología respiratorias crónicas o con diagnóstico previo de síndromes de apneas centrales. Dado la alta prevalencia de esta patología y sin menospreciar la realidad asistencial de cada Unidad, el resto de paciente podría ser controlados tras prescripción de la presión de CPAP con la fórmula empírica con PR domiciliaria o titulados con dispositivos APAP validados y con las recomendaciones necesarias para que la prueba sea válida.

FICHA INDICADOR 4 **TITULACIÓN DE CPAP**

Patología	Síndrome de apneas e hipopneas del sueño.
Nombre del Indicador	Titulación de la presión de CPAP con PSG
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes con prescripción de CPAP, cuyo nivel de presión en centímetros de agua se titula mediante PSG.
Ámbito	Los pacientes que acuden a las Unidades de Sueño.
Fórmula	$(\text{Número de pacientes con prescripción de CPAP titulada mediante PSG} / \text{Número de pacientes con prescripción de CPAP}) \times 100$
Unidad de medida	Pacientes diagnosticados de SAHS con prescripción de CPAP.
Estándar	$\geq 15\%$
Exclusiones	Pacientes diagnosticados de SAHS sin prescripción de CPAP por decisión facultativa.
Fuentes de Datos	Historias clínicas.
Frecuencia	Anual.
Observaciones	Pruebas diagnósticas PR / PSG y número de CPAP indicadas.

ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON CPAP

La mayoría de los trabajos consideran buen cumplidor a aquel que lleva el dispositivo un número mínimo de cuatro horas nocturnas durante el 70% de las noches de la semana¹⁹. Sin embargo, se ha determinado una relación dosis-respuesta en cuanto a las horas de cumplimiento, con un efecto positivo sobre la somnolencia diurna, memoria o desempeño funcional con más horas de CPAP por noche, y de forma relevante la probabilidad de presentar eventos cardiovasculares con al menos 6 horas de cumplimiento, por lo que hay quienes consideran que el umbral aceptado hasta el momento de 4 horas, debería ser incrementado a 6 horas²⁰. La evidencia favorece la adherencia a CPAP como un factor protector de eventos y mortalidad cardiovascular, sobre todo en el SAHS grave²¹, no obstante, a pesar de la alta eficacia de la CPAP para reducir las obstrucciones de la vía aérea superior durante el sueño, con el parámetro de un mínimo de 4 horas entre un 46 y 83% de los pacientes no se adhieren al tratamiento²².

Muchos factores predictores han sido objeto de estudio, así como el desarrollo de intervenciones con el objetivo de mejorar los bajos porcentajes de adherencia. Entre los factores que consistentemente se han asociado a una mayor adherencia están la gravedad del índice de apneas e hipopneas, la resolución de la excesiva somnolencia diurna, la adherencia durante los primeros meses y los efectos secundarios de la CPAP^{23,24}, si bien otros factores como la edad, el índice de masa corporal, las diferencias raciales en la calidad del sueño, el apoyo de una pareja, el tipo de mascarilla o el porcentaje del

tiempo de saturación de oxígeno periférica por debajo del 90% también se han descrito. En cualquier caso, lo que parece estar claro es que la adherencia a la CPAP no es un asunto meramente asociado al paciente y la máquina, si no que es un complejo proceso que debe incluir también la participación activa del facultativo, del resto de personal de cada Unidad de Sueño, de los familiares o cuidadores del paciente, y del gobierno y sus políticas en salud pública²⁵. Es así, que intervenciones de tipo educacional, conductual y psicológico han demostrado aumentar el uso de la CPAP, aunque más estudios son necesarios para determinar el papel concreto de la adherencia en términos de coste-efectividad y con períodos más largos de seguimiento²⁶. Igualmente, nuevas herramientas tecnológicas como la telemedicina han sido estudiadas para determinar su contribución a mejorar la adherencia a CPAP. No obstante, su utilidad todavía no está claramente definida, con resultados contradictorios en la literatura.

Será responsabilidad de todo el personal de cada Unidad de Sueño dar seguimiento y recalcar la importancia de adherirse al tratamiento y sus efectos positivos, ya que dicho seguimiento permitirá identificar aquellos pacientes que ya no cumplen el tratamiento o con poca adherencia, por ende encontrar una oportunidad para modificar una intervención terapéutica²⁷. Se propone como indicador de calidad alcanzar un porcentaje de adherencia de al menos el 70% de los pacientes a los que se prescribe el tratamiento, porcentaje que no deja de ser insuficiente, aunque realista, considerando la evidencia científica existente.

FICHA INDICADOR 5 ADHERENCIA A CPAP

Patología	Síndrome de apneas e hipopneas del sueño.
Nombre del Indicador	Adherencia al tratamiento con CPAP.
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes que cumplen al menos 4 horas diarias de CPAP prescrita por SAHS, documentadas mediante el recuento de horas en el dispositivo.
Ámbito	Los pacientes que acuden a las Unidades de Sueño y consultas de Neumología general.
Fórmula	$(\text{Número de pacientes con prescripción de CPAP por SAHS en los que se documenta un cumplimiento mayor o igual a 4 horas} / \text{Número de pacientes con prescripción de CPAP por SAHS}) \times 100$
Unidad de medida	Pacientes diagnosticados de SAHS con prescripción de CPAP.
Estándar	$\geq 70\%$
Exclusiones	Pacientes diagnosticados de SAHS sin prescripción de CPAP.
Fuentes de Datos	Historias clínicas y recuento interno de horas de cumplimiento en cada CPAP.
Frecuencia	Anual
Observaciones	Por adherencia al tratamiento se considerará el cumplimiento de al menos 4 horas nocturnas más del 70% de las noches en una semana. Es recomendable que el neumólogo responsable evalúe tal cumplimiento en cada visita.

INCUMPLIMIENTO TERAPÉUTICO. RETIRADA POR USO MENOR DE 4 HORAS

El tratamiento con CPAP tiene una evidencia científica que hoy en día es indiscutible^{13,28,29}, siendo igualmente eficaz y coste-efectivo³⁰. Además, disminuye el riesgo de accidentes de tráfico³¹, parece reducir las cifras de tensión arterial en un gran porcentaje de pacientes³²⁻³⁷, disminuye las consecuencias cardiovasculares³⁸⁻⁴⁰ y cerebrovasculares³⁹⁻⁴¹, así como la mortalidad^{39,42-44}.

Además, múltiples estudios han demostrado que existe una correlación entre el cumplimiento del paciente y el efecto del tratamiento con CPAP⁴⁵⁻⁴⁷. Por este motivo, y al igual que en otros tratamientos de enfermedades crónicas, debe hacerse especial hincapié en la vigilancia y el seguimiento del cumplimiento de esta terapia.

Todas estas medidas destinadas a conseguir un adecuado cumplimiento de la terapia plantean la siguiente pregunta: ¿cuánto tiempo de uso diario puede considerarse un adecuado cumplimiento? Esta respuesta sigue siendo controvertida, aunque existe un cierto consenso

en considerar el tiempo mínimo en 4 horas/noche, el 70% de las noches¹.

Sin embargo, parece existir una relación dosis-respuesta en cuanto a las horas de cumplimiento. Utilizar la CPAP mas horas nocturnas se ha relacionado con un efecto positivo sobre la somnolencia diurna, memoria o desempeño funcional. Además, si el cumplimiento alcanza al menos 6 horas por noche, hay mayor probabilidad de evitar eventos cardiovasculares, por lo que hay quienes consideran que el umbral aceptado hasta el momento de 4 horas, debería ser incrementado a 6 horas²⁰. A pesar de esta alta eficacia de la CPAP, si se considera un mínimo de 4 horas de cumplimiento, entre un 46 y 83% de los pacientes no se adhieren al tratamiento²².

Considerando que solo el 5-9% del total de los enfermos con SAHS están diagnosticados⁸, y el coste público de esta enfermedad para las sociedades occidentales es muy elevado⁴⁸, parece razonable que se vigile y se controle la adherencia y el cumplimiento adecuado del tratamiento.

FICHA INDICADOR 6

RETIRADA DE CPAP POR INCUMPLIMIENTO

Patología	Síndrome de apneas e hipopneas del sueño.
Nombre del Indicador	Porcentaje de CPAP retiradas por cumplimiento menor a 4 horas.
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes a los cuales se les ha retirado la CPAP por un uso promedio menor de 4 horas.
Ámbito	Todos los pacientes valorados en consultas externas diagnosticados de SAHS en tratamiento con CPAP
Fórmula	$(\text{Número total de CPAP retiradas por uso} < \text{de 4 horas} / \text{Número total de pacientes con cumplimiento} < \text{4 horas}) \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con SAHS en tratamiento con CPAP.
Estándar	>80%
Exclusiones	NA
Fuentes de Datos	Historias clínicas, informes médicos y registros de la empresa suministradora.
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

CONSULTA MONOGRÁFICA Y PROTOCOLOS ASISTENCIALES

Como consecuencia de la elevada prevalencia de los trastornos del sueño, la asistencia de los pacientes requiere la participación de diferentes especialidades y el establecimiento de mecanismos de coordinación entre diferentes niveles asistenciales. El manejo y tratamiento adecuado de la patología del sueño obliga a integrar la asistencia de estos trastornos en equipos multidisciplinares (profesiones y especialidades) dentro de una red asistencial.

La SEPAR promueve la Acreditación de Unidades de Sueño cuyo objetivo fundamental es asegurar y mejorar el diagnóstico y tratamiento de los pacientes. También intenta garantizar la calidad asistencial e impulsar la investigación y docencia en Medicina de Sueño.

En los pacientes con SAHS, la certificación y acreditación de centros y de especialistas del sueño se asoció con una mejor educación, satisfacción del paciente y a una mejor adherencia y cumplimiento de la CPAP⁴⁹.

Las unidades del sueño convencionales se definen como una entidad, generalmente interdisciplinaria, formada por personal especializado y equipos médicos cuyo objetivo es el diagnóstico y el tratamiento de los trastornos del sueño, así como su seguimiento y control.

Se recomienda dejar constancia documental fehaciente de las guías, vías o protocolos de práctica clínica y de cuidados que apliquen en cada una de las prestaciones de su cartera de servicios, junto con sus evaluaciones y, en su caso, modificaciones y adaptaciones según complejidad¹¹.

FICHA INDICADOR 7

CONSULTA MONOGRÁFICA

Patología	Síndrome de apneas e hipopneas del sueño.
Nombre del Indicador	Existencia de consulta monográfica de SAHS
Descripción	Mide el porcentaje de servicios de Neumología que dispone de consulta monográfica de SAHS.
Ámbito	Servicios de Neumología
Fórmula	$(\text{Disponibilidad de consulta monográfica de SAHS} / \text{Número total de servicios de Neumología}) \times 100$.
Unidad de medida	Pacientes con SAHS.
Estándar	>80%
Exclusiones	NA
Fuentes de Datos	Organización del hospital y servicios de Neumología.
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

FICHA INDICADOR 8 PROTOCOLOS ASISTENCIALES

Patología	Síndrome de apneas e hipopneas del sueño.
Nombre del Indicador	Existencia de Procedimientos normalizados o protocolos adaptados a cada Unidad de Sueño.
Descripción	Mide el porcentaje de servicios de Neumología que dispone de procedimientos normalizados en la consulta monográfica de SAHS.
Ámbito	Servicios de Neumología
Fórmula	(Disponibilidad de Procedimientos normalizados o protocolos adaptados a cada Unidad de Sueño / Número total de Unidades de Sueño acreditadas) x 100.
Unidad de medida	Pacientes con SAHS.
Estándar	>90%
Exclusiones	NA
Fuentes de Datos	Protocolos de Unidad de Sueño
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

REVISIÓN DE LA INDICACIÓN DE OXIGENOTERAPIA EN INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA

El oxígeno es la droga más común administrada en los pacientes atendidos en urgencias, tanto dentro como fuera del ambiente hospitalario^{50,51}. En el curso de un cuadro respiratorio agudo la hipoxemia es frecuente, no obstante, dicha hipoxemia habitualmente resuelve en cuestión de días o semanas⁵², sin existir datos claros a corto o largo plazo del beneficio que aporta la oxigenoterapia en pacientes que mantienen la hipoxemia tras la estabilización clínica en un ingreso hospitalario y su eventual alta médica⁵³. Igualmente, se ha establecido que entre un 35 a 65% de los pacientes no cumplían indicación de oxigenoterapia domiciliaria tras un evento agudo después de una evaluación de su prescripción en un tiempo prudente⁵⁴, dato importante para evitar la ineficiencia en su administración. Considerando que el gasto sanitario invertido en sistemas de oxigenoterapia domiciliaria se ha doblado en

la última década al menos en Estados Unidos⁵⁵ y que de no estar indicada puede conllevar consecuencias nefastas (toxicidad por oxígeno, movilidad reducida, estigma social, irritación de la mucosa nasal, peligro de caídas por tropezos con las tubuladuras, o incendios si existen fumadores en el domicilio)⁵⁶, es necesaria la revisión de la indicación de oxigenoterapia en un período que no supere los 90 días tras el alta médica⁵¹, que deberá ser realizada por un especialista en Neumología. Otro problema frecuente tanto en el caso de la oxigenoterapia domiciliaria transitoria posterior al alta médica, como en el de la oxigenoterapia crónica domiciliaria por insuficiencia respiratoria crónica, es el cumplimiento y adherencia de los pacientes, que en el último escenario descrito deberá ser de al menos 16 horas diarias, considerando este umbral como el único que ha demostrado aumentar la supervivencia y calidad de vida de los pacientes con EPOC, la única patología crónica respiratoria en la que se han demostrado diferencias significativas⁵⁶.

FICHA INDICADOR 9

INDICACIÓN DE OXIGENOTERAPIA DOMICILIARIA

Patología	Insuficiencia respiratoria aguda
Nombre del Indicador	Revisión de prescripción de oxigenoterapia
Descripción	Revisión de prescripción de oxigenoterapia y eventual retirada al no cumplir indicación tras alta médica por insuficiencia respiratoria aguda, y que previamente no se encontraban con oxigenoterapia crónica domiciliaria, antes de 90 días.
Ámbito	Los pacientes ingresados por insuficiencia respiratoria aguda
Fórmula	(Número de pacientes revisados con prescripción de oxígeno y que previamente no se encontraban con oxigenoterapia crónica domiciliaria, antes de 90 días del alta médica por insuficiencia respiratoria aguda / Número de revisiones de la prescripción de oxígeno tras alta médica por insuficiencia respiratoria aguda) x 100
Unidad de medida	Pacientes con prescripción de oxígeno domiciliar por insuficiencia respiratoria aguda
Estándar	≥ 85%
Exclusiones	Pacientes con indicación de oxigenoterapia por insuficiencia respiratoria crónica
Fuentes de Datos	Historias clínicas ó informes médicos
Frecuencia	Anual
Observaciones	La revisión de la indicación deberá ser exclusiva del neumólogo, quien deberá referir inmediatamente a la empresa suplidora del servicio la baja del mismo.

ADHERENCIA A VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA EN DOMICILIO

La adherencia a la Ventilación Mecánica no Invasiva en Domicilio (VMNID) ha sido un tema poco estudiado, considerando que se han aplicado similares conceptos y puntos de corte que la CPAP para el SAHS. No obstante, las patologías en las que se prescribe VMNID obligan a evaluar de forma distinta enfermedades demandantes de muchas horas de tratamiento como el caso de las neuromusculares, en comparación a aquellas que comparten fisiopatología con el SAHS, como el Síndrome de Hipoventilación y Obesidad. Sin olvidar las controversias de la utilidad de la VMNID en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) estable, se ha documentado que aquellos EPOC obesos y con enfermedades cardiovasculares presentan un mejor pronóstico y mayor adherencia que aquellos con menor masa corporal, peores datos gasométricos y peor función pulmonar.

La adherencia a CPAP se ha establecido en el cumplimiento de al menos 4 horas por noche el 70% de las noches, y los pocos estudios cuyo objetivo principal fue determinar la adherencia a la VMNID, tradicionalmente han asumido este mismo punto de corte⁵⁷.

Aunque no existen suficientes datos que permitan evaluar el número de horas de utilización son necesarios

más estudios para definir puntos de corte en el resto de patologías con indicación de VMNID, estableciendo fenotipos que se acerquen razonablemente a la práctica clínica diaria. Es lógico pensar que, a más horas de cumplimiento, mejores resultados, sin embargo, esto no puede ser aplicado a la VMNID ya que depender de más horas puede ser un dato directo de agravamiento. Concretamente en la EPOC el punto de corte de 5 horas diarias de cumplimiento ha demostrado un efecto positivo en la reducción de las cifras de PaCO₂, en la supervivencia y reingresos hospitalarios, mientras que cumplir más de 9 horas conlleva un efecto deletéreo^{58,59}.

En las series publicadas las medias de cumplimiento oscilan entre las 6 y 7 horas diarias independientemente de la patología, y con el software incorporado en los ventiladores el recuento de estas horas es sencillo. Sin embargo, es relevante diferenciar la adherencia, de la "compliance" o cumplimiento, en el cual la primera implica un papel activo por el paciente, sumado al esfuerzo del facultativo y resto de personas involucradas en su tratamiento²⁵. Por su parte, el clínico deberá dirigir su trabajo hacia garantizar una adecuada tolerancia mediante la comodidad de la interfase y la disminución del número de asíncronías ventilador-paciente con el ajuste de parámetros individualizados que se adapten de la mejor manera.

FICHA INDICADOR 10 ADHERENCIA A VMNID

Patología	Fallo respiratorio crónico con indicación de ventilación mecánica no invasiva domiciliaria.
Nombre del Indicador	Adherencia a la ventilación mecánica no invasiva domiciliaria.
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes que cumplen al menos 4 horas diarias de ventilación mecánica no invasiva domiciliaria, mediante la revisión del software interno del respirador.
Ámbito	Los pacientes con ventilación mecánica no invasiva domiciliaria seguidos en consultas externas de Neumología.
Fórmula	$(\text{Número de pacientes que cumplen al menos 4 horas diarias de ventilación mecánica no invasiva domiciliaria} / \text{Número de pacientes con ventilación mecánica no invasiva domiciliaria}) \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con indicación de ventilación mecánica no invasiva domiciliaria.
Estándar	≥ 85%
Exclusiones	Pacientes con respiradores antiguos sin software interno.
Fuentes de Datos	Historias clínicas.
Frecuencia	Anual
Observaciones	Se considera el mismo parámetro que para el síndrome de apneas e hipopneas durante el sueño, ya que no existe un claro umbral de adherencia a ventilación mecánica no invasiva domiciliaria.

INDICACIÓN CORRECTA DE CPAP EN EL SAHS

Los objetivos del tratamiento del SAHS serán, por un lado, conseguir el control de los síntomas (fundamentalmente la somnolencia) y por otro minimizar el riesgo de accidentabilidad y cardiovascular. La CPAP nasal es más efectiva que el placebo para mejorar la somnolencia y la calidad de vida en pacientes con SAHS, de tal forma que corrige los fenómenos obstructivos, el ronquido, las desaturaciones y los arousals secundarios a eventos respiratorios, la arquitectura de sueño, la capacidad de atención, entre otras variables cognitivas, reduce el riesgo de accidentes de tráfico y normaliza las cifras de tensión arterial en un porcentaje de enfermos hipertensos¹³. Aunque hay estudios que avalan la indicación de CPAP basada en datos clínicos (roncopatía crónica con apneas objetivadas, sobrepeso, excesiva somnolencia diurna, y factores de riesgo o enfermedades cardiovasculares) considerando su alta especificidad⁶⁰, antes de indicar tratamiento con CPAP, el diagnóstico de SAHS tiene que haber sido realizado con estudio de sueño adecuado⁶¹.

Por consenso, los pacientes con un Índice de Apneas e Hipopneas (IAH) \geq a 5 y síntomas relevantes (como somnolencia excesiva) y/o con trastornos cardiovasculares relevantes son susceptibles de tratamiento con CPAP nasal. En ausencia de síntomas y de trastornos cardiovasculares debe considerarse el tratamiento con CPAP con un IAH \geq 30, especialmente en menores de 70 años¹³. No obstante, la guía clínica de la Sociedad Americana del Sueño es más conservadora y establece que la CPAP debe indicarse a partir de un IAH \geq 15 o con un IAH \geq a 5 si se acompaña de síntomas⁴¹.

Especial mención merecen dos grupos de pacientes: aquellos sin excesiva somnolencia diurna con IAH \geq 20, y los pacientes ancianos. En el primer caso, en un ensa-

yo clínico que incluyó 723 pacientes con una puntuación <10 en la escala de somnolencia de Epworth, aleatorizados a práctica clínica habitual o CPAP, el tratamiento con esta última no redujo de forma significativa la incidencia de hipertensión arterial esencial o de eventos cardiovasculares (aunque la baja potencia del estudio pudo no haber determinado diferencias significativas)³⁷. Por otro lado, los ancianos, para los cuales hasta el momento no se han establecido claros parámetros diagnósticos, se acepta que dentro de los límites lógicos la edad por sí misma no sea un obstáculo para ofrecerles un trato diagnóstico y terapéutico semejante ofrecido al resto de la población, ya que al menos en ancianos con SAHS severo, la CPAP ha demostrado mejorar su calidad de vida, y la reducción de síntomas e índices de ansiedad y depresión, así como ciertos aspectos neurocognitivos⁶². Sin embargo, una revisión sistemática reciente a favor de la cirugía de vía aérea superior, propone que la CPAP debe ser reconsiderada como el gold-standard terapéutico del SAHS aduciendo que a pesar de ser ampliamente aceptada como tratamiento, en la vida real su efectividad se ve disminuida por la escasa adherencia de los pacientes (tratada aparte como otro indicador de calidad en el presente capítulo), con un gran número de abandonos del dispositivo en el primer año de su prescripción⁶³.

En cualquier caso, la revisión de la correcta prescripción de la CPAP deberá ser una labor constante de las Unidades de Sueño, tomando en consideración la adherencia a las guías clínicas nacionales e internacionales y el gasto sanitario que supone. Si bien, aquellos casos que no cumplan a cabalidad con los criterios de indicación de CPAP deberán ser individualizados, sobre todo aquellos con SAHS leve y moderado respecto a la clínica asociada y el riesgo cardiovascular elevado.

FICHA INDICADOR 11 INDICACIÓN CORRECTA DE CPAP

Patología	Síndrome de apneas e hipopneas del sueño.
Nombre del Indicador	Indicación correcta de CPAP en el SAHS.
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes con prescripción de CPAP, cuya indicación sigue las guías clínicas de medicina basada en la evidencia o del Consenso Español de Sueño.
Ámbito	Los pacientes que acuden a las Unidades de Sueño.
Fórmula	$(\text{Número de pacientes con indicación correcta de CPAP} / \text{Número de pacientes con prescripción de CPAP}) \times 100$
Unidad de medida	Pacientes diagnosticados de síndrome de apneas e hipopneas durante el sueño con prescripción de CPAP.
Estándar	$\geq 90\%$
Exclusiones	Pacientes diagnosticados de síndrome de apneas e hipopneas durante el sueño sin prescripción de CPAP por decisión facultativa.
Fuentes de Datos	Historias clínicas.
Frecuencia	Anual
Observaciones	Se considera el mismo parámetro que para el síndrome de apneas e hipopneas durante el sueño, ya que no existe un claro umbral de adherencia a ventilación mecánica no invasiva domiciliaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Durán-Cantolla J, Puertas-Cuesta FJ, Pin-Arboledas G, Santa María-Cano J, el Grupo Español de Sueño (GES). Documento de consenso nacional sobre el síndrome de apneas-hipopneas del sueño. *Arch Bronconeumol*. 2005; 41: 1-110.
2. Sánchez-de-la-Torre M, Campos-Rodríguez F, Barbé F. Obstructive sleep apnoea and cardiovascular disease. *Lancet Respir Med*. 2013; 1: 61-72.
3. Parra-Ordaz O. Riesgo cardiovascular en el síndrome de apnea-hipopnea del sueño. *Arch Bronconeumol*. 2005; 41 Suppl 5: 30-5.
4. Durán J, Esnaola S, Rubio R, Iztueta A. Obstructive sleep apnea-hypopnea and related clinical features in a population-based sample of subjects aged 30 to 70 yr. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001; 163: 685-9.
5. Peppard PE, Young T, Barnet JH, Palta M, Hagen EW, Hla KM. Increased prevalence of sleep-disordered breathing in adults. *Am J Epidemiol*. 2013; 177:1006-14.
6. Heinzer R, Vat S, Marques-Vidal P, Marti-Soler H, Andries D, Tobback N, et al. Prevalence of sleep disordered breathing in the general population: the HypnoLaus study. *Lancet Respir Med*. 2015; 3: 310-8.
7. Terán Santos J, Fernández García C, Cordero Guevara J. Situación en España de los recursos diagnósticos y de los tratamientos con presión positiva continua sobre la vía aérea en el síndrome de apneas-hipopneas obstructivas del sueño. *Arch Bronconeumol*. 2000; 36:494-9.
8. Durán-Cantolla J, Mar J, de La Torre Muñecas G, Rubio Aramendi R, Guerra L. El síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS) en España. Disponibilidad de recursos para su diagnóstico y tratamiento en los hospitales del estado español. *Arch Bronconeumol*. 2004; 40: 259-67.
9. Durán-Cantolla J, Amilibia Alonso J, Barbé Illa F, Capote Gil F, González Mangado N, Jiménez Gómez A, et al. Disponibilidad de recursos técnicos para el diagnóstico y tratamiento del síndrome de apnea obstructiva del sueño en los hospitales de la red pública del Estado. *Arch Bronconeumol*. 1995; 31: 463-9.
10. Masa JF, Corral J, Sanchez de Cos J, Duran-Cantolla J, Cabello M, Hernández-Blasco L, et al. Effectiveness of three sleep apnea management alternatives. *Sleep* 2013; 36: 1799-807.
11. Palanca Sanchez I (Dir.), Barbe Illa F (Coord. Cient.), Puertas Cuesta FJ (Coord. Cient.), Elola Somoza J (Dir.), Bernal Sobrino JL (Comit. Redac.), Paniagua Caparrois JL (Comit. Redac.), Grupo de Expertos. Unidad del suenoPo: estandares y recomendaciones de calidad y seguridad. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011.
12. Masa Jiménez JF, Barbé Illa F, Capote Gil F, Chiner Vives E, Díaz de Atauri J, Durán Cantolla J, et al. Recursos y demoras en el diagnóstico del síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño (SAHS). *Arch Bronconeumol*. 2007; 43: 188-98.
13. Lloberes P, Durán-Cantolla J, Martínez-García MÁ, Marín JM, Ferrer A, Corral J, Masa JF, Parra O, Alonso-Álvarez ML, Terán-Santos J. Diagnosis and treatment of sleep apnea-hypopnea syndrome. Spanish Society of Pulmonology and Thoracic Surgery. *Arch Bronconeumol*. 2011; 47: 143-56.
14. Orozco González BN, García Fuentes JA, Egea Santaolalla CJ. Titulación de CPAP, BiPAP y Servo-ventilación adaptativa en pacientes con Síndrome de Apnea-Hipopneas Obstructivas durante el Sueño. En: Monserrat Canal JM, Leuza Labeaga L. Manual SEPAR de Procedimientos: CPAP y otros sistemas de tratamiento en el SAHS, Vol 1. Primera edición. Barcelona: Editorial Respira; 2014. p. 61-84.
15. Camacho M, Riaz M, Tahoori A, Certal V, Kushida CA. Mathematical Equations to Predict Positive Airway Pressures for Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review. *Sleep Disord*. 2015; 2015: 293868.
16. Kushida CA, Chediak A, Berry RB, Brown LK, Gozal D, Iber C, Parthasarathy S, Quan SF, Rowley JA; Positive Airway Pressure Titration Task Force; American Academy of Sleep Medicine. Clinical guidelines for the manual titration of positive airway pressure in patients with obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med*. 2008; 4: 157-71.
17. Morgenthaler TI, Aurora RN, Brown T, Zak R, Alessi C, Boehlecke B, Chesson AL Jr, Friedman L, Kapur V, Maganti R, Owens J, Pancer J, Swick TJ; Standards of Practice Committee of the AASM; American Academy of Sleep Medicine. Practice parameters for the use of autotitrating continuous

- positive airway pressure devices for titrating pressures and treating adult patients with obstructive sleep apnea syndrome: an update for 2007. *An American Academy of Sleep Medicine report. Sleep.* 2008; 31: 141-7.
18. Hertegonne K, Bauters F. The value of auto-adjustable CPAP devices in pressure titration and treatment of patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep Med Rev.* 2010; 14: 115-9.
 19. Chiner Vives E, Sancho Chust JN, Senent Español C, Sergado Pons A. Efectos secundarios y cumplimiento de los equipos a presión positiva. En: Monserrat Canal JM, Leuza Labeaga L. *Manual SEPAR de Procedimientos: CPAP y otros sistemas de tratamiento en el SAHS, Vol 2. Primera edición.* Barcelona: Editorial Respira; 2014. p. 135 – 151.
 20. Masa JF, Corral-Peñafiel J. Should use of 4 hours' continuous positive airway pressure per night be considered acceptable compliance? *Eur Respir J.* 2014; 44: 1119-20.
 21. Wang J, Yu W, Gao M, Zhang F, Li Q, Gu C, et al. Continuous positive airway pressure treatment reduces cardiovascular death and non-fatal cardiovascular events in patients with obstructive sleep apnea: A meta-analysis of 11 studies. *Int J Cardiol.* 2015; 191: 128 - 31.
 22. Weaver TE, Grunstein RR. Adherence to continuous positive airway pressure therapy: the challenge to effective treatment. *Proc Am Thorac Soc.* 2008; 5: 173 - 8
 23. Balakrishnan K, James KT, Weaver EM. Predicting CPAP Use and Treatment Outcomes Using Composite Indices of Sleep Apnea Severity. *J Clin Sleep Med.* 2016. pii: jc-00233-15. [En prensa].
 24. Chai-Coetzer CL, Luo YM, Antic NA, Zhang XL, Chen BY, He QY, Heeley E, Huang SG, Anderson C, Zhong NS, McEvoy RD. Predictors of long-term adherence to continuous positive airway pressure therapy in patients with obstructive sleep apnea and cardiovascular disease in the SAVE study. *Sleep.* 2013; 36: 1929-37.
 25. Shapiro GK, Shapiro CM. Factors that influence CPAP adherence: an overview. *Sleep Breath.* 2010; 14: 323-35.
 26. Wozniak DR, Lasserson TJ, Smith I. Educational, supportive and behavioural interventions to improve usage of continuous positive airway pressure machines in adults with obstructive sleep apnoea. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014; 1: CD007736.
 27. Aurora RN, Collop NA, Jacobowitz O, Thomas SM, Quan SF, Aronsky AJ. Quality measures for the care of adult patients with obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med.* 2015; 11: 357-83.
 28. Giles TL, Lasserson TJ, Smith BH, White J, Wright J, Cates CJ. Continuous positive airways pressure for obstructive sleep apnoea in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006; (3): CD001106.
 29. Alfageme I, Acochea J, Calle M, Capote F, Durán-Cantolla J, Gimeno M. Terapias respiratorias. Tratamiento con CPAP. *Arch Bronconeumol.* 2009; 45 (Supl 2): 2-28.
 30. Mar J, Rueda JR, Durán-Cantolla J, Schechter C, Chilcott J. The cost-effectiveness of nCPAP treatment in patients with moderate-to-severe obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J.* 2003; 21: 515-22.
 31. Strohl KP, Brown DB, Collop N, George C, Grunstein R, Han F, et al.; ATS Ad Hoc Committee on Sleep Apnea, Sleepiness, and Driving Risk in Noncommercial Drivers. An official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline: sleep apnea, sleepiness, and driving risk in noncommercial drivers. An update of a 1994 Statement. *Am J Respir Crit Care Med.* 2013; 187: 1259-66.
 32. Alajmi M, Mulgrew AT, Fox J, Davidson W, Schulzer M, Mak E, et al. Impact of continuous positive airway pressure therapy on blood pressure in patients with obstructive sleep apnea hypopnea: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Lung.* 2007; 185: 67-72.
 33. Mo L, He QY. Effect of long-term continuous positive airway pressure ventilation on blood pressure in patients with obstructive sleep apnea hypopnea syndrome: a meta-analysis of clinical trials. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 2007; 87: 1177-80.
 34. Cano-Pumarega I, Durán-Cantolla J, Aizpuru F, Miranda-Serrano E, Rubio R, Martínez-Null C, et al. Obstructive sleep apnea and systemic hypertension: longitudinal study in the general population: the Vitoria Sleep Cohort. *Am J Respir Crit Care Med.* 2011; 184: 1299-304.
 35. Weaver TE, Mancini C, Maislin G, Cater J, Staley B, Landis JR, et al. Continuous positive airway pressure treatment of sleepy patients with milder obstructive sleep apnea: results of the CPAP Apnea Trial North American Program (CAT-NAP) randomized clinical trial. *Am J Respir Crit Care Med.* 2012; 186: 677-83.

36. Durán-Cantolla J, Aizpuru F, Montserrat JM, Ballester E, Terán-Santos J, Aguirregomoscorta JI, et al.; Spanish Sleep and Breathing Group. Continuous positive airway pressure as treatment for systemic hypertension in people with obstructive sleep apnoea: randomised controlled trial. *BMJ*. 2010; 341: c5991.
37. Barbé F, Durán-Cantolla J, Sánchez-de-la-Torre M, Martínez-Alonso M, Carmona C, Barceló A, et al.; Spanish Sleep And Breathing Network. Effect of continuous positive airway pressure on the incidence of hypertension and cardiovascular events in nonsleepy patients with obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2012; 307: 2161-8.
38. Doherty LS, Kiely JL, Swan V, McNicholas WT. Long-term effects of nasal continuous positive airway pressure therapy on cardiovascular outcomes in sleep apnea syndrome. *Chest*. 2005; 127: 2076-84.
39. Marin JM, Carrizo SJ, Vicente E, Agusti AG. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. *Lancet*. 2005; 365: 1046-53.
40. Turgut Celen Y, Peker Y. Cardiovascular consequences of sleep apnea: III-impact of continuous positive airway pressure treatment. *Anadolu Kardiyol Derg*. 2010; 10: 274-80.
41. Epstein LJ, Kristo D, Strollo PJ Jr, Friedman N, Malhotra A, Patil SP, et al.; Adult Obstructive Sleep Apnea Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. *J Clin Sleep Med*. 2009; 5: 263-76.
42. Marti S, Sampol G, Muñoz X, Torres F, Roca A, Lloberes P, et al. Mortality in severe sleep apnoea/hypopnoea syndrome patients: impact of treatment. *Eur Respir J*. 2002; 20: 1511-8.
43. Marshall NS, Wong KK, Liu PY, Cullen SR, Knuihan MW, Grunstein RR. Sleep apnea as an independent risk factor for all-cause mortality: the Busselton Health Study. *Sleep*. 2008; 31: 1079-85.
44. Young T, Finn L, Peppard PE, Szklo-Coxe M, Austin D, Nieto FJ, et al. Sleep disordered breathing and mortality: eighteen-year follow-up of the Wisconsin sleep cohort. *Sleep*. 2008; 31: 1071-8.
45. Martínez-García MA, Capote F, Campos-Rodríguez F, Lloberes P, Díaz de Atauri MJ, Somoza M, et al.; Spanish Sleep Network. Effect of CPAP on blood pressure in patients with obstructive sleep apnea and resistant hypertension: the HI-PARCO randomized clinical trial. *JAMA* 2013; 310: 2407-15.
46. Barbé F, Durán-Cantolla J, Capote F, de la Peña M, Chiner E, Masa JF, et al.; Spanish Sleep and Breathing Group. Long-term effect of continuous positive airway pressure in hypertensive patients with sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med*. 2010; 181: 718-26.
47. Haentjens P, Van Meerhaeghe A, Moscariello A, De Weerd S, Poppe K, Dupont A, et al. The impact of continuous positive airway pressure on blood pressure in patients with obstructive sleep apnea syndrome: evidence from a meta-analysis of placebo-controlled randomized trials. *Arch Intern Med*. 2007; 167: 757-64.
48. Hillman DR, Murphy AS, Pezzullo L. The economic cost of sleep disorders. *Sleep*. 2006; 29: 299-305.
49. Parthasarathy S, Subramanian S, Quan SF. A multicenter prospective comparative effectiveness study of the effect of physician certification and center accreditation on patient-centered outcomes in obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med*. 2014; 10: 243-9.
50. Hale KE, Gavin C, O'Driscoll BR. Audit of oxygen use in emergency ambulances and in a hospital emergency department. *Emerg Med J*. 2008; 25: 773-6.
51. O'Driscoll BR, Howard LS, Bucknall C, Welham SA, Davison AG; British Thoracic Society. British Thoracic Society emergency oxygen audits. *Thorax*. 2011; 66: 734-5.
52. Wiener RS, Ouellette DR, Diamond E, Fan VS, Maurer JR, Mularski RA, Peters JI, Halpern SD; American Thoracic Society; American College of Chest Physicians. An official American Thoracic Society/American College of Chest Physicians policy statement: the Choosing Wisely top five list in adult pulmonary medicine. *Chest*. 2014; 145: 1383-91.
53. Senent Español C, Chiner Vives E, Sancho-Chust JN, Martínez-Valero T. Monitorización de la oxigenoterapia aguda y crónica. En: Chiner Vives E, Giner Donaire J, coordinadores. *Manual Separ de Procedimientos: Sistemas de oxigenoterapia, número 29*. Barcelona: Respira-Fundación Española del Pulmón-SEPAR para Novartis Farmacéutica S.A; 2014. p. 96 – 118.

54. Macnee W. Prescription of oxygen: still problems after all these years. *Am J Respir Crit Care Med.* 2005; 172: 517-518.
55. US Government Accountability Office. Medicare home oxygen: refining payment methodology has potential to lower program and beneficiary spending. Report No. GAO-11-56. GAO website. <http://www.gao.gov/products/GAO-11-56>. Published 2011. Accesado Enero 5, 2016.
56. Croxton TL, Bailey WC. Long-term oxygen treatment in chronic obstructive pulmonary disease: recommendations for future research: an NHLBI workshop report. *Am J Respir Crit Care Med.* 2006; 174: 373-378.
57. Cheng SL, Chan VL, Chu CM. Compliance with home non-invasive ventilation. *Respirology.* 2012; 17: 735-6.
58. Borel JC, Pepin JL, Pison C, Vesin A, Gonzalez-Bermejo J, Court-Fortune I, et al. Long-term adherence with non-invasive ventilation improves prognosis in obese COPD patients. *Respirology.* 2014; 19: 857-65.
59. Struik FM, Lacasse Y, Goldstein R, Kerstjens HA, Wijkstra PJ. Nocturnal non-invasive positive pressure ventilation for stable chronic obstructive pulmonary disease. A systematic review and individual patient data metaanalysis. *Respir Med* 2014; 108:329-337.
60. Nigro CA, Dibur E, Aragoné MR, Borsini E, Ernst G, Noguera F. Can CPAP be indicated in adult patients with suspected obstructive sleep apnea only on the basis of clinical data? *Sleep Breath.* 2016; 20: 175 -82.
61. Carmona Bernal C, Sánchez-Armengol Á, Mañas Escorza P. Indicaciones del tratamiento con CPAP, BiPAP y Servo-ventilación adaptativa (SVA). En: Monserrat Canal JM, Leuza Labeaga L. Manual SEPAR de Procedimientos: CPAP y otros sistemas de tratamiento en el SAHS, Vol 1. Primera edición. Barcelona: Editorial Respira; 2014. p. 85 – 100.
62. Martínez-García MÁ, Chiner E, Hernández L, Cortes JP, Catalán P, Ponce S, et al.; Spanish Sleep Network. Obstructive sleep apnoea in the elderly: role of continuous positive airway pressure treatment. *Eur Respir J.* 2015; 46: 142 - 51.
63. Rotenberg BW, Vicini C, Pang EB, Pang KP. Reconsidering first-line treatment for obstructive sleep apnea: a systematic review of the literature. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016; 45: 23.

INDICADORES DE CALIDAD EN INFECCIONES RESPIRATORIAS: NEUMONÍA COMUNITARIA Y TUBERCULOSIS

AUTORES

Carlos J. Álvarez Martínez. *Hospital 12 de Octubre.*

Gema Sánchez Muñoz. *HU Gregorio Marañón.*

Beatriz Morales Chacón. *HU Clínico San Carlos.*

Myriam Aguilar Pérez. *HU Puerta de Hierro.*

Francisco Javier García Pérez. *HU La Princesa.*

RESUMEN

Entre las infecciones respiratorias se han seleccionado la neumonía comunitaria que requiere ingreso y la tuberculosis, al ser prevalentes, graves, de alto impacto económico, atendidas con mucha frecuencia por neumólogos y con guías de práctica clínica elaboradas por SEPAR, junto a otras Sociedades Científicas.

El seguimiento de las guías de práctica clínica, en el caso concreto de la neumonía comunitaria en adultos inmunocompetentes, se asocia a una mejor evolución de los pacientes. En base a ellas y a las recomendaciones de otras organizaciones de calidad asistencial, que incluyen las propuestas por el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud, se han seleccionado seis indicadores de calidad en neumonías comunitarias en adultos inmunocompetentes que requieren valoración e ingreso en el hospital: antibioterapia empírica ajustada a las recomendaciones SEPAR; evaluación de la gravedad; adecuación del ingreso hospitalario; terapia secuencial; tiempo hasta el inicio de tratamiento antibiótico en la NAC; y extracción precoz de hemocultivos. Respecto a la tuberculosis se han seleccionado dos indicadores: porcentaje de antibiogramas para fármacos de 1ª línea y porcentaje de serologías VIH en pacientes diagnosticados de tuberculosis activa.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias suponen un grupo muy amplio de enfermedades de extraordinaria importancia

por su altísima prevalencia. Para el desarrollo de indicadores de calidad aplicables al ámbito de la Neumología en la Comunidad de Madrid se han seleccionado especialmente la neumonía comunitaria en adultos inmunocompetentes (NAC) que requiere valoración e ingreso hospitalario, donde hay recomendaciones de Sociedades Científicas nacionales^{1,2}, y la tuberculosis^{3,4}.

La incidencia de la NAC en adultos se sitúa entre 5 y 10 casos por 1.000 habitantes/año¹, cifra que aumenta con la edad y con las comorbilidades². En la actualidad, alrededor del 40% de los pacientes con NAC son hospitalizados². La mortalidad oscila del 1 al 5%, pero es mayor entre los pacientes que han requerido hospitalización, 5 al 14%, o ingreso en UCI, 30-50%¹. Además, supone un elevado coste: el coste directo del tratamiento de un episodio de NAC ingresado en el hospital en nuestro país fue de 1.553 euros en 2004, frente al coste del tratamiento ambulatorio que fue de 96 euros⁵.

Se han seleccionado 6 indicadores de NAC escogidos por su impacto en desenlaces relevantes como es mortalidad, ingreso hospitalario, estancia hospitalaria o diagnóstico etiológico: antibioterapia empírica ajustada a las recomendaciones SEPAR; evaluación de la gravedad; adecuación del ingreso hospitalario; terapia secuencial; tiempo hasta el inicio de tratamiento antibiótico en la NAC; y extracción de hemocultivos. Respecto a los dos últimos la evidencia científica de su utilidad es más débil y la fuerza de la recomendación menor.

No se ha seleccionado como indicador la mortalidad intrahospitalaria por neumonía. Aunque es un indicador importante^{6,7} está incluido como indicador en el "Observatorio de resultados del Servicio Madrileño de Salud"⁸, donde se registra la mortalidad por hospital y los "ratio de mortalidad estandarizada" (cociente entre los casos que han fallecido en un hospital y los casos que deberían haber fallecido en función de las características de los pacientes) con sus intervalos de confianza. Se incluyen todos los episodios atendidos en la Comunidad de Madrid y permite la comparación entre hospitales. Tampoco se han seleccionado otros indicadores propuestos por otras sociedades científicas internacionales⁹, como la medida de la oxigenación⁷, que en la actualidad se hace de forma sistemática en los pacientes con sospecha de neumonía valorados en el hospital¹⁰, o medidas que competen más a programas de salud Pública como las vacunaciones antigripal y antineumocócica o la actuación frente al tabaquismo activo.

La tuberculosis sigue siendo una patología frecuente con importantes implicaciones sociosanitarias y que debe abordarse de forma multidisciplinar, donde los neumólogos tienen un importante papel en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes⁴. Se han seleccionado dos indicadores relevantes y que pueden cuantificarse: porcentaje de antibiogramas para fármacos de 1ª línea y porcentaje de serologías VIH en pacientes diagnosticados de tuberculosis activa.

No se han incluido indicadores de neumonía nosocomial, dado que la más prevalente y grave es la neumonía asociada a ventilación mecánica, en el entorno de las Unidades de Cuidados Intensivos. Aunque los neumólogos pueden jugar un importante papel en el diagnóstico etiológico mediante técnicas de obtención de muestras con fibrobroncoscopia¹¹, los principales indicadores de resultado, como la propia incidencia de neumonía o mortalidad, o de proceso, dependen de otros profesionales, y ya hay establecidos algunos indicadores en esta enfermedad¹².

Se ha incluido un objetivo de cumplimiento del indicador o estándar estipulado arbitrariamente en el 85% para la mayoría de indicadores salvo dos, terapia secuencial y

frecuencia de hemocultivos, en los que se ha dejado en el 65%, al estimarse que puede ser difícil abarcar todas las circunstancias clínicas que influyen en su estimación.

ANTIBIOTERAPIA EMPÍRICA AJUSTADA A LAS RECOMENDACIONES SEPAR, EN LA NAC QUE INGRESA EN UN HOSPITAL, EN PACIENTES INMUNOCOMPETENTES

El tratamiento antibiótico en la NAC se establece de forma empírica, teniendo en cuenta factores como la etiología más probable según datos clínico-epidemiológicos, las resistencias de los microorganismos probables y la gravedad de la presentación clínica.

Muchas Sociedades Científicas han elaborado recomendaciones con el objetivo de mejorar el cuidado y los desenlaces del paciente¹³. Estas guías de práctica clínica o recomendaciones proporcionan un estándar con el que comparar los cuidados sobre el paciente¹³. En España las han elaborado SEPAR¹ y, más recientemente, un grupo multidisciplinar de sociedades de neumología, medicina interna, medicina familiar y comunitaria, microbiología y enfermedades infecciosas y urgencias y emergencias². También en la Comunidad de Madrid hubo un artículo de consenso¹⁴. Todas ellas establecen recomendaciones, entre otras cuestiones, sobre la antibioterapia empírica a seguir, con énfasis en el tratamiento del *S. pneumoniae*, la cobertura de patógenos atípicos y establecer el riesgo de gérmenes con resistencias. Cuando gradúan la fuerza de las recomendaciones y la calidad de la evidencia que la sustente, la recomendación es consistente, en muchos casos con calidad de evidencia alta^{1,2}. El que el antibiótico sea apropiado frente al agente causal es uno de los determinantes de la buena o mala evolución^{2,7,15} e influye en la mortalidad^{9,10,16,17}. Seguir recomendaciones de las Sociedades Científicas se asocia a mejores desenlaces^{9,13}, demostrado también en estudios realizados en España^{10,18-20} y es un indicador recomendado en estándares americanos de calidad en el manejo de la NAC hospitalizada⁷. También ha demostrado su efecto en reducir mortalidad asociado a otras medidas, como la instauración precoz del antibiótico y la valoración de la gravedad^{10,21}.

FICHA INDICADOR 1

INFECCIONES RESPIRATORIAS

Patología	Neumonía adquirida en la comunidad (NAC)
Nombre del Indicador	Antibioterapia empírica ajustada a guía para la NAC
Descripción	Porcentaje de pacientes que reciben antibiótico apropiado según la normativa SEPAR vigente
Ámbito	Hospitalización y consultas externas
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total pacientes NAC y tratamiento acorde a las recomendaciones SEPAR}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes con NAC}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con NAC
Estándar	>85%
Exclusiones	Pacientes con diagnóstico microbiológico en el momento de instaurar el tratamiento, con neumonía nosocomial o socio-sanitaria, pacientes inmunosuprimidos, con hipersensibilidad a antibióticos de elección u otras razones documentadas en la historia
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	Se considerará antibioterapia empírica ajustada a la que cumple los criterios en vigor de la guía SEPAR

EVALUACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA NAC ATENDIDA EN EL HOSPITAL

Tras establecer el diagnóstico clínico de neumonía es necesario valorar el riesgo de morbimortalidad para decidir la pauta antibiótica más adecuada y el lugar donde llevar a cabo este tratamiento: ambulatorio, ingresado en planta o en UCI¹.

El uso del juicio clínico para evaluar la gravedad de la NAC depende de la experiencia del médico responsable y puede infravalorar o sobrestimar la gravedad del proceso. Para solventar este problema se han desarrollado escalas de gravedad con el objetivo de clasificar a los pacientes en diferentes grupos de riesgo, en función de la probabilidad de fallecer a los 30 días o de la de precisar un tratamiento más agresivo, como ventilación asistida o administración de fármacos vasopresores¹. Los modelos más utilizados son el Pneumonia Severity Index (PSI)²² y el CURB65²³, y son los recomendados por las guías de práctica clínica^{1,2}.

El PSI, o escala pronóstica de Fine, clasifica a los pacientes en cinco grupos según su riesgo de fallecer a los 30 días. Para establecer esta predicción combina 20 variables con una asignación de puntos que permite estratificar a los pacientes en cinco categorías: clases I-III: Riesgo de muerte bajo, entre el 0,1-2,8%. Las clases I y II recibirán tratamiento ambulatorio, la clase III precisará

observación en urgencias durante 24 horas, decidiendo posteriormente ingreso o alta según evolución. Clase IV: Riesgo de muerte entre 8.2-9.3%; clase V: Riesgo de muerte elevado, entre 27-31%.

Esta escala ha sido ampliamente validada en su predicción de mortalidad y es especialmente útil para detectar pacientes con bajo riesgo de mortalidad¹. Hay experiencias en España donde su uso, junto a otras medidas, reducía los ingresos inapropiados y la mortalidad²⁰.

La segunda escala recomendada es el CURB65, acrónimo de confusión, urea, frecuencia respiratoria, presión arterial y edad. El cálculo se realiza sumando un punto por cada variable. Esta escala estratifica a los pacientes en tres grupos de riesgo: 0 a 1 bajo riesgo (mortalidad 1.5%); 2, riesgo intermedio (mortalidad 9.2%); y 3 a 5, alto riesgo (mortalidad 22%). Se recomienda ingreso hospitalario cuando la puntuación es igual o superior a 2, valorando el ingreso en UCI con valores superiores a 3. Existe una versión validada para su uso ambulatorio que excluye el valor de la urea. Esta escala se denomina CRB65 y tiene un rango de puntuación entre 0 y 4, recomendándose ingreso en pacientes con una puntuación igual o superior a 1. Su uso junto a otras medidas de calidad, como el tratamiento antibiótico precoz y ajustado a las guías, se asoció a menor mortalidad a 30 días en un estudio británico²¹.

FICHA INDICADOR 2

INFECCIONES RESPIRATORIAS

Patología	Neumonía adquirida en la comunidad (NAC)
Nombre del Indicador	Evaluación de la gravedad de la neumonía
Descripción	Mide el porcentaje de casos de NAC en los que se ha llevado a cabo una valoración inicial de la gravedad mediante el cálculo de las escalas pronósticas: PSI, CURB65 o CRB65
Ámbito	Hospitalización y consultas externas
Fórmula	Número total de pacientes con NAC en los que se ha calculado una escala pronóstica (PSI, CURB65 o CRB65) / Número total de pacientes con NAC x 100
Unidad de medida	Pacientes con NAC
Estándar	> 85%
Exclusiones	
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	Para este indicador la estimación pronóstica debe realizarse en las primeras 48 horas

ADECUACIÓN DEL INGRESO HOSPITALARIO DE LA NAC

Una de las decisiones más relevantes dentro del manejo de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es la de hospitalizar o no al paciente. Este punto es clave y conlleva importantes diferencias en el manejo, tanto en la aproximación al diagnóstico etiológico y en el tratamiento, como en los costes del mismo⁵.

La gravedad determina el pronóstico y la necesidad de cuidados y es el principal determinante de la necesidad de ingreso. Como se dijo en la justificación del indicador previo, una valoración más objetiva de la gravedad se puede hacer mediante escalas como el PSI²² y el CURB65²³. A través de dichas escalas podemos identificar pacientes con bajo riesgo de fallecer, con posibilidad de tratamiento ambulatorio y detectar pacientes con alto riesgo que deben ingresar²⁴. Las guías de manejo de la NAC elaboradas por la Infection Diseases Society of América (IDSA)²⁵ establecían la recomendación del uso del PSI como norma para definir qué pacientes deben permanecer ingresados o ser manejados de forma ambulatoria. La Sociedad Es-

pañola de Patología del Aparato Respiratorio (SEPAR) recomienda tener en cuenta los siguientes factores a la hora de decidir dónde va a ser tratado el paciente¹: (1) descartar condiciones de gravedad o que impidan el tratamiento domiciliario, como la inestabilidad hemodinámica, la existencia de comorbilidades descompensadas, la insuficiencia respiratoria, el derrame pleural, la imposibilidad para llevar a cabo el tratamiento oral o problemas sociales, abuso de alcohol o drogas o problemas psiquiátricos. (2) Calcular una escala pronóstica: los pacientes con grado Fine I-II pueden recibir tratamiento en su domicilio; si es Fine III, habría que valorar su ingreso para observación. Los pacientes con Fine IV-V, deben ser ingresados. Si se utiliza el CRB-65, cuando la puntuación es superior o igual a 1 hay que valorar ingreso.

Por tanto, este indicador se cumple cuando haya criterios de gravedad por las escalas PSI (III, IV o V) o CRB65 (>0), o se haya documentado en la historia la conveniencia del ingreso por otro de los factores antes referidos. En la mayoría de estudios, un 30-40% de pacientes con clases de riesgo bajas son ingresados justificadamente²⁶.

FICHA INDICADOR 3

INFECCIONES RESPIRATORIAS

Patología	Neumonía adquirida en la comunidad (NAC)
Nombre del Indicador	Adecuación de ingreso hospitalario
Descripción	Mide el porcentaje de casos de NAC en los que la decisión de ingreso hospitalario se ha llevado a cabo de acuerdo con las recomendaciones de la normativa SEPAR en vigor
Ámbito	Hospitalización
Fórmula	Número total de pacientes ingresados por NAC en los que la decisión de ingreso hospitalario se ajusta a las recomendaciones de la normativa SEPAR en vigor /Número total de pacientes ingresados por NAC x100
Unidad de medida	Pacientes con NAC
Estándar	>85%
Exclusiones	Pacientes con NAC que ingresan por otros motivos diferentes a la NAC
	Historias clínicas
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	

TERAPIA SECUENCIAL EN LA NAC TRATADA EN EL HOSPITAL

Desde la introducción del tratamiento antimicrobiano, la vía intravenosa se ha considerado de elección en el tratamiento de las infecciones graves o que requieren ingreso hospitalario^{1,27}. La posibilidad de completar dicho tratamiento por vía oral en los pacientes que han alcanzado la mejoría clínica es lo que se conoce como terapia secuencial²⁷. El cambio a vía oral una vez alcanzada la estabilidad es tan eficaz como mantener la vía intravenosa^{28,29} pero supone mayor comodidad del enfermo, permite el tratamiento ambulatorio reduciendo la estancia hospitalaria cuando no está justificada por la situación clínica del paciente y evita las complicaciones que pueden derivarse de la necesidad de un acceso venoso para la administración del antibiótico. La terapia secuencial es igual de eficaz pero con un coste considerablemente menor^{27,30,31}. El tratamiento secuencial se ha empleado en múltiples indicaciones, siendo la neumonía extrahospitalaria una de las infecciones en las que mejor se ha validado esta técnica²⁷⁻³¹.

La estabilidad clínica se produce, en general, transcurridos dos a cuatro días de iniciado el tratamiento intravenoso³², momento en el que es adecuado el cambio a la vía oral, por el mismo antibiótico o por otro del mismo grupo con espectro similar y buena biodisponibilidad oral²⁷. Los criterios a tener en cuenta para pasar a antibioterapia vía oral son: capacidad para la ingesta oral, ausencia de fiebre, estabilidad hemodinámica (presión arterial sistólica > 90 mmHg y frecuencia cardiaca < 100 lpm), frecuencia respiratoria < 24 rpm, SpO₂ > 89, ausencia de confusión mental, de complicaciones, de gérmenes de alto riesgo (*S. aureus*, bacilos gramnegativos, etc.) o de comorbilidades inestables u otras infecciones activas²⁷. La elección del antibiótico oral debe basarse en: biodisponibilidad del fármaco, tolerancia al mismo, aislamientos microbiológicos disponibles y en la respuesta al tratamiento empírico previamente administrado²⁷. El alta hospitalaria se podría dar a las 24 horas de alcanzar la estabilidad clínica y paso de tratamiento a oral^{27,32}.

FICHA INDICADOR 4

INFECCIONES RESPIRATORIAS

Patología	Neumonía adquirida en la comunidad (NAC)
Nombre del Indicador	Terapia secuencial
Descripción	Mide el porcentaje de casos de NAC ingresados en los que se realiza terapia secuencial
Ámbito	Hospitalización
Fórmula	Número total de pacientes ingresados por NAC en los que se realiza terapia secuencial antes de las 96 horas/Número total de pacientes ingresados por NAC con criterios para el cambio a antibiótico por vía oral x 100
Unidad de medida	Pacientes con NAC
Estándar	>65%
Exclusiones	Pacientes con NAC que permanecen inestables a las 96 horas, con intolerancia a la vía oral, o seleccionados para tratamiento intravenoso domiciliario
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	

TIEMPO DESDE LA LLEGADA AL SERVICIO DE URGENCIAS HASTA EL INICIO DE TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO EN LA NAC DIAGNOSTICADA EN EL HOSPITAL

El tratamiento antibiótico instaurado de forma precoz puede reducir la morbimortalidad, siendo preferible que pasen menos de cuatro horas desde la primera valoración del paciente³³. Varios trabajos son consistentes en la asociación entre el inicio del tratamiento antibiótico y la mortalidad intrahospitalaria a 30 días³⁴, en particular en los grupos de mayor riesgo³³, y en reducir la estancia hospitalaria^{35,36}, y se estableció como criterio de calidad en una guía internacional de amplio reconocimiento²⁵. La ventana de 4 horas es estrecha y podría asociarse a un aumento del uso inadecuado de antibióticos, por lo que ha sido ampliado a 6 horas o a un tiempo indeterminado, pero administrando la primera dosis en Urgencias⁹. Un estudio español que analiza factores del manejo inicial

de la neumonía y sepsis asociados a mejores desenlaces encuentra asociación entre la elección del antibiótico y el tiempo de administración dentro de 6 horas y la supervivencia, especialmente en los pacientes con sepsis grave¹⁰. La recomendación de las guías en España, es que la primera dosis del antibiótico se administre en urgencias antes de que el paciente sea trasladado a planta de hospitalización, a otro hospital o a su domicilio^{1,2}, al igual que recomienda la guía británica elaborada por la BTS³⁷. Sin embargo, otras organizaciones no la recomiendan como indicador de calidad^{7,38}.

Por estas razones, parece importante mantener en nuestro ámbito la conciencia de que un antibiótico adecuado y administrado lo antes posible se asocia a mejores desenlaces para el paciente con NAC, y más a mayor gravedad, como son los pacientes que finalmente ingresan, ámbito en el que se encuadra este indicador.

FICHA INDICADOR 5

INFECCIONES RESPIRATORIAS

Patología	Neumonía adquirida en la comunidad (NAC)
Nombre del Indicador	Tiempo desde la llegada al Servicio de Urgencias hasta el inicio de tratamiento antibiótico
Descripción	Mide el porcentaje de casos de NAC en los que se inició el tratamiento antibiótico en menos de seis horas desde la llegada al Centro hospitalario
Ámbito	Hospitalización
Fórmula	Número total de pacientes ingresados por NAC en los que se inició el tratamiento antibiótico en las seis primeras horas / Número total de pacientes ingresados por NAC x 100
Unidad de medida	Pacientes con NAC
Estándar	>85%
Exclusiones	Pacientes con NAC que estaban ya en tratamiento antibiótico en domicilio
Fuentes de Datos	Historia clínica
Frecuencia	Anual
Observaciones	Neumonía adquirida en la comunidad (NAC)

EXTRACCIÓN DE HEMOCULTIVOS PREVIO AL INICIO DE TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO EN LA NAC DIAGNOSTICADA EN EL HOSPITAL

Existen numerosas técnicas diagnósticas útiles para establecer la etiología de la NAC. Técnicas como Gram y cultivo de esputo o detección de antígenos en orina de *S. pneumoniae* y *L. pneumophila*, aunque pueden ser útiles, no tienen una implantación universal en la actualidad. Los hemocultivos en el paciente febril, aunque tienen baja sensibilidad, están recomendados en pacientes hospitalizados en las guías de práctica clínica¹, especialmente en los casos graves que requieren ingreso en UCI¹⁷, y es una práctica habitual en los hospitales de nuestro entorno. Sin embargo hay que tener en cuenta que la rentabilidad es baja, es muy difícil determinar la relación entre la extracción y el inicio de antibioterapia,

tanto dentro del hospital como previa a la valoración, con frecuencia se aíslan gérmenes contaminantes y su utilización, frente a no hacerlo, no se ha establecido asociada a desenlaces relevantes mediante estudios de alto nivel de evidencia^{13,17,39}. Por ello algunas Guías de calidad no recomiendan usar este criterio⁷. Para la extracción de hemocultivos, además de razones clínicas, hay que tener en cuenta razones epidemiológicas para conocer la etiología y patrón de resistencias de las infecciones invasoras. Además, en caso positivo, permite ajustar el tratamiento antibiótico, útil para evitar diseminación de resistencias⁹.

La pertinencia de este indicador puede decidirse en función de los protocolos locales de actuación en la NAC en el Servicio de Urgencias que muchos hospitales han elaborado.

FICHA INDICADOR 6

INFECCIONES RESPIRATORIAS

Patología	Neumonía adquirida en la comunidad (NAC)
Nombre del Indicador	Extracción de hemocultivos previo al inicio de tratamiento antibiótico
Descripción	Mide el porcentaje de casos de NAC ingresados en los que se extraen hemocultivos antes del inicio del tratamiento antibiótico
Ámbito	Hospitalización
Fórmula	Número total de pacientes ingresados por NAC en los que se extraen hemocultivos antes del inicio del tratamiento antibiótico / Número total de pacientes ingresados por NAC x 100
Unidad de medida	Pacientes con NAC
Estándar	> 65%
Exclusiones	Pacientes con NAC sin fiebre en el momento del ingreso o que ya habían iniciado tratamiento antibiótico previamente
Fuentes de Datos	Historia clínica
Frecuencia	Anual
Observaciones	

PORCENTAJE DE ANTIBIOGRAMAS PARA FÁRMACOS DE PRIMERA LÍNEA EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE TUBERCULOSIS ACTIVA

La tuberculosis (TB) sigue siendo un problema a nivel mundial: según el último informe de la OMS, en 2013 se produjeron nueve millones de nuevos casos en el mundo⁴⁰. A pesar de una caída en la mortalidad por TB del 44% desde 1990, alrededor de un millón y medio de pacientes fallecieron en ese año. En los últimos años la situación se ha complicado además con la aparición de la TB multirresistente, que afecta a individuos enfermos por micobacterias resistentes a los dos medicamentos más activos para combatirlas, rifampicina e isoniacida, lo que obliga a tratamientos más prolongados, menos eficaces y más tóxicos.

En 2013 se habrían producido 480.000 casos de estas características (más de la mitad se situarían en India, China y Rusia) con 210.000 fallecimientos⁴⁰. Teniendo en cuenta las implicaciones clínicas, pronósticas y epidemiológicas de la resistencia de *M. Tuberculosis* a fármacos, en nuestro país deben realizarse las pruebas de sensibilidad a los fármacos de primera línea en todos los aislamientos iniciales de cada paciente con tuberculosis^{3,4}, idealmente antes de los dos meses, aunque es habitual que el resultado no esté disponible hasta el tercer mes. El diagnóstico molecular de las resistencias a fármacos antituberculosos, especialmente a rifampicina es muy valioso en el manejo clínico precoz de algunos pacientes, pero no sustituye a un antibiograma de fármacos de primera línea.

FICHA INDICADOR 7

INFECCIONES RESPIRATORIAS

Patología	Tuberculosis
Nombre del Indicador	Porcentaje de antibiogramas para fármacos de 1ª línea en pacientes con tuberculosis
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes con tuberculosis en los que se ha realizado antibiograma para fármacos de 1ª línea
Ámbito	Consultas externas y hospitalización
Fórmula	$\frac{\text{Nº total pacientes con tuberculosis a los que se realiza antibiograma para fármacos de 1ª línea}}{\text{Nº total de pacientes con tuberculosis}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con tuberculosis con cultivo positivo
Estándar	> 85%
Exclusiones	Tuberculosis sin cultivo viable de <i>M.tuberculosis</i>
Fuentes de Datos	Historia clínica
Frecuencia	Anual
Observaciones	Se considera que cumple el indicador si se han testado los fármacos de 1ª línea, que incluyen rifampicina, isoniacida, pirazinamida, etambutol y estreptomina

PORCENTAJE DE SEROLOGÍAS VIH EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE TUBERCULOSIS ACTIVA VALORADOS POR UN SERVICIO DE NEUMOLOGÍA

El informe de la OMS también precisa que el 13% de los pacientes con tuberculosis estarían infectados por el VIH y que 360.000 fallecimientos se habrían producido en población coinfectada por ambas pa-

tologías⁴⁰. El manejo de estos enfermos es complejo por diversos motivos: presentación clínica atípica, interacción entre fármacos antituberculosos y antirretrovirales, mayor índice de recaídas, etc. Por ello es fundamental conocer si el paciente con tuberculosis presenta infección por el VIH y cuál es su situación inmunológica⁴¹.

FICHA INDICADOR 8 INFECCIONES RESPIRATORIAS

Patología	Tuberculosis
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes diagnosticados de tuberculosis activa en los que se registra la serología VIH
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes con tuberculosis en los que se ha realizado serología VIH al diagnóstico
Ámbito	Hospitalización y consultas externas
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes diagnosticados de tuberculosis con serología VIH}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes diagnosticados de tuberculosis}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con tuberculosis
Estándar	> 85%
Exclusiones	Negativa del paciente a la realización de la prueba que conste expresamente en la HC y pacientes con serología VIH previa positiva
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	

BIBLIOGRAFÍA

1. Menendez R, Torres A, Aspa J, et al: Neumonía adquirida en la comunidad. Nueva normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Arch Bronconeumol 2010;46:543-58.
2. Torres A, Barberan J, Falguera M, et al: Guía multidisciplinar para la valoración pronóstica, diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. Med Clin (Barc) 2013;140:223 e1-223 e19.
3. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico eTYPdIT, MCC.: Guía de Práctica Clínica sobre el Diagnóstico, el Tratamiento y la Prevención de la Tuberculosis., in Centro Cochrane Iberoamericano c (ed): Guías de Práctica Clínica en el SNS, Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS) de Catalunya, 2009.
4. Gonzalez-Martin J, Garcia-Garcia JM, Anibarro L, et al: Documento de consenso sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis. Arch Bronconeumol. 2010; 46:255-74.
5. Bartolome M, Almirall J, Morera J, et al: A population-based study of the costs of care for community-acquired pneumonia. Eur Respir J. 2004; 23:610-6.
6. Sociedad Española de Calidad Asistencial S: indicadores de calidad para hospitales del Sistema Nacional De Salud. Madrid, 2012.
7. Pulmonary and Critical Care Steering Committee P. Pulmonary and Critical Care Consensus Standards Endorsement Maintenance. Technical report. april 2013. http://www.qualityforum.org/Publications/2013/04/Pulmonary_and_Critical_Care_Technical_Report.aspx
8. Servicio Madrileño de Salud C: Observatorio de resultados del Servicio Madrileño de Salud. Mortalidad por Neumonía Madrid, 2015. <http://observatorioresultados.sanidadmadrid.org/HospitalesFicha.aspx?ID=25>
9. Shorr AF, Owens RC, Jr: Guidelines and quality for community-acquired pneumonia: measures from the Joint Commission and the Centers for Medicare and Medicaid Services. Am J Health Syst Pharm. 2009; 66:S2-7.
10. Menendez R, Torres A, Reyes S, et al: Initial management of pneumonia and sepsis: factors associated with improved outcome. Eur Respir J. 2012; 39:156-62.
11. Blanquer J, Aspa J, Anzueto A, et al: Normativa SEPAR: neumonía nosocomial. Arch Bronconeumol 2011;47:510-20.
12. SEMICYUC: Indicadores de calidad en el enfermo crítico. Actualización 2011, in Sociedad Española de Medicina Intensiva (ed), 2011: http://www.semicyuc.org/sites/default/files/actualizacion_indicadores_calidad_2011.pdf
13. Johnstone J, Mandell L: Guidelines and quality measures: do they improve outcomes of patients with community-acquired pneumonia? Infect Dis Clin North Am 2013;27:71-86.
14. Miguel Díez Jd, Alós Cortés JI, Álvarez Martínez CJ, et al: Neumonía adquirida en la comunidad del adulto: diagnóstico, valoración y tratamiento. Rev Patol Resp. 2010; 13:105.
15. Gleason PP, Meehan TP, Fine JM, et al: Associations between initial antimicrobial therapy and medical outcomes for hospitalized elderly patients with pneumonia. Arch Intern Med. 1999; 159:2562-72.
16. Houck PM, MacLehose RF, Niederman MS, et al: Empiric antibiotic therapy and mortality among medicare pneumonia inpatients in 10 western states : 1993, 1995, and 1997. Chest. 2001;119:1420-6.
17. Wilson KC, Schunemann HJ: An appraisal of the evidence underlying performance measures for community-acquired pneumonia. Am J Respir Crit Care Med 2011;183:1454-62.
18. Capelastegui A, Espana PP, Quintana JM, et al: Improvement of process-of-care and outcomes after implementing a guideline for the management of community-acquired pneumonia: a controlled before-and-after design study. Clin Infect Dis. 2004;39:955-63.
19. Menendez R, Torres A, Zalacain R, et al: Guidelines for the treatment of community-acquired pneumonia: predictors of adherence and outcome. Am J Respir Crit Care Med. 2005;172:757-62.
20. Delgado M, Alvarez MM, Carrascosa I, et al: Uso rutinario del Pneumonia Severity Index en el servicio de urgencias: efecto sobre los indicadores de proceso y resultado en neumonía adquirida en la comunidad. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2013;31:289-97.
21. Lim WS, Rodrigo C, Turner AM, et al: British Thoracic Society community-acquired pneumonia care bundle: results of a national implementation project. Thorax, 2015.

22. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, et al: A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med.* 1997; 336:243-50.
23. Lim WS, van der Eerden MM, Laing R, et al: Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax.* 2003; 58:377-82.
24. Hinojosa Mena-Bernal J, Hinojosa Mena-Bernal C, Gonzalez Sarmiento E, et al: Adecuación de los ingresos y de la asistencia facilitada a los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad. *Rev Clin Esp* 2011;211:179-86.
25. Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, et al: Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis* 2007;44 Suppl 2:S27-72.
26. Yandiola PP, Capelastegui A, Quintana J, et al: Prospective comparison of severity scores for predicting clinically relevant outcomes for patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Chest.* 2009; 135:1572-9.
27. Fernández JC; Elorza EN; San Juan R; SFRCV: Guía de recomendaciones en la Terapia Secuencial Antibiótica (TSA), Guías Clínicas SEIMC 2006, Aguado JM; Fortún J, 2006: https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/guiasclinicas/seimc-GuiaClinica3_2006_TSA.pdf
28. Rhew DC, Tu GS, Ofman J, et al: Early switch and early discharge strategies in patients with community-acquired pneumonia: a meta-analysis. *Arch Intern Med.* 2001; 161:722-7.
29. Fine MJ, Stone RA, Lave JR, et al: Implementation of an evidence-based guideline to reduce duration of intravenous antibiotic therapy and length of stay for patients hospitalized with community-acquired pneumonia: a randomized controlled trial. *Am J Med.* 2003;115:343-51.
30. Siegel RE, Halpern NA, Almenoff PL, et al: A prospective randomized study of inpatient iv. antibiotics for community-acquired pneumonia. The optimal duration of therapy. *Chest.* 1996;110:965-71.
31. Castro-Guardiola A, Viejo-Rodriguez AL, Soler-Simon S, et al: Efficacy and safety of oral and early-switch therapy for community-acquired pneumonia: a randomized controlled trial. *Am J Med.* 2001;111:367-74.
32. Halm EA, Fine MJ, Marrie TJ, et al: Time to clinical stability in patients hospitalized with community-acquired pneumonia: implications for practice guidelines. *JAMA.* 1998; 279:1452-7.
33. Houck PM, Bratzler DW, Nsa W, et al: Timing of antibiotic administration and outcomes for Medicare patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Arch Intern Med* 2004;164:637-44.
34. Meehan TP, Fine MJ, Krumholz HM, et al: Quality of care, process, and outcomes in elderly patients with pneumonia. *JAMA.* 1997;278:2080-4.
35. Rosenstein AH, Hanel JB, Martin C: Timing is everything : impact of emergency department care on hospital length of stay. *JCOM J Clin Outcomes Manage.* 2000; 7:31-36.
36. Battleman DS, Callahan M, Thaler HT: Rapid antibiotic delivery and appropriate antibiotic selection reduce length of hospital stay of patients with community-acquired pneumonia: link between quality of care and resource utilization. *Arch Intern Med.* 2002;162:682-8.
37. Lim WS, Baudouin SV, George RC, et al: BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009. *Thorax.* 2009; 64 Suppl 3:iii-55.
38. Pines JM, Isserman JA, Hinfey PB: The measurement of time to first antibiotic dose for pneumonia in the emergency department: a white paper and position statement prepared for the American Academy of Emergency Medicine. *J Emerg Med.* 2009;37:335-40.
39. Afshar N, Tabas J, Afshar K, et al: Blood cultures for community-acquired pneumonia: are they worthy of two quality measures? A systematic review. *J Hosp Med.* 2009; 4:112-23.
40. Organization WWH: WHO. Global tuberculosis report 2015. Geneva.
41. Monge S, Diez M, Pulido F, et al: Tuberculosis in a cohort of HIV-positive patients: epidemiology, clinical practice and treatment outcomes. *Int J Tuberc Lung Dis* 2014;18:700-8.

INDICADORES DE CALIDAD EN PATOLOGÍA PLEURAL

AUTORES

Raquel Pérez Rojo. *Hospital Universitario de Móstoles.*

Yolanda Martínez Abad. *Hospital Universitario La Paz.*

INTRODUCCIÓN

Para desarrollar indicadores de calidad se han seleccionado el neumotórax y el derrame pleural porque de ambas patologías existen guías de práctica clínica^{1,2}. De los derrames pleurales se han seleccionado el derrame pleural infeccioso y el derrame pleural tumoral maligno por ser los más prevalentes²⁻⁵.

Se han desarrollado nueve indicadores que se han considerado los más fáciles de medir en la práctica clínica diaria en estas patologías.

Se ha incluido un objetivo de cumplimiento del indicador o estándar estipulado arbitrariamente en el 85% para la mayoría de indicadores. En dos, consentimiento informado en toracentesis y en biopsia pleural, se ha dejado en el 90%, al estimarse que, como técnicas invasivas, éste debe ser obtenido antes de la realización de las mismas. En el indicador de biopsia pleural en derrame pleural tuberculoso se ha admitido un 80%, por existir otros posibles medios diagnósticos que eviten dicha prueba diagnóstica.

TORACOCENTESIS

Se debe realizar toracocentesis diagnóstica en todo derrame pleural para conocer las características del mismo (exudado, trasudado) y poder identificar sus posibles causas (infección, tumor, etc.). Solo en dos situaciones se puede obviar la realización de la misma: 1) cuando la cantidad de líquido en la cavidad pleural es muy pequeña y 2) cuando existen signos clínicos de insuficiencia cardíaca en ausencia de características atípicas como derrame pleural bilateral de tamaño grande, dolor torácico pleurítico, fiebre, ausencia de cardiomegalia en radiografía de tórax, ecocardiografía sin signos de insuficiencia cardíaca, niveles de BNP bajos, gradiente alveolo-arterial de oxígeno superior al esperado en insuficiencia cardíaca, derrame pleural que no se resuelve con el tratamiento de la insuficiencia cardíaca⁶⁻⁸.

Se debe explicar el procedimiento al paciente y obtener el consentimiento documentado que recoja las indicaciones, alternativas al mismo y las complicaciones más comunes y graves^{2,7}.

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN TORACOCENTESIS REALIZADA

FICHA INDICADOR 1

PATOLOGÍA PLEURAL

Patología	Derrame pleural
Nombre del Indicador	Consentimiento informado en toracocentesis
Descripción	Mide el número de toracocentesis con consentimiento informado firmado por el paciente o su representante legal y médico responsable
Ámbito	Hospitalización
Fórmula	Número de toracocentesis con consentimiento informado/ Número total de toracocentesis realizadas X 100
Unidad de medida	Toracocentesis
Estándar	> 90%
Exclusiones	Urgencia vital
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	A efectos del indicador, se considera que lo cumple cuando el documento de consentimiento informado esté correctamente cumplimentado y firmado por paciente o su representante legal y médico en la historia clínica

DERRAME PLEURAL INFECCIOSO

En la actualidad cerca del 40% de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad son hospitalizados⁹. De las neumonías que ingresan el 20-40% presentan derrame pleural y el 10% de éstos evoluciona a derrame pleural paraneumónico complicado o empiema¹⁰⁻¹². Es por ello que en toda neumonía con derra-

me pleural se debe descartar la presencia de derrame pleural complicado y realizarse una toracocentesis para su diagnóstico y adecuado tratamiento. El drenaje torácico está indicado en todos los casos de derrame pleural paraneumónico complicado (pH<7,20; derrame loculado o presencia de gérmenes en líquido pleural) y en el empiema²⁻⁴.

COLOCACIÓN DE TUBO DE DRENAJE PLEURAL EN DERRAME PLEURAL PARANEUMÓNICO COMPLICADO

FICHA INDICADOR 2

PATOLOGÍA PLEURAL

Patología	Derrame pleural paraneumónico complicado (DPPC)
Nombre del Indicador	Tubo de drenaje pleural en DPPC
Descripción	Hospitalización
Ámbito	Hospitalización
Fórmula	Número de DPPC con tubo de drenaje pleural/ Número total de DPPC X 100
Unidad de medida	DPPC
Estándar	> 85%
Exclusiones	Negativa del paciente
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	A efectos del indicador, se considera que lo cumple cuando la colocación del drenaje pleural es inmediatamente después de la confirmación bioquímica de pH inferior a 7,20, cultivo microbiológico positivo o gram positivo

La instilación intrapleural de fibrinolíticos debe realizarse en las primeras horas cuando se objetiva la presencia de tabiques pleurales y en losempiemas. Facilitan el drenaje de líquidos más densos y a través de drenajes

más finos (10-14F). Es un tratamiento seguro, mejora la evolución del derrame pleural, disminuye los días de drenaje y de estancia hospitalaria. Está contraindicado ante la presencia de una fístula broncopleural¹³.

FIBRINOLÍTICOS INTRAPLEURALES EN EMPIEMA

FICHA INDICADOR 3

PATOLOGÍA PLEURAL

Patología	Empiema
Nombre del Indicador	Fibrinolíticos intrapleurales en empiema
Descripción	Mide el número de empiemas valorados en el medio hospitalario en los que se ha realizado tratamiento con fibrinolíticos intrapleurales
Ámbito	Hospitalización
Fórmula	Número de empiemas con instilación de fibrinolíticos intrapleurales/ Número total de empiemas X 100
Unidad de medida	Empiema
Estándar	> 85%
Exclusiones	Negativa del paciente
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	A efectos del indicador, se considera que lo cumple cuando se registra la prescripción del fibrinolítico en la historia clínica

DERRAME PLEURAL TUBERCULOSO

El derrame pleural tuberculoso (DPTB) es la causa más frecuente de tuberculosis extrapulmonar en nuestro país y uno de los motivos más frecuentes de derrame pleural.

El diagnóstico de certeza de DPTB requiere la demostración de bacilos tuberculosos en el líquido pleural, por tinción directa o cultivo, o en las muestras de biopsia pleural o bien la demostración en esta última de granulomas. Este diagnóstico de certeza tiene limitaciones ya que el rendimiento de estas determinaciones es bajo. La tinción del líquido pleural para el diagnóstico de un DPTB en un paciente inmunocompetente tiene una rentabilidad de alrededor de un 5%¹⁴. El cultivo del LP tiene una mayor rentabilidad, que dependerá del medio de cultivo que se utilice. Con medios sólidos (Löwenstein-Jensen), el bacilo se identifica en el 12-36,6% de los casos. Los medios

líquidos son más sensibles. Con el sistema BACTEC la rentabilidad del cultivo aumenta del 12 al 24%, y Ruan et al. alcanzan el 63%, con un tiempo de espera significativamente menor¹⁵.

Las técnicas de amplificación de las secuencias de ácidos nucleicos específicas de TB permiten detectar el Mycobacterium Tuberculosis del líquido pleural, aunque existan pocos bacilos, y en menos tiempo. En un metaanálisis que incluye 38 artículos, la sensibilidad fue del 62% y la especificidad del 98%¹⁶. Es decir, es útil para confirmar el diagnóstico, pero no para descartarlo. Esta sensibilidad y el precio de cada determinación hacen que no se realice de rutina en el estudio de un derrame pleural.

La biopsia pleural cerrada es un método más sensible para el diagnóstico de los DPTB. Se pueden observar granulomas en el 50-97% de los casos².

REALIZACIÓN DE BIOPSIA PLEURAL EN DERRAME PLEURAL TUBERCULOSO

FICHA INDICADOR 4 PATOLOGÍA PLEURAL

Patología	Derrame pleural tuberculoso (DPTB)
Nombre del Indicador	Realización de biopsia pleural en DPTB
Descripción	Mide el número de DPTB valorados en el medio hospitalario en los que se ha realizado biopsia pleural
Ámbito	Hospitalización
Fórmula	Número de DPTB con biopsia pleural/ Número total de DPTB X 100
Unidad de medida	DPTB
Estándar	> 80%
Exclusiones	Negativa del paciente Tuberculosis pulmonar confirmada
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	A efectos del indicador, se considera que lo cumple cuando se registra la realización de biopsia pleural en la historia clínica o recepción de muestras pleurales en el Servicio de Anatomía Patológica

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN BIOPSIA PLEURAL CERRADA

FICHA INDICADOR 5

PATOLOGÍA PLEURAL

Patología	Biopsia pleural cerrada (BPC)
Nombre del Indicador	Consentimiento informado en BPC
Descripción	Mide el número de BPC realizadas en el medio hospitalario en los que se ha solicitado consentimiento informado
Ámbito	Hospitalización
Fórmula	Número de BPC con consentimiento informado/ Número total de BPC X 100
Unidad de medida	BPC
Estándar	> 90%
Exclusiones	NA
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	A efectos del indicador, se considera que lo cumple cuando se registra en la historia clínica el documento de consentimiento informado firmado por el paciente o su representante legal y el médico

DERRAME PLEURAL TUMORAL

El derrame pleural maligno supone el 15-35% de todos los derrames pleurales. Es uno de los más frecuentes en exudados hemorrágicos. Desde su aparición la mediana de supervivencia del paciente es de 4-6 meses². Lo más habitual es que dicho derrame pleural sea por afectación metastásica de la pleura.

El manejo de estos derrames pleurales depende de distintos factores: síntomas y situación funcional del paciente, el tumor primario y respuesta al tratamiento sistémico del mismo, reexpansión pulmonar tras drenaje del líquido pleural. El cáncer de pulmón de célula pequeña, el linfoma y el cáncer de mama suelen responder a quimioterapia, pero el derrame pleural secundario puede precisar distintas intervenciones durante su evolución^{5,17}. La evacuación del líquido pleural permite el control de los síntomas, sobre todo la disnea⁵.

El tratamiento con toracocentesis evacuadora solo está indicado en pacientes sintomáticos con esperanza media de vida inferior a un mes dado que tiene una alta tasa de recurrencia y las toracocentesis evacuadoras pueden favorecer la formación de tabiques en la cavidad

pleural¹⁸. La cantidad de líquido drenado dependerá de la aparición de síntomas, pero nunca se evacuará más de 1,5 litros en una toracocentesis¹⁹. También se puede dejar un catéter pleural fino para evitar nuevas punciones intercostales y permitir el drenaje periódico de líquido pleural. Las toracocentesis evacuadoras y el catéter pleural sin administración de agente esclerosante tienen una alta tasa de recurrencia y un riesgo bajo de complicarse con neumotórax y empiema²⁰⁻²⁶.

En los pacientes con esperanza media de vida > 1 mes, Karnofsky > 40, se recomienda la colocación de un catéter de drenaje pleural (10-14F) y la posterior instilación pleural de un agente esclerosante frente a la realización de toracocentesis evacuadoras de repetición para prevenir la recurrencia del derrame pleural, salvo que el pulmón no reexpanda tras el drenaje del líquido pleural, lo que indicaría que el pulmón está atrapado^{5,27}. El talco es el agente de elección para la pleurodesis, y con objeto de minimizar el riesgo de complicaciones se requiere que esté libre de contaminantes (asbesto y otros) y que el tamaño de sus partículas sea superior a 15 µm (28). Su administración en toracoscopia consigue mayor eficacia en la pleurodesis^{29,30}.

PLEURODESIS EN DERRAME PLEURAL MALIGNO RECIDIVANTE

FICHA INDICADOR 6

PATOLOGÍA PLEURAL

Patología	Derrame pleural maligno (DPM) recidivante
Nombre del Indicador	Pleurodesis en DPM
Descripción	Mide el número de DPM con pleurodesis
Ámbito	Hospitalización
Fórmula	Número de DPM con pleurodesis/ Número total de DPM X 100
Unidad de medida	DPM
Estándar	> 85%
Exclusiones	DPM con esperanza media de vida inferior a 1 mes, Karnofsky inferior a 40. Paciente asintomático. Pulmón atrapado
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	A efectos del indicador, se considera que lo cumple cuando se registra la realización de pleurodesis en la historia clínica

NEUMOTÓRAX ESPONTÁNEO PRIMARIO

En este caso el aire debe ser extraído de la cavidad pleural con ayuda de un tubo de drenaje pleural fino ($\leq 22F$), un catéter pleural ($\leq 14F$) o mediante punción aspiración. Estos procedimientos han demostrado iguales resultados en resolución del neumotórax de forma inmediata y a la semana, pero los pacientes en los que

se realizó aspiración con aguja tuvieron menos días de ingreso hospitalario^{31,32}. Los pacientes que se encuentran clínicamente estables, es su primer episodio, y tienen un neumotórax pequeño ($< 2-3$ cm de distancia entre la pleura visceral y la pared torácica en radiografía de tórax) pueden ser tratados de forma conservadora con oxigenoterapia, reposo y observación³³.

DRENAJE PLEURAL EN NEUMOTÓRAX ESPONTÁNEO PRIMARIO

FICHA INDICADOR 7

PATOLOGÍA PLEURAL

Patología	Neumotórax espontáneo primario (NEP)
Nombre del Indicador	Drenaje pleural en neumotórax espontáneo primario
Descripción	Mide el número de NEP > 3 cm a los que se realiza drenaje pleural
Ámbito	Hospitalización
Fórmula	Número de NEP > 3 cm con drenaje pleural/ Número total de NEP > 3 cm X 100
Unidad de medida	NEP
Estándar	$> 85\%$
Exclusiones	Negativa del paciente
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	A efectos del indicador, se considera que lo cumple cuando se registra en la historia clínica la técnica de drenaje pleural (aspiración con aguja, drenaje pleural fino, tubo torácico fino)

BIBLIOGRAFÍA

1. Juan J Rivas de Andrés, Marcelo F Jiménez López, Laureano Molins López-Rodó, et al. Normativa sobre el diagnóstico y tratamiento del neumotórax espontáneo. *Arch Bronconeumol*. 2008; 44(8):437-448.
2. Victoria Villena Garrido, Enrique Cases Viedma, Alberto Fernández Villar, et al. Normativa sobre el diagnóstico y tratamiento del derrame pleural. *Arch Bronconeumol* 2014; 50:235-249.
3. Davies HE, Davies RJ, Davies CWH. Management of pleural infection in adults: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. *Thorax*. 2010; 65 (Supple 2):41-53.
4. Colice GL, Curtis A, Deslauriers J, et al. Medical and Surgical Treatment of Parapneumonic Effusions. *Chest*.2000; 18:1158-1171.
5. Roberts ME, Neville E, Berrisford RG, et al. Management of a malignant pleural effusion: BritishThoracic Society pleural disease guideline 2010. *Thorax*. 2010;65(Suppl 2):32-40.
6. Sahn SA, Huggins JT, San Jose E, et al. The art of pleural fluid analysis. *Cin Pulm Med*. 2013; 20: 77-96.
7. Ault MJ, Rosen BT, Scher J, et al. Thoracocentesis outcomes: a 12-year experience. *Thorax*. 2015; 70:127-132.
8. Wilcox ME, Chong CA, Satnbrook MB, et al. Does this patient have an exudative pleural effusion? The Rational Clinical Examination Systematic review. *JAMA*. 2014;311(23):2422-2431.
9. Torres A, Barberan J, Falguera M, et al: Guía multidisciplinar para la valoración pronóstica, diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. *Med Clin (Barc)*.2013; 140 (5): 223.e1-223.e19.
10. Light RW, Girard WM, Jenkinson SG, et al. Parapneumonic effusions. *Am J Med*. 1980;69 (4):507-512.
11. Taryle DA, Potts DE, Sahn SA. The incidence and clinical correlates of parapneumonic effusions in pneumococcal pneumonia. *Chest* 1978;74:170-173.
12. Light RW. Parapneumonic effusions and empiema. *Proc Am Thorac Soc*. 2006; 3: 75-80.
13. Cameron R, Davies HR. Intra-pleural fibrinolytic therapy versus conservative management in the treatment of adult parapneumonic effusions and empyema. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008.
14. Valdés L, Álvarez D, San José E, Penela P, Valle JM, García-Pazos JM. Tuberculous pleurisy. A study of 254 cases. *Arch Intern Med*. 1998;158: 2017-2021.
15. Ruan SY, Chuang YC, Wang JY, Lin JW, Chien JY, Huang CT. Revisiting tuberculous pleurisy: Pleural fluid characteristics and diagnostic yield of mycobacterial culture in an endemic area. *Thorax*. 2012;67: 822-827.
16. Pai M, Flores LL, Hubbard A, Riley LW, Colford JM Jr. Nucleic acid amplification tests in the diagnosis of tuberculous pleuritis: A systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis*. 2004;4: 6.
17. Antony VB, Loddenkemper R, Astoul P, Boutin C, Goldstraw P, Hott J, et al. Management of malignant pleural effusions. *Eur Respir J*.2001; 18:402-419.
18. Sorensen PG, Svendsen TL, Enk B. Treatment of malignant pleural effusion with drainage, with and without instillation of talc. *Eur J Respir Dis*.1984;65(2):131-135.
19. Feller-Kopman D, Walkey A, Berkowitz D, et al. The relationship of pleural pressure to symptom development during therapeutic thoracentesis. *Chest*. 2006;129:1556-1560.
20. Leverenz A, Heckmayr M, Tischer-Neuhauss R, et al. Intrapleural palliative treatment of malignant pleural effusions with talcum versus placebo (pleural tube alone). *Lung Cancer*. 2000;269-274.
21. Groth G, Gatzemeier U, Haussingen K, et al. Intrapleural palliative treatment of malignant pleural effusions with mitoxantrone versus placebo (pleural tube alone). *Ann Oncol*. 1991;2:213-215.
22. O'Neill W, Spurr C, Moss H, et al. A prospective study of chest tube drainage and tetracycline sclerosis versus chest tube drainage alone in the treatment of malignant pleural effusions [abstract]. *Proc Annu Meet Am Assoc Cancer Res*. 1980;21:349.
23. Lambert CJ, Shah HH, Urshel HC Jr, et al. The treatment of malignant pleural effusions by closed trocar tube drainage. *Ann Thorac Surg*. 1967;3:1-5.
24. Anderson CB, Philpott GW, Ferguson TB. The treatment of malignant pleural effusions. *Cancer*. 1974;33:916-922.
25. Izbicki R, Weyhing BT 3rd, Baker L, et al. Pleural effusion in cancer patients. A prospective randomized study of pleural draina-

- ge with the addition of radioactive phosphorous to the pleural space vs. pleural drainage alone. *Cancer*. 1975;36:1511-1518.
26. Boland GW, Gazelle GS, Girard MJ, et al. Asymptomatic hydropneumothorax after therapeutic thoracentesis for malignant pleural effusions. *AJR*. 1998;170:943-946.
27. Rodríguez Panadero F, Romero Romero B. Management of malignant pleural effusions. *Curr Opin Pulm Med*. 2011; 17,4:269-73.
28. Maskell NA, Lee YC, Gleeson FV, et al. Randomized trials describing lung inflammation after pleurodesis with talc of varying particle size. *Am J Respir Crit Care Med*. 2004; 170:377-382.
29. Shaw P, Agarwal R. Pleurodesis for malignant pleural effusions. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(1):002916.
30. Tan C, Sedrakyan A, Browne J, et al. The evidence on the effectiveness of management for malignant pleural effusion: a systematic review. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2006;29: 829-838.
31. Devanand A, Koh MS, Ong TH, et al. Simple aspiration versus chest-tube insertion in the management of primary spontaneous pneumothorax: a systematic review. *Respir Med* 2004;98:579-590.
32. Ayed AK, Chandrasekaran C, Sukumar M. Aspiration versus tube drainage in primary spontaneous pneumothorax: a randomized study. *Eur Respir J* 2006;27:477-482.
33. Kelly AM, Kerr D, Clooney M. Outcomes of emergency department patients treated for primary spontaneous pneumothorax. *Chest* 2008;134:1033-1036.

INDICADORES DE CALIDAD EN PEDIATRÍA

AUTORES

María Salomé Albi Rodríguez. *Sección de Neumología y Alergia. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario 12 de Octubre.*

Álvaro Gimeno Díaz de Auri. *Sección de Neumología y Alergia. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario 12 de Octubre.*

Olga de la Serna. *Sección de Neumología Pediátrica. Hospital Universitario La Paz.*

INTRODUCCIÓN

En la infancia pueden aparecer múltiples enfermedades respiratorias que conllevan un impacto claro sobre la salud y el desarrollo del niño y condicionan la vida de la familia y su entorno. Suponen un gasto sanitario importante, pudiendo alterar el rendimiento escolar de los niños y generar absentismo laboral de los padres. El objetivo de este capítulo es aportar indicadores de calidad que sirvan de guía para la atención de estos niños y sus familias. Aunque algunos indicadores de los adultos son aplicables en pediatría, la patología del niño tiene peculiaridades que la diferencian. El pulmón infantil está en pleno desarrollo y muchas patologías crónicas debutan en la infancia, por lo que un adecuado manejo de las mismas puede ser un factor decisivo para mejorar el pronóstico en la edad adulta. Todo ello hace que sea necesario buscar

indicadores de calidad específicos para los pacientes pediátricos.

Para la redacción de este capítulo se ha pretendido seleccionar algunas patologías o aspectos concretos más específicos de la edad pediátrica que puedan complementar los indicadores ya establecidos para los pacientes adultos. Así, se han seleccionado la fibrosis quística, los problemas respiratorios de los enfermos con patología neuromuscular y la displasia broncopulmonar por ser patologías que debutan y se manifiestan principalmente en la infancia, el asma por ser la patología respiratoria más prevalente y la exposición de los niños al humo del tabaco como problema de salud pública global. La selección de patologías e indicadores se ha realizado por consenso entre los autores, de forma subjetiva y tomando como referencia la mejor evidencia científica disponible

ASMA EN LA EDAD PREESCOLAR

El diagnóstico de asma en la edad preescolar es básicamente clínico, ya que no es posible realizar (salvo en los niños más mayores) pruebas complementarias que nos ayuden a confirmar la aparición de una obstrucción reversible de la vía aérea. Además de la presencia de sintomatología compatible, es necesario descartar otras enfermedades, considerar los posibles factores agravantes asociados, valorar la respuesta al tratamiento y realizar un seguimiento clínico estrecho. El manejo se debe individualizar teniendo en cuenta la probabilidad de asma, el patrón de los síntomas (intensidad y frecuencia), el riesgo y el tipo de desencadenantes.

A nivel del tratamiento controlador las guías establecen un manejo diferenciado según la edad. Aunque los puntos de corte establecidos son distintos (3- 5- 11 años...), todas consideran que la vía de elección es la inhalatoria, única con acción directa a nivel pulmonar¹. Para obtener la máxima eficacia en el tratamiento se debe usar un dispositivo adecuado para la edad del niño^{2,3}.

Es muy frecuente que se cometan errores en la administración de la medicación controladora: en una serie de 94 niños menores de 5 años donde se analizó el correcto uso de inhalador con cámara espaciadora con válvula, un 14-22% de las familias cometieron errores en el uso del dispositivo⁴, la mayoría de ellos evitables⁵. Asegurando un adiestramiento correcto se conseguiría una mejor adherencia al tratamiento y un mejor control de la enfermedad⁶.

Existen diversos estudios que comparan las diferentes técnicas inhalatorias y la eficacia de los fármacos⁷ en el niño con asma, aunque pocos ofrecen datos exclusivamente del niño preescolar. En las nuevas guías no hay modificaciones en las recomendaciones, todas coinciden en la importancia de asegurar una correcta técnica inhalatoria (adiestrando al paciente y a la familia) y una comprobación periódica de esta técnica.

El objetivo del tratamiento de cualquier paciente con asma es mantener un control adecuado de la enfermedad, evitar exacerbaciones y prevenir riesgo futuro. Para ello se precisa ajustar periódicamente el tratamiento, administrando la mínima dosis de tratamiento controlador necesaria⁸ en función del grado de control: asma controlada, parcialmente controlada, no controlada⁹.

Existen diversos cuestionarios¹⁰ que pretenden evaluar el grado de control del asma. Todos han sido diseñados para adultos y algunos están validados posteriormente para su aplicación en pacientes pediátricos. Establecen una graduación numérica con puntos de corte concretos pero tienen importantes limitaciones: los síntomas cambian en el tiempo y se recoge sólo el recuerdo de una breve ventana de tiempo. Además, no se ha demostrado una adecuada concordancia entre los resultados de estos cuestionarios y el riesgo futuro de exacerbaciones. No hay ningún cuestionario preferido sobre otro. En nuestro medio hay dos de estos instrumentos para niños validados en castellano: el cuestionario de control del Asma en el Niño (CAN)¹¹ y el cuestionario de control de asma pediátrico (C-ACT), recientemente validado en castellano^{12,13}. La falta de control en el asma medida a través de este cuestionario parece que se asocia a una peor función pulmonar, más riesgo de exacerbaciones futuras y elevación del óxido nítrico exhalado, los valores son más bajos en niños que no cumplen regularmente el tratamiento con corticoides inhalados.

No está establecido aún la mejor manera de monitorizar el asma en los niños, ni decidir el grado de control; faltan estudios que establezcan el papel de las diferentes pruebas, la periodicidad necesaria y el ámbito en que deben realizarse¹⁴. Pero sí está establecido que se debe registrar en cada visita el grado de control, para monitorizar la enfermedad y ajustar el tratamiento, mejorando así el pronóstico.

FICHA INDICADOR 1 **PEDIATRÍA**

Patología	Asma en el niño menor de 5 años
Nombre del Indicador	Revisión de la técnica inhalatoria en menores de 5 años
Descripción	Porcentaje de niños asmáticos < de 5 años en los que se ha revisado la técnica inhalatoria.
Ámbito	Consultas externas y hospitalización
Fórmula	$\text{N}^\circ \text{ de niños asmáticos } < 5 \text{ años a los que se les revisa la técnica inhalatoria} / \text{N}^\circ \text{ total de niños asmáticos } < 5 \text{ años} \times 100$
Unidad de medida	Niños asmáticos menores de 5 años
Estándar	> 85%
Exclusiones	Negativa de la familia para administración de la medicación, renuncia a la colaboración.
Fuentes de Datos	Historias clínicas ó informes médicos
Frecuencia	Anual
Observaciones	En la historia clínica quedará reflejado que se supervisa la técnica inhalatoria

FICHA INDICADOR 2 **PEDIATRÍA**

Patología	Asma en el paciente pediátrico
Nombre del Indicador	Registro del control del asma en el niño asmático
Descripción	Porcentaje de niños en los que se valora el grado de control del asma
Ámbito	Consultas externas y hospitalización
Fórmula	$\text{N}^\circ \text{ niños asmáticos en los que se valora el grado de control del asma} / \text{N}^\circ \text{ niños con asma atendidos} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes pediátricos con diagnóstico de asma
Estándar	> 85%
Exclusiones	Renuncia a la colaboración de la familia, niño.
Fuentes de Datos	Historia clínica
Frecuencia	Anual (mínimo)
Observaciones	Se considera el grado de control del asma al así reflejado en a la historia clínica

TABAQUISMO

En España, en torno a la cuarta parte de la población mayor de 15 años es fumadora a diario y sólo la mitad afirma no haber fumado nunca¹⁵. Los niños se ven afectados de dos maneras por esta epidemia: la primera es que los niños cuyos cuidadores fuman tienen mayor riesgo de acabar siendo fumadores¹⁶. La segunda es el efecto nocivo directo que tienen las sustancias tóxicas eliminadas por las personas que fuman a su alrededor. Se ha objetivado un aumento de riesgo de enfermar y de morir más precozmente, mayor mortalidad perinatal y prematuridad y mayor incidencia de síndrome de muerte súbita del lactante. La afectación respiratoria es importante, con peor función pulmonar y mayor frecuencia de síntomas respiratorios, asma y enfermedades alérgicas. También se ha descrito mayor riesgo de enfermedad meningocócica, y de enfermedades del oído medio, así como de padecer enfermedad cardiovascular^{17,18}.

En toda consulta de atención especializada de neumología pediátrica se debe interrogar a los cuidadores por su hábito tabáquico y si se fuma en el hogar o el coche. Preguntar sobre este dato facilita que se reconozca como problema de salud y que se realicen intervenciones para intentar solucionarlo¹⁹. Un enfoque adecuado puede ser registrar si los convivientes fumadores están en alguna de las etapas de motivación para dejar de fumar de modo que las posibles intervenciones que se realicen sean verdaderamente eficaces. El abandono tabáquico se ha descrito como un proceso en el que se pasa por diversas fases (precontemplación, contemplación, preparación, acción, mantenimiento y recaída)²⁰. En la fase precontemplativa están los sujetos que no se plantean dejar de fumar y en la contemplativa aquellos que ya han realizado algún intento y que han fracasado; se mues-

tran poco esperanzados con conseguir el abandono del tabaco, aunque no descartan un nuevo intento. En la fase de preparación están aquellos que realmente están dispuestos a hacer un intento serio de dejar de fumar y son capaces de elegir una fecha en el próximo mes para hacerlo. Los primeros 6 meses desde el día en que se fuma el último cigarrillo son la fase de acción y a partir de ahí, es la fase de mantenimiento hasta que transcurre un año sin fumar que se puede definir al sujeto como exfumador en fase de consolidación.

En estudios en adultos diversas intervenciones conductuales han demostrado eficacia en aumentar la tasa de abandono del tabaquismo. Aunque los programas más prolongados e intensivos parecen más efectivos, incluso el consejo médico breve ha demostrado eficacia para reducir el consumo de tabaco²⁰. En un metaanálisis reciente no se ha encontrado utilidad de esta intervención cuando se aplica en las consultas de pediatría a los padres o cuidadores fumadores²¹. Estos resultados no concuerdan con los de otro metaanálisis publicado en 2014. En 26 de los 30 estudios analizados se emplea el consejo médico apoyado o no de otras intervenciones y sí que se objetiva una reducción de la exposición de los menores al humo del tabaco²². El consejo médico breve es una intervención barata y sin efectos adversos; aunque sus resultados en la consulta de pediatría son controvertidos, estaría indicado realizarlo siempre.

En los estudios sobre intervenciones en atención primaria para prevenir el tabaquismo en niños y adolescentes las técnicas conductuales podrían tener alguna utilidad, pero no se han encontrado beneficios significativos con otro tipo de medidas; ni en prevención ni en abandono del tabaquismo ya establecido^{23,24}.

FICHA INDICADOR 3

PEDIATRÍA

Patología	Tabaquismo
Nombre del Indicador	Frecuencia de registro de tabaquismo en pacientes y convivientes en consulta especializada de neumología pediátrica.
Descripción	Porcentaje de historias clínicas en las que queda registrado el hábito tabáquico por parte del paciente y sus convivientes.
Ámbito	Todos los pacientes atendidos en la consulta de neumología pediátrica y sus convivientes.
Fórmula	Nº de historias clínicas en las que queda registrado el hábito tabáquico del paciente y sus convivientes / número total de historias clínicas de neumología pediátrica.
Unidad de medida	Historias clínicas.
Estándar	>90%
Exclusiones	NA
Fuentes de Datos	Historias clínicas ó informes médicos
Frecuencia	Anual
Observaciones	Para considerar como recogido el dato "hábito tabáquico" debe quedar registrado al menos como: presencia o ausencia de consumo y, en caso de presencia: nº de cigarrillos al día, nº años de consumo.

DISPLASIA BRONCOPULMONAR

La displasia broncopulmonar (DBP) es una enfermedad pulmonar crónica característica del recién nacido prematuro (RNPT) consecuencia de la interrupción del crecimiento pulmonar. Sobre esta situación de inmadurez influyen diversos factores perinatales como la ventilación mecánica, la oxigenoterapia o las infecciones. La DBP condiciona un aumento de morbilidad y una alteración en la calidad de vida a corto y largo plazo²⁵.

Existe un problema importante a la hora de evaluar la evidencia científica para establecer indicadores de calidad en el manejo de los pacientes con DBP. La aparición del tratamiento con surfactante y el resto de avances en el manejo de los RNPT han llevado a la aparición de una "nueva DBP" con cambios anatómicos y funcionales completamente diferentes a los de la "DBP clásica". Los resultados de las publicaciones más antiguas no son necesariamente aplicables a los pacientes que vemos hoy en día²⁶.

Actualmente la definición de DBP más aceptada es la propuesta en el año 2001 por el documento de consenso del National Institute of Child Health and Human Development²⁷ que se basa exclusivamente en las necesidades de oxígeno suplementario ($FiO_2 > 21\%$) durante al menos 28 días y que ha demostrado tener una buena capacidad pronóstica para variables respiratorias y de neurodesarrollo²⁸. Para evaluar la gravedad se diferencian dos grupos según la edad gestacional, los nacidos con menos de 32 semanas de gestación y los mayores o iguales a 32 semanas. En los primeros, el momento del diagnóstico se establece en las 36 semanas posmenstruales o al alta, lo que ocurra antes. En los de 32 semanas de gestación o mayores este momento se sitúa en los 56 días de vida posnatal o al alta. En ese momento, se catalogaría como leve (estadio 1) si se documenta una SaO_2 mayor

de 90% respirando aire ambiente, como moderado (estadio 2) si precisan oxígeno con $FiO_2 < 30\%$ y como graves (estadio 3) si precisan $FiO_2 \geq 30\%$ y/o ventilación con presión positiva.

Homogeneizar el diagnóstico y la clasificación por gravedad de estos niños tiene importantes implicaciones para la investigación sobre factores pronósticos y medidas preventivas/ terapéuticas sea fiable y los resultados de los distintos grupos comparables. Con este fin se ha validado la Prueba Funcional de Reducción de Oxígeno que debe realizarse en la fecha en la que se confirmaría el diagnóstico de DBP²⁹. Consiste en la disminución progresiva del oxígeno suministrado hasta llegar a aire ambiente y objetivar si el paciente es capaz de mantener la $SatO_2$ por encima del 90%. Este test no es necesario en los pacientes con DBP leve ni en aquellos con DBP grave que con $FiO_2 > 30\%$ mantengan $satO_2 < 96\%$.

Muchos pacientes con DBP requieren oxígeno domiciliario durante meses tras el alta hospitalaria. El aporte adicional de oxígeno reduce las resistencias vasculares pulmonares y de la vía aérea, mejora el sueño, el neurodesarrollo y el crecimiento. . Antes de la retirada definitiva del oxígeno es importante tener en cuenta que en estos niños se han objetivado episodios de hipoxia nocturna, frecuentemente silentes³⁰. Las mediciones de saturación en domicilio durante el día tienen escasa capacidad para predecir estos episodios y otros eventos respiratorios durante el sueño³¹. El aporte de oxígeno durante el sueño en estos niños, además de mejorar la $satO_2$, reduce las apneas centrales y la respiración periódica³². Por todos estos motivos es recomendable antes de eliminar la oxigenoterapia nocturna realizar, En caso de no disponer de polisomnografía o de poligrafía respiratoria, podría emplearse el análisis de pulsioximetría nocturna, ya que las alteraciones encontradas fundamentalmente tienen que ver con la oxigenación.

FICHA INDICADOR 4 **PEDIATRÍA**

Patología	Displasia Broncopulmonar (DBP)
Nombre del Indicador	Porcentaje de test de reducción de oxígeno para confirmar el diagnóstico y la gravedad de la DBP
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes diagnosticados de DBP moderado a los que se ha realizado un test funcional de reducción de oxígeno.
Ámbito	Consultas externas y hospitalización
Fórmula	N° total diagnosticados de DBP moderado con test de reducción de oxígeno/ N° total de pacientes diagnosticados de DBP moderado X 100
Unidad de medida	Pacientes con DBP
Estándar	> 80%
Exclusiones	Imposibilidad para realizar la prueba por la situación clínica a las 36 semanas de edad postmenstrual o por ausencia de indicación.
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

FICHA INDICADOR 5 **PEDIATRÍA**

Patología	Displasia Broncopulmonar (DBP)
Nombre del Indicador	Porcentaje de pacientes con DBP y oxigenoterapia domiciliaria (OCD) con estudio de sueño realizado
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes diagnosticados de DBP moderado a los que se ha realizado un test funcional de reducción de oxígeno.
Ámbito	Consultas externas y hospitalización
Fórmula	N° total de pacientes diagnosticados de DBP con OCD suspendido y estudio de sueño realizado/ N° total de pacientes diagnosticados de DBP con OCD suspendido X100
Unidad de medida	Pacientes con DBP y OCD suspendido.
Estándar	> 80%
Exclusiones	NA
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	Se aceptan por estudios de sueño la Polisomnografía nocturna, la poligrafía nocturna o la pulsoximetría nocturna

FIBROSIS QUÍSTICA

La Fibrosis Quística (FQ) es una enfermedad multisistémica en la que la alta morbimortalidad respiratoria es responsable del 95% de los fallecimientos. Su atención especializada ha facilitado una gran mejoría en su supervivencia³³. Con la implantación de las pruebas de diagnóstico neonatal en muchos países europeos se ha incrementado el número de pacientes con mínima enfermedad pulmonar al diagnóstico y un potencial para una mejor calidad y esperanza de vida.

A ello contribuye también el mejor conocimiento del gen y de la proteína CFTR, el tratamiento precoz y agresivo de la infección (principalmente por *Pseudomonas aeruginosa*), el control adecuado de los trastornos nutritivos y el que los enfermos se traten en unidades especializadas³⁴, que incluyen a neumólogos, gastroenterólogos, dietistas, enfermeros, psicólogos, fisioterapeutas y asistentes sociales, entre otros. En 2005 se publicó un documento que establecía estándares para la detección y tratamiento preventivo de la enfermedad pulmonar, nutrición, complicaciones, trasplante, cuidados en la enfermedad terminal y el apoyo psicológico³⁵.

El diagnóstico de la FQ no siempre es sencillo³⁸. Uno de los factores que suscita interés es la persistencia de errores diagnósticos por metodología inadecuada del test del sudor, por la existencia ocasional de "falsos negativos" y "falsos positivos" y porque también se han hecho evidentes limitaciones del estudio genético que se realiza en la actualidad. Pese a la descripción de más de 1.800 mutaciones causantes de enfermedad diferentes en el gen CFTR, no siempre es posible la identificación de ambas mutaciones responsables de la enfermedad. Incluso con ambas mutaciones del gen identificadas, hay una gran incertidumbre sobre las consecuencias funcionales de muchas de ellas y su variable correlación con el fenotipo. El progresivo esclarecimiento de la base genética y funcional de los pacientes cuyas manifestaciones

ocupan el extremo leve-atípico del fenotipo FQ, y el reconocimiento del papel del gen CFTR en otras patologías distintas a la FQ clásica contribuyen a que el diagnóstico de la FQ siga siendo un tema polémico³⁹.

Según las guías de práctica clínica en FQ, todos los niños con diagnóstico dudoso de FQ deben ser evaluados por un especialista en FQ y deben ser estudiados mediante una secuenciación ampliada del gen si no ha sido identificada previamente una de las mutaciones del gen de la FQ. Se debe repetir el test del sudor en un centro con considerable experiencia en FQ (>150 ionotests anuales) además de una determinación cuantitativa de Cloruro en sudor^{40,41}. Los familiares del niño con diagnóstico dudoso deben ser informados de forma entendible, tanto verbalmente como por escrito, de la posible evolución y síntomas del niño y esta información debe ser enviada al pediatra del niño y al médico de familia. Ficha indicador 7.

A pesar de la evidente mejoría de la esperanza de vida en las últimas 4 décadas, la mayoría de los pacientes todavía mueren de insuficiencia respiratoria, el objetivo principal de la terapia sigue siendo retrasar la progresión de la enfermedad pulmonar⁴². La infección crónica está marcada por exacerbaciones agudas. Un continuo seguimiento de la afectación pulmonar, junto con la detección precoz y el tratamiento agresivo de las exacerbaciones son esenciales para preservar la función pulmonar⁴³.

En los últimos años se ha avanzado en el conocimiento de la dinámica de colonización de los microorganismos implicados en la FQ. La detección precoz de las colonizaciones ayuda a evitar el deterioro de la función respiratoria y permite aplicar protocolos de segregación para reducir la transmisión de paciente a paciente. La posibilidad del diagnóstico a través del cribado abre una oportunidad en el manejo de estos pacientes, por lo que es muy importante en estos niños saber si están colonizados⁴⁴. Ficha indicador 8.

FICHA INDICADOR 6

PEDIATRÍA

Patología	Fibrosis Quística (FQ)
Nombre del Indicador	Detección precoz de colonización respiratoria
Descripción	Porcentaje de niños con diagnóstico de FQ mediante cribado neonatal y cultivo de aspirado nasal en la primera consulta de la Unidad de FQ
Ámbito	Consultas externas y hospitalización
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de niños diagnosticados de FQ por cribado neonatal con cultivo de aspirado nasal en la 1}^\text{a} \text{ consulta}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes diagnosticados de FQ por cribado neonatal en la Unidad de FQ}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con FQ
Estándar	> 90%
Exclusiones	Niños con FQ no diagnosticados por cribado neonatal
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES

Las enfermedades neuromusculares (ENM) constituyen un grupo de más de 150 enfermedades que afectan a cualquiera de los componentes de la unidad motora y que suponen un importante reto para el neumólogo pediátrico por el elevado riesgo de estos pacientes para sufrir insuficiencia respiratoria aguda (IRA) y crónica (IRC) y porque las complicaciones respiratorias son la principal causa de fallecimiento. Sin embargo, gracias a la ventilación mecánica domiciliaria, se ha conseguido mejorar mucho la calidad de vida y el pronóstico vital de enfermedades como la Distrofia muscular de Duchenne o la Atrofia muscular espinal^{45,46}.

El grado de afectación respiratoria va a depender de la enfermedad de base y de la aparición de complicaciones como infecciones respiratorias, Síndrome de apnea/hipopnea del sueño (SAHS) y otras patologías del sueño, enfermedad por reflujo gastroesofágico, neumonías aspirativas, enfermedad restrictiva pulmonar, afectación del estado nutricional, etc.

La valoración clínica por sí sola no es capaz de predecir la progresión de la insuficiencia respiratoria crónica por lo que es imprescindible hacer un seguimiento protocolizado con pruebas específicas de función pulmonar. Los diversos consensos internacionales sobre el cuidado de pacientes con ENM⁴⁶⁻⁴⁹ recomiendan realizar al menos espirometría, presiones inspiratorias y espiratorias máximas (PIM/PEM) y pulsioximetría nocturna anuales hasta que comiencen a estar alteradas de forma significativa (capacidad vital forzada (CVF) menor del 60% y/o PIM/PEM < 60 mmHg) que se recomienda realizar las pruebas de función pulmonar semestralmente y un estudio de sueño anualmente⁵⁰. Los pacientes con ENM tienen un riesgo de padecer trastornos respiratorios del sueño (TRS) 10 veces superior a la población general, así como de otros trastornos del sueño, como excesiva somnolencia diurna o múltiples despertares independientes

del TRS⁵¹⁻⁵³. La polisomnografía (PSG) es la prueba más precisa y fiable para el diagnóstico de los TRS. Si no se dispone de PSG, está la alternativa de la poligrafía respiratoria y, en último término, una pulsioximetría y capnografía nocturnas podrían ser un recurso válido. Esto es fundamental para objetivar la hipoventilación y para sentar la indicación de apoyo ventilatorio con ventilación no invasiva (VNI) o invasiva (VI)⁵⁴⁻⁵⁶.

La debilidad muscular progresiva provoca hipoxemia, generalmente en relación con una alteración de la relación ventilación/perfusión y posteriormente un fallo ventilatorio con hipoventilación global que provoca tanto hipoxemia como hipercapnia. Un incremento de la PaCO₂ diurna por encima de 45 mm Hg es indicativo de hipoventilación nocturna (sensibilidad 91%, especificidad 75%) y un aumento del exceso de bases igual o mayor a 4 mmol/l tiene una gran especificidad (100%), pero una baja sensibilidad (55%). Para evitar la realización de gaseometrías arteriales, se puede emplear un pulsioxímetro y un capnógrafo.

La fisioterapia respiratoria tiene un importante papel dentro de la patología respiratoria que presentan los ENM, tanto para facilitar el drenaje de secreciones como para mantener en lo posible la función ventilatoria. Estas técnicas se aplican en función de la edad del paciente y del tipo de enfermedad⁵⁷⁻⁵⁹. Los objetivos principales de la fisioterapia respiratoria son: mantener la distensibilidad pulmonar y la ventilación alveolar y mejorar la eficacia de la respiración optimizando y el manejo de las secreciones. Se ha empleado el flujo pico de la tos (peak cough flow, PCF) para evaluar la capacidad del aclaramiento mucociliar del tracto respiratorio⁵⁹. Valores inferiores a 160 l/min se han asociado claramente con un aclaramiento mucociliar inefectivo, pero a partir de valores iguales o inferiores a 270 l/min se puede encontrar beneficio en el empleo de técnicas de asistencia a la tos.

FICHA INDICADOR 7

PEDIATRÍA

Patología	Enfermedades neuromusculares (ENM)
Nombre del Indicador	Estudio de función pulmonar anual
Descripción	Porcentaje de pacientes pediátricos con ENM a los que se realiza espirometría, PIM/PEM, pulsioximetría, y capnografía al menos una vez al año.
Ámbito	Niños con ENM que asisten a las consultas de neumología pediátrica
Fórmula	Nº total niños diagnosticados de ENM a los que se le realiza espirometría, PIM/PEM, pulsioximetría, y capnografía al menos una vez al año / Nº total de pacientes pediátricos con ENM X100
Unidad de medida	Pacientes con diagnóstico de ENM
Estándar	>80%
Exclusiones	Incapacidad del paciente para realizar la técnica adecuadamente.
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

BIBLIOGRAFÍA

1. Área de asma de SEPAR, Área de enfermería de SEPAR, Departamento de asma ALAT. Consenso SEPAR-ALAT para terapias inhaladas. Arch Bronconeumol. 2013 ;49 Suppl 1:2–14.
2. National Institute for Health and Clinical Excellence. Guidance on the use of inhaler systems (devices) in children under the age of 5 years with chronic asthma. Nice technology appraisal guidance Num 10. August 2000
3. From the Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Global Initiative for Asthma (GINA) 2015. Pocket (in Children 5 Years and Younger). Available from: <http://www.ginasthma.org/>.
4. Marguet C, Couderc L, Le Roux P, Jeannot E, Lefay V, Mallet E. Inhalation treatment: errors in application and difficulties in acceptance of the devices are frequent in wheezy infants and young children. Pediatr Allergy Immunol. 2001;12:224–30.
5. Rottier BL, Eber E, Hedlin G, Turner S, Wooler E, Mantzourani E, et al., on behalf of the ERS Task Force Monitoring Asthma in Children. Monitoring asthma in childhood: management-related issues. European Respiratory Review. 2015; 24:194–203.
6. Capanoglu M, Dibek Misirlioglu E, Toyran M, Civelek E, Kocabas CN. Evaluation of inhaler technique, adherence to therapy and their effect on disease control among children with asthma using metered dose or dry powder inhalers. J Asthma. 2015 Jun 2;1–8.
7. Castro-Rodriguez JA, Rodrigo GJ. Efficacy of inhaled corticosteroids in infants and preschoolers with recurrent wheezing and asthma: a systematic review with meta-analysis. Pediatrics. 2009 ;123:e519-25.
8. From the Global Strategy for Asthma Management and Prevention Global Initiative for Asthma (GINA) 2015. Available from: <http://www.ginasthma.org/>.
9. GEMA4.1 Guía Española para el manejo del Asma. Grupo Español para el manejo del asma GEMA 2015.
10. Moeller A, Carlsen K-H, Sly PD, Baraldi E, Piacentini G, Pavord I, et al., ERS Task Force Monitoring Asthma in Children. Monitoring asthma in childhood: lung function, bronchial responsiveness and inflammation. Eur Respir Rev. 2015;24:204–15.
11. Pérez-Yarza EG, Badía X, Badiola C, Cobos N, Garde J, Ibero M, et al., CAN Investigator Group. Development and validation of a questionnaire to assess asthma control in pediatrics. Pediatr Pulmonol. 2009;44:54–63.
12. Liu AH, Zeiger R, Sorkness C, Mahr T, Ostrom N, Burgess S, et al. Development and cross-sectional validation of the Childhood Asthma Control Test. J Allergy Clin Immunol. 2007;119:817–25.
13. Pérez-Yarza EG, Castro-Rodriguez JA, Villa Asensi JR, Garde Garde J, Hidalgo Bermejo FJ; en representación del Grupo VESCAI. Validación de la versión en español ~ de la prueba de control del asma infantil (ACT) para su uso en España]. An Pediatr(Barc). 2015;83:94-103.
14. Lørdrup Carlsen KC, Pijnenburg MW, ERS Task Force Monitoring Asthma in Children. Monitoring asthma in childhood. Eur Respir Rev. 2015;24:178–86.
15. Encuesta Nacional de Salud (2011/12). [Consultado 25/06/2015]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p419&file=inebase&L=0>.
16. Mays D, Gilman SE, Rende R, Luta G, Tercyak KP, Niaura RS. Parental smoking exposure and adolescent smoking trajectories. Pediatrics. 2014;133:983-91.
17. Office on Smoking and Health (US). The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke: A Report of the Surgeon General. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention (US); 2006.
18. Kusel J, Timm B, Lockhart I. The impact of smoking in the home on the health outcomes of non-smoker occupants in the UK. Tob Induc Dis. 2013;11:3.
19. Prochaska JJ, Delucchi K, Hall SM. A metaanalysis of smoking cessation interventions with individuals in substance abuse treatment or recovery. J Consult Clin Psychol 2004;72:1144-56.
20. Rennard SI, Daughton DM. Smoking cessation. Chest. 2000;117:360S-4S.
21. Baxi R, Sharma M, Roseby R, Polnay A, Priest N, Waters E, Spencer N, Webster P. Family and carer smoking control programmes for reducing children's exposure to environmental tobacco smoke. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Mar 1;3:CD001746.

22. Rosen LJ, Myers V, Hovell M, Zucker D, Ben Noach M. Meta-analysis of parental protection of children from tobacco smoke exposure. *Pediatrics*. 2014;133:698-714.
23. Patnode CD, O'Connor E, Whitlock EP, Perdue LA, Soh C, Hollis J. Primary care-relevant interventions for tobacco use prevention and cessation in children and adolescents: a systematic evidence review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med*. 2013;158:253-60.
24. Müller-Riemenschneider F, Bockelbrink A, Reinhold T, Rasch A, Greiner W, Willich SN. Long-term effectiveness of behavioural interventions to prevent smoking among children and youth. *Tob Control*. 2008;17:301-2.
25. Sanchez-Luna M, Moreno J, Botet F, Fernández JR, Herranz G, Rite S, et al. Displasia broncopulmonar: definiciones y clasificación. *An Pediatr (Barc)*. 2013;79:262.e1-6.
26. Bancalari E, Claure N, Sosenko IR. Bronchopulmonary dysplasia: changes in pathogenesis, epidemiology and definition. *Semin Neonatol*. 2003;8:63-71.
27. Jobe AH, Bancalari E. NICHD/NIH Workshop summary: bronchopulmonary dysplasia. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163:1723-9.
28. Ehrenkranz RA, Walsh MC, Vohr BR, Jobe AH, Wright LL, Fanaroff AA, Wrage LA, Poole K; National Institutes of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. Validation of the National Institutes of Health consensus definition of bronchopulmonary dysplasia. *Pediatrics*. 2005 Dec;116:1353-60.
29. Walsh MC, Yao Q, Gettner P, Hale E, Collins M, Hensman A, et al. National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. Impact of a physiologic definition on bronchopulmonary dysplasia rates. *Pediatrics*. 2004;114:1305-11.
30. Garg M, Kurzner SI, Bautista DB, Keens TG. Clinically unsuspected hypoxia during sleep and feeding in infants with bronchopulmonary dysplasia. *Pediatrics*. 1988 May;81:635-42.
31. McGrath-Morrow SA, Ryan T, McGinley BM, Okelo SO, Sterni LM, Collaco JM. Polysomnography in preterm infants and children with chronic lung disease. *Pediatr Pulmonol*. 2012;47:172-9.
32. Sekar KC, Duke JC. Sleep apnea and hypoxemia in recently weaned premature infants with and without bronchopulmonary dysplasia. *Pediatr Pulmonol*. 1991;1:112-6.
33. Smyth A, Bell S, Bojcin S, Bryon M. European Cystic Fibrosis Society Standards of Care: Best Practice guidelines. *J Cyst Fibros*. 2014;13: S23-S42.
34. Conway S, Balfour-Lynn I, De Rijck K, Drevinek P. European Cystic Fibrosis Society Standards of Care: Framework for the Cystic Fibrosis Centre. *J Cyst Fibros* 2014;13:S3-S22.
35. Kerem E, Conway S, Elborn S, Heijerman H. Standards of care for patients with cystic fibrosis: a European consensus. *J Cyst Fibros* 2005;4:7-26
36. Rosenstein BJ, Cutting GR, for the Cystic Fibrosis Consensus Panel. The diagnosis of cystic fibrosis: a consensus statement. *J Pediatr*. 1998;132:589-95.
37. World Health Organization. Classification of cystic fibrosis and related disorders. Report of a Joint Working Group of WHO/IC F(M)A/EC FS/EC FTN, 2001 (reprinted in: *J Cyst Fibros*. 2002;1:5-8).
38. Farrell PM, Rosenstein BJ, White TB, Accurso FJ, Castellani C, Cutting GR, et al. Guidelines for Diagnosis of Cystic Fibrosis in Newborns through Older Adults: Cystic Fibrosis Foundation Consensus Report. *J Pediatr*. 2008;153:S4-S14.
39. Vázquez C, Baranda F. Tratado de fibrosis quística. Ed. Justim S.L. Febrero 2011. 131-133
40. Goubau C, Wilschanski M, Skalicka V, Lebecque P, Southern KW, Sermet I, et al. Phenotypic characterisation of patients with intermediate sweat chloride values: towards validation of the European diagnostic algorithm for cystic fibrosis. *Thorax* 2009;64: 683-91.
41. Mayell SJ, Munck A, Craig JV, Sermet I, Brownlee KG, Schwarz MJ, et al. A European consensus for the evaluation and management of infants with an equivocal diagnosis following newborn screening for cystic fibrosis. *J Cyst Fibros* 2009;8:71-8.
42. Consensus Study G. Early intervention and prevention of lung disease in cystic fibrosis: a European consensus. *J Cyst Fibros* 2004;3:67-91.
43. Mogayzel PJ, Naureckas ET, Robinson KA, Mueller G, Hadjiliadis D, Hoag JB, et al. Cystic fibrosis pulmonary guidelines. *Am J Respir Crit Care Med* 2013;187:680-9.
44. Brimicombe RW; Dijkshoorn L, van der Reijden TJ, Kardoes I. Transmission of *Pseudomonas Aeruginosa* strain in CF patients. *Thorax* 2004; 59:334-336

45. Hull J, AniapravanR, Chan E, Chatwin M, Forton J, Gallagher J. British Thoracic Society guideline for respiratory management of children with neuromuscular weakness. *Thorax*, 2012;67: i1-i40
46. Martínez C, Villa JR, Luna MC, Osona FB, Peña JA; Larra-mona H, Costa J. Enfermedad neuromuscular: evaluación clínica y seguimiento desde el punto de vista neumológico. *An Pediatr (Barc)*. 2014; 81: 258.e1-258.e17.
47. Wang CH, Dowling JJ, North K, Schroth MK, Sejersen T, Shapiro F, et al. Consensus statement on standard of care for congenital myopathies. *J Child Neurol*. 2012;27:363-82.
48. Finder JD, Birnkrant D, Carl J, Farber HJ, Gozal D, Iannaccone ST, Kovesi T, Kravitz RM, Panitch H, Schramm C, Schroth M, Sharma G, Sievers L, Silvestri JM, Sterni L; American Thoracic Society. Respiratory care of the patient with Duchenne muscular dystrophy: ATS consensus statement. *Am J Respir Crit Care Med*. 2004;170:456-65.
49. Finder JD. A 2009 perspective on the 2004 American Thoracic Society statement "respiratory care of the patient with Duchenne muscular Dystrophy". *Pediatrics*. 2009;123: S239-41.
50. Sharma GD. Pulmonary function testing in neuromuscular disorders. *Pediatrics*. 2009;123: S219-21.
51. Mellies U, Ragette R, Schwake C, Boehm H, Voit T, Teschler H. Daytime predictors of sleep disordered breathing in children and adolescents with neuromuscular disorders *Neuromuscul Disord*, 2003;13:123-128.
52. Suresh S, Wales P, Dakin C, Harris MA, Cooper DG. Sleep-related breathing disorder in Duchenne muscular dystrophy: Disease spectrum in the paediatric population. *J Paediatr Child Health*. 2005;41:500-3.
53. Gozal D. Pulmonary manifestations of neuromuscular disease with special reference to duchenne muscular dystrophy and spinal muscular atrophy. *Pediatr Pulmonol*. 2000; 29:141-150.
54. Bersanini C, Khirani S, Ramirez A, Lofaso F, Aubertin G, Beydon N. Nocturnal hypoxaemia and hypercapnia in children with neuromuscular disorders. *Eur Respir J*, 2012;39:1206-1212.
55. Baydur A, Layne E, Aral H, Krishnareddy N, Topacio R, Frederick G, et al. Long term non-invasive ventilation in the community for patients with musculoskeletal disorders: 46 year experience and review. *Thorax*. 2000;55:4-11.
56. Wallis C, Paton JY, Beaton S, Jardine E. Children on long term ventilatory support: 10 years of progress. *Arch Dis Child*. 2011;96:998-1002.
57. Gauld LM, Boynton A. Relationship between peak cough flow and spirometry in Duchenne muscular dystrophy. *Pediatr Pulmonol*. 2005;39:457-60.
58. Wang CH, Finkel RS, Bertini ES, Schroth M, Simonds A, Wong B, et al. Consensus statement for standard of care in spinal muscular atrophy. *J Child Neurol*. 2007;22:1027-49
59. Homnick DN. Mechanical insufflation-exsufflation for airway mucus clearance. *Respir Care*. 2007;52:1296-305.

INDICADORES DE CALIDAD EN EL TABAQUISMO

AUTORES

José Ignacio de Granda-Orive. *Servicio de Neumología, Hospital Universitario 12 de Octubre.*

Marta Arroyo-Cozar. *Servicio de Neumología, Hospital Infanta Cristina.*

Segismundo Solano-Reina. *Servicio de Neumología, Hospital Universitario Gregorio Marañón*

INTRODUCCIÓN

Las características y dimensiones de la epidemia tabáquica (con una prevalencia en la población española actual mayor de 15 años de entre el 25 y el 30%¹) demostrada suficientemente en la literatura científica como la causa aislada más importante de morbilidad y mortalidad prematura prevenible en nuestro medio, obligan a la priorización de las actividades para su prevención y control. El ofertar ayuda al fumador que quiere dejar de fumar es una prioridad de los sistemas nacionales sanitarios; disponiéndose de estrategias que han demostrado ser coste-efectivas no sólo en el ámbito de la prevención sino del tratamiento clínico, lo que ya ha sido evaluado hace tiempo en nuestro medio².

¿DE QUÉ EVIDENCIA DISPONEMOS?

Prevalencia de fumadores, porcentaje de exfumadores y proporción de abandono

Para la obtención de los indicadores de consumo se utiliza preferentemente el Sistema de Información y Vigilancia de Factores de Riesgo asociados a Enfermedades No Transmisibles (SIVFRENT) del Instituto de Salud Pública, información obtenida a través de encuestas dirigidas a población general, profesionales sanitarios y docentes³, teniéndose en cuenta también los datos obtenidos a través de la Encuesta Nacional de Salud¹ que actualmente se denomina Encuesta Europea de Salud de España (2014)⁴.

Para describir el consumo de tabaco en una población el indicador más utilizado es la prevalencia, el cual hace referencia al número de individuos que cumplen con la característica de ser fumador frente al total de la población a estudio. En la actualidad, conocerla es relativamente fácil a partir de los numerosos estudios transversales realizados y disponibles.

Con el objeto de reducir la prevalencia de tabaquismo se han llevado a cabo una combinación de medidas de probada efectividad como: asegurar espacios sin humo (recomendación moderada-fuerte dependiendo de si la prohibición es completa o no), aumentar el precio e impuestos del tabaco (categoría de la evidencia = A), informar y sensibilizar sobre los riesgos del consumo, controlar las estrategias de promoción encubierta impulsadas por la industria tabacalera y mejorar la asistencia sanitaria de las personas que desean dejar de fumar pero no lo consiguen solas. Dejar de fumar produce importantes beneficios para la salud, tanto si se han desarrollado enfermedades relacionadas con el tabaco como si no, ya que se disminuye su riesgo futuro⁵ (Categoría de evidencia = A).

A pesar de los peligros para la salud y la conciencia pública, la prevalencia de tabaquismo se mantiene sorprendentemente alta, y cerca del 28% de los hombres y el 18% de las mujeres fuman a diario. Además, el 70% de los fumadores dice que desearía abandonarlo, y casi dos tercios de los fumadores que recaen quieren intentar nuevamente el abandono en los 30 días siguientes⁶.

El abandono tabáquico se explica como un proceso en el que el fumador atraviesa por una serie de etapas hasta sentirse preparado para cesar en el consumo. Los fumadores se encuentran en cada una de ellas en función de su nivel de motivación para dejar de fumar y de su grado de inclinación a realizar un intento serio de abandono.

Según el modelo de Prochaska y Diclemente, existen varias fases por las que atravesaría un fumador hasta conseguir convertirse en un exfumador finalmente: precontemplativa, contemplativa, preparación, acción, mantenimiento y recaída. En este esquema frecuentemente usado, hay evidencia donde se reconoce que no todos los fumadores están listos para dejarlo y que por tanto, forzarles a un intento no aumentaría la tasa de éxito⁷. Valorar la fase de cambio en la que se encuentra un fumador es un dato importante para planificar su tratamiento (Categoría de la evidencia = B) Sin embargo, no hay evidencias fuertes que establezcan que seguir ese modelo de etapas de cambio sea más efectivo que otros enfoques.

En una intervención para lograr el abandono tabáquico, se sugiere que se evalúen las preferencias, las circunstancias y las necesidades de la persona. Y también la utilización de otras herramientas como la negociación, alentar al abandono y la oferta de tratamiento. (Categoría de la evidencia = B) .

Frecuencia de registro del tabaquismo en la historia clínica y frecuencia de registro del tabaquismo en el informe de alta

Es recomendable interrogar a toda persona que acuda a una consulta sobre su consumo de tabaco y dejarlo registrado sistemáticamente en la historia clínica o informe de alta, ya sea de Atención Primaria o Atención Especializada.

Este simple hecho, aumenta la tasa de intervención por parte de cualquier equipo asistencial (Categoría de la evidencia = A), ya que así se facilita su reconocimiento como un problema de salud y al mismo tiempo aumenta la tasa de intentos de cesación. Se ha constatado que identificar a los fumadores incrementaba la tasa de intervención por los profesionales sanitarios (OR 3,1 IC95% 2,2 - 4,2). Sin embargo, esto no lograba necesariamente tasas significativamente mayores de

abandono del tabaco (OR 2 IC 95% 0.8 - 4,8)⁸ (Categoría de la evidencia = A).

Centrándonos en Atención Especializada únicamente con respecto a nuestros indicadores, se tendrán en cuenta por tanto los informes realizados en: pacientes hospitalizados, atendidos en centro de especialidades o en una unidad de tabaquismo. Así como también registraremos los informes de alta en cualquiera de estos ámbitos, junto con los de cuidados de enfermería donde vengam reflejados datos relacionados con tabaquismo.

Evidencia sobre el Consejo Sanitario, Intervención Breve e Intervención Intensiva

La evidencia existente es consistente. El consejo sanitario para dejar de fumar puede definirse como una "información verbal breve y personalizada sobre los beneficios de dejar de fumar y/o los riesgos de seguir fumando, así como una propuesta cuyo objetivo principal es motivar para el cambio, sea de actitud o de conducta" (Podría equivaler a las tres primeras A's de la intervención de las cinco A's).

En la Guía del Departamento de Salud NHS americana, ya en su revisión del año 2000⁵, y después en la de 2008⁹ define las intervenciones breves e intensivas según un límite temporal, concretamente la duración de la sesión (10 minutos), el número de sesiones (hasta tres o más de tres) y el tiempo total de contacto paciente-terapeuta (mayor o menor de 30 minutos. La intervención de las "Cinco A's" (averiguar si fuma, analizar la disposición al cambio, aconsejar dejar de fumar, ayudar en el intento de abandono y acordar seguimiento), sería la estrategia recomendada desde la Guía de la AHCPSCC (Agency for Health Care Policy and Research Smoking Cessation Clinical, 1996) para aplicar estas intervenciones breves, diseñadas específicamente para contextos donde el factor tiempo es limitante, pero la accesibilidad ilimitada. Su efectividad y su eficiencia son científicamente incuestionables¹⁰.

La Guía del Departamento de Salud NHS Americano⁹ establece las siguientes recomendaciones basadas en la evidencia: Todos los médicos deben aconsejar intencionalmente a todos los fumadores que abandonen el tabaco, porque se ha demostrado que el consejo del médico para dejar de fumar incrementa las tasas de abstinencia. (Categoría de la evidencia = A). Las intervenciones mí-

nimas de al menos 3 minutos de duración incrementan las tasas totales de abstinencia del tabaco. A todos los fumadores se les debe ofrecer al menos una intervención mínima, independientemente de que se les derive o no a una intervención intensiva. (Categoría de la evidencia = A). Hay una relación dosis-respuesta entre la duración de la sesión de contacto directo y su efectividad. Las intervenciones intensivas son más efectivas que las intervenciones menos intensivas y se deben utilizar siempre que sea posible. (Categoría de la evidencia = A). En una reciente revisión Cochrane¹¹ indican que el lugar más frecuente para dar consejo fue en atención primaria, pero también en salas de hospitalizaciones y consultas externas. Al comparar el consejo sanitario frente al no consejo (o tratamiento habitual) se detectó un incremento significativo de la tasa de abstinencia. La comparación directa entre una intervención algo más intensa frente a una breve muestra una pequeña ventaja de la más intensiva.

Los resultados de otro meta-análisis¹² indican el potencial beneficio del consejo sanitario dado por enfermería, siendo una intervención efectiva.

La intervención intensiva tiene como objetivo promover la abstinencia del consumo de tabaco cuando las intervenciones breves no han funcionado o en aquellas personas en las que es urgente dejar de fumar. El tratamiento especializado integra varios componentes que deben ser administrados de forma combinada y ajustada a las necesidades de cada caso. Estos componentes pueden resumirse en consejo, terapia farmacológica, fomento del apoyo social adecuado y tratamiento psicológico (que al menos debe incluir técnicas de control de estímulos, entrenamiento en habilidades de afrontamiento y estrategias de prevención de recaídas). Este enfoque multicomponente presenta una alta eficacia: 30-50% de abstinencia al año de seguimiento, sin que se hayan encontrado diferencias significativas en los resultados obtenidos cuando el tratamiento se administra de forma individual o grupal. En cambio, sí se evidencia una relación dosis respuesta entre la intensidad de la intervención y la tasa de abstinencia obtenida. Considerando criterios de coste-efectividad, el tratamiento especializado del tabaquismo constituye la intervención asistencial más adecuada para pacientes en situación de alto riesgo, pero no lo es tanto para toda la población en general¹³.

Ayuda recibida de un profesional para dejar de fumar: Identificar al fumador y consecuencias sobre la intervención Las actuaciones terapéuticas para tratar el tabaquismo deben compaginar el soporte psicológico con la farmacoterapia

Es conveniente establecer en todas las visitas a consultas un sistema que nos garantice que todos los pacientes van a ser interrogados, documentados y aconsejados sobre su estatus tabáquico⁹. Se ha constatado que las actuaciones clínicas como el añadir a los signos vitales el hábito tabaquero mejoran y potencian de modo relevante la participación de los profesionales sanitarios y el consejo sanitario en la ayuda al fumador (Categoría de la evidencia = A).

El tratamiento farmacológico para la adicción de la nicotina es a la vez eficaz y seguro para la mayoría de fumadores. Los fármacos de primera elección son los más seguros y eficaces para el tratamiento del tabaquismo y han sido aprobados por la FDA (Food and Drug Administration USA) para este uso, excepto si hay contraindicaciones y en poblaciones específicas para las cuales no hay datos de eficacia suficientes (p. ej., embarazadas, fumadores leves y adolescentes). Disponemos de 7 fármacos de primera línea que aumentan de forma fiable a largo plazo las tasas de abstinencia de fumar e incluyen la terapia sustitutiva con nicotina –TSN- (chicles, parches, inhalador, pastillas y spray nasal de nicotina), Bupropion, y la Vareniclina. Los médicos también deben considerar la terapia combinada que ha demostrado ser eficaz y segura⁹. Los más recientes meta-análisis demuestran que los fármacos más eficaces y seguros para el abandono del tabaco son la TSN, Bupropion y Vareniclina. En una reciente revisión que analiza 12 meta-análisis en los que se evaluaron 267 ensayos clínicos que incluyeron 101.804 fumadores, se observó que la eficacia de los diferentes fármacos fue para la TSN (OR 1,84; IC 95%: 1,71-1,99), Bupropion (OR 1,82; IC 85%: 1,60-2,06) y Vareniclina (OR 2,88; IC 95%: 2,40-3,47). Vareniclina fue en comparación, superior a Bupropion y a TSN en monoterapia, pero no fue más efectiva a la TSN combinada (OR 1,06; IC95%: 0,75-1,48), y esta última combinación fue también superior a la TSN en monoterapia¹⁴.

La terapia farmacológica de 1ª línea combinada con soporte psicológico se ha confirmado que es coste/efectiva y se debe ofrecer a todos los fumadores que deseen hacer un intento serio de abandono (Categoría de la evidencia = A).

En la actualidad es indispensable incorporar a cualquier proyecto de funcionamiento en sanidad, la política de gestión de la calidad¹⁵⁻¹⁸, identificando

indicadores¹⁹⁻²⁸, a los que se les debe exigir validez, sensibilidad y especificidad^{29,30}. Creemos básicos los siguientes:

FICHA INDICADOR 1 TABAQUISMO

Patología	TABAQUISMO. (Indicador intermedio)
Nombre del Indicador	Consejo abandono tabaco
Descripción	Es el consejo sanitario para dejar de fumar recibido alguna vez en el último año
Ámbito	Población fumadora/Neumología: Hospitalizados; Centro de Especialidades
Fórmula	Número de fumadores que reciben consejo sanitario/ Número de fumadores registrados x100
Unidad de medida	Fumadores
Estándar	> 90%
Exclusiones	Renuncia a la intervención
Fuentes de Datos	Historia clínica
Frecuencia	Anual
Observaciones	El consejo sanitario consiste en preguntar al paciente si fuma, aconsejar el abandono de tabaco.

FICHA INDICADOR 2 TABAQUISMO

Patología	TABAQUISMO. (Indicador de máximos)
Nombre del Indicador	Ayuda recibida para dejar de fumar
Descripción	Número de ex fumadores que han recibido ayuda para dejar de fumar
Ámbito	Población exfumadora/ Neumología: Hospitalizados; Centro de Especialidades/Unidades de Tabaquismo
Fórmula	Número de exfumadores que reciben ayuda en el año / Número de exfumadores registrados del mismo año x100
Unidad de medida	Exfumadores
Estándar	>90%
Exclusiones	Renuncia a la Intervención
Fuentes de Datos	Historia clínica
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

FICHA INDICADOR 3 **TABAQUISMO**

Patología	TABAQUISMO. (Indicador de mínimos) (Indicador de proceso)
Nombre del Indicador	Registro del tabaquismo en la historia clínica en Neumología y Cirugía Torácica (CT)
Descripción	Porcentaje de historias clínicas en las que se indica el estado tabáquico de los pacientes
Ámbito	Población atendida
Fórmula	Número de historias clínicas con registro hábito tabáquico / N° de personas atendidas en el año X 100
Unidad de medida	Pacientes en consulta
Estándar	>90%
Exclusiones	Imposibilidad para obtener esta información del paciente o cuidadores
Fuentes de Datos	Historia clínica
Frecuencia	Anual
Observaciones	NA

FICHA INDICADOR 4 **TABAQUISMO**

Patología	TABAQUISMO. (Indicador de máximos)
Nombre del Indicador	Fumadores que reciben intervención intensiva en Neumología
Descripción	Número de fumadores que reciben intervención intensiva en el año
Ámbito	Población fumadora/Consultas/Hospitalización
Fórmula	Número de fumadores que reciben intervención intensiva en el año /Número de fumadores registrados X100
Unidad de medida	Pacientes fumadores
Estándar	>25%
Exclusiones	Rechazo del paciente fumador
Fuentes de Datos	Historia clínica
Frecuencia	Anual
Observaciones	Intervención Intensiva: Más de tres sesiones de al menos 10 minutos, donde al menos se reflejen las estrategias, y/o el tratamiento prescrito

BIBLIOGRAFÍA

- Encuesta Nacional de Salud (2011/12). [Accedido 24 de abril de 2016]. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2011.htm>
- Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS). Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo. Evaluación de la eficacia, efectividad y coste-efectividad de los distintos abordajes terapéuticos para dejar de fumar. Madrid, 2003. [Accedido 24 de abril de 2016]. Disponible en: <http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=13/12/2012-9b6515fe0f>
- Diez-Gañán L. Vigilancia del consumo de tabaco y de la exposición ambiental al humo del tabaco en la Comunidad de Madrid. Resultados del sistema de Vigilancia Integral del tabaquismo (VITa). Informe 2014. Madrid. Consejería de Sanidad, 2014. [Accedido 22 de marzo de 2015]. Disponible en: http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheader-name1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DVITa_2014_informe.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DPortalSalud&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352854653754&ssbinary=true
- Encuesta Europea de Salud en España 2014 [Accedido 24 de abril de 2016]. Disponible en: http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/Enc_Eur_Salud_en_Esp_2014.htm
- A clinical practice guideline for treating tobacco use and dependence: A US Public Health Service report. The Tobacco Use and Dependence Clinical Practice Guideline Panel, Staff, and Consortium Representatives. JAMA. 2000 Jun 28;283(24):3244-54.
- Fu SS, Partin MR, Snyder A, et al. Promoting repeat tobacco dependence treatment: are relapsed smokers interested? Am J Manag Care. 2006;12:235-43.
- Prochaska JJ, Delucchi K, Hall SM. A metaanalysis of smoking cessation interventions with individuals in substance abuse treatment or recovery. J Consult Clin Psychol 2004;72:1144-56.
- The Agency for Health Care Policy and Research Smoking Cessation Clinical Practice Guideline. JAMA 1996;275:1270-80.
- Fiore MC, Jaen CR, Baker TB et al. Treating tobacco use and dependence: 2008 update. Rockville (MD): US Dept. Health and Human Services, Public Health Service, 2008. [Accedido 24 de abril de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK63952/>
- Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Evaluación de la Eficacia, efectividad y coste-efectividad de los distintos abordajes terapéuticos para dejar de fumar. Madrid: AETS Instituto de Salud Carlos III; 2003. [Accedido 24 de abril de 2016]. Disponible en: <http://www.isciii.es/ht-docs/index.jsp>
- Stead LF1, Buitrago D, Preciado N, Sanchez G, Hartmann-Boyce J, Lancaster T. Physician advice for smoking cessation Cochrane Database Syst Rev. 2013 May 31;5:CD000165. doi: 10.1002/14651858.CD000165.pub4.
- Rice VH1, Hartmann-Boyce J, Stead LF. Nursing interventions for smoking cessation. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Aug 12;8:CD001188. doi: 10.1002/14651858.CD001188.pub4.
- Salvador Manzano M, Antona MJ, Ayesta FJ, Casasola MS, Chelet M, Galán I, et al. Intervención interdisciplinar en tabaquismo - Documento de Consenso SEDET – Mayo 2010. [Accedido 24 de abril de 2016]. Disponible en: http://www.se-det.es/webcms/usuario/documentos/20100705194235_INTERVENCION_INTERDISCIPLINAR.pdf
- Cahill K, Stevens S, Perera R, Lancaster T. Pharmacological interventions for smoking cessation: an overview and network meta-analysis. Cochrane Database Syst Rev. 2013 May 31;5:CD009329. doi: 10.1002/14651858.CD009329.pub2.
- Elola J. El "Hospital del mañana", ahora. Gestión y Evaluación de Costes Sanitarios. 2011; 12: 9-11.
- Future Hospital Commission. Future hospital: caring for medical patients. A report from the Future Hospital Commission to the Royal College of Physicians. London: Royal College of Physicians, 2013. [Accedido 24 de abril de 2016]. Disponible en: <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/future-hospital-commission>
- Jove FA, Cortés Sanz M. Metodología para la estandarización de actividades basadas en la calidad y en los sistemas de clasificación de pacientes GRD. Instituto Nacional de

- Salud 2001. [Accedido 22 de abril de 2016]. Disponible en: <http://www.ingesa.msc.es/estadEstudios/documPublica/pdf/guiasIntegradas.pdf>
18. Martín MC, Cabré LL, Ruiz J, Blanch LI, Blanco J, Castillo F, et al. Indicadores de calidad en el enfermo crítico. *Med Intensiva*. 2008; 32: 23-32.
 19. Indicadores para la evaluación de la evaluación de los programas de control del tabaquismo. Ministerio de Sanidad y Política Social. Secretaria General de Sanidad. Dirección de Salud Pública y Sanidad Exterior. [Accedido 25 de abril de 2016]. Disponible en: <http://www.femp.es/files/566-915-archivo/INDICADORES%20PARA%20LA%20EVALUACI%C3%93N%20DE%20PROGRAMAS%20DE%20CONTROL%20DEL%20TABAQUISMO.pdf>
 20. Gómez Batiste X, Espinosa J, Martínez Muñoz M. Cómo elaborar indicadores y estándares para la evaluación de calidad de la atención paliativa en servicios de salud. [Accedido 25 de abril de 2016]. Disponible en: <http://www.iconcologia.net>
 21. Groene O, Klazinga N, Kazandjian V, Lombrail P, Bartels P. The World Health Organization Performance Assessment Tool for Quality Improvement in Hospitals (PATH): an analysis of the pilot implementation in 37 hospitals. *Int J Qual Health Care*. 2008; 20: 155-161.
 22. Freeman T. Using performance indicators to improve health care quality in the public sector: a review of the literature. *Health Serv Manage Res*. 2002; 15: 126-137.
 23. Sheldon T. Promoting health care quality: what role performance indicators?. *Qual Health Care*. 1998; 7 Suppl.: S45-S50.
 24. Mainz J. Developing evidence-based clinical indicators: a state of the art methods primer. *Int J Qual Health Care*. 2003; 15: i5-i11.
 25. Kelley ET, Arispe I, Holmes J. Beyond the initial indicators: lessons from the OECD Health Care Quality Indicators Project and the US National Healthcare Quality Report. *Int J Qual Health Care*. 2006; 18: 45-51.
 26. Ospina MB, Bond K, Schull M, Innes G, Blitz S, Rowe BH. Key indicators of overcrowding in Canadian emergency departments: a Delphi study. *CJEM*. 2007; 9: 339-346.
 27. Mattke S. When should measures be updated? Development of a conceptual framework for maintenance of quality-of-care measures. *Qual Saf Health Care*. 2008; 17: 182-186.
 28. Hilarion P, Suñol R, Groene O, Vallejo P, Herrera E, Saura RM. Making performance indicators work: The experience of using consensus indicators for external assessment of health and social services at regional level in Spain. *Health Policy*. 2008. 90: 94-103.
 29. de Vos M1, Graafmans W, Kooistra M, Meijboom B, Van Der Voort P, Westert G. Using quality indicators to improve hospital care: a review of the literature. *Int J Qual Health Care*. 2009; 21: 119-29.
 30. Campbell SM, Braspenning J, Hutchinson A, Marshall M. Research methods used in developing and applying quality indicators in primary care. *Qual Saf Health Care*. 2002; 11: 358-64.

INDICADORES DE CALIDAD EN LA TROMBOEMBOLIA PULMONAR

AUTORES

Javier de Miguel Díez. *Servicio de Neumología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón.*

Roberto del Pozo Rivas. *Servicio de Neumología. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.*

David Jiménez. *Servicio de Neumología y Departamento de Medicina. Hospital Universitario Ramón y Cajal.*

INTRODUCCIÓN

La tromboembolia pulmonar (TEP) es un problema de salud pública de primera magnitud. Aunque es menos frecuente que otras enfermedades vasculares, como el infarto de miocardio o la enfermedad cerebrovascular, es tan grave como ellas. Por si fuera poco, en los últimos años se ha observado un aumento de la incidencia de hospitalizaciones por esta enfermedad¹. Conscientes de su elevada morbimortalidad, algunas sociedades científicas nacionales² e internacionales³ han elaborado documentos de consenso y guías de práctica clínica para el diagnóstico y el tratamiento de la TEP. Sin embargo, la aplicación práctica de las recomendaciones sugeridas por estas organizaciones no siempre es posible. De hecho, en estudios previos se ha

observado que existe una amplia brecha entre las guías de práctica clínica y el manejo que se hace en la vida real de los pacientes con esta enfermedad⁴. Además, hasta la fecha no se ha analizado de forma rigurosa el efecto de esta variabilidad sobre indicadores concretos de salud.

Para conocer la calidad de la atención prestada a los pacientes con sospecha o diagnóstico confirmado de TEP, y poder proponer acciones de mejora continua, se requieren indicadores que permitan su monitorización. Este documento pretende dar respuesta a esta demanda. El objetivo del mismo es el de, por un lado, unificar criterios que permitan mejorar la calidad asistencial del paciente con TEP y, por otro, crear un instrumento de medida de la asistencia dispensada.

CONFIRMACIÓN OBJETIVA DEL DIAGNÓSTICO DE TEP

Las pruebas de imagen más utilizadas para confirmar el diagnóstico de TEP son la angiografía torácica por tomografía computarizada (angioTC) multidetector, la gammagrafía pulmonar de ventilación/perfusión (V/Q) y la ecografía venosa de extremidades inferiores con o sin doppler (ED). En el momento actual, la angio-TC multidetector es la prueba de imagen de elección para el diagnóstico de la TEP. Una angio-TC multidetector (técnicamente adecuada) negativa descarta la TEP, excepto en los pacientes con probabilidad clínica alta para la enfermedad. En estos pacientes se sugiere la realización de pruebas diagnósticas adicionales como la angiografía pulmonar invasiva. La gammagrafía pulmonar V/Q, actualmente reemplazada por la angio-TC multidetector como prueba diagnóstica de elección, suele reservarse

para pacientes con alergia a contrastes yodados, para algunos casos con insuficiencia renal o para mujeres embarazadas con sospecha de TEP en las que la ED de extremidades inferiores ha sido negativa, y siempre que la radiografía de tórax sea normal. El uso de la ED se reserva para pacientes con discordancia entre la probabilidad clínica y el resultado de las pruebas de imagen torácicas, para aquellos con pruebas torácicas no concluyente, y para mujeres embarazadas como primera opción en el algoritmo diagnóstico. Por otra parte, aunque no se recomienda realizar de forma rutinaria una ecocardiografía transtorácica para el diagnóstico de los pacientes estables con sospecha de TEP, la realización de esta prueba a pie de cama puede aportar información diagnóstica muy valiosa en los casos en los que la inestabilidad del paciente impida su traslado a la sala de radiología^{2,3}.

FICHA INDICADOR 1

TROMBOEMBOLIA PULMONAR

Patología	TEP
Nombre del Indicador	Confirmación objetiva del diagnóstico de TEP
Descripción	Mide el número de pacientes dados de alta con el diagnóstico de TEP que tienen una confirmación objetiva de esta enfermedad.
Ámbito	Pacientes diagnosticados de TEP
Fórmula	Nº de pacientes con diagnóstico objetivamente confirmado de TEP / Nº total de pacientes dados de alta con el diagnóstico de TEP X100
Unidad de medida	Pacientes con TEP
Estándar	> 85%
Exclusiones	Historias clínicas
Fuentes de Datos	Anual
Frecuencia	
Observaciones	El diagnóstico de TEP debe confirmarse de forma objetiva con una prueba de imagen

ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO DE TEP

La TEP es una enfermedad con un amplio espectro de manifestaciones clínicas, con diferente pronóstico y tratamiento. Entre los factores pronósticos, el más importante es la situación hemodinámica en el momento del diagnóstico de la enfermedad⁵. Los pacientes con TEP que presentan hipotensión arterial o shock son clasificados como de "alto riesgo". Suponen aproximadamente el 5% de los casos y su mortalidad precoz es de al menos el 15%, recomendándose en general el tratamiento fibrinolítico para estos enfermos. No obstante, la mayoría de los pacientes con TEP se encuentran en una situación hemodinámica estable en el momento del diagnóstico y su mortalidad precoz oscila entre el 2 y el 10% de los casos. Los factores pronósticos más habitualmente usados en estos enfermos son: a) marcadores clínicos (escala PESI -Pulmonary Embolism

severity index-, escala PESI simplificada); b) marcadores de disfunción del ventrículo derecho (ecocardiografía transtorácica, angio-TC); c) marcadores de carga trombótica (trombosis venosa profunda -TVP- residual, dímero D, lactato); d) marcadores de daño tisular (lactato); y e) marcadores de daño miocárdico (troponina cardíaca I o T, troponina T de alta sensibilidad, proteína ligadora de ácidos grasos cardíacos)². La estratificación del riesgo en los pacientes normotensos con TEP permite identificar a 2 subgrupos de pacientes: a) unos con "bajo riesgo" de mortalidad por todas las causas, los cuales podrían beneficiarse de alta precoz o, incluso, de tratamiento ambulatorio de su enfermedad; b) otros con "riesgo intermedio", con mayor probabilidad de complicaciones asociadas a la propia TEP, que podrían beneficiarse de tratamientos agresivos para su enfermedad (monitorización intensiva, fibrinólisis)⁶.

FICHA INDICADOR 2

TROMBOEMBOLIA PULMONAR

Patología	TEP
Nombre del Indicador	Estratificación del riesgo de TEP
Descripción	Mide la mortalidad precoz intrahospitalaria de pacientes diagnosticados de TEP
Ámbito	Pacientes ingresados por TEP
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total pacientes en los que se ha realizado una estratificación pronóstica de TEP}}{\text{N}^\circ \text{ total de pacientes ingresados con el diagnóstico de TEP}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con TEP
Estándar	> 85%
Exclusiones	Historias clínicas
Fuentes de Datos	Anual
Frecuencia	
Observaciones	La historia clínica o el informe médico de alta debe incluir la estratificación pronóstica de la TEP

EMPLEO DE TÉCNICAS DE FIBRINÓLISIS EN PACIENTES CON TEP DE ALTO RIESGO

En ausencia de riesgo de sangrado alto, el tratamiento fibrinolítico está indicado en pacientes con TEP de alto riesgo (aproximadamente el 5% de los casos de TEP). Estos pacientes se caracterizan por la presencia de inestabilidad hemodinámica, definida como shock cardiogénico o presión arterial sistólica < 90 mmHg mantenida, no debida a hipovolemia, sepsis o arritmias

cardiacas. La administración del tratamiento fibrinolítico en una pauta de 2 horas es más eficaz y segura que el empleo de regímenes de 12 a 24 horas. Con esta pauta corta, la estreptocinasa y el r-TPA son igualmente eficaces. Por otra parte, se recomienda el uso de una vía periférica para su administración ya que el empleo de un catéter central no es más eficaz y aumenta el riesgo de sangrado en el punto de inserción del acceso venoso^{2,3}.

FICHA INDICADOR 3

TROMBOEMBOLIA PULMONAR

Patología	TEP
Nombre del Indicador	Porcentaje de fibrinólisis en pacientes con TEP de alto riesgo
Descripción	Mide el porcentaje de pacientes con TEP de alto riesgo tratados con técnicas de recanalización
Ámbito	Pacientes ingresados por TEP con inestabilidad hemodinámica,
Fórmula	Nº total de pacientes tratados con técnicas de recanalización / Nº total de pacientes diagnosticados de TEP de alto riesgo %
Unidad de medida	Pacientes con TEP de alto riesgo
Estándar	> 85%
Exclusiones	Historias clínicas
Fuentes de Datos	Anual
Frecuencia	
Observaciones	Se define como TEP de alto riesgo los que presentan inestabilidad hemodinámica: shock cardiogénico o presión arterial sistólica < 90 mmHg mantenida, no debida a hipovolemia, sepsis o arritmias cardiacas

MORTALIDAD INTRAHOSPITALARIA

Los marcadores de riesgo clínicos, de disfunción del ventrículo derecho y de daño miocárdico nos permiten estratificar a los pacientes con TEP en varios niveles de mortalidad precoz. De esta forma, pueden establecerse dos grandes grupos, uno de "alto riesgo" y otros de "no alto riesgo", que incluye los riesgos bajo e intermedio³. La TEP de alto riesgo, caracterizada por shock y/o hipotensión, es una urgencia médica que ocurre aproximadamente en el 5% de los casos diagnosticados, con una mortalidad precoz mayor del 15%⁵⁸. Los pacientes con

TEP de riesgo bajo, sin estabilidad hemodinámica y con escala clínica pronóstica negativa, presentan una mortalidad precoz muy baja, inferior al 2%⁹⁻¹¹. La mortalidad en pacientes con TEP de riesgo intermedio oscila entre el 2 y el 15%⁵⁹⁻¹⁰. A nivel global De Miguel et al.¹, en un estudio de ámbito nacional en el que evaluó un periodo de 10 años (2002-2011), objetivaron un descenso de la mortalidad hospitalaria en pacientes con TEP, desde el 12.9% en el año 2002 hasta el 8.3% en el año 2011. Por lo tanto, como indicador de calidad se puede sugerir una mortalidad hospitalaria de los pacientes con TEP inferior al 10%.

FICHA INDICADOR 4

TROMBOEMBOLIA PULMONAR

Patología	TEP
Nombre del Indicador	Mortalidad intrahospitalaria.
Descripción	Mide la mortalidad precoz intrahospitalaria de pacientes diagnosticados de TEP.
Ámbito	Pacientes ingresados con el diagnóstico de TEP.
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total defunciones de pacientes ingresados por TEP}}{\text{N}^\circ \text{ total de alta con el diagnóstico de TEP}} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con TEP
Estándar	<10%
Exclusiones	NA
Fuentes de Datos	Historias clínicas
Frecuencia	Anual
Observaciones	

REINGRESOS A 30 DÍAS

Los factores asociados a la mortalidad a corto plazo en los pacientes diagnosticados de TEP se han estudiado extensamente^{9,12}. Sin embargo, no se conocen suficientemente las variables asociadas a los reingresos precoces. Resulta importante conocer cuáles son estas variables, puesto que los reingresos precoces representan una medida de la calidad de la atención sanitaria durante la hospitalización inicial¹³ y los gastos sanitarios asociados a los reingresos son elevados¹⁴. Para la insuficiencia cardíaca, la diabetes y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se ha demostrado una

asociación entre los reingresos precoces y una calidad disminuida de la atención sanitaria¹⁵.

Para la enfermedad tromboembólica venosa (ETE), aproximadamente la mitad de los reingresos se producen en los primeros 30 días tras el ingreso por el evento índice. Algunos estudios sugieren que más del 10% de los pacientes con TEP reingresan en el mes posterior al diagnóstico¹⁶. Aunque la mayoría de estos ingresos se asocian a comorbilidad (e.g., cáncer, neumonía), hasta un cuarto de los pacientes reingresan por recurrencias tromboembólicas o sangrados asociados al tratamiento anticoagulante.

FICHA INDICADOR 5

TROMBOEMBOLIA PULMONAR

Patología	TEP
Nombre del Indicador	Reingresos hospitalarios a 30 días.
Descripción	Mide los reingresos hospitalarios de pacientes dados de alta en los 30 días previos por una TEP objetivamente confirmada.
Ámbito	Pacientes ingresados por TEP.
Fórmula	$\text{N}^\circ \text{ total reingresos a 30 días} / \text{N}^\circ \text{ total de pacientes dados de alta por TEP aguda sintomática objetivamente confirmada} \times 100$
Unidad de medida	Pacientes con TEP
Estándar	<10%
Exclusiones	Historias clínicas, informes médicos u otros registros hospitalarios
Fuentes de Datos	Anual
Frecuencia	
Observaciones	Se debe especificar la causa del reingreso: <ul style="list-style-type: none"> • Asociado a la TEP (ej., recurrencia) • Asociado al tratamiento (ej., sangrado)

BIBLIOGRAFÍA

1. De Miguel-Díez J, Jiménez-García R, Jiménez D, Monreal M, Guijarro R, Otero R, et al. Trends in hospital admissions for pulmonary embolism in Spain from 2002 to 2011. *Eur Respir J* 2014; 44:942-950.
2. Uresandi F, Monreal M, García-Bragado F, Domenech P, Lecumberri R, Escribano P, et al. Consenso nacional sobre el diagnóstico, estratificación de riesgo y tratamiento de los pacientes con tromboembolia pulmonar. *Arch Bronconeumol* 2013; 49:534-47.
3. Konstantinides S, Torbicki A, Agnelli G, Danchin N, Fitzmaurice D, Gibbs JSR, et al. 2014 ESC guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *Eur Heart J* 2014; 35: 3033-69, 3069a-3069k.
4. Lin BW, Schreiber DH, Liu G, Briese B, Hiestand B, Slattery D, et al. Therapy and outcomes in massive pulmonary embolism from the emergency medicine pulmonary embolism in the real world registry. *Am J Emerg Med* 2012; 30(9):1774-81.
5. Goldhaber SZ, Visani L, de Rosa M. Acute pulmonary embolism: Clinical outcomes in the International Cooperative Pulmonary Embolism Registry. *Lancet* 1999; 353:24-7.
6. Jiménez D, Aujesky D, Yusen RD. Risk stratification of normotensive patients with acute pulmonary embolism. *Br J Haematol* 2010; 151:415-24.
7. Zondaq W, Kooiman J, Klok FA, Dekkers OM, Huisman MV. Outpatient versus inpatient treatment in patients with pulmonary embolism: a meta-analysis. *Eur Respir J* 2013; 42:134-44.
8. Kasper W, Konstantinides S, Geibel A, Olschewski M, Heinrich F, Grosser KD, et al. Management strategies and determinants of outcome in acute major pulmonary embolism: results of a multicenter registry. *J Am Coll Cardiol*. 1997; 30:1165-71.
9. Aujesky D, Obrosky DS, Stone RA, Auble TE, Perrier A, Cornuz J, et al. Derivation and validation of a prognostic model for pulmonary embolism. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 172:1041-46.
10. Jiménez D, Aujesky D, Moores L, Gómez V, Lobo JL, Uresandi F, et al. Simplification of the Pulmonary Embolism Severity Index for prognosticating patients with acute symptomatic pulmonary embolism. *Arch Intern Med* 2010; 170:1383-9.
11. Squizzato A, Donadini MP, Galli L, Dentali F, Aujesky D, Ageno W, et al. Prognostic clinical prediction rules to identify a low-risk pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis. *J Thromb Haemost*. 2012; 10:1276-90.
12. Sánchez D, De Miguel J, Sam A, Wagner C, Zamarró C, Nieto R, et al. The effects of cause of death classification on prognostic assessment of patients with pulmonary embolism. *J Thromb Haemost* 2011; 9:2201-2207.
13. Heit JA, Silverstein MD, Mohr DN, Petterson TM, O'Fallon WM, Melton LJ III. Predictors of survival after deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a population-based, cohort study. *Arch Intern Med* 1999; 159: 445-53.
14. Weissman JS, Ayanian JZ, Chasan-Taber S, Sherwood MJ, Roth C, Epstein AM. Hospital readmissions and quality of care. *Med Care* 1999; 37:490-501.
15. Spyropoulos AC. Direct medical costs of venous thromboembolism and subsequent hospital readmission rates: an administrative claims analysis from 30 managed care organizations. *J Manag Care Pharm* 2007; 13:475-486.
16. Ashton CM, Kuykendall DH, Johnson ML, Wray NP, Wu L. The association between the quality of inpatient care and early readmission. *Ann Intern Med* 1995; 122:415-21.
17. Aujesky D, Mor MK, Geng M, Stone RA, Fine MJ, Ibrahim SA. Predictors of early hospital readmission after acute pulmonary embolism. *Arch Intern Med* 2009; 169:287-293.

