
LA ATENCIÓN AL PACIENTE EN LAS UNIDADES ASISTENCIALES DE NEUMOLOGÍA

Recursos y Calidad **RECALAR**
en las Unidades de Neumología
del Sistema Nacional de Salud **2017**

ÍNDICE

1. Introducción.....	4
1.1. Recursos y calidad en Neumología (RECALAR).....	4
1.2. Neumología y las enfermedades del aparato respiratorio	5
2. Metodología	7
3. Encuesta RECALAR	14
3.1. Respuestas obtenidas y representatividad de la muestra	14
3.2. Datos generales de las UNEUMO	15
3.3. Clínica	16
3.4. Cartera de servicios. Unidades funcionales.....	16
3.4.1. Unidad de trastornos del sueño (UTS).....	16
3.4.2. Unidad de bronoscopias.....	17
3.4.3. Laboratorio de Función Pulmonar	18
3.4.4. Unidad de Ventilación Mecánica no Invasiva (UVM)	18
3.4.5. Comité de Tumores.....	19
3.4.6. Unidad de Rehabilitación Respiratoria	19
3.5. Consultas monográficas	19
3.6. Formación	20
3.7. Investigación	20
3.8. Buenas prácticas	21
4. Análisis del CMBD. Resultados generales.....	22
4.1. Total de enfermedades del aparato respiratorio por año (altas por EAR) (2003-2015) en toda España	23
4.2. Tendencias de las enfermedades del aparato respiratorio por año, del 2003 hasta el 2015	24
4.3. Diferencias por Comunidades Autónoma.....	28
4.4. Los servicios de Neumología en la asistencia los pacientes con enfermedades del área de respiratorio	34
5. Análisis de la morbimortalidad hospitalaria por enfermedades del área de respiratorio mediante ajustes de riesgo.....	38
5.1. Enfermedades del Área de Respiratorio	38
5.2. Neumonía bacteriana.....	41
5.3. EPOC/Asma	43
Anexo 1. Cuestionario RECALAR 2016.....	45
Anexo 2. Descripciones comprendidas en los códigos 518 y 519 de la CIE-9-MC.....	59
Anexo 3. Ajuste de riesgo para la mortalidad por EAR	60
Anexo 4. Ajuste de riesgo para la mortalidad por neumonía ⁽¹⁾	61
Anexo 5. Ajuste de riesgo para la mortalidad por EPOC ⁽⁴⁾	63

TABLAS

Tabla 3.1. Cobertura poblacional de las respuestas obtenidas.....	14
Tabla 3.2. Tasa de respuesta en hospitales generales de agudos de > 200 camas instaladas.....	15
Tabla 3.3. Cartera de servicios. Unidades funcionales.....	16
Tabla 3.4. Actividad de las UTS.....	17
Tabla 3.5. Actividad de las Unidades de Broncoscopias.....	17
Tabla 3.6. Actividad de los Laboratorios de Función Pulmonar	18
Tabla 3.7. Actividad de las Unidades de Ventilación Mecánica no Invasiva	18
Tabla 3.8. Consultas monográficas	19
Tabla 3.9. Buenas prácticas	21
Tabla 4.1. Altas EAR 2003-2015.....	23
Tabla 4.2. Distribución de las "Enfermedades del Aparato Respiratorio" en la base RECALAR. 2003-2015. 15 o más años.....	23
Tabla 4.3. Distribución de las "Enfermedades del Aparato Respiratorio" en la base RECALAR. 2003-2015. Menores de 15 años.....	24
Tabla 4.4. Evolución de las "Enfermedades del Aparato Respiratorio" en la base RECALAR. 2003-2015. 15 o más años.....	25
Tabla 4.5. Evolución de las "Enfermedades del Aparato Respiratorio" en la base RECALAR. 2003-2015. Menores de 15 años	26
Tabla 4.6. Evolución de la mortalidad (TBM) en la base de datos CMBD_AR. 2003-2015. 15 o más años.....	26
Tabla 4.7. Evolución de la estancia media en la base de datos CMBD_AR. 2003-2014. 15 o más años.	27
Tabla 4.8. Evolución de los reingresos en la base de datos CMBD_AR. 2003-2015. 15 o más años.....	27
Tabla 4.9. Indicadores hospitalarios. CMBD_AR. Altas EAR. SNS. 2015. 15 o más años....	28
Tabla 4.10. Indicadores hospitalarios para Neumonía. SNS. 2015. 15 o más años.	29
Tabla 4.11. Indicadores hospitalarios para EPOC. SNS. 2015. 15 o más años.	30
Tabla 4.12. Indicadores hospitalarios para Neoplasia. SNS. 2015. 15 o más años.	31
Tabla 4.13. Indicadores hospitalarios para IRA. SNS. 2015. 15 o más años.....	32
Tablas 4.14. Indicadores hospitalarios para Asma. SNS. 2015. 15 o más años.....	33
Tabla 4.15. Distribución de las altas por EAR por servicios. 2015. 15 o más años()	34
Tabla 4.16. Altas Servicios Neumología 2007-2015	35
Tabla 4.17. Indicadores hospitalarios. CMBD_AR. Altas EAR. SNS. 2015. 15 o más años..	36
Tabla 4.18 Comparaciones de características estructurales de las Unidades de Neumología de mayor y menor volumen asistencial (2015)	37
Tabla 5.1. Bondad de los ajustes multinivel.....	38
Tabla 5.1. Indicadores hospitalarios. CMBD_AR. Enfermedades del Área de Respiratorio. SNS.2015	39

Tabla 5.2. EAR. Correlaciones con volumen (por hospitales)	40
Tabla 5.3. EAR. Contrastes por volumen (episodios)	40
Tabla 5.4. Indicadores hospitalarios. CMBD_AR. Neumonía Bacteriana. SNS.2015**	41
Tabla 5.5. NB. Correlaciones con volumen (Hospitales)	42
Tabla 5.6. NB. Contrastes por volumen (episodios)	43
Tabla 5.7. Indicadores hospitalarios. CMBD_AR. EPOC/Asma. SNS.2015*	43
Tabla 5.8. EPOC. Correlaciones con volumen (Hospitales)	44
Tabla 5.9. EPOC/Asma. Contrastes por volumen (episodios)	44
Anexo 3. Tabla 3. Factores de riesgo que intervienen en el modelo multinivel. Mortalidad por EAR.....	60
Anexo 4. Tabla 3. Factores de riesgo que intervienen en el modelo multinivel. Mortalidad por neumonía bacteriana	61
Anexo 5. Tabla 3. Factores de riesgo que intervienen en el modelo multinivel. Mortalidad por EPOC	63

FIGURAS

Figura 4.1. Evolución de la TBM en episodios de tromboembolismo y neumonía. 200- 1015.....	27
Figura 5.1. Correlación volumen y RAMER (EAR) (Hospitales)	40
Figura 5.2. Correlación volumen y RAMER (NB) (Hospitales)	42
Anexo 3. Figura 1. Ajuste de riesgo para la mortalidad por EAR	60
Anexo 4. Figura 1. Ajuste de riesgo para la mortalidad por NB.....	62
Anexo 5. Figura 1. Ajuste de riesgo para la mortalidad por EPOC	64

1. Introducción

1.1. Recursos y calidad en Neumología (RECALAR)

La calidad asistencial es hoy en día un imperativo para los servicios de salud y, por supuesto para los profesionales. Pero probablemente este concepto, fuertemente introducido ya desde los años 20 del pasado siglo¹, muestra diferencias según quien lo maneje (profesionales de la salud, gestores, pacientes). Sin embargo, en la última década, el creciente interés por la gestión entre los profesionales clínicos, ha permitido asistir a una convergencia, de manera que una buena definición operativa sería establecer que la calidad asistencial se caracteriza por proporcionar al paciente de forma constante, de unos servicios médicos efectivos y eficientes, de acuerdo con las últimas guías y normativas, que satisfagan sus necesidades y las de los proveedores².

La calidad es un concepto relativo, que implica por tanto comparación. La Real Academia Española define calidad como la "propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su misma especie". Con este enfoque la calidad de la asistencia sanitaria se define como el conjunto de propiedades inherentes a una unidad o servicio asistencial, que permiten apreciarlo como igual, mejor o peor que el resto de unidades de sus mismas características³. Poder realizar esta apreciación implica la necesidad de medir para evaluar, estableciendo criterios, que medir, indicadores, como medirlo y estándares, que es lo mínimo esperable de estas mediciones.

La evaluación de la calidad asistencial implica la medición en tres dimensiones; estructura, procesos y resultados⁴. Una pregunta que se sin duda se plantea es la referente a que factores van a ser determinantes claves en los resultados finales de la calidad asistencial. Enfocada la calidad científico-técnica, y aunque no se puede decir que existan suficientes análisis, sin duda esta se relaciona con los conocimientos, habilidades, actitudes y tiempo de los profesionales pero también con los recursos y estructuras disponibles⁵.

Con todo esto, una adecuada gestión de la calidad pasaría por, además de definir criterios, indicadores y estándares, disponer de datos relacionados con las necesidades y demandas. El análisis de estos datos parece necesario para la planificación y toma de decisiones⁶.

Hasta ahora en España no se dispone de estándares para los servicios de neumología. Desde el Ministerio de sanidad se han publicado estándares para unidades de sueño⁷ y la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) publicó en el año 2011 SEPAR un libro encaminado a establecer la organización que debe caracterizar a un servicio de Neumología⁸. Más recientemente SEPAR ha establecido un sistema de acreditación de unidades específicas dentro de los servicios de neumología, en el cual se establecen criterios, indicadores y estándares. Con estos, se definen 3 niveles de complejidad, con criterios de derivación entre unidades, que permitan el desarrollo de redes asistenciales, como forma real de asegurar la excelencia y la equidad del sistema (accesible en: www.separ.es).

Asimismo, tampoco se dispone de un registro de recursos físicos y humanos de las unidades de Neumología, siendo los datos más cercanos los correspondientes al Libro Blanco de la Neumología española, publicado el año 2012⁹.

El proyecto RECALCAR se enfoca a disponer de un registro de los recursos y estructura organizativa de las unidades de Neumología en los Hospitales del Sistema Nacional de Salud español, que permita relacionarlo con los resultados en salud recogidos a partir del Conjunto Mínimo Básico de datos y con resultados de investigación y formación propios. Este proyecto se enmarca dentro de los proyectos RECAL (recursos y calidad asistencial), que ya han mostrado su valor como herramienta para la mejora de la calidad en las unidades de cardiología¹⁰.

1.2. Neumología y las enfermedades del aparato respiratorio

Se estima que actualmente en el Mundo mil millones de personas sufren de enfermedades respiratorias crónicas, la mayoría de ellos en países en vías de desarrollo.¹¹ Además, debe considerarse al tabaquismo, con al menos 933 millones de personas fumando en el Mundo, como el problema respiratorio de mayor magnitud.¹² Tanto cuantitativa como cualitativamente, estas enfermedades tienen importantes efectos perjudiciales sobre la vida y la discapacidad de los pacientes. La implementación de planes eficaces de intervención puede prevenir y controlar una gran porción de las enfermedades respiratorias crónicas, lo que reduciría su morbilidad y mortalidad. En Europa, las enfermedades respiratorias son una de las principales causas de mortalidad y morbilidad. Estas enfermedades representan un coste total anual de al menos 380.000 millones de euros para los europeos.¹³

Según la Organización Mundial de la Salud, de los 50,5 millones de muertes que se produjeron en el año 1990, 4,3 millones se atribuyeron a neumonías, 2,2 millones a la tuberculosis, 2,0 millones a la EPOC y 0,95 millones al cáncer de pulmón. Además, se estima que para el año 2020, de los 68,3 millones de muertes predecibles, 11,9 millones serán de causa respiratoria, y se espera un especial incremento en la EPOC, la tuberculosis y el cáncer de pulmón.¹⁴

En términos de mortalidad, incidencia, prevalencia y costes, las enfermedades respiratorias ocupan en España el tercer lugar, tras las cardiovasculares y el cáncer,¹⁵ donde su abordaje asistencial supone el 13,5% del total del gasto sanitario, cuantía superada únicamente por las enfermedades cardiovasculares.

El modelo habitual en Salud Pública es que para arreglar cualquier problema sanitario, primero debe medirse bien. La monitorización de los factores de riesgo y la generación de nuevos datos epidemiológicos sobre las enfermedades respiratorias deben considerarse como una prioridad en España. RECALAR aborda este análisis desde el estudio de la morbi-mortalidad hospitalaria mediante el análisis de los episodios de alta dados por los servicios de Neumología y otros de pacientes ingresados por patología relacionadas con las enfermedades del aparato respiratorio.

Este primer Informe RECALAR 2017 tiene por objeto comunicar los primeros resultados del proyecto RECALAR, lo que permitirá establecer líneas para su desarrollo futuro.

2. Metodología

2.1. Estructura de gobierno del proyecto

Para la gestión del proyecto, la SEPAR creó un Comité integrado por los siguientes miembros de la sociedad:

- Pilar de Lucas Ramos, Coordinadora del Proyecto RECALAR. Servicio de Neumología del Hospital Gregorio Marañón (Madrid).
- Inmaculada Alfageme Michavilla. Presidenta de SEPAR. Hospital Universitario de Valme (Sevilla).
- Joan B Soriano. Instituto de Investigación de La Princesa (Madrid).
- Alberto Capelastegui Saiz. Vicepresidente de SEPAR.
- José Alberto Fernández Villar. Jefe de Servicio del Hospital Álvaro Cunqueiro (Vigo).
- Estrella Fernández Fabrellas. Jefa de Servicio de Neumología del Hospital General Universitario de Valencia.
- Francisca Lourdes Márquez Pérez. Jefa de Servicio del Hospital Universitario Infanta Cristina (Badaloz).
- José Miguel Rodríguez González-Moro. Jefe de Servicio de Neumología del Hospital Universitario de Alcalá de Henraes (Madrid).

El Comité RECALAR tiene como principales funciones establecer las directrices del proyecto, definir el formulario de la encuesta, así como los indicadores a obtener de la explotación de la misma y de la base de datos del CMBD, validar la información obtenida así como los informes que se derivan del proyecto (especialmente el informe anual a presentar en el Congreso Nacional) y tomar las decisiones estratégicas del proyecto.

La Secretaría Técnica del proyecto está desempeñada por la Fundación Instituto para la mejora de Asistencia Sanitaria (IMAS) y el apoyo técnico y metodológico por el Grupo de Apoyo a la Investigación de la Fundación IMAS.

2.2.Introducción

RECALAR se inserta en un conjunto de proyectos de similar metodología impulsados por las sociedades científico-médicas¹⁶. Además de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR), las sociedades científicas de Cardiología (SEC), Endocrinología /SEEN), Medicina interna (SEMI), Oncología médica (SEOM) y Patología Digestiva (SEPD) han desarrollado proyectos RECAL (Recursos y Calidad).

RECALAR, como todos los proyectos RECAL, tiene tres componentes:

- **Encuesta RECALAR.** Tiene como objetivo disponer de información de estructura, actividad y procesos (incluidas "buenas prácticas") de unidades asistenciales (en este caso, de Neumología), mediante una encuesta dirigida a los responsables de los servicios.
- **Análisis de las altas hospitalarias de enfermedades del aparato respiratorio.** Tiene como objetivo analizar, mediante la explotación del CMBD, indicadores de eficiencia, calidad y resultados en salud de las unidades o servicios que están dentro del ámbito del estudio. En este estudio se analizan todas las altas dadas por los servicios de Neumología y las referidas a las "enfermedades del área de respiratorio" (Anexo 1).
- **Investigación en Resultados.** Investigar si existen asociaciones entre los datos de estructura, actividad y procesos (Encuesta RECALAR) e indicadores de eficiencia, calidad y resultados en salud (Encuesta y CMBD).

Si bien existen otros objetivos importantes del proyecto RECALAR el más relevante es desarrollar propuestas de políticas de mejora de la calidad y eficiencia en la atención al paciente con patología del aparato respiratorio en el Sistema Nacional de Salud (SNS).

2.3. Encuesta RECALAR

2.3.1. Objetivos

La encuesta RECALAR tiene los siguientes objetivos:

- Elaborar un Registro de Unidades Asistenciales de Patología del Aparato Respiratorio:
 - Recabar periódicamente información de los recursos asistenciales y criterios organizativos de las unidades asistenciales de neumología (UNEUMO) del SNS, a fin de mantener un registro actualizado de las mismas.
 - Analizar la actividad y rendimientos de las UNEUMO.
 - Evaluar los resultados de los recursos especializados de las UNEUMO, en la medida que se puedan poner en relación datos de estructura y proceso con la explotación de la base de datos del CMBD.
 - Disponer de datos de la actividad docente y de investigación de las UNEUMO.
- Facilitar un sistema de “benchmarking” de las UNEUMO que permita su mejora continua.
- Elaborar un informe anual sobre la situación de las UNEUMO en España, para su presentación en el Congreso Nacional.
- Disponer de una base de datos que permita poder informar a las autoridades públicas españolas, así como a entidades multinacionales sobre los recursos y actividad de las UNEUMO en España.

2.3.2. Alcance

El registro RECALAR se circunscribe a los siguientes ámbitos:

- El organizativo, geográfico, poblacional, etc. del SNS.
- El referido a los recursos especializados de las unidades y servicios de Neumología.

2.4. Metodología

2.4.1. Encuesta RECALAR. Registro

2.4.1.1. Formulario RECALAR

El Comité RECALAR, con la colaboración de la Fundación Instituto para la Mejora de la Asistencia Sanitaria (IMAS) elaboró el formulario que figura como Anexo 1. Los campos de este formulario se estructuraron de acuerdo con las siguientes dimensiones:

- Caracterización de la unidad, hospital y área de salud donde está ubicada.
- Estructura (unidades funcionales, recursos humanos, equipamiento).
- Actividad.
- Docencia e investigación.
- Buenas prácticas.

2.4.1.2. Base de datos del Registro RECALAR

Los datos del registro fueron autogestionados por los responsables de las UNEUMO vía web. La base de datos se alojó en un acceso restringido de la web de SEPAR, con excepción de los campos restringidos del registro, relativos a código de hospital, nombre de hospital, Comunidad Autónoma, número de camas instaladas en el hospital, etc. El acceso al formulario estaba restringido mediante usuario y contraseña. Los datos recogidos en la base fueron devueltos en formato pdf a los responsables de las UNEUMO para comprobar que no había errores. Asimismo se solicitaba aclaraciones cuando algún dato parecía fuera de rango o incongruente. Los datos solicitados fueron los correspondientes a 2015. El período de recogida de la encuesta fue del 15.09.16. a 28.02.17.

2.4.1.3. Benchmarking

Con los datos de la encuesta se elaboró un análisis de situación de las UNEUMO en el SNS (Capítulo 4 de esta monografía) y se desarrollará un sistema de indicadores de estructura y proceso. Una vez completada la Encuesta RECALAR se calcularon los promedios, medianas, desviación estándar y rango para el conjunto de las UNEUMO y para cada tipología de unidad para los indicadores seleccionados, eliminando los outliers. Se remitirá a cada responsable de UNEUMO la información de su unidad y la comparación de indicadores de estructura, proceso y resultados (éstos últimos basados en la explotación del CMBD) con los de las UNEUMO homogéneas, facilitando un sistema de "benchmarking" de las UNEUMO que

permita su mejora continua.

2.4.2. Explotación de la base de datos de CMBD

Se solicitó al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad la cesión de la parte de la base de datos del CMBD que, referida a 2003-2014, cumpliera con los siguientes criterios: 1. episodios con diagnóstico principal comprendido entre las enfermedades del aparato respiratorio; y 2. episodios de pacientes dados de alta por un servicio o unidad del aparato respiratorio (Neumología o Cirugía Torácica). La base de datos de CMBD cedida por el MSSSI con estos criterios (CMBD_AR) tiene 6.962.241 episodios de alta.

2.5. Investigación en resultados

- El Comité RECALAR, a través de su Coordinadora establecerá la coordinación entre los distintos grupos de investigación.
- Se facilitará a los distintos equipos de investigación el material preciso para poner en relación estructura y procesos con resultados. Se estima la publicación de dos estudios por año.
- IMAS establecerá un equipo central de soporte para el análisis de datos, gestor de la base de CMBD, metodología de ajuste de riesgo y soporte informático y dotará la infraestructura de hard y soft, precisa para el desarrollo de los estudios.

2.5.1. Diferencias entre unidades

Se contrastarán, para los hospitales de la muestra RECALAR, los indicadores obtenidos de la encuesta, del CMBD y “mixtos”, por grupos de unidades, para analizar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre ellas.

2.5.2. Correlaciones

Se seleccionarán las variables dependientes (estructura y procesos) e independientes (resultados en salud, calidad) para analizar la posible existencia de correlaciones. En otros proyectos RECAL se han hallado relevantes asociaciones entre la estructura y funcionamiento de las unidades, como -por ejemplo- la existencia de redes asistenciales, la tipología de las unidades, el empleo de una determinada técnica o la carga de enfermería y resultados en salud^{17,18,19,20,21}, de las que se derivan recomendaciones para la mejora de la asistencia sanitaria, siendo un objetivo de RECALAR explorar este tipo de asociaciones en el ámbito de la Neumología.

2.5.3. Metodología estadística. Ajustes de riesgo

Uno de los aspectos que incorporan los proyectos RECAL es el desarrollo, para determinados procesos, de sistemas de ajuste de riesgo para la comparación de resultados en salud entre hospitales o entre Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas. El ajuste de riesgo es necesario al existir características propias, tanto de los pacientes como de los centros donde estos son atendidos, que influyen en los resultados asistenciales con independencia de la atención dispensada²². En RECALAR se ha ajustado a riesgo la mortalidad y los reingresos para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica/asma (EPOC) y neumonía, adaptando los modelos de ajuste de riesgo desarrollados para estos dos procesos por los Centers for Medicare&Medicaid Services^{23,24,25}.

La probabilidad individual de resultado adverso (mortalidad o reingreso esperados) es un valor entre 0 (sin riesgo de resultado adverso) y 1 (máximo riesgo), que se calcula mediante las predicciones obtenidas a partir de la estimación de un modelo de regresión logística. El número de episodios reales de fallecimiento o reingresos detectados (mortalidad o reingresos observados) se compara con el esperado en forma de cociente para obtener la razón de mortalidad o reingreso intrahospitalaria ajustada por el riesgo, de forma que si razón de mortalidad intrahospitalaria ajustada por el riesgo < 1 , la mortalidad observada es menor que la esperada y si razón de mortalidad intrahospitalaria ajustada por el riesgo > 1 , mayor.

Se han descrito procedimientos alternativos para el ajuste por riesgo de la mortalidad, cuyo fundamento radica en la consideración de que el riesgo de letalidad de dos pacientes atendidos en el mismo hospital es más parecido de lo que sería dicho riesgo para los mismos pacientes tratados en hospitales diferentes. La probabilidad de que un paciente muera o reingrese se considera una combinación de sus características de riesgo individuales (casuística) y de la calidad de la atención dispensada (funcionamiento)^{26,27}. Al igual que en otros muchos campos de las ciencias sociales, esta similitud entre los pacientes atendidos en un mismo hospital establece una estructura de correlación intracontextual que compromete el cumplimiento de la hipótesis de independencia en que se fundamentan los modelos de regresión tradicionales, ocasionando sesgos en la estimación de los errores estándar²⁸. Los modelos multinivel, también conocidos como modelos jerárquicos, permiten solucionar esta limitación²⁹⁻³¹, considerando, además de las variables demográficas y clínicas de los pacientes, un efecto aleatorio específico del nivel hospital. Siguiendo esta aproximación, se han

estimado los modelos de regresión logística multinivel utilizando, con el objeto de facilitar la comparación de los resultados, las mismas variables consideradas en los modelos de los Centers for Medicare&Medicaid Services para la estimación de la razón de mortalidad intrahospitalaria y reingreso ajustados por el riesgo, mediante STATA 13.0.

Para medir la magnitud de la varianza a nivel hospitalario se ha estimado la *odds ratio* mediana (MOR)³² mediante la expresión³³:

$$MOR = exp[\sqrt{(2 * VA)}] * 0,6745$$

donde VA es la varianza a nivel hospitalario. La MOR representa la medida en que la probabilidad individual de muerte o reingreso por neumonía o EPOC viene determinada por las características del hospital donde se atiende al paciente. Si la MOR tuviera el valor 1 ello indicaría que no hay diferencias entre hospitales. Una MOR elevada indicaría que las diferencias hospitalarias son relevantes para explicar la variación de la probabilidad individual de experimentar un resultado adverso.

A partir de los modelos multinivel estimados, se ha calculado: 1. La mortalidad o reingresos previstos (número *previsto* de éxitos o reingreso por EPOC o neumonía estimado a partir de las variables individuales -mix de pacientes- y el componente de cada hospital correspondiente a la ordenada en el origen -funcionamiento-, incluyendo todas las variables dependientes, todos los coeficientes fijos y todos los efectos aleatorios correspondientes al nivel 2 -hospital-); 2. la mortalidad esperada (número *esperado* de éxitos o reingreso por EPOC o neumonía en cada hospital, estimado a partir de las variables individuales mix de pacientes- y la media de los componentes de cada hospital correspondientes a la ordenada en el origen -funcionamiento estándar o "norma" de funcionamiento"- y todos los coeficientes fijos, pero *no* los efectos aleatorios correspondientes al nivel 2 -hospital-); y 3. la razón de mortalidad intrahospitalaria estandarizada por riesgo como el cociente entre la mortalidad prevista y la esperada, multiplicado por la tasa bruta de mortalidad de reingresos^{27,34}. La razón de mortalidad intrahospitalaria o de reingreso estandarizada por riesgo es un valor expresado en la misma magnitud que la tasa bruta; si la razón de mortalidad intrahospitalaria o de reingresos estandarizada por riesgo de un hospital es mayor que la tasa bruta respectiva, significa que la probabilidad de resultado adverso en dicho hospital a causa de factores relacionados con su funcionamiento es mayor que en la media de los hospitales considerados.

3. Encuesta RECALAR

3.1. Respuestas obtenidas y representatividad de la muestra

Se han recibido 96 respuestas con una cobertura poblacional global del 60% (Tabla 3.1). Si se toman en consideración los hospitales generales de agudos de más de 200 camas instaladas, han respondido 86 unidades de neumología (UNEUMO), con una tasa de respuesta de un 57% de los hospitales con ≥ 200 camas instaladas, con un peso del 69% de las camas en hospitales con ≥ 200 camas instaladas (Tabla 3.2).

Tabla 3.1. Cobertura poblacional de las respuestas obtenidas

Comunidad Autónoma	Pobl. 2015	Pobl. Encuesta	% Encuesta
Andalucía	8.396.645	3.722.519	44%
Aragón	1.321.483	580.602	44%
Asturias, Principado de	1.043.903	501.949	48%
Balears, Illes	1.129.430	608.000	54%
Canarias	2.126.880	798.319	38%
Cantabria	583.571	484.000	83%
Castilla y León	2.464.390	2.109.359	86%
Castilla - La Mancha	2.054.092	1.470.052	72%
Cataluña	7.394.576	3.731.000	50%
Comunitat Valenciana	4.931.388	2.758.143	56%
Extremadura	1.087.637	673.977	62%
Galicia	2.725.160	2.061.047	76%
Madrid, Comunidad de	6.404.482	5.660.286	88%
Murcia, Región de	1.463.340	540.745	37%
Navarra, Comunidad Foral de	636.083	520.000	82%
País Vasco	2.162.309	1.080.000	50%
Rioja, La	312.744	250.000	80%
Total (sin Ceuta y Melilla)	46.238.113	27.549.998	60%

Tabla 3.2. Tasa de respuesta en hospitales generales de agudos de > 200 camas instaladas

Comunidad Autónoma	Nº Centros (≥ 200 camas)	Nº Respuestas	% Respuestas / Centros	Camas Instaladas	Camas Respuestas	% Camas R / Camas Instaladas
Andalucía	22	7	32%	13.303	6.879	52%
Aragón	6	2	33%	3.071	1.587	52%
Asturias	4	2	50%	2.092	1.186	57%
Baleares	4	2	50%	1.676	1.235	74%
Canarias	5	2	40%	3.763	1.207	32%
Cantabria	2	2	100%	1.204	1.204	100%
Castilla y León	11	8	73%	6.915	5.939	86%
Castilla La Mancha	6	5	83%	3.784	3.452	91%
Cataluña	24	9	38%	11.447	6.022	53%
C. Valenciana	23	13	57%	9.415	6.551	70%
Extremadura	6	3	50%	2.772	1.940	70%
Galicia	8	7	88%	7.145	5.797	81%
Madrid	17	16	94%	11.809	11.397	97%
Murcia	5	2	40%	2.545	1.518	60%
Navarra	2	2	100%	1.331	1.331	100%
País Vasco	5	3	60%	4.047	2.132	53%
Rioja	1	1	100%	577	577	100%
España	151	86	57%	86.896	59.954	69%

3.2. Datos generales de las UNEUMO

El 51% de las unidades que respondieron a la pregunta sobre su denominación institucional eran servicios y el 32% secciones. La población promedio del área de salud de influencia de las unidades que respondieron a la encuesta era de 293.000 ± 159.000 habitantes. El 54% de las unidades decía estar integradas en una red asistencial y el 40% tenía asignado un neumólogo para los equipos de atención primaria de su ámbito de influencia. La tasa de neumólogos estimada mediante la encuesta es de 3,5 por 100.000 habitantes. El 80% de los neumólogos de la unidad tenían alguna dedicación a la actividad clínica.

3.3. Clínica

Hospitalización

El número promedio de camas asignadas a las UNEUMO (83 unidades) era de 26 camas (mediana: 22 ± 14), con 8,3 camas de neumología por cada 100.000 habitantes. En aquellas unidades que tienen camas de nivel 1 de complejidad, estas representan el 18% del total. El número de altas promedio de las UNEUMO en 2015 fue de 1.086 ± 600 (frecuentación estimada de 30 por cada diez mil habitantes y año). La estancia media fue de $7,5 \pm 1,5$ días, ligeramente inferior a la media del CMBD de 2014 (total de altas dadas por los servicios de neumología) que era de 8,3 días, lo que se explica porque el CMBD registra el total de la duración de la estancia en el hospital, incluyendo los traslados internos. El 30% de los servicios tenían guardia de presencia física y el 22,5% localizada. El 49% de las unidades con 24 o más asignadas a la unidad de neumología no tenían guardia de presencia física y el 32% de ellas tampoco guardia localizada.

Consultas externas

La frecuentación media de consultas externas de neumología (primeras) fue de 10 por mil habitantes y año, con una relación sucesivas / primeras de 2,5.

3.4. Cartera de servicios. Unidades funcionales

La dotación de unidades funcionales y su nivel de complejidad fue la siguiente:

Tabla 3.3. Cartera de servicios. Unidades funcionales

	Trastornos del Sueño	Broncoscopias	Ventilación Mecánica No Invasiva
Sin unidad funcional	13,2%	8,3%	47,9%
Unidad Multidisciplinar	26,4%	25,0%	15,6%
Unidad R espiratoria	29,7%	28,1%	27,1%
Unidad básica	30,8%	31,3%	1%

La diferencia hasta el 100% de la muestra de unidades que respondió a la encuesta se debe a aquellas que no contestaron a la respectiva pregunta

3.4.1. Unidad de trastornos del sueño (UTS)

En las UNEUMO que disponían de estas unidades, el 16% de los neumólogos (equivalentes a tiempo completo) tenían dedicación a la misma, con un promedio de $1,7 \pm 0,9$ neumólogos y $2,1 \pm 1,8$ enfermeras dedicados a la uts. En el 48% de estas unidades se señalaba que existía una red asistencial y en el 54% que estaba regionalizada la asistencia. El número de habitantes promedio

en el ámbito de influencia de las UTS era de $385.000 \pm 275.000^{(1)}$, con una mediana de 2.000 pacientes seguidos por la unidad y una frecuentación estimada de 6,2 pacientes por mil habitantes y año. Las estimaciones de frecuentación y carga (promedio y desviación estándar) de las UTS para sus distintas actividades se exponen en la Tabla 3.4.

Tabla 3.4. Actividad de las UTS

	Estudios	Poligrafías Domiciliarias	Poligrafías Hospitalarias	Polisomnografías	Tratamientos	Pacientes con CPAP / AUTO CPAP	Pacientes tratados con titulación
Frecuentación	3,7	1,9	0,67	0,96	4,4	7,2	2,2
Promedio	1.267	684	285	357	1.784	2.391	844
Mediana	1.129	603	217	300	930	1.974	450
Desv Est	758	493	270	333	2.053	2.378	1.019

Tasa por mil habitantes y año.

3.4.2. Unidad de bronoscopias

En las UNEUMO que disponían de estas unidades, el 17% de los neumólogos (equivalentes a tiempo completo) tenían dedicación a la misma, con un promedio de $1,8 \pm 0,9$ neumólogos y $1,4 \pm 0,8$ enfermeras dedicados a la unidad. En el 39% de estas unidades se señalaba que existía una red asistencial y en el 61% que estaba regionalizada la asistencia. El número de habitantes promedio en el ámbito de influencia de las unidades de bronoscopias era de $380.000 \pm 300.000^{(1)}$. Las estimaciones de frecuentación y carga (promedio y desviación estándar) de las unidades de bronoscopias para sus distintas actividades se exponen en la Tabla 3.5.

Tabla 3.5. Actividad de las Unidades de Bronoscopias

	Bronoscopias diagnósticas	Bronoscopias terapéuticas	Ecografías endobronquiales	Bronoscopias intervencionistas	Técnicas pleurales	Biopsia a ciegas	Pleuroscopia	Bronoscopias diagnósticas
Frecuentación	1,5	0,14	0,21	0,95	0,58	0,75	n.e.	1,5
Promedio	585	66	137	70	226	31	24	585
Mediana	494	40	120	40	147	18	15	494
Desv Est	367	90	99	73	257	47	24	367

Tasa por mil habitantes y año ; n.e. : sin datos suficientes para poder estimar frecuentación

⁽¹⁾ Las cifras se redondean para su más fácil lectura.

3.4.3. Laboratorio de Función Pulmonar

Prácticamente la totalidad de las UNEUMO disponían de laboratorio de función pulmonar. El 11% de los neumólogos (equivalentes a tiempo completo) tenían dedicación a la misma, con un promedio de 1,5 neumólogos (existe una importante variabilidad) y $2,3 \pm 1,2$ enfermeras dedicados al laboratorio. Las estimaciones de frecuentación y carga (promedio y desviación estándar) de los laboratorios de función pulmonar para sus distintas actividades se exponen en la Tabla 3.6.

Tabla 3.6. Actividad de los Laboratorios de Función Pulmonar

	Espirometrías	Pruebas de la marcha 6'	Volúmenes pulmonares (Pletismografía/helio)	Difusión	PIN, PEM, Sniff pressure	Pruebas de provocación bronquial inespecíficas	Óxido nítrico en aire exhalado	Prueba de esfuerzo con consumo O ₂	Pruebas de provocación bronquial específicas
Frecuentación	15	1,1	2,9	3,9	0,21	0,35	1,2	0,14	0,01
Promedio	5.265	371	1.055	1.399	89	140	613	109	34
Mediana	4.556	281	694	1.155	36	72	481	79	35
Desv Est	3.475	384	1.429	1.442	143	169	657	92	29
Tasa por mil habitantes y año ; n.e. : sin datos suficientes para poder estimar frecuentación									

3.4.4. Unidad de Ventilación Mecánica no Invasiva (UVM)

En las UNEUMO que disponían de estas unidades, el 14% de los neumólogos (equivalentes a tiempo completo) tenían dedicación a la misma, con un promedio de $1,8 \pm 0,8$ neumólogos y $1,9 \pm 1,6$ enfermeras dedicados a la unidad. En el 37,5% de estas unidades se señalaba que existía una red asistencial y en el 48% que estaba regionalizada la asistencia. El número de habitantes promedio en el ámbito de influencia de las UVM era de 475.000 ± 300.000 ⁽¹⁾. Las estimaciones de frecuentación y carga (promedio y desviación estándar) de las UVM para sus distintas actividades se exponen en la Tabla 3.7.

Tabla 3.7. Actividad de las Unidades de Ventilación Mecánica no Invasiva

	Pacientes ventilados agudos al año	Pacientes en VMD
Frecuentación	0,33	0,43
Promedio	160	214
Mediana	129	185
Desv Est	137	151
Tasa por mil habitantes y año		

3.4.5. Comité de Tumores

En el 98% de los hospitales se había constituido un Comité de Tumores. El 81% de los hospitales con Comité de Tumores constituido tenían un Comité de Tumores específico para el cáncer de pulmón, con una mediana de 150 casos nuevos anuales por hospital y una incidencia estimada de nuevos casos de 302 por millón de habitantes, inferior a la incidencia de cáncer de pulmón estimada por la SEOM³⁵, de 570, lo que podría explicarse porque casi la mitad de los nuevos casos de cáncer no hayan sido examinados por un Comité de Tumores.

3.4.6. Unidad de Rehabilitación Respiratoria

El 29,4% de las UNEUMO disponía de una unidad de rehabilitación cardiaca. El promedio de neumólogos destinados a esta unidad, en aquellas UNEUMO que disponían de este recurso era de 1,1 (6% del total de los neumólogos de la unidad) y un promedio de 1,5 enfermeras por unidad. El promedio de pacientes atendidos en estas unidades funcionales al año fue de 259, con importantes variaciones entre las unidades.

3.5. Consultas monográficas

La información y estimaciones obtenidas de la encuesta RECALAR en relación con las consultas monográficas se exhiben en la Tabla 3.8.

Tabla 3.8. Consultas monográficas

	% Unidades	Frecuentación (mil habit.)*	Relación 1ª : Suc
EPOC	33,3%	0,5	2,7
Tabaco	31,3%	0,6	2,7
Asma	35,4%	0,8	3,2
Intersticio	32,3%	0,1	4,9
Circulación pulmonar	27,1%	0,5	3,2
Sueño	46,9%	2,3**	2,5
Cáncer	37,5%	0,6	2,2
Bronquiectasias	24,0%	1,0	5,7
Tuberculosis	19,8%	0,3	2,8
Ventilación	30,2%	1,4***	4,6

* Los datos se ofrecen sobre el promedio de frecuentación (n° de consultas * 1.000 / población del área de influencia de la UNEUMO) en aquellas unidades que contestaron a esta pregunta.

** Sólo 22 de las 51 Unidades del Sueño Multidisciplinares o de Respiratorio contestaron el número de primeras consultas. El cálculo de la frecuentación está realizado sobre el promedio de las unidades que contestaron.

*** Sólo 20 de las 41 Unidades de Ventilación Mecánica no Invasiva Multidisciplinares o Especiales contestaron el número de primeras consultas. El cálculo de la frecuentación está realizado sobre el promedio de las unidades que contestaron.

3.6. Formación

El 59,3% de las UNEUMO que respondieron a la encuesta estaban acreditadas para la formación MIR, con una mediana de 4 residentes por unidad acreditada. El 81% de las UNEUMO participaba en actividades de formación de pregrado. 22 UNEUMO (22,9% de la muestra) respondieron que tenían al menos 1 neumólogo acreditado por HERMES/AGER, el promedio de neumólogos acreditados en estas 22 unidades era de 2,1.

3.7. Investigación

El 33,7% de las UNEUMO estaban integradas en alguna estructura organizativa estable (RETIC o CIBER) promovida por el Instituto Carlos III. El 66% de las UNEUMO respondieron participar en algún proyecto de investigación de convocatorias competitivas, públicas o privadas. La mediana de número de proyectos para estas unidades era de 4 proyectos en los últimos cinco años. El 59% de las UNEUMO participaba en ensayos clínico, siendo la mediana de 5 ensayos en los últimos cinco años para estas unidades. El 64,6% de las UNEUMO había publicado en revistas con factor de impacto, siendo la mediana de 10 artículos en los últimos cinco años. 71 UNEUMO (74%) respondieron que tenían al menos un miembro con tesis doctoral, con un promedio de 4,8 doctores en estas unidades (promedio del 40% sobre el número de neumólogos de estas unidades).

3.8. Buenas prácticas

En la Tabla 3.9 se exponen los datos obtenidos por la encuesta RECALAR en relación con las buenas prácticas de gestión clínica implantadas en las unidades de neumología.

Tabla 3.9. Buenas prácticas

Buenas prácticas	% / Total de UNEUMO
Reuniones multidisciplinarias del equipo asistencial	92,9%
Comité de Seguridad del Paciente en la unidad o en el hospital	75,6%
Promedio de sesiones clínicas a la semana	3,3
Gestión por procesos, para aquellos procesos más relevantes que atiende la unidad	56,8%
Pase de visita (en planta) multidisciplinaria	39,1%
Sistema de seguimiento y activación	24,1%
Planificación del alta desde el ingreso del paciente	58,5%

4. Análisis del CMBD. Resultados generales

La exploración de registros como el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) puede ayudar a delimitar indicadores epidemiológicos sobre la carga de las enfermedades respiratorias. El CMBD fue aprobado para los hospitales del Sistema Nacional de Salud en Diciembre de 1987 por el Consejo. Los diagnósticos de los pacientes y los procedimientos realizados durante su hospitalización son codificados mediante la Clasificación Internacional de Enfermedades – 9ª revisión – modificación clínica (CIE-9-MC).

El CMBD contiene información valiosa para conocer la morbilidad atendida en los hospitales (hospitalización) de una población, ya que además de recoger los datos demográficos habituales (edad, sexo, y localidad de residencia), registra el diagnóstico que ha motivado el ingreso (diagnóstico principal), los factores de riesgo, comorbilidades y complicaciones que presenta el paciente durante el ingreso (diagnósticos secundarios), algunas técnicas diagnósticas relevantes y las intervenciones terapéuticas, sobretodo de tipo quirúrgico, que han sido utilizadas para tratar al paciente (los procedimientos). Finalmente, en el CMBD consta la fecha de ingreso y de alta del paciente, así como su circunstancia de ingreso (urgente, programada) y la circunstancia de alta del paciente (alta a su domicilio, defunción, traslado a otro hospital, etc...).

Para el desarrollo del proyecto RECALAR se solicitó al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad la cesión de la parte de la base de datos del CMBD referida al período de 2003 a 2015, cumpliendo los siguientes criterios: episodios con diagnóstico principal comprendido entre las enfermedades del aparato respiratorio; y episodios de pacientes que hayan sido dados de alta por un servicio o unidad del aparato respiratorio. En este apartado se recogen los datos epidemiológicos, de morbi-mortalidad hospitalaria más generales obtenidos a partir de esta fuente de datos.

4.1. Total de enfermedades del aparato respiratorio por año (altas por EAR) (2003-2015) en toda España

La carga de las enfermedades respiratorias en España, medida en altas hospitalarias por causa respiratoria según el CMBD, se incrementó un 32% durante el período 2003 al 2015, pasando de 360.681 altas en 2003 hasta 474.819 altas en 2015, con un incremento medio anual del 3,0%, y un incremento máximo del 9% entre 2014 y 2015 (Tabla 4.1). La distribución del total de episodios de altas por EAR, así como los códigos de la CIE-9-incorporados dentro de este concepto y sus subdivisiones por grandes grupos de patologías se exponen, para pacientes mayores de 15 años, en la Tabla 4.2. y para los menores de 16 años en la Tabla 4.3. Como diagnósticos de alta más frecuentes en el grupo de edad de mayores de 15 años figuran la neumonía y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) -16,1% y 14,2% del total de altas, mientras que en los menores de 16 años es la bronquiolitis aguda (18,9% el diagnóstico de alta más frecuente). Debe mencionarse que en ambas bases de datos existe un número importante de altas que, dadas por los servicios de neumología o cirugía torácica tienen un diagnóstico principal al alta no comprendido dentro de las identificadas como "EAR".

Tabla 4.1. Altas EAR 2003-2015

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Δ 2015/ 2005
EAR	360.681	352.592	391.238	376.917	421.696	416.894	444.227	414.401	428.929	432.653	417.459	435.846	474.819	32%

Tabla 4.2. Distribución de las "Enfermedades del Aparato Respiratorio" en la base RECALAR. 2003-2015. 15 o más años.

Capítulo y Diagnóstico	Código CIE-9-MC	Nº Episodios	% /Total
TROMBOEMBOLISMO PULMONAR	415.1, 415.11, 415.12, 415.13, 415.19	164.582	2,5%
INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS	460-466	284.722	4,3%
NEUMONIA	480-486	1.071.246	16,1%
GRIPE	487-488	31.040	0,5%
ASMA	493	222.749	3,4%
ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA Y ENFERMEDADES ASOCIADAS	490, 491, 492, 494, 496	944.589	14,2%
ALVEOLITIS ALÉRGICA EXTRÍNSECA	495	2.825	0,0%
NEUMOCONIOSIS Y OTRAS ENFERMEDADES PULMONARES OCASIONADAS POR AGENTES EXTERNOS	500-508	188.068	2,8%

Capítulo y Diagnóstico	Código CIE-9-MC	Nº Episodios	% /Total
ENFERMEDADES PULMONARES INTERSTICIALES (FIBROSIS PULMONAR IDIOPÁTICA)	515, 516.3	35.395	0,5%
NEOPLASIAS MALIGNAS DE TRÁQUEA, BRONQUIOS, PULMÓN Y PLEURA		362.242	5,4%
OTRAS ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO	510-519 (excepto: 515, 516.3)	1.307.821	19,7%
Otros diagnósticos (altas dadas por Neumología/Cirugía Torácica de enfermedades diferentes del área de respiratorio, con diagnóstico principal distinto a EAR)		2.031.693	30,6%

Tabla 4.3. Distribución de las "Enfermedades del Aparato Respiratorio" en la base RECALAR. 2003-2015. Menores de 15 años.

Capítulo y Diagnóstico	Código CIE-9-MC	Nº Episodios	% /Total
INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS	460-466, excepto 466.1*	191.268	18,9%
BRONQUIOLITIS AGUDA	466.1*	190.885	18,9%
NEUMONIA	480-486	150.913	14,9%
GRIPE	487-488	10.348	1,0%
ASMA	493	75.370	7,5%
OTRAS ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO	495, 510-519 (excepto: 515, 516.3)	113.108	11,2%
Otros diagnósticos (altas dadas por Neumología/Cirugía Torácica de enfermedades diferentes del área de respiratorio, con diagnóstico principal distinto a EAR)		257.292	25,5%

4.2. Tendencias de las enfermedades del aparato respiratorio por año, del 2003 hasta el 2015

La Tabla 4.4. muestra la evolución de las EAR a lo largo del período analizado en pacientes de 15 o más años. De entre las patologías más frecuentes, las neumoconiosis, el tromboembolismo pulmonar y la enfermedad pulmonar intersticial han experimentado un notable incremento en el número de altas hospitalarias, con un crecimiento global del 51% de aumento en el número de altas de EAR a lo largo del período, lo que supone un relevante incremento en la carga asistencial. En la Tabla 4.5. recoge la evolución de las EAR a lo largo del período analizado en pacientes menores de 16 años.

Tabla 4.4. Evolución de las "Enfermedades del Aparato Respiratorio" en la base RECALAR. 2003-2015. 15 o más años

Diagnóstico Principal	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Δ%
Tromboembolismo pulmonar	9.384	9.561	9.662	10.363	10.942	12.023	12.681	14.260	14.311	14.823	15.202	15.443	15.927	70%
Infecciones respiratorias agudas	20.003	19.768	24.919	19.264	23.631	23.147	23.616	18.490	19.548	21.521	21.353	22.847	26.615	33%
Neumonía	70.201	70.459	82.395	71.512	83.595	82.178	88.138	80.443	85.690	86.979	83.530	87.528	98.598	40%
Gripe	443	242	985	157	279	275	7.509	661	2.397	1.674	1.588	7.649	7.181	
Asma	19.035	17.964	19.186	15.801	17.244	16.650	16.475	15.326	15.408	16.804	16.783	17.348	18.725	-2%
EPOC y patologías asociadas	85.341	80.699	89.444	64.812	71.516	69.286	68.728	66.053	67.598	70.340	67.760	69.119	73.893	-13%
Alveolitis alérgica extrínseca	172	177	208	169	186	191	192	198	201	256	279	324	272	58%
Neumonicosis y otras patologías pulmonares ocasionadas por agentes externos	8.650	8.806	10.162	10.283	11.082	13.134	14.569	15.894	17.472	18.516	18.250	19.655	21.595	150%
Enf. Pulmonares intersticiales (fibrosis pulmonar idiopática)	2.447	2.634	2.729	2.271	2.453	2.337	2.511	2.572	2.694	2.830	2.748	3.453	3.716	52%
Neoplasias malignas de tráquea, bronquios, pulmón y pleura	25.078	26.714	26.413	26.182	26.850	27.415	28.217	28.228	28.693	28.976	29.272	29.781	30.423	21%

Diagnóstico Principal	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Δ%
Otras patologías del Aparato Respiratorio	61.501	61.400	70.218	93.274	113.814	113.740	118.332	111.812	114.552	115.929	107.210	107.228	118.811	38%
Total	302.255	298.424	336.321	314.088	361.592	360.376	380.968	353.937	368.564	378.648	363.975	380.375	415.756	51%

Tabla 4.5. Evolución de las "Enfermedades del Aparato Respiratorio" en la base RECALAR. 2003-2015. Menores de 15 años

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total	Δ 2015/2003
Infecciones respiratorias agudas	20.282	16.084	17.233	16.181	15.857	14.086	15.196	13.445	13.573	12.126	12.632	11.838	12.735	191.268	-37%
Bronquiolitis aguda	14.316	14.712	13.674	15.682	14.357	14.026	13.772	15.715	15.448	15.472	13.338	14.366	16.007	190.885	12%
Neumonía	13.136	12.749	13.602	15.632	15.987	13.480	15.044	13.022	13.245	8.896	9.006	9.626	9.927	150.913	-24%
Gripe	423	96	259	232	293	378	2.949	195	1.043	863	879	1.417	1.321	10.348	
Asma	5.796	6.091	5.289	7.320	5.684	5.904	5.856	6.644	5.453	5.407	5.457	5.177	5.292	75.370	-9%

La evolución de la mortalidad intrahospitalaria de los procesos de EAR más frecuentes en mayores de 15 años a lo largo del período 2003-2015 (Tabla 4.6) muestra una marcada tendencia a su reducción en prácticamente todos los procesos, lo que probablemente expresa una marcada mejora en la asistencia, siendo especialmente notable para el tromboembolismo pulmonar (Figura 4.1). Esta buena evolución también se verifica para la reducción de la estancia media de estos procesos (Tabla 4.7), lo que probablemente indica también una mayor eficiencia en la gestión asistencial, si bien no para los reingresos (Tabla 4.8), que tienden a aumentar salvo en el caso del tromboembolismo pulmonar.

Tabla 4.6. Evolución de la mortalidad (TBM) en la base de datos CMBD_AR. 2003-2015. 15 o más años.

Diagnóstico Principal	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Δ%
Tromboembolismo pulmonar	13,3	12,0	12,4	11,3	10,2	10,1	9,6	9,1	8,8	8,4	8,0	7,9	8,2	-39%
Infecciones respiratorias agudas	4,5	3,8	4,5	3,5	3,4	3,5	3,4	3,3	3,3	3,6	3,5	3,4	3,7	-17%
Neumonía	12,1	11,6	12,3	11,0	10,5	10,7	10,6	10,4	10,8	11,5	10,6	10,1	10,6	-12%
Asma	1,9	1,9	2,3	1,7	1,7	1,6	1,6	1,4	1,7	1,8	1,8	1,7	2,0	8%
EPOC y enfermedades asociadas	6,2	5,9	6,6	5,1	5,3	5,1	4,8	4,5	4,8	5,3	4,7	4,9	5,0	-19%
Neoplasias malignas de tráquea, bronquios, pulmón y pleura	24,2	24,8	25,3	25,3	25,6	25,4	25,8	26,0	25,4	26,1	25,8	25,2	25,8	7%

Figura 4.1. Evolución de la TBM en episodios de tromboembolismo y neumonía. 200-1015.

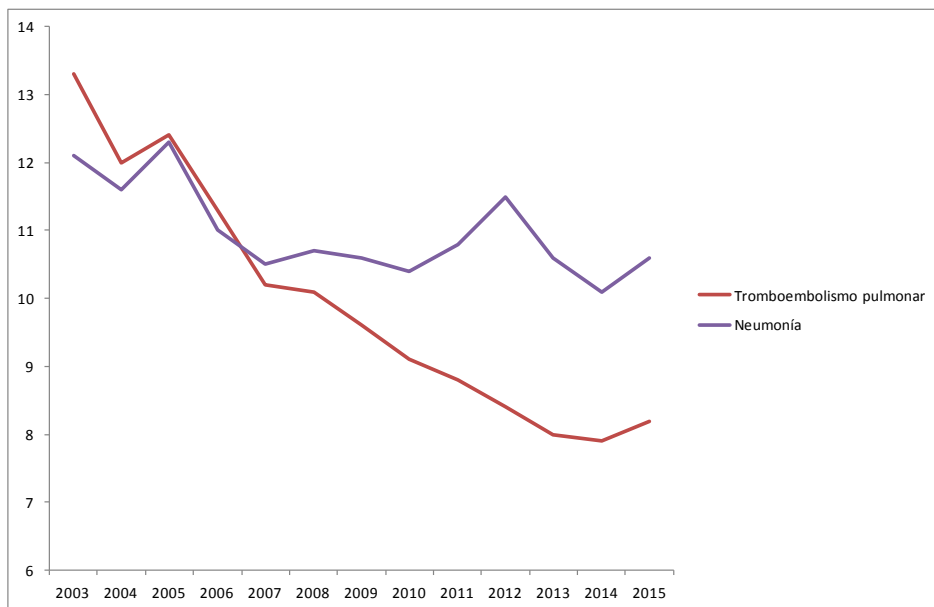


Tabla 4.7. Evolución de la estancia media en la base de datos CMBD_AR. 2003-2014. 15 o más años.

Diagnóstico Principal	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Δ%
Tromboembolismo pulmonar	12,49	12,33	12,22	11,61	11,66	11,37	11,03	10,55	10,01	9,71	9,50	9,18	9,17	-27%
Infecciones respiratorias agudas	6,93	6,82	6,98	6,26	6,36	6,39	6,26	6,26	6,04	5,97	6,07	6,00	6,03	-13%
Neumonía	10,39	10,29	10,35	9,91	9,78	9,79	9,50	9,30	9,07	9,01	8,84	8,65	8,65	-17%
Asma	7,69	7,65	7,86	7,15	7,18	7,22	7,17	6,93	7,02	6,96	6,85	6,78	6,94	-10%
EPOC y enfermedades asociadas	9,44	9,41	9,33	8,83	8,88	8,72	8,57	8,43	8,21	8,04	7,97	7,99	7,90	-16%
Neoplasias malignas de tráquea, bronquios, pulmón y pleura	11,87	11,86	11,72	11,67	11,61	11,23	11,06	10,44	9,95	9,71	9,55	9,39	9,48	-20%

Tabla 4.8. Evolución de los reingresos en la base de datos CMBD_AR. 2003-2015. 15 o más años.

Diagnóstico Principal	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Δ%
Tromboembolismo pulmonar	14,7	14,1	15,3	14,4	14,2	13,6	13,2	12,8	12,5	11,9	12,2	12,1	12,3	-16%
Infecciones respiratorias agudas	8,9	8,7	8,5	9,1	9,1	9,1	8,9	8,9	9,1	8,8	8,9	9,0	9,0	2%
Neumonía	9,4	9,6	9,8	9,9	9,9	10,1	10,0	10,6	10,6	11,4	11,2	11,2	11,5	22%
Asma	8,5	9,0	9,3	9,6	9,6	9,5	9,4	9,5	9,9	9,7	9,6	9,5	10,3	21%
EPOC y enfermedades asociadas	15,1	16,1	16,0	17,0	17,0	16,5	17,0	16,5	17,0	17,0	16,6	16,9	16,9	11%
Neoplasias malignas de tráquea, bronquios, pulmón y pleura	16,2	15,8	16,4	15,8	15,5	16,0	15,4	15,9	16,0	15,3	15,9	16,6	15,2	-6%

4.3. Diferencias por Comunidades Autónomas

La tabla 3.9. muestra los datos relativos a frecuentación, estancia media, tasas brutas de mortalidad y de reingresos, así como el porcentaje de altas de EAR por Comunidades Autónomas en 2015 para pacientes de más de 15 años. Puede observarse que existen notables diferencias en todos los indicadores. Para deducir de estas diferencias la presencia de desigualdades en salud debe tomarse en consideración que las tasas de frecuentación no están ajustadas por edad y sexo de la población de las respectivas Comunidades Autónomas, y que las tasas de mortalidad y reingresos son crudas, no estando ajustadas a riesgo. También son notables las diferencias en el porcentaje de altas dadas por los servicios de neumología sobre el total de EAR, lo que indica probablemente también diferencias en la organización de la asistencia de los pacientes neumológicos entre los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas. Las diferencias se hallan también cuando se analizan procesos concretos (neumonía, EPOC, neoplasias, infecciones respiratorias agudas y asma (Tablas 4.10 a 4.14).

Tabla 4.9. Indicadores hospitalarios. CMBD_AR. Altas EAR. SNS. 2015. 15 o más años.

	N	Frecuentación*	EM	TBM	% Reingresos	%NML/Total
Andalucía	44.562	5,3	9,10	14,1	12,1	29,9
Aragón	13.952	10,6	9,45	11,5	11,8	27,2
Asturias	15.302	14,7	8,07	11,5	14,3	35,1
Baleares	8.836	7,8	8,17	8,1	12,7	30,2
Canarias	8.467	4,0	10,86	14,6	10,9	37,3
Cantabria	5.914	10,1	8,34	9,6	13,8	19,9
Castilla y León	28.831	11,7	9,03	11,6	14,4	29,9
Castilla-La Mancha	20.866	10,2	8,65	11,4	13,8	20,3
Cataluña	68.877	9,3	7,15	9,9	12,9	17,2
Comunidad Valenciana	45.177	9,2	7,23	10,7	14,3	27,4
Extremadura	12.574	11,6	8,61	13,1	15,2	14,5
Galicia	33.825	12,4	9,14	12,0	14,8	20,7
Madrid	60.371	9,4	8,49	9,4	14,9	23,0
Murcia	12.553	8,6	8,81	8,8	13,5	23,8
Navarra	6.274	9,9	8,71	12,5	13,9	26,8
País Vasco	25.269	11,7	6,99	9,1	13,1	47,0
Rioja	3.355	10,7	7,59	8,1	14,0	32,4
Total general						
Promedio		9,8	8,5	11,0	13,6	27,2
Mediana		10,1	8,6	11,4	13,8	27,2
DS		2,5	1,0	2,0	1,2	8,1
Min		4,0	7,0	8,1	10,9	14,5

	N	Frecuentación*	EM	TBM	% Reingresos	%NML/Total
Max		14,7	10,9	14,6	15,2	47,0

Frec.: Altas por 1.000 habitantes; EM: estancia media; TBM: tasa bruta de mortalidad; Reingreso: dentro de los 30 días de dar el alta (cualquier causa); % NML/Total: porcentaje de las altas dadas por servicios de Neumología sobre el total.

* Fuente: INE. Población residente. Datos provisionales 1 julio 2015.

Tabla 4.10. Indicadores hospitalarios para Neumonía. SNS. 2015. 15 o más años.

	N	Frecuentación	EM	TBM	% Reingresos	%NML/Total
Andalucía	10.893	129,7	9,19	12,3	9,6	27,1
Aragón	3.338	252,6	10,06	11,5	10,7	21,9
Asturias	3.410	326,7	8,12	12,0	10,5	31,9
Baleares	2.260	200,1	8,61	7,2	10,4	28,8
Canarias	1.793	84,3	11,30	12,3	9,4	30,5
Cantabria	1.242	212,8	8,50	11,8	11,0	17,2
Castilla y León	6.961	282,5	9,77	12,3	12,6	26,3
Castilla-La Mancha	5.606	272,9	8,90	11,9	12,4	17,6
Cataluña	14.268	193,0	7,52	8,6	10,0	13,3
Comunidad Valenciana	11.633	235,9	7,61	11,0	11,9	29,4
Extremadura	2.864	263,3	9,04	14,3	14,4	13,0
Galicia	7.988	293,1	9,38	11,3	11,8	18,8
Madrid	15.452	241,3	8,99	9,8	13,3	17,3
Murcia	3.015	206,0	9,42	8,1	11,4	21,6
Navarra	1.523	239,4	9,09	9,9	10,1	26,0
País Vasco	5.410	250,2	6,84	7,4	10,4	43,9
Rioja	681	217,8	8,35	8,6	13,9	26,3
Total general						
Promedio		230	8,9	10,6	11,4	24,2
Mediana		239	9,0	11,3	11,0	26,0
DS		59	1,0	2,0	1,5	7,8
Min		84	6,8	7,2	9,4	13,0
Max		327	11,3	14,3	14,4	43,9

Frec.: Altas por 100.000 habitantes; EM: estancia media; TBM: tasa bruta de mortalidad; Reingreso: dentro de los 30 días de dar el alta (cualquier causa); % NML/Total: porcentaje de las altas dadas por servicios de Neumología sobre el total.

Tabla 4.11. Indicadores hospitalarios para EPOC. SNS. 2015. 15 o más años.

	N	Frecuentación	EM	TBM	% Reingresos	%NML/Total
Andalucía	5.993	71,4	8,83	7,0	13,1	41,4
Aragón	2.598	196,6	9,01	4,5	13,8	44,2
Asturias	2.716	260,2	7,97	6,2	18,9	48,3
Baleares	1.903	168,5	7,91	3,9	16,5	53,4
Canarias	1.235	58,1	10,50	7,1	11,4	61,7
Cantabria	1.260	215,9	8,64	5,0	18,3	31,6
Castilla y León	4.939	200,4	8,89	4,9	17,8	48,0
Castilla-La Mancha	3.416	166,3	8,41	6,7	16,5	37,8
Cataluña	14.385	194,5	6,77	4,7	16,3	28,5
Comunidad Valenciana	7.937	160,9	6,57	4,5	16,3	39,0
Extremadura	1.554	142,9	8,27	4,0	17,5	22,8
Galicia	5.641	207,0	8,83	5,5	19,4	33,6
Madrid	11.875	185,4	8,21	4,3	18,1	40,1
Murcia	1.938	132,4	8,62	3,1	15,9	43,8
Navarra	981	154,2	8,36	6,9	19,6	50,5
País Vasco	4.717	218,1	7,09	4,6	19,0	63,8
Rioja	707	226,1	7,86	5,4	13,7	53,5
Total general						
Promedio		174	8,3	5,2	16,6	43,6
Mediana		185	8,4	4,9	16,5	43,8
DS		52	0,9	1,2	2,4	11,2
Min		58	6,6	3,1	11,4	22,8
Max		260	10,5	7,1	19,6	63,8

Frec.: Altas por 100.000 habitantes; EM: estancia media; TBM: tasa bruta de mortalidad; Reingreso: dentro de los 30 días de dar el alta (cualquier causa); % NML/Total: porcentaje de las altas dadas por servicios de Neumología sobre el total.

Tabla 4.12. Indicadores hospitalarios para Neoplasia. SNS. 2015. 15 o más años.

	N	Frecuentación	EM	TBM	% Reingresos	%NML/Total
Andalucía	4.304	51,3	9,57	26,2	12,5	27,5
Aragón	1.061	80,3	9,49	26,3	12,8	26,3
Asturias	1.082	103,6	10,49	25,4	9,4	51,5
Baleares	565	50,0	10,28	22,7	12,8	13,3
Canarias	1.144	53,8	9,82	39,6	11,0	16,9
Cantabria	365	62,5	9,42	20,9	13,2	22,2
Castilla y León	1.974	80,1	9,51	27,4	20,2	28,3
Castilla-La Mancha	1.276	62,1	10,04	26,0	14,1	15,7
Cataluña	4.742	64,1	8,82	21,7	17,2	10,9
Comunidad Valenciana	4.317	87,5	8,57	23,0	17,1	18,6
Extremadura	843	77,5	9,07	26,4	21,6	18,0
Galicia	1.976	72,5	10,28	29,2	13,9	16,4
Madrid	3.743	58,4	9,97	25,4	15,5	15,5
Murcia	818	55,9	10,17	23,4	12,2	24,6
Navarra	534	84,0	9,76	31,4	24,8	13,3
País Vasco	1.456	67,3	9,39	28,2	12,1	22,2
Rioja	168	53,7	10,30	18,7	12,7	29,2
Total general						
Promedio		69	9,7	26,0	14,9	21,8
Mediana		64	9,8	26,0	13,2	18,6
DS		15	0,5	4,7	4,1	9,5
Min		50	8,6	18,7	9,4	10,9
Max		104	10,5	39,6	24,8	51,5

Frec.: Altas por 100.000 habitantes; EM: estancia media; TBM: tasa bruta de mortalidad; Reingreso: dentro de los 30 días de dar el alta (cualquier causa); % NML/Total: porcentaje de las altas dadas por servicios de Neumología sobre el total.

Tabla 4.13. Indicadores hospitalarios para IRA. SNS. 2015. 15 o más años.

	N	Frecuentación	EM	TBM	% Reingresos	%NML/Total
Andalucía	1.931	23,0	6,97	3,2	9,1	18,9
Aragón	952	72,0	7,47	3,3	7,5	7,8
Asturias	508	48,7	5,58	2,3	9,8	14,0
Baleares	1.180	104,5	6,82	2,3	9,6	18,6
Canarias	402	18,9	7,91	4,1	8,8	23,4
Cantabria	201	34,4	6,33	,5	9,3	8,0
Castilla y León	2.011	81,6	6,60	3,2	8,0	19,3
Castilla-La Mancha	1.176	57,3	6,58	4,4	8,1	17,9
Cataluña	7.530	101,8	5,26	3,7	9,2	9,5
Comunidad Valenciana	3.043	61,7	5,51	3,0	9,7	15,1
Extremadura	495	45,5	6,10	5,0	12,6	8,3
Galicia	737	27,0	6,54	2,3	10,3	9,5
Madrid	2.835	44,3	5,77	2,2	8,9	16,1
Murcia	782	53,4	5,96	1,9	7,2	9,2
Navarra	203	31,9	6,14	1,2	6,7	12,8
País Vasco	2.501	115,7	6,59	8,8	9,3	46,2
Rioja	95	30,4	4,38	1,1	5,8	16,8
Total general						
Promedio		56	6,3	3,1	8,8	16,0
Mediana		49	6,3	3,0	9,1	15,1
DS		30	0,8	1,9	1,6	9,1
Min		19	4,4	0,5	5,8	7,8
Max		116	7,9	8,8	12,6	46,2

Frec.: Altas por 100.000 habitantes; EM: estancia media; TBM: tasa bruta de mortalidad; Reingreso: dentro de los 30 días de dar el alta (cualquier causa); % NML/Total: porcentaje de las altas dadas por servicios de Neumología sobre el total.

Tablas 4.14. Indicadores hospitalarios para Asma. SNS. 2015. 15 o más años.

	N	Frecuentación	EM	TBM	% Reingresos	%NML/Total
Andalucía	1.448	17,2	8,21	1,6	7,2	61,7
Aragón	514	38,9	8,10	2,9	6,1	62,3
Asturias	1.348	129,1	7,05	3,0	15,3	54,3
Baleares	420	37,2	6,43	1,6	11,9	59,0
Canarias	419	19,7	8,80	1,0	9,6	81,4
Cantabria	334	57,2	7,65	2,8	9,6	35,0
Castilla y León	1.230	49,9	7,64	2,5	10,1	58,0
Castilla-La Mancha	567	27,6	7,57	1,8	7,7	54,7
Cataluña	3.400	46,0	5,80	1,9	9,6	33,6
Comunidad Valenciana	1.539	31,2	6,17	1,7	10,7	47,8
Extremadura	241	22,2	8,39	1,7	9,3	42,3
Galicia	1.493	54,8	7,69	2,3	12,1	38,6
Madrid	3.004	46,9	6,87	1,5	11,3	45,5
Murcia	642	43,9	7,58	1,8	7,4	36,3
Navarra	262	41,2	8,44	1,7	12,1	62,2
País Vasco	1.676	77,5	6,04	2,8	9,9	73,7
Rioja	173	55,3	6,15	,7	15,3	41,6
Total general						
Promedio		47	7,3	2,0	10,3	52,2
Mediana		44	7,6	1,8	9,9	54,3
DS		26	0,9	0,7	2,6	13,8
Min		17	5,8	0,7	6,1	33,6
Max		129	8,8	3,0	15,3	81,4

Frec.: Altas por 100.000 habitantes; EM: estancia media; TBM: tasa bruta de mortalidad; Reingreso: dentro de los 30 días de dar el alta (cualquier causa); % NML/Total: porcentaje de las altas dadas por servicios de Neumología sobre el total.

4.4. Los servicios de Neumología en la asistencia los pacientes con enfermedades del área de respiratorio

Como puede observarse en la Tabla 4.15., referida al año 2015, Neumología da un 25% del total de altas de EAR, siendo Medicina Interna el servicio que, con más de la mitad de las altas totales de EAR, más episodios atiende.

Tabla 4.15. Distribución de las altas por EAR por servicios. 2015. 15 o más años⁽²⁾

Servicio	Casos	Estancia Media	TBM
Medicina Interna	213.165	8,40	12,2
Neumología	102.237	8,30	4,2
Cirugía Torácica	11.660	6,94	,7
Oncología	15.534	9,30	26,9
Medicina Intensiva	2.871	14,18	94,8
Resto	60.484	7,45	14,0
Total	405.951	8,3	11,1

Sólo para los diagnósticos principales de alta tipificados de EAR

Dentro de la actividad específica de los servicios de Neumología el diagnóstico principal al alta⁽³⁾ más frecuente es “bronquitis crónica” (Tabla 4.16), manteniéndose estable el número de altas a lo largo del período.

⁽²⁾ Las altas dadas por los servicios de Neumología no se corresponden en su totalidad con “enfermedades del área de respiratorio”, por lo que se considera conveniente incorporar esta información. Se utilizan datos a partir de 2007 al ser el primer ejercicio en el que la codificación de servicio de alta es confiable.

⁽³⁾ Aquí se utilizan los códigos de 3 dígitos de la CIE-9-MC, mientras que en las tablas 3.2. y 3.3. son grandes agrupaciones.

Tabla 4.16. Altas Servicios Neumología 2007-2015

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total	Δ 2015/ 2007
Bronquitis crónica	20.415	17.212	20.201	18.539	19.175	19.930	19.238	18.734	20.270	173.714	-1%
Neumonía organismo Neom ¹	13.626	11.800	14.800	13.934	15.627	15.892	15.630	16.641	17.733	135.683	30%
Enfermedad pulmonar otra ²	21.923	18.787	20.946	19.700	18.504	15.788	13.878	13.083	13.249	155.858	-40%
Asma	7.973	6.714	7.809	7.405	7.647	8.276	8.322	8.741	9.370	72.257	18%
Enfermedad aparato respiratorio otra ³	4.764	4.148	5.322	4.921	4.715	5.583	5.638	6.115	6.784	47.990	42%
Neoplasia maligna tráquea, bronquio y pulmón	6.132	5.892	6.550	6.377	6.145	6.172	6.136	6.247	6.025	55.676	-2%
Enfermedad cardíaca-pulmonar aguda	3.727	3.743	4.403	5.025	4.914	5.174	5.402	5.363	5.605	43.356	50%
Enfisema	1.456	1.502	1.647	2.034	2.318	2.819	3.506	4.134	4.747	24.163	226%
Bronqueactasia	3.231	2.930	3.480	3.517	3.665	4.095	4.253	4.304	4.370	33.845	35%
Bronquitis y bronquiolitis aguda	2.625	2.178	3.105	2.370	2.810	3.153	3.385	3.709	4.312	27.647	64%
Resto	46.760	40.985	47.349	41.713	41.804	41.300	41.815	41.549	40.299	383.574	-14%
Total	132.632	115.891	135.612	125.535	127.324	128.182	127.203	128.620	132.764	1.153.763	0%

¹ NEOM : No especificado de otra manera ; ² Agrupa un conjunto de enfermedades pulmonares diversas, que se recoge en el Anexo 2 ; ³ Agrupa un conjunto de patologías de la tráquea, mediastino y diafragma, que se recoge en el Anexo 2.

En la Tabla 4.17 se contrastan, para el conjunto de EAR, neumonía, asma, EPOC y tromboembolismo pulmonar. Puede observarse que para todos los procesos las tasas crudas de mortalidad son inferiores en los servicios de neumología frente al resto del hospital (con o sin contabilizar las altas dadas directamente por las unidades de Medicina Intensiva). Se debe advertir asimismo que no se deben sacar conclusiones sobre estas diferencias en mortalidad intrahospitalaria, al no haberse ajustado por riesgo.

Tabla 4.17. Indicadores hospitalarios. CMBD_AR. Altas EAR. SNS. 2015. 15 o más años.

	Hospital (sin NML)	Hospital (sin NML, ni MIV)	Neumología
ALTAS	308.772	305.853	106.984
ESTANCIA MEDIA (días)	8,25	8,20	8,31
TBM (%)	13,5	12,7	4,2
TASA DE REINGRESOS EN EL HOSPITAL (%)	14,2	14,2	12,4
NEUMONÍA: códigos de la CIE9MC: 003.22, 021.2, 039.1, 052.1, 055.1, 073.0, 112.4, 114.0, 114.4, 114.5, 115.05, 115.15, 115.95, 130.4, 136.3, 487.0 y los de las categorías 480, 481, 482, 483, 484, 485 y 486 en el campo de diagnóstico principal (Pneumonia MortalityRate Technical Specifications. Inpatient Quality Indicators #20 (IQI #20). AHRQ Quality IndicatorsTM, Version 5.0 March 2015)	77.449	76.664	22.895
EM Neumonía (días)	8,84	8,74	8,31
TBM Neumonía (%)	12,8	12,0	3,6
TASA DE REINGRESOS EN EL HOSPITAL Neumonía (%)	12,5	12,5	8,5
ASMA	9.423	9.356	9.302
E. MEDIA ASMA / ASMA (días)	6,82	6,80	7,06
TBM ASMA / ASMA (%)	3,3	2,8	0,9
TASA DE REINGRESOS EN EL HOSPITAL ASMA / ASMA (%)	11,2	11,2	9,6
EPOC	44.141	43.913	29.752
E. MEDIA EPOC (días)	7,62	7,59	8,32
TBM EPOC (%)	6,4	6,0	3,1
TASA DE REINGRESOS EN EL HOSPITAL EPOC (%)	16,9	16,9	16,9
TROMBOEMBOLISMO PULMONAR	10.363	10.162	5.564
E. MEDIA TEP (días)	9,38	9,43	8,79
TBM TEP (%)	11,2	9,6	2,7
TASA DE REINGRESOS EN EL HOSPITAL TEP (%)	13,4	13,5	10,5

Cuando se contrastan los datos procedentes de la encuesta RECALAR y de la base de datos del CMBD se hallan (Tabla 4.18) diferencias significativas entre centros de mayor y menor volumen en relación con el % de altas de EAR dadas por Neumología; la presencia de una Unidad de Ventilación Mecánica; el % de Camas de Nivel de Cuidados 1, en relación con el total de camas asignadas a las UAR; la existencia de guardia de presencia física; y la existencia de un Comité de Seguridad del Paciente en la unidad o en el hospital. Sin embargo, no se ha encontrado (regresión lineal múltiple) un efecto independiente de estas variables en relación la mortalidad ajustada para la EAR, la neumonía o la EPOC.

Tabla 4.18 Comparaciones de características estructurales de las Unidades de Neumología de mayor y menor volumen asistencial (2015)

	< 1.889	≥ 1.889	P
Nº de centros	28	65	
Episodios (EAR)	1.305 (± 458)	2.962 (± 795)	<0,001
% NML / Episodios EAR	23,6 (± 16,0)	32,7 (± 12,1)	0,003
UVM	17,9%	52,3%	0,002
% Camas Nivel 1*	0,0 (0,0-7,1) %	7,7 (0,0-15,6) %	0,009
Peso medio GRD	0,91 (± 0,06)	0,93 (± 0,09)	0,159
Índice Charlson	4,3 (± 0,5)	4,0 (± 0,4)	0,028
Guardia Presencia Física	7,1%	38,5%	0,002
Reuniones multidisciplinares	75%	84,6%	0,271
Comité de Seguridad del Paciente	46,4%	70,8%	0,025
Gestión por procesos	39,3%	46,2%	0,541
Pase de visita (en planta) multidisciplinar	32,1%	38,5%	0,652
Sistema de seguimiento y activación	21,4%	18,5%	0,740

Datos expresados en promedios (entre paréntesis : desviación estándar) ; * Mediana (entre paréntesis : intervalo de confianza) del porcentaje de camas de Nivel 1 de cuidados respecto al total de camas de hospitalización convencional; EAR: Enfermedades del área de respiratorio; UVM: Unidad de Ventilación Mecánica.

5. Análisis de la morbimortalidad hospitalaria por enfermedades del área de respiratorio mediante ajustes de riesgo

En los Anexos 3, 4 y 5 se exponen los ajustes de riesgo para mortalidad en EAR, neumonía bacteriana (NB) y EPOC. La bondad (Área bajo la curva ROC del ajuste multinivel) de los ajustes para reingresos y mortalidad en EAR, NB y EPOC es:

Tabla 5.1. Bondad de los ajustes multinivel

	RAMER	RARER
EAR	0,740	0,618
NB	0,774	0,664
EPOC	0,794	0,620

El ajuste es bueno para la neumonía bacteriana y la EPOC (ajustes específicos) y regular para mortalidad por EAR (ajustada por Charlson) y los reingresos. En los siguientes apartados se analizan los hallazgos para estos tres grupos de procesos con los mencionados ajustes.

5.1. Enfermedades del Área de Respiratorio

En la Tabla 5.1. se muestran las diferencias entre Comunidades Autónomas en tasas ajustadas de mortalidad y reingresos. Puede observarse que a pesar de los ajustes, se mantienen notables diferencias entre Comunidades Autónomas en relación con las tasas de mortalidad intrahospitalaria.

Tabla 5.1. Indicadores hospitalarios. CMBD_AR. Enfermedades del Área de Respiratorio. SNS.2015

EAR	Nº Episodios	Frecuentación	Estancia Media	TBM	Reingreso	RAMER	RARER
Andalucía	44.322	5,28	9,11	14,2	12,1	14,27	12,67
Aragón	13.909	10,53	9,46	11,6	11,8	10,84	12,26
Asturias, Principado de	15.237	14,60	8,08	11,5	14,3	10,77	15,26
Balears, Illes	8.812	7,80	8,18	8,1	12,7	8,77	14,01
Canarias	8.423	3,96	10,88	14,7	10,9	14,43	11,23
Cantabria	5.894	10,10	8,35	9,7	13,8	9,65	14,93
Castilla y León	28.735	11,66	9,04	11,7	14,4	10,51	14,83
Castilla - La Mancha	20.813	10,13	8,66	11,5	13,9	10,81	14,51
Cataluña	68.586	9,28	7,16	9,9	12,9	9,96	14,24
Comunitat Valenciana	44.994	9,12	7,24	10,8	14,4	11,03	15,87
Extremadura	12.539	11,53	8,62	13,1	15,3	12,46	15,67
Galicia	33.734	12,38	9,15	12,0	14,8	11,05	15,55
Madrid, Comunidad de	60.171	9,40	8,50	9,4	15,0	8,96	15,73
Murcia, región de	12.492	8,54	8,83	8,9	13,5	9,26	14,24
Navarra, Comunidad Foral de	6.257	9,84	8,73	12,5	13,9	11,93	14,57
País Vasco	25.177	11,64	6,99	9,2	13,2	8,76	14,89
Rioja, la	3.342	10,69	7,60	8,2	14,0	8,12	15,36
Ceuta	411	4,87	7,37	14,2	11,5	14,32	12,79
Melilla	335	3,96	12,41	18,0	14,0	16,73	13,51
Total	414.183	8,92					
Total*		9,63	8,28	10,99	13,71	10,68	14,64
Promedio*	24.320	9,79	8,50	10,99	13,58	10,68	14,46
Mediana*	15.237	10,10	8,62	11,47	13,87	10,77	14,83
DE*	19.783	2,53	0,96	1,98	1,18	1,81	1,30
Min*	3.342	3,96	6,99	8,12	10,90	8,12	11,23
Max*	68.586	14,60	10,88	14,70	15,27	14,43	15,87

* Excluidas Ceuta y Melilla. Frecuentación por 1.000 habitantes

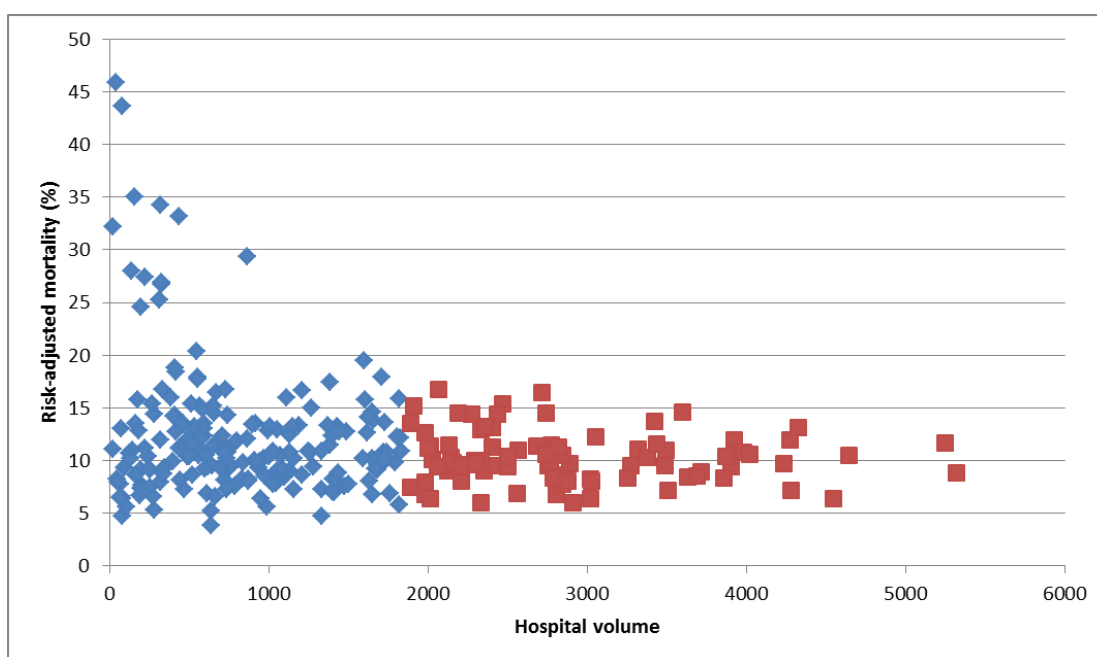
Existe una correlación entre el volumen de actividad de los hospitales (altas por EAR) y menores tasas ajustadas de mortalidad y mayores para los reingresos para las EAR (Tabla 5.2). Como en otros estudios RECAL se halla una mayor dispersión en las tasas ajustadas de mortalidad en hospitales de menor volumen de actividad, conforme aumenta el volumen disminuye la dispersión y las tasas de mortalidad (Figura 5.1).

Tabla 5.2. EAR. Correlaciones con volumen (por hospitales)

Variable: N° de episodios	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
Estancia Media	-,061	n.s.
TBM	-,195 **	,001
% Reingresos	,024	n.s.
RAMER	-,221 **	<,001
RARER	,321 **	<,001

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
 * . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Figura 5.1. Correlación volumen y RAMER (EAR) (Hospitales)



Cuando se hacen los contrastes por episodios y volumen de hospital se observa una menor tasa ajustada de mortalidad y una mayor tasa de reingresos en los hospitales de mayor volumen.

Tabla 5.3. EAR. Contrastes por volumen (episodios)

	Bajo Volumen (≤ 1.889)	Alto Volumen (> 1.889)	P
Estancia Media	8,25 \pm 8	8,30 \pm 8,2	,026
IEMA	1 \pm 0,05	1 \pm 0,04	<,001
I Charlson	4,11 \pm 3,84	4,04 \pm 3,84	<,001
RAMER	11,6 \pm 4,9	10,2 \pm 2,6	<,001
RARER	13,8 \pm 2,7	15,3 \pm 2	<,001

5.2. Neumonía bacteriana

En la Tabla 5.4. se muestran las diferencias entre Comunidades Autónomas en tasas ajustadas de mortalidad y reingresos para la neumonía bacteriana. Como en relación con las EAR, puede observarse que, a pesar de los ajustes, existen notables diferencias entre Comunidades Autónomas en relación con las tasas de mortalidad intrahospitalaria para este proceso.

Tabla 5.4. Indicadores hospitalarios. CMBD_AR. Neumonía Bacteriana. SNS.2015**

NB	Nº Episodios	Frecuentación	Estancia Media	TBM	Reingreso	RAMER	RARER
Andalucía	10.426	124,17	9,40	12,4	9,6	12,90	10,72
Aragón	3.210	242,91	10,15	11,7	10,7	11,40	12,03
Asturias, Principado de	3.211	307,60	8,17	12,0	10,6	12,56	11,47
Baleares, Illes	2.155	190,80	8,59	7,2	10,4	8,59	11,67
Canarias	1.714	80,59	11,41	12,1	9,3	13,58	10,90
Cantabria	1.234	211,46	8,65	11,8	10,9	13,94	13,28
Castilla y León	6.818	276,66	9,79	12,3	12,6	10,33	12,86
Castilla - La Mancha	5.516	268,54	9,01	11,9	12,3	10,56	12,67
Cataluña	11.509	155,64	7,79	8,7	10,0	9,48	11,25
Comunitat Valenciana	11.032	223,71	7,62	11,1	11,9	12,61	12,82
Extremadura	2.793	256,80	9,14	14,3	14,3	14,10	14,43
Galicia	7.761	284,79	9,58	11,4	11,8	10,95	13,16
Madrid, Comunidad de	14.729	229,98	9,12	9,8	13,3	8,20	12,65
Murcia, región de	2.923	199,75	9,39	8,3	11,5	10,48	12,36
Navarra, Comunidad Foral de	1.307	205,48	9,24	10,1	10,1	10,16	11,45
País Vasco	5.111	236,37	6,90	7,4	10,5	8,20	11,97
Rioja, la	633	202,40	8,21	8,7	13,8	10,29	14,42
Ceuta	137	162,20	8,57	13,9	9,3	14,98	10,73
Melilla	120	141,86	14,69	13,3	12,5	14,32	12,21
Total	92.339	198,98					
Total*		217,22	8,80	10,65	11,48	10,69	12,23
Promedio*	5.417	217,51	8,95	10,66	11,39	11,08	12,36
Mediana*	3.211	223,71	9,12	11,38	10,94	10,56	12,36
DE*	4.275	58,21	1,05	2,01	1,49	1,93	1,09
Min*	633	80,59	6,90	7,24	9,29	8,20	10,72
Max*	14.729	307,60	11,41	14,29	14,29	14,10	14,43

* Excluidas Ceuta y Melilla. Frecuentación por 100.000 habitantes

** Definición de NB tomada de los CMS con la agrupación de *Condition Categories* de Pope (2000).

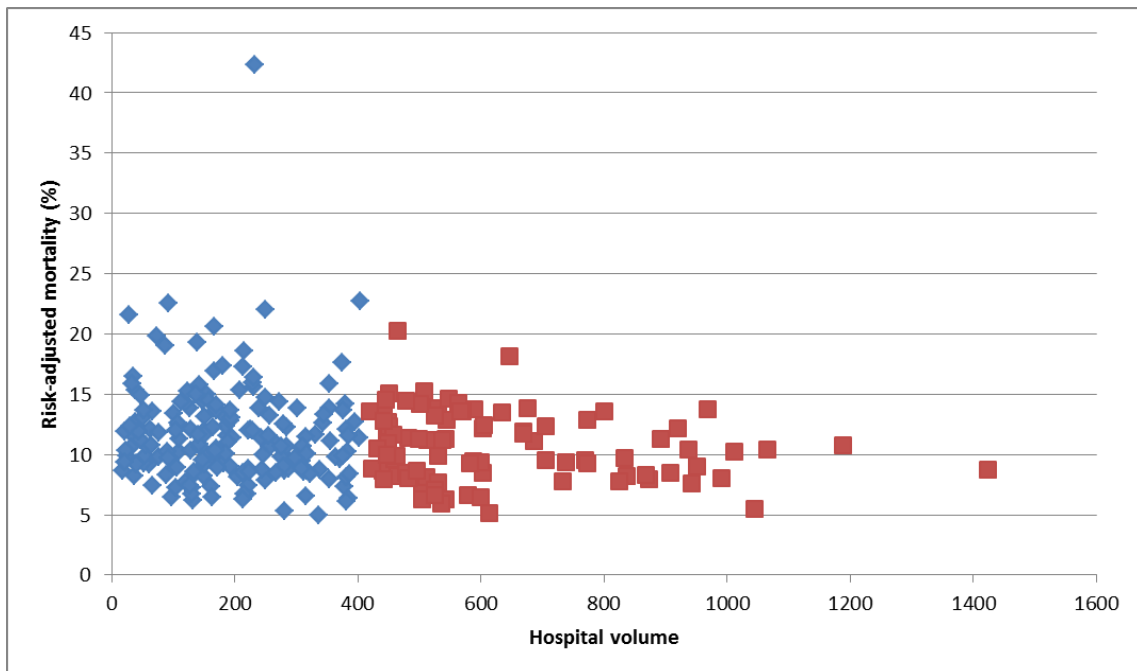
Existe una correlación entre el volumen de actividad de los hospitales (altas por neumonía bacteriana) y menores tasas ajustadas de mortalidad y mayores de reingresos para la neumonía bacteriana (Tabla 5.5). Como en otros estudios RECAL se halla una mayor dispersión en las tasas ajustadas de mortalidad en hospitales de menor volumen de actividad, conforme aumenta el volumen disminuye la dispersión y las tasas de mortalidad (Figura 5.2).

Tabla 5.5. NB. Correlaciones con volumen (Hospitales)

Variable: N° de episodios	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
Estancia Media	-,023	n.s.
TBM	-,130*	,027
% Reingresos	,160**	,007
RAMER	-,142*	,016
RARER	,371**	< ,001

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
 * . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Figura 5.2. Correlación volumen y RAMER (NB) (Hospitales)



Cuando se hacen los contrastes por episodios y volumen de hospital se observa una menor tasa ajustada de mortalidad y una mayor tasa de reingresos en los hospitales de mayor volumen (Tabla 5.6).

Tabla 5.6. NB. Contrastes por volumen (episodios)

	Bajo Volumen (≤ 419)	Alto Volumen (> 419)	P
Estancia Media	8,7 \pm 7,8	8,9 \pm 7,6	,008
IEMA	1 \pm 0,59	1 \pm 0,48	,060
I Charlson	3,9 \pm 3,7	3,98 \pm 3,8	,003
RAMER	11,5 \pm 4,6	10,3 \pm 2,7	< ,001
RARER	13,6 \pm 2,7	15,3 \pm 2	< ,001

5.3. EPOC/Asma

Como en la neumonía bacteriana y las EAR, son notables las variaciones entre Comunidades Autónomas en las tasas de frecuentación hospitalaria y la mortalidad ajustada a riesgo para la EPOC/Asma (Tabla 5.7).

Tabla 5.7. Indicadores hospitalarios. CMBD_AR. EPOC/Asma. SNS.2015*

EPOC	Nº Episodios	Frecuentación	Estancia Media	TBM	Reingreso	RAMER	RARER
Andalucía	5.985	71,28	8,84	7,0	13,1	6,51	22,02
Aragón	2.598	196,60	9,01	4,5	13,8	5,05	17,06
Asturias, Principado de	2.713	259,89	7,97	6,2	18,9	6,45	21,79
Balears, Illes	1.900	168,23	7,91	3,9	16,5	4,09	13,81
Canarias	1.229	57,78	10,53	7,1	11,3	6,82	23,04
Cantabria	1.259	215,74	8,65	5,0	18,3	6,22	21,04
Castilla y León	4.937	200,33	8,89	4,9	17,8	4,76	16,10
Castilla - La Mancha	3.414	166,20	8,42	6,7	16,5	5,94	20,07
Cataluña	14.372	194,36	6,77	4,7	16,3	4,33	14,64
Comunitat Valenciana	7.935	160,91	6,57	4,5	16,3	5,28	17,86
Extremadura	1.554	142,88	8,27	4,0	17,5	5,60	18,93
Galicia	5.634	206,74	8,83	5,6	19,4	6,09	20,57
Madrid, Comunidad de	11.865	185,26	8,22	4,3	18,1	3,78	12,79
Murcia, región de	1.938	132,44	8,62	3,1	15,9	4,05	13,70
Navarra, Comunidad Foral de	980	154,07	8,36	6,9	19,7	6,86	23,20

EPOC	Nº Episodios	Frecuentación	Estancia Media	TBM	Reingreso	RAMER	RARER
País Vasco	4.717	218,15	7,09	4,6	19,0	5,29	17,87
Rioja, la	707	226,06	7,86	5,4	13,7	5,70	19,28
Ceuta	54	63,93	6,22	5,6	9,8	4,74	16,04
Melilla	44	52,02	10,48	9,5	7,9	6,79	22,96
Total	73.835	159,10					
Total*		177,83	7,90	5,01	16,85	5,06	17,10
Promedio*	4.337	173,94	8,28	5,20	16,60	5,46	18,46
Mediana*	2.713	185,26	8,36	4,91	16,54	5,60	18,93
DE*	3.911	52,45	0,93	1,21	2,42	1,00	3,36
Min*	707	57,78	6,57	3,08	11,27	3,78	12,79
Max*	14.372	259,89	10,53	7,12	19,65	6,86	23,20

* Excluidas Ceuta y Melilla.

** Definición de EPOC/Asma tomada de los CMS con la agrupación de *Condition Categories* de Pope (2000).

Existe una correlación entre el volumen de actividad de los hospitales (altas por EPOC) y menores tasas ajustadas de mortalidad y mayores de reingresos. Como en otros estudios RECAL se halla una mayor dispersión en las tasas ajustadas de mortalidad en hospitales de menor volumen de actividad según aumenta el volumen disminuye la dispersión y las tasas de mortalidad (Tabla 5.8).

Tabla 5.8. EPOC. Correlaciones con volumen (Hospitales)

Variable: Nº de episodios	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
Estancia Media	-,093	n.s.
TBM	-,152 **	,010
% Reingresos	,147 *	,013
RAMER	-,160 **	,007
RARER	-,160 **	,007

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Cuando se hacen los contrastes por episodios y volumen de hospital se observa una menor tasa ajustada de mortalidad y mayor tasa de reingresos en hospitales de mayor volumen (Tabla 5.9).

Tabla 5.9. EPOC/Asma. Contrastes por volumen (episodios)

	Bajo Volumen (≤ 357)	Alto Volumen (> 357)	P
Estancia Media	$8 \pm 7,3$	$7,84 \pm 7,07$,004
IEMA	$1,01 \pm 0,46$	$1 \pm 0,45$	<,001
I Charlson	$3,69 \pm 3,67$	$3,62 \pm 3,67$,007
RAMER	$11,2 \pm 4$	$9,7 \pm 2,3$	<,001
RARER	$13,7 \pm 2,6$	$15,5 \pm 2$	<,001

Anexo 1. Cuestionario RECALAR 2016

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones / Propuestas
Cuestionario	La base de datos RECALAR es un registro permanente de la SEPAR, que tiene por objeto disponer de información actualizada sobre los servicios y unidades de neumología del Sistema Nacional de Salud y, en un inmediato futuro, también del sector privado. La encuesta es una continuación de la que se realizó requiriendo datos de 2010. No incluye por el momento a unidades específicas de neumología pediátrica. Se solicitan datos del ejercicio 2014.		
	Se encarece el máximo rigor en las respuestas para poder mejorar a partir de un diagnóstico fiel de la realidad. Se realizará una auditoría a una muestra de las unidades que han respondido, para comprobar si existen sesgos en la encuesta o en las respuestas, debido a definiciones no suficientemente claras, discrepancias entre la información de gerencia y la del servicio, etc.		
	Los resultados de la encuesta servirán asimismo para facilitar a las unidades de neumología datos de comparación con unidades homogéneas ("benchmarking").		
o. Hospital	Datos generales referidos al hospital. Se trata de datos fijos, facilitados por la gestora de la base. Si existe algún dato incorrecto, por favor hágalo constar en observaciones.		
o.1. Comunidad Autónoma	A: Andalucía; AR: Aragón; AS: Asturias; IB: Islas Baleares; CA: Canarias; CAN: Cantabria; C-LM: Castilla-La Mancha, CyL: Castilla y León; CAT: Cataluña; EX: Extremadura; GA: Galicia; LR: La Rioja; CAM: Comunidad de Madrid; MU: Murcia; NA: Navarra; PV: País Vasco; CV: Comunidad Valenciana.	A cumplimentar por el gestor de la encuesta	
o.2. Código del Hospital	Código del Catálogo Nacional de Hospitales (CNH) (www.msc.es/ciudadanos/centros.do).		
o.3. Nombre del Hospital	Nombre que figura en el CNH.		
o.4. Camas Instaladas	Información proporcionada por el CNH.		
o.5. Cluster Hospital	Clasificación del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI): 1: Pequeños hospitales comarcales, con menos de 150 camas de media, sin apenas dotación de alta tecnología, pocos médicos y escasa complejidad atendida. 2: Hospitales generales básicos, tamaño medio menor de 200 camas, mínima dotación tecnológica, con algo de peso docente y complejidad atendida algo mayor. 3: Hospitales de área, de tamaño medio en torno a 500 camas. Más de 50 médicos MIR y 269 médicos de promedio. Complejidad media (1,5 servicios complejos y 1,01 case mix). 4: Grupo de grandes hospitales, pero más heterogéneos en dotación, tamaño y actividad. Gran intensidad docente (más de 160 MIR) y elevada complejidad (4 servicios complejos de media y case mix mayor de 1,20).		

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones / Propuestas
	5: Hospitales de gran peso estructural y mucha actividad. Oferta completa de servicios. Más de 680 médicos y en torno a 300 MIR. Incluye los grandes complejos hospitalarios.		
o.6. Tipología Unidad			Por definir
1. Tipología unidad	Datos generales referidos a la unidad. Se incluyen los datos disponibles de las unidades que contestaron a la encuesta previa. Si hay alguna modificación, por favor rectificar.		
1.1. ¿Hay algún otro servicio o unidad de neumología en el mismo hospital, cuyos datos no se incluyen en las respuestas a esta encuesta?	Se excluyen unidades específicamente dedicadas a pacientes pediátricos.	No / Sí	
1.2. Denominación institucional del servicio o unidad de neumología	Indique, por favor, la opción que mejor se ajuste a su situación.	Instituto o Área de Gestión Clínica Servicio Sección Sin entidad organizativa propia (p.e: uno o más neumólogos dentro del Servicio o Unidad de Medicina Interna)	
1.3. ¿Atiende a pacientes de todas las edades?	Adultos y niños.	No / Sí	
1.4. Población del área de salud o ámbito de influencia del hospital	Se refiere al número de habitantes adscritos al área de influencia directa del hospital. El área de influencia para unidades de referencia (Trastornos del Sueño, por ejemplo) puede ser mayor.	Nº de habitantes.	

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones / Propuestas
1.5. Integración en una red asistencial	<p>Red asistencial Integración de diferentes recursos (domicilio, centro de salud, hospital local, servicios de referencia, unidades de convalecencia, etc.) proporcionando asistencia con el servicio más adecuado (apoyo domiciliario, consulta, hospitalización de día, hospitalización convencional, cirugía, unidades de media o larga estancia, hospitalización a domicilio, etc.), de tal forma que se garantice la calidad, continuidad e integralidad de la atención de la forma más eficiente. Una red asistencial debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tener un marco geográfico y poblacional definido para cada bloque de procesos. - Conocer la relación (criterios de derivación, alta y gestión conjunta) y características de los recursos que están integrados en la misma (unidades asistenciales). - Disponer de instrumentos que garanticen la continuidad de los cuidados (protocolos, vías, procesos asistenciales integrados, etc.), conocidos y utilizados por los profesionales de la red asistencial. - Integrar a los equipos y profesionales en los aspectos funcionales (especialmente de sistemas de información) y clínicos (gestión por procesos, gestión de enfermedades). 	No / Sí	
1.5.1. Si 1.5. Sí, Nº de habitantes en el área de influencia de la red		Nº de habitantes en área de influencia de la red.	
1.5.2. Si 1.5. Sí, Nombre de los hospitales integrados en la red		Unidades (nombre de hospitales) integradas en la red (mencionar):	
1.6. ¿Los Equipos de Atención Primaria (EAP) del ámbito de influencia del hospital tienen asignado un neumólogo de la unidad?	<p>Contestar sí si existe la posibilidad de comunicar los profesionales del EAP mediante teléfono y correo electrónico. > 1 sesión mensual de reunión del neumólogo de referencia con el EAP. EAP puede tener diferentes denominaciones en distintas Comunidades Autónomas.</p>	No / Sí	
1.7. Número total de neumólogos	<p>Todos los neumólogos del Servicio o Unidad (más adelante se recoge la distribución de los mismos en unidades funcionales). Incluya, en su caso, a eventuales e interinos que estén desempeñando su actividad en el servicio / unidad. No incluya residentes, asistentes voluntarios, becarios, etc. Utilice, en caso necesario, equivalentes a tiempo completo (ETC). Si por ejemplo, una plantilla de 24 neumólogos ha tenido un refuerzo de 1 neumólogo durante 6 meses se calculará como $24 + 0,5 = 24,5$ neumólogos.</p>	Nº de neumólogos	
1.8. Número total de residentes de neumología	No incluir residentes de otras especialidades, ni becarios, asistentes voluntarios, etc.	Nº de residentes	
1.9. Nombre del responsable de la Unidad			
1.10. Correo electrónico de contacto			
2. Clínica	Se refiere a la actividad de consultas externas, hospitalización (incluyendo críticos) y exploraciones no invasivas, excluyendo las de imagen.		

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones / Propuestas
2.1. Personal			
2.1.1. neumólogos (planta, cuidados críticos, consultas externas y exploraciones no invasivas -por ejemplo: ecografía abdominal, excluye endoscopias-)	<p>No incluye a residentes, asistentes voluntarios, becarios, etc.</p> <p>Si no existe asignación de efectivos por unidades funcionales no responder a esta pregunta (se tomará el dato de 1.7).</p> <p>Equivalentes a tiempo completo (si, por ejemplo, un neumólogo se dedica 3 días por semana a endoscopias y 2 a consulta externa se contabilizará como 0,6 en endoscopia y 0,4 en este apartado de actividad clínica).</p>	Nº de neumólogos adscritos a actividades clínicas	
2.2. Nº de camas en funcionamiento de hospitalización convencional asignadas a la unidad	<p>En caso de que no haya camas específicamente asignadas a la unidad ponga 0. No incluye camas de cuidados críticos.</p> <p>Hospitalización Convencional</p> <p>Ingreso de un paciente con patología aguda o crónica reagudizada en una unidad de enfermería organizada y dotada para prestar asistencia y cuidados Nivel 0 y 1 las 24 horas del día a pacientes, y en la que el paciente permanece por más de 24 horas.</p> <p>Nivel 0. Pacientes cuyas necesidades pueden ser atendidas en una unidad de hospitalización convencional de hospital de agudos.</p> <p>Nivel 1. Pacientes en riesgo de que su condición se deteriore, o que provienen de un nivel más alto de cuidados, cuyas necesidades de cuidados pueden ser satisfechas en hospitalización convencional con asesoramiento y apoyo del equipo de cuidados críticos. Un ejemplo de nivel de cuidados 1 son camas de hospitalización convencional dotadas de telemetría.</p>	Nº de camas de hospitalización convencional	Distribuir según niveles de cuidados.
2.2.1 Camas nivel 0	Nivel 0. Pacientes cuyas necesidades pueden ser atendidas en una unidad de hospitalización convencional de hospital de agudos	Nº de camas de nivel 0	En unidades que tienen la posibilidad de monitorización central para todas las camas (nivel 1) estimar el número de camas que, como promedio anual, no tienen monitorización
2.2.2.. Camas nivel 1	Nivel 1. Pacientes en riesgo de que su condición se deteriore, o que provienen de un nivel más alto de cuidados, cuyas necesidades de cuidados pueden ser satisfechas en hospitalización convencional con asesoramiento y apoyo del equipo de cuidados críticos. Un ejemplo de nivel de cuidados 1 son camas de hospitalización convencional dotadas de telemetría (camas de cuidados "intermedios").	Nº de camas de nivel 1	En unidades que tienen la posibilidad de monitorización central para todas las camas (nivel 1) estimar el número de camas que, como promedio anual, tienen monitorización

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones / Propuestas
2.3. Número de altas/año	Sólo para las unidades que tienen camas de hospitalización convencional asignadas. Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2014.	Nº de altas en camas de hospitalización convencional	
2.4. Estancia media	Sólo para las unidades que tienen camas de hospitalización convencional asignadas. Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2014.	Expresado en días y con un decimal (por ejemplo: 5,4 días)	
2.5. Número de primeras consultas/año	Incluye las consultas de "alta resolución". Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2014.	Nº de primeras consultas	Incluya, en su caso, las consultas de las unidades monográficas, cuyo dato se recoge en el apartado 3 del cuestionario
2.6. Número de consultas sucesivas/año	Indique el dato correspondiente al ejercicio de 2014.	Nº de consultas sucesivas	Incluya, en su caso, las consultas de las unidades monográficas, cuyo dato se recoge en el apartado 3 del cuestionario
2.7. ¿Hay guardia de presencia física del servicio o unidad? (referido al conjunto del servicio o unidad)		No / Sí	
2.8. ¿Hay guardia de presencia localizada del servicio o unidad? (referido al conjunto del servicio o unidad)		No / Sí	
3. Unidades funcionales	La definición de unidad está basada en un concepto organizativo y de gestión, debiendo tener la unidad los siguientes atributos: - un responsable. - unos recursos humanos, físicos (locales, equipamiento) y económicos asignados. - una cartera de servicios (técnicas, procedimientos) a ofertar. - unos clientes finales (pacientes) o intermedios (otras unidades asistenciales). - un sistema de información con indicadores de proceso y resultados.		Conteste Sí, si cuenta con un responsable, unos recursos humanos y materiales asignados específicamente a la Unidad Monográfica
3.1. ¿Dispone de una unidad de Trastornos del Sueño (TS)?		No / Sí	

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones / Propuestas
3.1.1. Tipología de la unidad de TS		3: Unidad Especializada de Alta Complejidad 2: Unidad Especializada 1: Unidad Básica	Según criterios SEPAR, aunque no esté acreditada la unidad
3.1.2. En caso de que 3.1. sea Sí. N° de neumólogos adscritos a la unidad		N° de neumólogos	Equivalentes a tiempo completo (si, por ejemplo, un neumólogo se dedica 3 días por semana a TS y 2 a consulta externa general se contabilizará como 0,6
3.1.3. En caso de que 3.1. sea Sí. Existe una red asistencial de TS?		No / Sí	Definición de red asistencial en 1.5.
3.1.4. En caso de que 3.1. sea Sí. ¿Está regionalizada la asistencia (se concentran, por decisión administrativa, determinados procedimientos médicos o quirúrgicos en la unidad, no realizándose en los hospitales del área de influencia)?		No / Sí	
3.1.4.1. N° de habitantes en el ámbito de influencia de la unidad		N° de habitantes en área de influencia de la unidad	
3.1.5. En caso de que 3.1. sea Sí. N° de pacientes (año 2015) que son seguidos desde la unidad		N° de pacientes seguidos por la unidad	
3.1.6. N° estudios			
3.1.6.1. N° de Poligrafías Domiciliarias	Poligrafías (domiciliaria, hospitalaria), polisomnografías		Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco
3.1.6.2. N° de Poligrafías Hospitalarias			Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco
3.1.6.3. N° de Polisomnografías Vigiladas			Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones / Propuestas
3.1.6.4. N° de Pulsioximetrías nocturnas			Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco
3.1.6.5. N° de Test de latencias múltiples			Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco
3.1.6.6. N° de Poligrafías Simplificadas			Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco
3.1.6.7 N° de Actimetrías			Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco
3.1.6.8. N° de Polisomnografías no Vigiladas			Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco
3.1.7. N° Tratamientos			
3.1.7.1. N° Pacientes con CPAP / AUOCEPAP			
3.1.7.2. N° de pacientes tratados con titulación			
3.1.8.3. N° Total de pacientes en tratamiento			
3.2. Tipología de unidad de broncoscopia		3: Unidad Especializada de Alta Complejidad 2: Unidad Especializada 1: Unidad Básica	Criterios de SEPAR
3.2.1. En caso de que 3.2. sea Sí. N° de neumólogos adscritos a la unidad		N° de neumólogos	Equivalentes a tiempo completo (si, por ejemplo, un neumólogo se dedica 3 días por semana a Broncoscopias y 2 a consulta externa general se contabilizará como 0,6
3.2.2. En caso de que 3.2. sea Sí. ¿Existe una red asistencial?		No / Sí	Definición de red asistencial en 1.5.

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones / Propuestas
3.2.3. En caso de que sea Sí. ¿Está regionalizada la asistencia (se concentran, por decisión administrativa, determinados procedimientos médicos o quirúrgicos en la unidad, no realizándose en los hospitales del área de influencia)?		No / Sí	
3.2.3.1. N° de habitantes en el ámbito de influencia de la unidad		N° de habitantes en área de influencia de la unidad	
3.2.4. N° de broncoscopias diagnósticas			
3.2.5. N° broncoscopias terapéuticas			
3.2.6. N° de ecografías endobronquiales			
3.2.7. N° de broncoscopias intervencionismos al año			
3.3. Laboratorio de Función Pulmonar		No / Sí	
3.3.1. En caso de que sea Sí. N° de neumólogos adscritos a la unidad		N° de neumólogos	
3.3.2. N° Espiometrías		N°	Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco
3.3.3. N° Pruebas de la marcha de los seis minutos		N°	Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco
3.3.4. Volúmenes pulmonares (Pletismografía)		N°	Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco
3.3.5. Difusión		N°	Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco
3.3.6 PIN, PEM, Sniff pressure		N°	Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco
3.3.7. Gasometría arterial		N°	Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones / Propuestas
3.3.8. Pruebas de provocación bronquial inespecíficas		Nº	Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco
3.3.9. Óxido nítrico en aire exhalado		Nº	Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco
3.3.10. Prueba de esfuerzo con consumo de oxígeno		Nº	Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco
3.3.11. Estudio del "Shunt"		Nº	Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco
3.3.12.		Nº	Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco
3.3.13. Respuesta a la hipoxemia y a la hipercapnia		Nº	Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco
3.3.14. Pruebas de provocación bronquial específicas		Nº	Si no se realiza la técnica dejarlo en blanco
3.4. ¿Dispone de una unidad de Ventilación Domiciliaria (VMD)?		3: Unidad Especializada de Alta Complejidad 2: Unidad Especializada 1: Unidad Básica	Clasificación SEPAR
3.4.1 Nº de neumólogos adscritos a la unidad		Nº de neumólogos	Equivalentes a tiempo completo (si, por ejemplo, un neumólogo se dedica 3 días por semana a VMD y 2 a consulta externa general se contabilizará como 0,6
3.4.2. Nº de enfermeras adscritas a la unidad			
3.4.3. Nº de camas específicamente destinadas			
3.4.4. Nº de pacientes ventilados agudos al año			

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones / Propuestas
3.4.5. N° de pacientes en VMD			
3.4.6. En caso de que 3.4. sea Sí. ¿Existe una red asistencial?		No / Sí	Definición de red asistencial en 1.5.
3.4.7. En caso de que 3.4. sea Sí. ¿Está regionalizada la asistencia (se concentran, por decisión administrativa, determinados procedimientos médicos o quirúrgicos en la unidad, no realizándose en los hospitales del área de influencia)?		No / Sí	
3.4.7.1. N° de habitantes en el ámbito de influencia de la unidad		N° de habitantes en área de influencia de la unidad	
3.4.4. N° de pacientes activos en 2015		N° de pacientes seguidos por la unidad	
3.5. Tienen constituido y está en funcionamiento un Comité de Tumores de Cáncer de Pulmón?	Para considerar que existe y está en funcionamiento un Comité de Tumores o Unidad Multidisciplinar, debe: 1. ser multidisciplinar (incorporar a un especialista médico y otro quirúrgico de la especialidad correspondiente; un oncólogo médico y otro radioterápico; un especialista en diagnóstico por imagen y un anatomopatólogo; 2. reunirse periódicamente; y 3. documentar sus decisiones	No / Sí	
3.5.1. El Comité de Tumores :	CT Genérico CT Ca Pulmón		
N° de casos presentados al CT			
3.5.1.1. ¿Existe una designación formal de Coordinador?	Neumólogo con designación formal		
3.5.2. N° de neumólogos adscritos a la unidad		N° de neumólogos	Equivalentes a tiempo completo (si, por ejemplo, un neumólogo se dedica 3 días por semana a la unidad de Ca de Pulmón y 2 a consulta externa general se contabilizará como 0,6
3.5.3. N° de pacientes nuevos diagnosticados de Ca de Pulmón			
3.5.4. N° de consultas			

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones / Propuestas
3.6. ¿Dispone de una unidad de Rehabilitación Respiratoria?		No / Sí	Incluye las compartidas con Rehabilitación
3.6.1. En caso de que 3.5. sea Sí. Nº de neumólogos adscritos a la unidad	Enfermeras y pacientes	Nº de neumólogos	Equivalentes a tiempo completo (si, por ejemplo, un neumólogo se dedica 3 días por semana a rehabilitación y 2 a consulta externa general se contabilizará como 0,6
3.7. Técnicas pleurales (broncoscopia)	Biopsia a ciegas y pleuroscopia	No / Sí	Incluye las compartidas con Rehabilitación
3.7.1. En caso de que 3.6. sea Sí. Nº de neumólogos adscritos a la unidad		Nº de neumólogos	Equivalentes a tiempo completo (si, por ejemplo, un neumólogo se dedica 3 días por semana a Patología Pleural y 2 a consulta externa general se contabilizará como 0,6
4. Consultas monográficas			
4.1. EPOC			
4.1.1. Consultas primeras			
4.1.2. Consultas sucesivas			
4.2. Tabaco			
4.2.1. Consultas primeras			
4.2.2. Consultas sucesivas			
4.3. Asma			
4.3.1. Consultas primeras			
4.3.2. Consultas sucesivas			
4.4. Intersticio			
4.4.1. Consultas primeras			
4.4.2. Consultas sucesivas			
4.5. Circulación pulmonar			
4.5.1. Consultas primeras			
4.5.2. Consultas sucesivas			
4.6. Sueño			
4.6.1. Consultas primeras			
4.6.2. Consultas sucesivas			
4.7. Cáncer			

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones / Propuestas
4.7.1. Consultas primeras			
4.7.2. Consultas sucesivas			
4.8 Bronquiectasias			
4.8.1. Consultas primeras			
4.8.2. Consultas sucesivas			
4.9 Tuberculosis			
4.9.1. Consultas primeras			
4.9.2. Consultas sucesivas			
4.10 Ventilación			
4.10.1. Consultas primeras			
4.10.2. Consultas sucesivas			
5. Docencia			
5.1. ¿Está acreditada para la formación MIR en neumología?		No / Sí	
5.1.1. Número de médicos residentes			
5.1.2. Recibe residentes de otras especialidades?			
5.1.3 Recibe residentes de otros centros		No / Sí	
5.2 . ¿Se realiza docencia de pregrado?		No / Sí	
5.2.1. Nº de profesores asociados			
5.2.2 Nº de Profesores titulares			
5.3.3 Nº de catedráticos			
5.3. Se organizan actividades de fmc			
5.4 Nº médicos con acreditación HERMES/AGER			
5.5. Existen médicos con DPC acreditado			
6. Investigación			
6.1. ¿Está integrada la unidad en alguna estructura organizativa estable (RETIC o CIBER) promovida por el Instituto Carlos III?		No / Sí	
6.2. Proyectos de investigación de convocatorias (públicas o privadas) competitivas nacionales o internacionales (con al menos un miembro del servicio/grupo como investigador)	Indique el dato correspondiente a los últimos 5 años.	Nº de proyectos	

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones / Propuestas
6.3. Ensayos clínicos (EE.CC.) en los que participa al menos un miembro del servicio	Indique el dato correspondiente a los últimos 5 años.	Nº de ensayos	
6.4. ¿En cuántas publicaciones en revistas con factor de impacto (JCR) ha participado al menos un miembro del servicio?	Indique el dato correspondiente a los últimos 5 años.	Nº de publicaciones	Incluye todo el personal
6.4.1 Nº de publicaciones en el primer cuartil			
6.4.2 Impacto bibliométrico acumulado		6.4.2 Impacto bibliométrico acumulado	
6.5. Miembros del servicio con tesis			
6.6. Numero de tesis al año		6.5. Médicos del servicio con tesis doctoral	
6.5. ¿Algún miembro del servicio ha registrado una patente o similar, ha realizado algún acuerdo de transferencia de los resultados de la investigación o ha creado alguna empresa (spin-off) para comercializar los resultados de la investigación?		No	
		Sí	
6.6 Se realizan Sesiones en inglés?			
7. Buenas prácticas			
7.1. ¿Existen reuniones multidisciplinarias del equipo asistencial?	Reuniones periódicas del equipo del Servicio/Unidad, incluyendo a la enfermería y, en su caso, trabajadores sociales, para analizar los procesos de atención, gestión de pacientes, aspectos de calidad, etc.	Sí / No	
7.2. ¿Existe un Comité de Seguridad del Paciente en la unidad o en el hospital?	Reuniones periódicas del equipo del Servicio/Unidad, para analizar con un enfoque sistemático, los incidentes de seguridad que hayan ocurrido en la unidad y, especialmente, para establecer las medidas de prevención pertinentes.	Sí / No	
7.3. ¿Celebra el Servicio / Unidad Sesiones Clínicas?		Sí / No	
7.3.1 Número a la semana			
7.3.2 Monografía			
7.3.4 Clínicas			

	Definiciones y Observaciones	Opciones de respuesta	Observaciones / Propuestas
7.4. ¿Se ha implantado una gestión por procesos, para aquellos procesos más relevantes que atiende la unidad?	Se considera que el Servicio/Unidad gestiona de forma sistemática un proceso si cumple con los siguientes requisitos: 1. Está definido el proceso, entrada y salida. 2. Existe un gestor del proceso 3. Se concretan las actuaciones de los diferentes agentes que intervienen en el mismo 4. El proceso está diagramado 5. Todos los agentes que intervienen en el proceso lo conocen y aplican	- No hay sistemáticas ni actuaciones definidas.	
		- Hay sistemáticas definidas documentalmente pero no se encuentran implantadas.	
		- Hay sistemáticas definidas documentalmente y se encuentran en implantación.	
		- Hay sistemáticas definidas documentalmente y/o actuaciones establecidas que se encuentran implantadas eficazmente, se revisan y mejoran.	
7.5. ¿Se realiza un pase de visita (en planta) multidisciplinar?	Requiere el pase de visita conjunta de, al menos, médico y enfermera responsables de las camas de hospitalización convencional	Sí / No	
7.6. Se ha implantado un sistema de seguimiento y activación?	Aplicación de los criterios de atención al paciente agudo ingresado en el hospital de la guía NICE que se cita (monitorización, sistema de alerta, gradación de respuesta) Unidad de Enfermería en Hospitalización Polivalente de Agudos. Estándares y recomendaciones. Acutely ill patients in hospital. Recognition of and response to acute illness in adults in hospital. NICE Clinical Guideline 50.	Sí / No	
7.7. ¿Se planifica el alta desde el ingreso del paciente?	Unidad de Enfermería en Hospitalización Polivalente de Agudos. Estándares y recomendaciones.	Sí / No	
7.8. ¿Se ha desarrollado una red asistencial de unidades de neumología con ámbito regional (600.000 o más habitantes)?		Sí / No	

Anexo 2. Descripciones comprendidas en los códigos 518 y 519 de la CIE-9-MC

518	OTRAS ENFERMEDADES PULMONARES
518.0	COLAPSO PULMONAR
518.1	ENFISEMA INTERSTICIAL
518.2	ENFISEMA COMPENSATORIO
518.3	EOSINOFILIA PULMONAR
518.4	EDEMA AGUDO DE PULMON SIN ESPECIFICAR
518.5	INSUFICIENCIA PULMONAR TRAS TRAUMA E INTERV. QUIRURGICA
518.51	FRACASO RESPIRATORIO AGUDO DESPUÉS DE TRAUMATISMO E INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA
518.52	OTRA INSUFICIENCIA PULMONAR, NO CLASIFICADA BAJO OTROS CONCEPTOS, DESPUÉS DE TRAUMATISMO E INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA
518.53	FRACASO RESPIRATORIO AGUDO Y CRÓNICO DESPUÉS DE TRAUMATISMO E INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA
518.6	ASPERGILOSIS BRONCOPULMONAR ALERGICA
518.7	LESION PULMONAR AGUDA POSTRANSFUSIONAL
518.8	OTRAS ENFERMEDADES PULMONARES
518.81	FRACASO RESPIRATORIO AGUDO
518.82	OTRAS INSUF. PULMONARES NO CLASIFICADAS BAJO OTROS CONCEPTOS
518.83	FRACASO RESPIRATORIO CRONICO
518.84	FRACASO RESPIRATORIO AGUDO Y CRONICO
518.89	OTRAS ENFERMEDADES PULMONARES NO CLASIF. BAJO OTRO CONCEPTO
519	OTRAS ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO
519.0	COMPLICACION DE TRAQUEOSTOMIA
519.00	COMPLICACION DE TRAQUEOSTOMIA NO ESPECIFICADA
519.01	INFECCION DE TRAQUEOSTOMIA
519.02	COMPLICACION MECANICA DE TRAQUEOSTOMIA
519.09	OTRAS COMPLICACIONES DE TRAQUEOSTOMIA
519.1	OTRAS ENF. DE TRAQUEA Y BRONQUIOS NO CLASIF. BAJO OTROS CONC
519.11	BRONCOESPASMO AGUDO
519.19	OTRAS ENFERMEDADES DE LA TRAQUEA Y DE LOS BRONQUIOS
519.2	MEDIASTINITIS
519.3	OTRAS ENFERMEDADES DEL MEDIASTINO NO CLASIF. BAJO OTROS CONC
519.4	ALTERACIONES DIAFRAGMATICAS
519.8	OTRAS ENF. SISTEMA RESPIRATORIO NO CLASIF. BAJO OTROS CONCEP
519.9	ENFERMEDAD DEL SISTEMA RESPIRATORIO NO ESPECIFICADA

Anexo 3. Ajuste de riesgo para la mortalidad por EAR

Anexo 3. Tabla 3. Factores de riesgo que intervienen en el modelo multinivel. Mortalidad por EAR

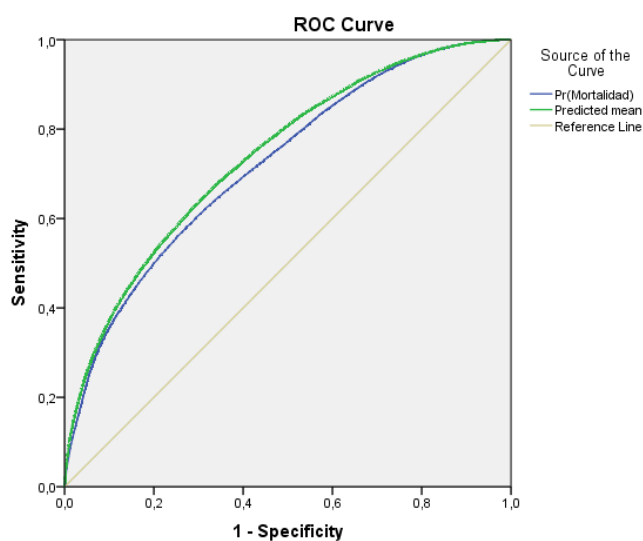
Mortalidad	Odds Ratio	P	[95% Conf. Interval]	
Sexo	1,19	<,001	1,16	1,21
Tipo Ingreso	0,85	<,001	0,81	0,89
Edad	1,03	<,001	1,03	1,03
Estancia Grupo				
3		<,001		
4	0,17	<,001	0,16	0,17
5	0,20	<,001	0,20	0,21
6	0,36	<,001	0,34	0,37
I Charlson Grupo	0,74	<,001	0,71	0,77
1	1,16		1,11	1,22
2	1,78	<,001	1,70	1,86
3	2,14	<,001	2,07	2,20
_cons	0,02	<,001	0,02	0,03

Bondad del ajuste

	ROC Area	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
P Mortalidad Lineal	,721	,001	,718	,723
P Mortalidad Mixto	,740	,001	,737	,742

La Median Odds Ratio es de 1,657, indicando una notable variabilidad interhospitalaria.

Anexo 3. Figura 1. Ajuste de riesgo para la mortalidad por EAR



Anexo 4. Ajuste de riesgo para la mortalidad por neumonía⁽⁴⁾

Anexo 4. Tabla 3. Factores de riesgo que intervienen en el modelo multinivel. Mortalidad por neumonía bacteriana

Variable	OR	P	IC		
Edad	< 55 años	1,43	<,001	1,29	1,59
	55-64 años	1,85	<,001	1,65	2,07
	65-74 años	2,40	<,001	2,16	2,66
	75-80 años	3,19	<,001	2,87	3,54
	> 80 años	5,14	<,001	4,62	5,72
Sexo	1,03	0,042	0,98	1,08	
Congestive heart failure (CC 80)	1,24	<,001	1,17	1,30	
Acute myocardial infarction (CC 81)	3,69	<,001	2,82	4,82	
Other acute/subacute forms of ischemic heart disease (CC 82)	2,77	<,001	2,21	3,48	
Cardio-respiratory failure or shock (CC 79)	2,24	<,001	2,13	2,35	
Stroke (CC 95-96)	4,73	<,001	3,77	5,92	
Renal failure (CC 131)	1,82	<,001	1,73	1,91	
Pneumonia (CC 111-113)	2,40	<,001	2,17	2,65	
Protein-calorie malnutrition (CC 21)	1,67	<,001	1,51	1,85	
Dementia or other specified brain disorders (CC 49-50)	2,01	<,001	1,90	2,13	
Hemiplegia, paraplegia, paralysis, functional disability (CC 67-69, 100-102, 177-178)	1,90	<,001	1,72	2,08	
Vascular disease and complications (CC 104-105)	1,23	<,001	1,13	1,35	
Metastatic cancer, acute leukemia, and other severe cancers (CC 7-8)	5,17	<,001	4,78	5,60	
Severe hematological disorders (CC 44)	1,54	<,001	1,33	1,77	
Chronic liver disease (CC 25-27)	1,75	<,001	1,51	2,03	
Parkinson's or Huntington's diseases (73)	1,49	<,001	1,34	1,66	
Seizure disorders and convulsions (CC 74)	1,46	0,014	1,26	1,69	
_cons	0,02	<,001	0,01	0,02	

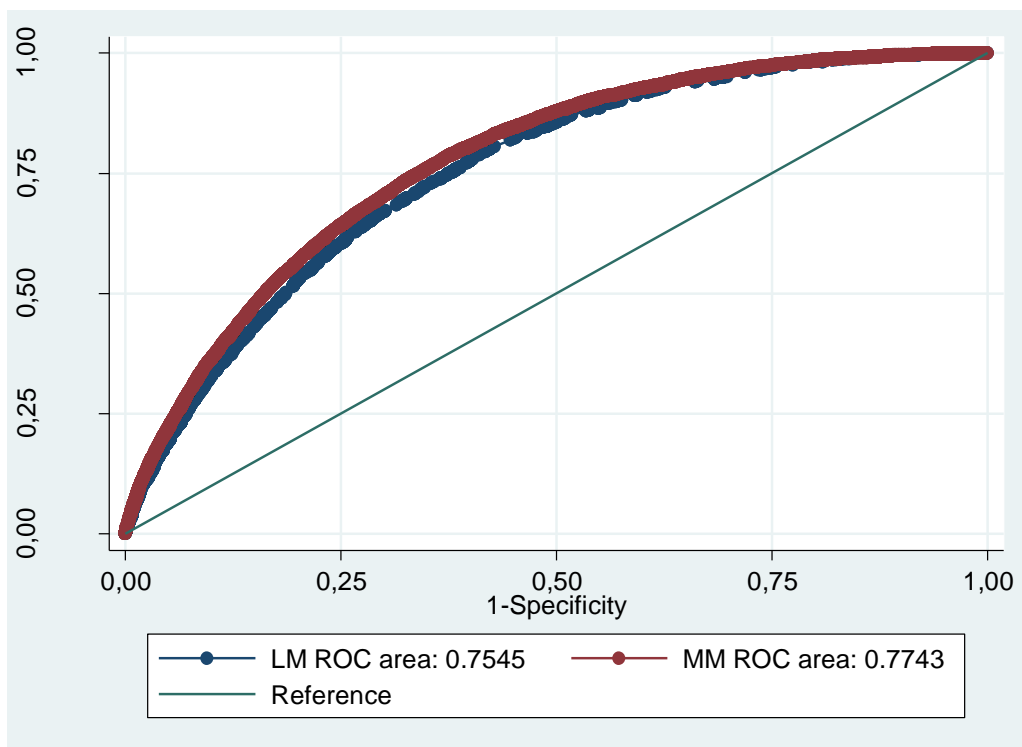
⁽⁴⁾ Fuente: 2015 Condition-Specific Measures Updates and Specifications Report Hospital-Level 30-Day Risk-Standardized Mortality Measures. Acute Myocardial Infarction – Version 9.0; Heart Failure – Version 9.0; Pneumonia – Version 9.0; Chronic Obstructive Pulmonary Disease – Version 4.0; Stroke – Version 4.0

Bondad del ajuste

	ROC Area	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
P_Mortalidad_Lineal	0,7545	0,0023	0,7499	0,7591
P_Moretalidad_Mixto	0,7743	0,0023	0,7699	0,7787

La Median Odds Ratio es de 1,503, indicando una notable variabilidad interhospitalaria.

Anexo 4. Figura 1. Ajuste de riesgo para la mortalidad por NB



Anexo 5. Ajuste de riesgo para la mortalidad por EPOC(4)

Anexo 5. Tabla 3. Factores de riesgo que intervienen en el modelo multinivel. Mortalidad por EPOC

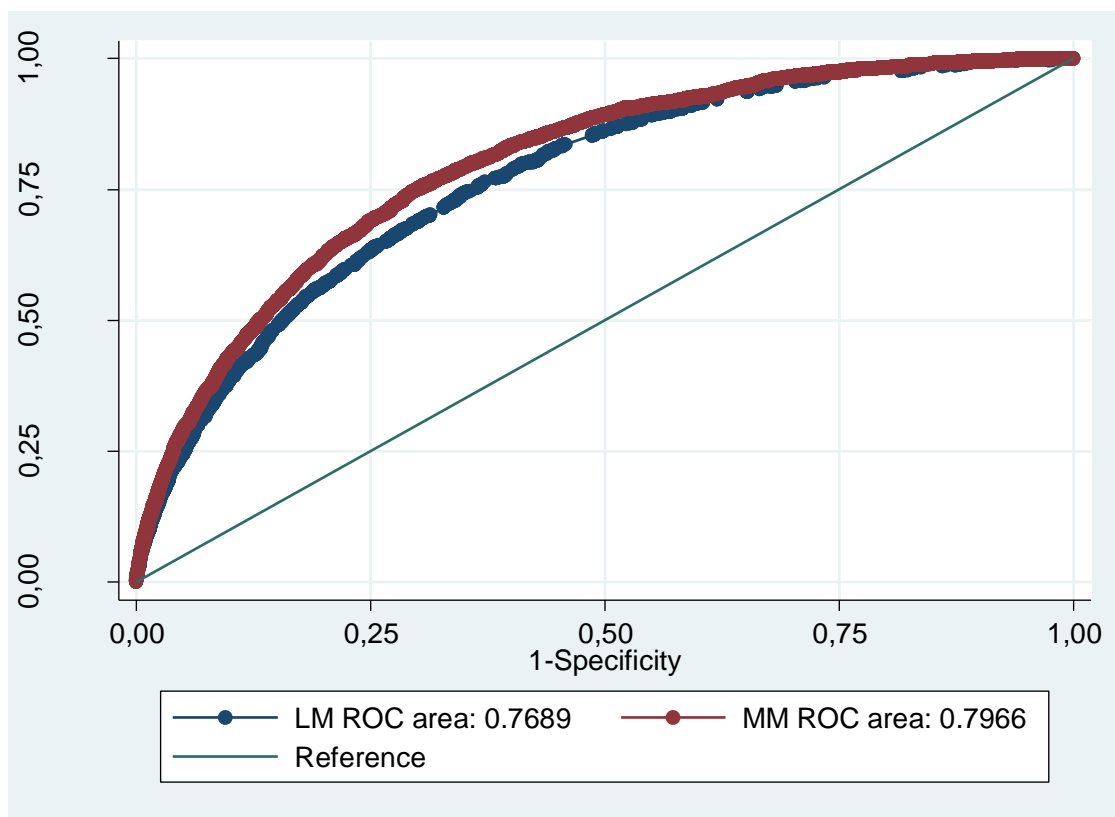
Variable	OR	P	IC		
Edad	< 55 años	2,33	<,001	1,86	2,92
	55-64 años	3,33	<,001	2,64	4,20
	65-74 años	4,21	<,001	3,35	5,29
	75-80 años	6,31	<,001	5,01	7,96
	> 80 años	8,20	<,001	6,42	10,48
Sexo	3,27	<,001	2,94	3,62	
Metastatic cancer and acute leukemia (CC7)	3,68	<,001	2,97	4,55	
Lung, upper digestive tract, and other severe cancers (CC8)	1,83	<,001	1,50	2,22	
Lymphatic, head and neck, brain, and other major cancers;breast, colorectal and other cancers and tumors; other respiratory and heart neoplasms (CC9_11)	1,23	0,004	1,07	1,43	
Protein-calorie malnutrition (CC21)	2,51	<,001	2,11	2,99	
Disorders of fluid/electrolyte/acid-base (CC22_23)	1,84	<,001	1,67	2,02	
Dementia and senility (CC49_50)	1,45	<,001	1,28	1,64	
Respirator dependence/respiratory failure (CC77_78)	1,55	0,032	1,04	2,32	
Congestive heart failure (CC 80)	1,77	<,001	1,62	1,93	
Specified arrhythmias and other heart rhythm disorders (CC92_93)	1,32	<,001	1,22	1,43	
Stroke (CC 95-96)	1,35	<,001	1,25	1,46	
Vascular or circulatory disease (CC 104-106)	7,67	<,001	5,11	11,49	
Pneumonia (CC 111-113)	1,14	0,023	1,02	1,27	
Pleural effusion/pneumothorax (CC 114)	2,31	<,001	2,04	2,60	
Renal failure (CC 131)	1,58	<,001	1,29	1,94	
Decubitus ulcer or chronic skin ulcer (CC148_149)	1,62	<,001	1,49	1,76	
Severe head injury; Major head injury; Concussion or unspecified head injury (CC154_156)	2,63	<,001	2,12	3,28	
Vertebral fractures (CC157)	1,82	0,006	1,19	2,80	
Major complications of medical care and trauma (CC 164)	1,78	<,001	1,40	2,27	
_cons	2,24	<,001	1,54	3,26	

Bondad del ajuste

	ROC Area	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
P_Mortalidad_Lineal	0,7674	0,005	0,7596	0,7753
P_Mortalidad_Mixto	0,7941	0,004	0,7868	0,8014

La Median Odds Ratio es de 1,571, indicando una notable variabilidad interhospitalaria.

Anexo 5. Figura 1. Ajuste de riesgo para la mortalidad por EPOC



Referencias

- 1 Lee RI, Johes LW. The funfamentals of good medical care. University of Chicago Press, Chicago , 1933.
- 2 Mosadeghrad AM. Healthcare service quality: towards a broad definition. *Int J Health Care Qual Assur* 2013; 26:203-2019.
- 3 Rodriguez Prez MP, Grande Arnesto M. Calidad asistencial: concepto, desarrollo y dimensiones operativas. Marzo 2014Madrid: Escuela Nacional de Sanidad; 2014 . Tema 14.1.. Disponible en e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:500957.
- 4 Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *The Milbank Memorial Fund Quaerterly*, 1966; 44:166-2003.
- 5 Rivaz M, Momennasab M, Yektatalab S, Ebadi. Adequate resources as essential component in the nursing practice environment: a qualitative study. *J Clin Diagn Res* 2017; Jun 11(6):IC01-IC04. Doi: 10.7860/JCDR/2017/25349.9986.
- 6 Hoomans T, Seidenfeld J, Basu A, Meltzer, D. Systematizing the Use of Value of Information Analysis in Prioritizing Systematic Reviews. (Prepared by the University of Chicago Medical Center through the Blue Cross and Blue Shield Association Technology Evaluation Center Evidence-based Practice Center under Contract No. 290-2007-10058.) AHRQ Publication No. 12-EHC109-EF. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. August 2012. www.effectivehealthcare.ahrq.gov/reports/final.cfm.
- 7 Palanca I (Dir), Barbe F (Coord. Cientif.), Puertas FJ (Coord. Cientif.), Elola FJ (Dir), Bernal JL (Comit. Redac.), Paniagua JL (Comit. Redac.), Grupo de Expertos. Unidades asistenciales del sueño. Estándares y recomendaciones. Agencia de Calidad del SNS. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2011.
http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/EERR/EyR_UAS.pdf
- 8 Organización de un servicio de Neumología. JL Alvarez-Sala, P Casan Clara, F Rodriguez de Castro y JL Viejo Bañuelos eds. Editoria ERGON, Madrid 2012. ISBN: 978-84-15351-14-6.
- 9 Libro Blanco. La Neumología en España. Director: Pilar de Lucas Ramos. Coordinador: José Miguel Rodríguez González Moro. Editorial RESPIRA. Barcelona 2015. ISBN: 978-84-944106-2-8.
- 10 Rodriguez-Padial L, Bertomeu V, Elola FJ, Anguita M, Fernández Lozano I, Silva L, Hidalgo R, Iñiguez A, Quality Improvement Strategy of the Spanish Society of Cardiology The RECALCAR . *JACC* 2016; 68:1140-1142.
- 11 Bousquet J, Khaltsev N. Global surveillance, prevention and control of Chronic Respiratory Diseases. A comprehensive approach.
www.who.int/gard/publications/GARD%20Book%202007.pdf
- 12 GBD 2015 Tobacco Collaborators. Smoking prevalence and attributable disease burden in 195 countries and territories, 1990-2015: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2017;389:1885-1906.
- 13 Loddenkemper R, Gibson GJ, Sibille Y. European Lung White Book. The first comprehensive survey on respiratory health in Europe. Lausanne: European Respiratory Society, European Lung Foundation. 2003.
- 14 López AD, Murray CC. The global burden of disease, 1990-2020. *Nat Med* 1998;4:1.241-1.243.
- 15 Miravittles M, Figueras M. El coste de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en España. Opciones para una optimización de recursos. *Arch Bronconeumol* 2001;37:388-393.
- 16 Iñiguez Romo A, et al. Proyecto RECALCAR. La atención al paciente en las unidades de cardiología del Sistema Nacional de Salud, 2011-2014. *Rev Esp Cardiol*. 2017.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.12.031>

-
- 17** Bertomeu V, Cequier Á, José L. Bernal JL, et al. Mortalidad intrahospitalaria por infarto agudo de miocardio. Relevancia del tipo de hospital y la atención dispensada. Estudio RECALCAR. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66:935-942.
- 18** Cequier Á, Albert Ariza-Solé, Elola FJ, et al. Impact on Mortality of Different Network Systems in the Treatment of ST-segment Elevation Acute Myocardial Infarction. The Spanish Experience. *Rev Esp Cardiol*. 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rec.2016.07.005>.
- 19** Rodríguez-Padial L, Elola FJ, Fernández-Perez C, Bernal JL, Iñiguez A, Segura JV, Bertomeu V. Patterns of inpatient care in acute myocardial infarction and 30-day, 3-month and 1-year cardiac diseases readmission rates in Spain. *Int J Cardiol* 2017;230:14-20.
- 20** Rodríguez-Padial L et al. Patterns of inpatient care and readmission rates (30-day 3-month and 1-Year) in myocardial infarction in Spain. Differences between STEMI and NSTEMI. *Rev Esp Cardiol* 2017 (admitido a publicación).
- 21** Zapatero A et al. The association between management of Spanish National Health Service Internal Medical Units and health outcomes. *Int J Qual Health Care* 2017 (admitido a publicación).
- 22** Iezzoni LI. Dimensions of risk. In: Iezzoni LI, ed. *Risk Adjustment for Measuring Health Care Outcomes*. Second edition. Ann Arbor, MI: Health Administration Press; 1997:43-168.
- 23** 2015 Condition-Specific Measures Updates and Specifications Report Hospital-Level 30-Day Risk-Standardized Mortality Measures. Acute Myocardial Infarction – Version 9.0; Heart Failure – Version 9.0; Pneumonia – Version 9.0; Chronic Obstructive Pulmonary Disease – Version 4.0; Stroke – Version 4.0.
- 24** Krumholz HM, Normand S-L T, Keenan PS, Desai MM, Lin Z, Drye EE, Bhat KR, Schreiner GC. Hospital 30-Day Pneumonia Readmission Measure Methodology. Submitted By Yale University/Yale-New Haven Hospital-Center for Outcomes Research & Evaluation (Yale-CORE). Prepared For: Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS). June 9, 2008.
- 25** Grosso LM, Lindenauer P, Wang C, Savage S, Potteiger J, Abedin Z, Geary LL, Wang Y, Drye EE, Krumholz HM. Hospital-level 30-day Readmission Following Admission for an Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Measure Methodology Report Submitted By Yale New Haven Health Services Corporation/Center for Outcomes Research & Evaluation (YNHHC/CORE). Prepared For: Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS). Submitted September 29th, 2011.
- 26** Krumholz HM, Normand SLT, Galusha DH. Risk Adjustment Models for AMI and HF: 30 Day Mortality: Report prepared for the Centers for Medicare & Medicaid Services. 2005. (Disponible en: the Mortality Measures section of <http://www.qualitynet.org>). Acceso el 12 de junio de 2012.
- 27** Krumholz HM, Wang Y, Mattera JA, Wang Y, Han LF, Ingber MJ, et al. An administrative claims model suitable for profiling hospital performance based on 30-day mortality rates among patients with an acute myocardial infarction. *Circulation*. 2006;113:1683-92.
- 28** Davis K, Taylor B, Furniss D. Narrative account of tracking the rural domestic violence survivors journey: a feminist approach. *Health Care Women Int*. 2001;22:333-47.
- 29** Normand SLT, Glickman ME, Gatsonis CA. Statistical methods for profiling providers of medical care: issues and applications. *J Am Stat Assoc*. 1997;92:803-14.
- 30** Shahian DM, Normand SL, Torchiana DF, Lewis SM, Pastore JO, Kuntz RE, et al. Cardiac surgery report cards: comprehensive review and statistical critique. *Ann Thorac Surg*. 2001;72:2155-68.
- 31** Goldstein H, Spiegelhalter DJ. League tables and their limitations: statistical aspects of institutional performance. *J Royal Stat Soc*. 1996;159:385-444.
- 32** Ferreira-González I, García del Blanco B, Marsal Mora JR, Ribera Solé A, Cascant Castelló P, Martí G, et al. Perfil clínico y angiográfico de los pacientes sometidos actualmente en España a la implantación de stent coronario liberador de fármacos. Variabilidad de sus indicaciones off-label. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques de Catalunya; 2009. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias,

AATRM núm. 2007/12. Disponible en:

http://www.gencat.cat/salut/depsan/units/aatrm/pdf/stent_liberador_farmacos_pcsns_aatrm09.pdf
acceso el 5 de junio de 2013

33 Larsen K, Petersen JH, Budtz-Jorgensen E, Endahl L. Interpreting parameters in the logistic regression model with random effects. *Biometrics*. 2000;56:909-14.

34 Shahian DM, Torchiana DF, Shemin RJ, Rawn JD, Normand S-LT. The Massachusetts cardiac surgery report card: implications of statistical methodology. *Ann Thorac Surg*. 2005;80:2106-13.

35 Las Cifras del Cáncer en España 2016. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM). 2016.

Consultado el 29.03.17. en :

http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/LAS_CIFRAS_DEL_CANCER_EN_ESP_2016.pdf

