



---

## ***TOP 20. La metodología utilizada***

### **Indicadores ajustados**

En el proceso de evaluación de esta edición se ha utilizado seis indicadores que recogen las dimensiones de calidad asistencial, funcionamiento y sostenibilidad económica de la práctica clínica.

#### Indicadores de calidad asistencial

##### *Índice de mortalidad ajustado por riesgo (IMAR)*

El IMAR es el cociente entre el número de defunciones observadas en la unidad de análisis (hospital, servicio,...) y el número de defunciones esperadas.

Las defunciones esperadas se obtienen de la suma de las probabilidades de defunción de cada episodio individual. La probabilidad individual de defunción (un valor entre 0 – sin riesgo de defunción – y 1 – máximo riesgo de defunción –) se calcula mediante un modelo de regresión logística binaria que incorpora como variables explicativas un conjunto de variables del paciente, del episodio asistencial y del tipo de hospital que realiza la asistencia.

El modelo de regresión que calcula la probabilidad esperada de defunción de cada episodio no aplica en general a la totalidad de episodios, puesto que algunos de ellos o bien no contienen toda la información necesaria para la estimación de su mortalidad esperada o bien son lo suficientemente inespecíficos como para que el modelo les estime una probabilidad robusta.

Valores del IMAR por encima de 1 denotan un mayor número de defunciones observadas respecto a las esperadas; por ejemplo, un IMAR de 1,15 significa que la unidad de análisis correspondiente presenta un exceso de mortalidad del 15% respecto a lo que sería esperable.

El modelo IMAR se compone de cuatro sub-modelos: general, neonatos, oncológico médico y oncológico quirúrgico. Los dos sub-modelos que valoran específicamente los pacientes oncológicos, diferenciando los quirúrgicos de los no quirúrgicos son nuevos en esta edición. Estos modelos mejoran la descripción

de la severidad del episodio considerando la combinación del diagnóstico principal con el número de neoplasias malignas registradas en los diagnósticos secundarios.

Los modelos recogen las variables independientes: edad, sexo, riesgo de muerte del diagnóstico principal, riesgo de muerte del diagnóstico secundario con máximo riesgo, riesgo de muerte del procedimiento con máximo riesgo, circunstancia de admisión (urgente/no urgente), tipo de GRD (quirúrgico/no quirúrgico), nivel del hospital, ámbito rural o urbano y si el centro deriva o no pacientes a otros centros de larga estancia; mientras que los modelos oncológicos se define, además, una variable de «puntuación» que añade peso al D1 en función del número de códigos de neoplasia en posiciones secundarias (0, 1, 2, 3 ó más códigos relacionados en D2-D30).

En estos modelos se han derivado los pesos de cada una de las variables relacionadas estadísticamente con la mortalidad de los pacientes y el valor del interceptor que se ha empleado en el cálculo de la mortalidad esperada en la actividad del año 2008 de cada uno de los centros analizados. Esta probabilidad esperada de muerte se basa en la experiencia en la Norma para pacientes de similares características (edad, sexo, diagnósticos, procedimientos, circunstancia de admisión, tipo de proceso) en instituciones similares (tamaño del hospital, organismo sanitario responsable de la asistencia, docencia postgraduada, localización rural o urbana, etc.).

Sumarizando para cada centro las probabilidades de muerte de cada uno de los pacientes, se obtiene el número de pacientes que en función de sus características clínicas, demográficas, y tras ajustar por las características del centro tratante, se esperaría que fallecieran. El IMAR es el cociente entre el número de pacientes efectivamente fallecidos y el número de pacientes que se esperaría que falleciesen.

Ejemplos:

10 fallecimientos observados / 10 fallecimientos esperados = 1.0 El número observado de eventos es igual al número esperado basado en la experiencia de la norma

10 fallecimientos observados / 5 fallecimientos esperados = 2.0 El número observado de eventos es el doble al número esperado basado en la experiencia de la norma

10 fallecimientos observados / 25 fallecimientos esperados = 0.4 El número observado de eventos es un 60% inferior al número esperado basado en la experiencia de la norma

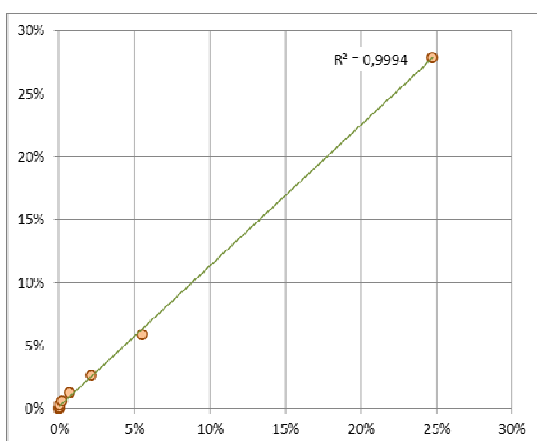
En consecuencia, un índice de 1.0 indica que no existen diferencias entre el resultado observado en un hospital y el esperado de acuerdo con la mortalidad encontrada en la Norma de referencia. Un índice mayor que 1.0 indica un exceso en el número observado versus el número esperado, basado en la experiencia de la Norma. Un índice inferior a 1.0 indica menos fallecimientos observados que los que se esperarían basándonos en la experiencia de la Norma. Es asimismo posible interpretar la diferencia

entre 1 y el índice obtenido como el porcentaje inferior o superior de fallecimientos con relación a la Norma. En otras palabras, un índice de 1.05 indica un 5% más de mortalidad y un índice de 0.9 indica un 10% menos de mortalidad que la esperada basada en la experiencia de la Norma.

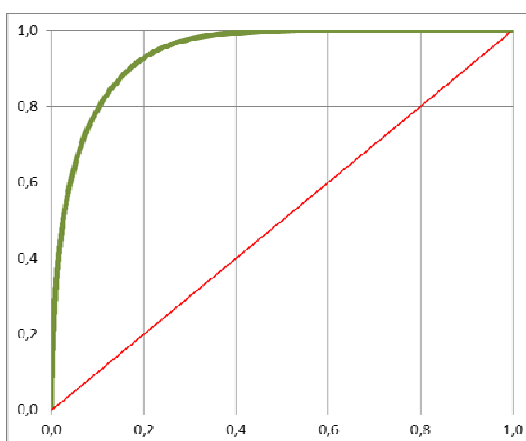
Existe una serie de factores empíricos que deben ser examinados para asegurar el buen funcionamiento del modelo escogido, generalmente con relación a la calibración y discriminación. La calibración se refiere a la concordancia entre los valores predichos por el modelo y los valores observados en la muestra. En otras palabras, determinar si el resultado predicho se ajusta al resultado observado. La discriminación se refiere a la capacidad del modelo para diferenciar correctamente a los pacientes que experimentan un determinado resultado (muerte, en este caso) respecto a los que no lo experimentan.

El resultado predicho global es la primera medida de calibración del modelo. La tasa esperada debe ser similar a la tasa observada en la muestra y a la que conocemos en la población problema.

La sensibilidad, la especificidad y el porcentaje de casos correctamente clasificados ofrecen, cada uno, una diferente perspectiva. La sensibilidad mide el porcentaje de pacientes correctamente clasificados entre aquellos que presentan el resultado medido (muerte). La especificidad se refiere al porcentaje de pacientes correctamente clasificados entre aquellos que no presentan el resultado medido. El porcentaje de casos correctamente clasificados describe el porcentaje de pacientes en los cuales el resultado predicho es similar al observado. Estas tres medidas estadísticas utilizan el resultado observado como el umbral, o valor de punto de corte, para asignar el resultado predicho.



Comparación de la mortalidad observada respecto a la esperada



Curva ROC del modelo IMAR

El área bajo la curva ROC, donde el área máxima es 1, es un importante dato estadístico de medida de discriminación del modelo. Está directamente relacionada con la sensibilidad y especificidad del modelo.

Estos parámetros con relación al modelo del IMAR aplicado en el Top 20 muestran unos valores que indican un correcto funcionamiento del modelo desarrollado, la mortalidad observada es del 3,3%, en tanto que la esperada es del 3,9%, la proporción de episodios correctamente clasificados es del 81,6%, la sensibilidad del 81,0%, la especificidad del 80,5% y el área bajo curva de 0,94. Midiendo la bondad de ajuste (calibración) del modelo como la correlación al cuadrado ( $R^2$ ) entre mortalidad observada y esperada, tras estratificar todos los casos en 10 deciles de riesgo creciente, el valor es de 0,999.

#### *Índice de complicaciones ajustado por riesgo (ICAR).*

De modo similar al índice anterior, este indicador mide en qué grado las complicaciones producidas durante el proceso asistencial efectivas superan o son inferiores a las esperadas, de acuerdo con las características tanto de los pacientes atendidos como de los centros tratantes. El cálculo del indicador viene dado por el cociente entre el número de episodios que presentan algún tipo de complicación y el número de episodios con complicación esperados, de acuerdo con el riesgo individual de cada uno de los pacientes atendidos.

El ICAR es otro modelo que calcula el riesgo que tiene cada paciente de presentar una complicación y permite, por tanto, estimar las complicaciones esperadas dada una población atendida por un hospital.

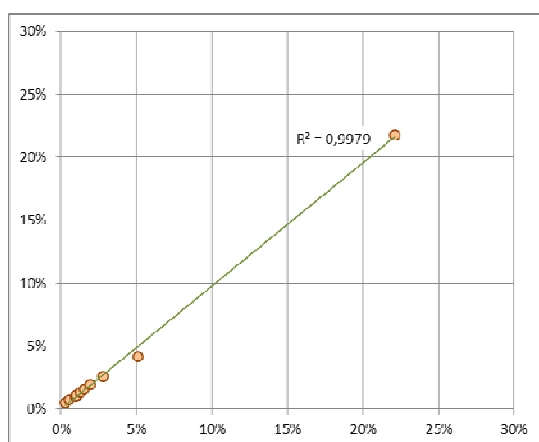
Se evalúan dos tipos de complicaciones en el proceso asistencial, las 'complicaciones centinela' y las 'complicaciones ajustadas por riesgo'. Las complicaciones centinela son resultados que, independientemente del tipo de episodio tratado, no deberían ocurrir e indican un patrón de cuidados subestándar. Ejemplo de las mismas son la reacción transfusional por incompatibilidad ABO o el extravío de un cuerpo extraño en el interior de un paciente tras intervención. Las denominadas complicaciones ajustadas por riesgo se refieren a resultados que pueden considerarse como complicación sólo en función del resto de información del proceso asistencial.

Ejemplo de este tipo de complicaciones sería la hemorragia digestiva como complicación gastrointestinal en postoperatorio; sólo se consideraría si existiese un código de diagnóstico secundario de hemorragia digestiva, en un episodio clasificado en un GRD quirúrgico que no pertenezca a la Categoría Diagnóstica Mayor de sistema digestivo o hepatobiliar y pancreático y que coexista con un código de diagnóstico secundario que indique que la hemorragia es una complicación del proceso asistencial. El listado completo de complicaciones consideradas en el modelo ICAR se expone en la tabla 1.

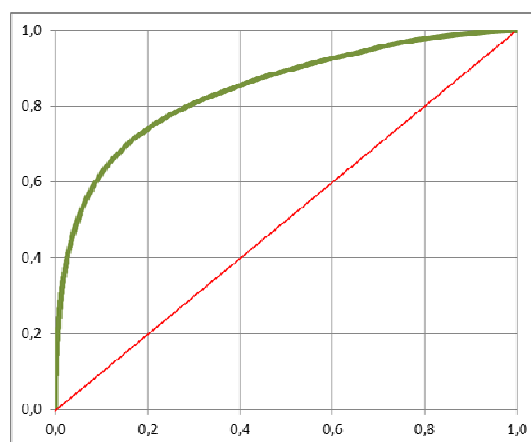
<b>Tabla 1. Complicaciones del modelo ICAR</b>
Complicaciones Ajustadas por Riesgo
Complicaciones postoperatorias relacionadas con el tracto urinario
Complicaciones pulmonares postoperatorias
Hemorragia gastrointestinal postoperatoria o ulceración tras cirugía no gastrointestinal
Úlcera decúbito
Septicemia, absceso o infección de herida en postoperatorio
Neumonía por aspiración
Anormalidades cardíacas en postoperatorio excepto IAM
Complicación mecánica debida a dispositivo, implante o injerto, excepto trasplante de órgano
Complicaciones quirúrgicas misceláneas
Complicaciones misceláneas
Shock post o intra operatorio debido a la anestesia
Complicaciones postoperatorias relacionadas con el sistema nervioso central o periférico
Infarto agudo de miocardio en postoperatorio
Perforación o laceración relacionada con procedimiento
Trastornos fisiológicos y metabólicos en postoperatorio
Estupor o coma postoperatorio
Neumonía postoperatoria
Complicaciones relacionadas con agentes anestésicos y otros depresores del SNC
Trombosis venosa y embolismo pulmonar
Hemorragia o hematoma tras procedimiento
Caída o fractura de cadera intrahospitalaria
Complicación tras procedimiento de otros sistemas orgánicos
Complicaciones relacionadas con la medicación
Complicación de trasplante de órgano
Reapertura de herida operatoria
<b>Complicaciones Centinela</b>
Gangrena gaseosa
Absceso del sistema nervioso central
Lesión anóxica cerebral
Cuerpo extraño dejado accidentalmente durante un procedimiento
Reacción de incompatibilidad ABO
Reacción de incompatibilidad Rh
Embolia gaseosa que complica atención médica
Reacción aguda a sustancia extraña dejada accidentalmente durante un procedimiento

El ICAR utiliza como variable dependiente la presencia o ausencia de complicación y como variables independientes: edad, sexo, riesgo de complicación del diagnóstico principal, riesgo de complicación del diagnóstico secundario con máximo riesgo, riesgo de complicación del procedimiento con máximo riesgo, circunstancia de admisión (urgente/no urgente), tipo de GRD (quirúrgico/no quirúrgico), nivel del hospital, ámbito rural o urbano y número de diagnósticos por alta del centro.

Los parámetros de calibración y discriminación, anteriormente explicados con respecto al modelo IMAR, y adaptados al modelo de ICAR aplicado en el Top 20 muestran unos valores que indican un correcto funcionamiento del modelo desarrollado. La proporción de episodios con complicación es del 3,8%, en tanto que la proporción esperada es del 3,7%, la proporción de episodios correctamente clasificados es del 85,1%, la sensibilidad del 68,0%, la especificidad del 86,0% y el área bajo curva de 0,85. Midiendo la bondad de ajuste (calibración) del modelo como la correlación al cuadrado ( $R^2$ ) entre complicaciones observadas y esperadas, tras estratificar todos los casos en 10 deciles de riesgo creciente el valor es de 0,998.



Comparación de la complicación observada respecto a la esperada



Curva ROC del modelo ICAR

El ICAR supone un claro avance respecto a los indicadores tradicionales que medían la tasa de complicaciones, puesto que se centra exclusivamente en las complicaciones posiblemente relacionadas con el proceso asistencial (tanto por lo que se refiere a los eventos centinela como a las complicaciones ajustadas por riesgo), separando éstas de las comorbilidades presentes en los distintos pacientes, por lo que cubre de una manera más exhaustiva la dimensión de calidad asistencial. La interpretación de este indicador es análoga a la del índice de mortalidad ajustado por riesgo.

#### *Índice de readmisiones ajustado por riesgo (IRAR).*

Desde el punto de vista de calidad asistencial, es deseable el menor número de readmisiones no programadas que estén relacionadas con el proceso asistencial desarrollado en el episodio hospitalario original.

Desde esta perspectiva, la readmisión se define como: una readmisión a 30 días del primer ingreso de un paciente y que ésta se catalogue como urgente al registrar su circunstancia de admisión.

De modo similar a los índices anteriores, este indicador pretende la identificación de readmisiones con elevada probabilidad por circunstancias relacionadas con la calidad asistencial, aislando en lo posible las readmisiones motivadas por factores organizativos de la asistencia o inherentes al proceso de cuidados de determinadas patologías. El modelo de readmisiones ajustado por riesgo de IASIST contempla las diferencias en las características de los hospitales y tipo y severidad de los pacientes tratados.

El IRAR es el número observado de readmisiones urgentes, a 30 días del episodio de ingreso original y relacionado con ese episodio, dividido por el número esperado de readmisiones de las mismas características, durante los primeros once meses del año 2009, en función de las características del paciente y su patología.

Se considera readmisión relacionada: si la CDM de la readmisión es igual a la CDM del episodio origen, a excepción de la CDM 08 que tiene un tratamiento especial, no se considera readmisión relacionada sólo por reingresar en la misma CDM 08, sino que para cada GRD de esta CDM se han seleccionado unos GRD comunes y otros específicos de admisión relacionada; cualquiera de las siguientes combinaciones de CDM de episodio origen y readmisión:

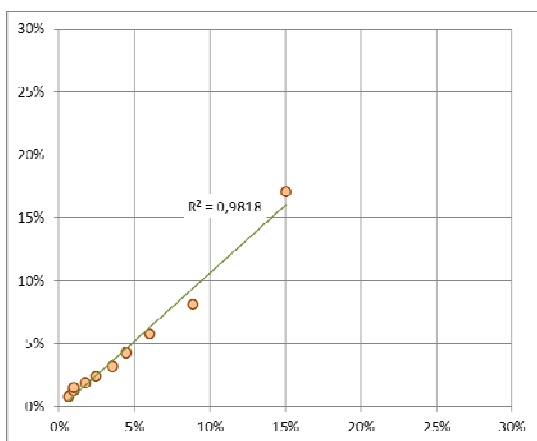
CDM episodio origen	CDM readmisión
04	05
05	04
07	06
12	11
13	06
14	13
24	08
24	01

y cuando el GRD de la readmisión sea alguno con alta probabilidad de relación con un ingreso anterior próximo en el tiempo, por ejemplo:

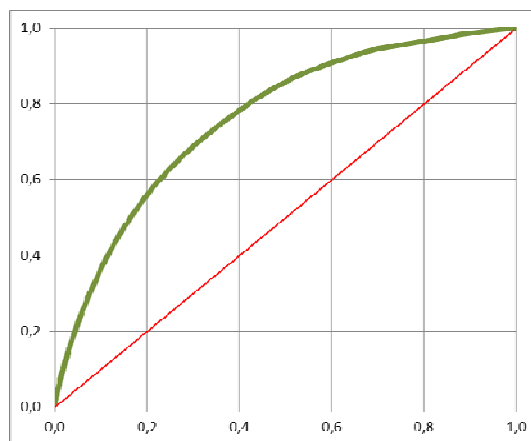
- 015 - ictus transitorios y oclusiones precerebrales
- 023 - coma y estupor de origen no traumático
- 089-091 - neumonía simple y pleuritis
- 320-322 - infecciones del riñón y tracto urinario
- 449-451 - envenenamiento / efecto toxico de fármacos
- etc.

De las readmisiones relacionadas se excluyen los episodios en los que se involucra la práctica de cateterismo cardiaco según los siguientes criterios: readmisión por cateterismo cardíaco (GRD 124-125); ingreso GRD 124 y readmisión GRD 103-112; e ingreso GRD 125 y readmisión GRD 103-112; ingreso obstétrico (CDM 14) y readmisión parto vaginal, cesárea y aborto con y sin legrado.

El IRAR utiliza como variable dependiente la presencia o ausencia de una readmisión relacionada a 30 días urgente y como variables independientes: edad, sexo, circunstancia de admisión (urgente/no urgente), probabilidad de readmisión del Diagnóstico Principal en el cual se clasifica el episodio del primer ingreso, probabilidad de readmisión del Diagnóstico Secundario que presenta a su vez una mayor probabilidad de readmisión, probabilidad de readmisión del Procedimiento que presenta a su vez una mayor probabilidad de readmisión, estancia media del primer episodio, financiador del primer episodio, tipo de GRD (quirúrgico/no quirúrgico) y nivel de hospital en el cual ha sido tratado el paciente.



Comparación de la readmisión observada respecto a la esperada



Curva ROC del modelo ICAR

Los parámetros de calibración y discriminación, anteriormente explicados con respecto al modelo IMAR, y adaptados al modelo de IRAR aplicado en el Top 20, muestran unos valores que indican un correcto funcionamiento del modelo desarrollado. La proporción de episodios con readmisión relacionada a 30 días urgente es del 4,5%, en tanto que la proporción esperada es del 4,6%, la proporción de episodios correctamente clasificados es del 68,3%, la sensibilidad del 70,4%, la especificidad del 68,4% y el área bajo curva de 0,761. Midiendo la bondad de ajuste (calibración) del modelo como la correlación al cuadrado ( $R^2$ ) entre readmisiones observadas y esperadas, tras estratificar todos los casos en 10 deciles de riesgo creciente el valor es de 0,982.

La interpretación de este indicador es análoga a la del índice de mortalidad ajustada por riesgo.

## Indicadores Funcionales

### *Índice de estancias ajustado por riesgo (IEAR)*

La estancia media es uno de los indicadores clásicos en la valoración de la eficiencia en la gestión de los recursos de los centros hospitalarios. Es evidente, sin embargo, que la simple utilización de la estancia media bruta de los centros sólo tiene sentido cuando se comparan centros de similares características estructurales, que tratan parecida casuística y sobre pacientes con el mismo grado de severidad. Con la intención de construir un indicador comparable entre hospitales se ha utilizado como indicador la el índice de estancias ajustado por riesgo (IEAR).

El Índice de Estancias Ajustado por Riesgo (IEAR) es el cociente entre la suma de estancias consumidas para cada uno de los episodios en la unidad de análisis (hospital, servicio,...) y la suma de estancias que se esperaría que consumiesen dichos episodios.

Las estancias esperadas se obtienen de la suma de la estancia estimada de cada episodio individual. La estancia estimada individual (un valor mayor de 0) se calcula mediante un modelo de regresión lineal múltiple que incorpora como variables explicativas un conjunto de variables del paciente, del episodio asistencial y del tipo de hospital que realiza la asistencia.

El modelo IEAR se compone de seis sub-modelos: neonatos, pediátrico, quirúrgico, médico, obstétrico y psiquiátrico. Cada sub-modelo tiene como variables independientes comunes: edad, sexo (no en el caso obstétrico), estancia media del diagnóstico principal, estancia media del diagnóstico secundario, estancia media del procedimiento, circunstancia de admisión (urgente/no urgente), nivel del hospital, ámbito rural o urbano y cada sub-modelo tiene variables específicas del proceso de análisis.

El cálculo de las estancias esperadas se realiza de dos modos distintos, por un lado teniendo en cuenta el global de los datos para estimar las estancias ajustándolas al promedio de la realidad de los hospitales.

El modelo lineal que calcula la estancia esperada de cada episodio no aplica en general a la totalidad de episodios, puesto que algunos de ellos o bien no contienen toda la información necesaria para la estimación de su estancia esperada o bien son lo suficientemente inespecíficos como para que el modelo les estime un valor robusto.

Valores del IEAR por encima de 1 denotan un mayor consumo de estancias observadas respecto a las esperadas; por ejemplo, un IEAR de 1,15 significa que la unidad de análisis correspondiente presenta un exceso en consumo de estancias del 15% respecto a lo que sería esperable.

Midiendo la bondad de ajuste (calibración) del modelo como la correlación al cuadrado ( $R^2$ ) entre estancias observadas y esperadas es de 47,7%.

#### *Índice de cirugía sin ingreso ajustado*

La Cirugía Sin Ingreso (CSI) permite aumentar el flujo de pacientes intervenidos, liberando camas de hospitalización y reportando menos costes. Desde este punto de vista, tasas de sustitución más elevadas se asocian a mayores resoluciones de demanda, pero también a una mayor adecuación a ésta.

El nuevo indicador de cirugía sin ingreso se calcula mediante el cociente entre el número de intervenciones efectivamente realizadas en régimen de CSI i el número de intervenciones esperadas, obteniendo las intervenciones de CSI esperadas por hospital mediante un modelo de regresión logística binaria, resolviendo, así, el efecto que pueden tener algunos factores que influyen en el fenómeno de ambulatorización.

Los episodios esperados de CSI se obtienen sumando las probabilidades de ambulatorización de cada uno de los episodios atendidos en el hospital. La probabilidad de ser un procedimiento ambulatorizable de cada intervención programada se obtiene por el modelo de regresión logística descrito.

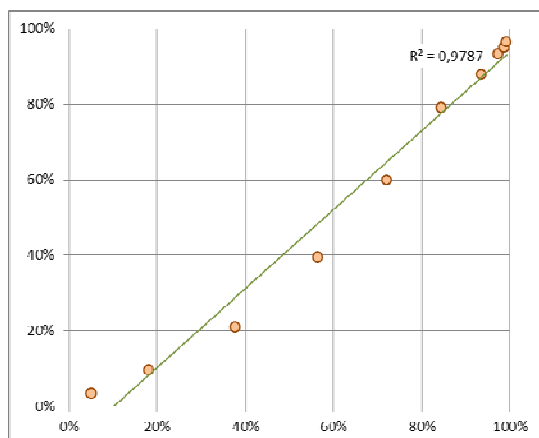
Para la selección de los procedimientos ambulatorios se realizó una exploración de todos los procedimientos quirúrgicos de una base de datos del año 2006 con un total de 210 hospitales. Se seleccionaron aquellos procedimientos quirúrgicos programados con alta a domicilio y 0 días de estancia, que presentaban al menos 50 episodios de CSI en un mínimo de 5 hospitales.

El modelo de regresión logística tiene como variables independientes: sexo, edad, probabilidad de la combinación del diagnóstico principal y el procedimiento, diagnósticos secundarios, centro público o privado y nivel del hospital.

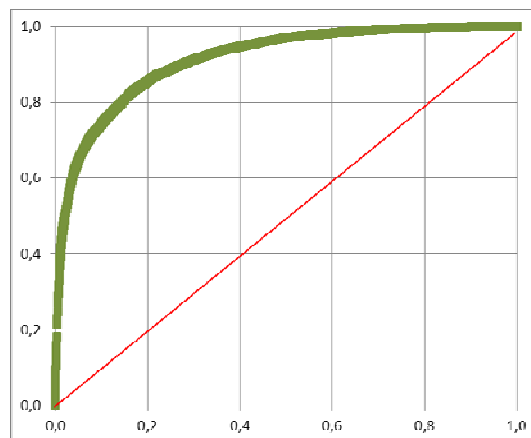
Obtenidas después de un proceso de ajuste en el que se han ido retirando paso a paso todas aquellas variables recogidas en el CMBD que no aportan significativamente explicación de la cirugía sin ingreso.

La tasa de cirugía sin ingreso observada en la base de datos de los hospitales participantes en el TOP 20 es del 66,2%. La sensibilidad del modelo (proporción de pacientes en los que se ha predicho las intervenciones sin ingreso entre las que se han realizado) es del 74,3%. La especificidad del modelo (proporción de pacientes en los que se ha predicho las intervenciones sin ingreso entre los que finalmente han sido ingresados) es del 90,0%.

La capacidad de discriminación del modelo, expresado por el área de la curva ROC por todos los posibles puntos de corte de cirugía sin ingreso es de 0,91.



Comparación de la cirugía sin ingreso observada respecto a la esperada



Curva ROC del modelo ICSIA

Tanto en el numerador como en el denominador solamente se contabilizan los episodios que no cumplen los criterios de exclusión (considerando episodios de exclusión aquellos con errores en las variables independientes, diagnóstico principal de trastornos mentales, alcohol y drogas, neonatos, quemaduras, infecciones por VIH, traumatismos múltiples, partos y cesáreas.).

#### *Índice de hospitalizaciones evitables ajustado*

La historia de los ingresos “potencialmente evitables” comienza en 1990 en EEUU. Un panel de expertos seleccionó entonces un total de 87 códigos CIE9-MC que se agrupaban en 22 categorías. En 2001 Caminal et al. utilizaron de nuevo el método del consenso para adaptarlo a nuestro país. Lo relevante de esta adaptación fue que separaron dos tipos de procesos, por un lado los que el ingreso hospitalario no estaba justificado, y por otro los procesos que sí eran tributarios de ingreso en un hospital una vez se producían.

Por ejemplo, un ingreso con diagnóstico principal de diabetes mellitus es un ingreso no necesario cuando no tiene un código de complicación o si éste es de complicación general, mientras que se puede considerar necesario si constan registradas complicaciones agudas. Esto hace referencia a que una vez ocurrida la complicación aguda de la diabetes, el ingreso del paciente estaría justificado. Lo que no está justificado es que se haya producido la complicación aguda de un diabético que debía estar correctamente controlado en la AP.

De esta manera Caminal et al. construyeron los ACSC (Ambulatory Care Sensitive Conditions) para España seleccionando 35 de entre los 87 códigos CIE9-MC, que se agregan en 13 categorías de procesos que una vez han ocurrido está justificado su ingreso en el hospital, y por tanto lo que evalúan es sólo la actuación de AP pues para estos 35 procesos el hospital no habría de tener dudas en ingresar a estos pacientes.

De manera complementaria indirectamente se han identificado los códigos CIE9-MC cuyo ingreso no está justificado. Es a partir de estos con los que en lasist ha construido un indicador de ingresos potencialmente evitables. Se han seleccionado 45 procesos en los que su ingreso en un hospital no estaría clínicamente justificado.

Para cada uno de los 45 grupos evaluados, se calcula la proporción de ingresos que suponen sobre el total de episodios hospitalarios de la Categoría Diagnóstica Mayor correspondiente (el análisis se realiza por pares "Diagnóstico – CDM", para evitar que el denominador sean las hospitalizaciones totales), excluyendo aquellos episodios quirúrgicos no potencialmente ambulatorios.

El índice es la relación entre los ingresos observados, para cada uno de los 45 diagnósticos, versus los esperados. Los ingresos esperados se obtienen mediante un ajuste indirecto, por edad y sexo, para cada ACSC. Son los episodios que se debería ingresar aplicando la proporción de ingresos de cada diagnóstico por edad y sexo de la Norma (promedio de los hospitales del nivel).

Los ingresos inadecuados se definen como la suma de ingresos observados que exceden a los esperados para cada uno de los 45 diagnósticos.

#### Indicador económico

##### *Coste por unidad de producción ajustada*

El coste por unidad de producción ajustada mide la relación entre los gastos de explotación en que incurre el hospital para llevar a cabo su actividad (en el numerador) y la producción efectivamente realizada por el hospital (en el denominador). La información utilizada para el cálculo del indicador, tanto en lo referente a la cifra de gastos de explotación -o capítulos I y II del presupuesto - como para la actividad ambulatoria no recogida en el CMBD, se ha obtenido a partir de los cuestionarios rellenados por los hospitales participantes, mientras que la actividad de hospitalización y su complejidad se han obtenido a partir del CMBD de cada hospital.

La inexistencia generalizada de contabilidad analítica a nivel de paciente, impide por el momento tratar la productividad de las distintas líneas de producto de forma separada, por lo que el indicador

comprende, como denominador, la producción total del hospital ponderada por tipo de asistencia. La ponderación de la casuística total atendida por el hospital pretende convertir los distintos productos realizados por el hospital a una misma unidad de medida frente a la que relacionar los gastos de explotación. Concretamente, la unidad de medida utilizada han sido las unidades de complejidad de la actividad de hospitalización (incluyendo la CMA), medidas mediante la composición del número de altas en cada GRD y el peso medio de dichos GRD, en su versión AP 23.0. Posteriormente, se ha convertido el resto de actividad realizada por el hospital a las unidades de complejidad anteriores.

La ponderación de las líneas de producto se realiza a partir de estimaciones de coste estándar que provienen de dos estudios realizados en el entorno nacional<sup>67</sup> (los cuales muestran ponderaciones realmente parecidas entre líneas de producto) y recoge la actividad relacionada con la cirugía menor ambulatoria, las consultas externas, las urgencias y las sesiones de hospital de día. Las ponderaciones finalmente utilizadas en el cálculo del indicador asumen que una primera visita en consulta externa consume un 3,3% de lo que consume una alta de peso medio unitario, una visita sucesiva un 2%, una intervención de cirugía menor un 3,1%, una urgencia un 4% y una sesión de hospital de día entre un 2,5% y un 8%, dependiendo de la especialidad clínica.

Del gasto de explotación total se excluyen las amortizaciones (ante las diferencias registradas en cuanto a criterios de amortización y disponibilidad de la información) y el gasto derivado de los medicamentos administrados en régimen ambulatorio, como por ejemplo los retrovirales o los fármacos para el tratamiento de la fibrosis quística y la esclerosis múltiple (en virtud de su imposible atribución a producto final).

#### *Coste aprovisionamientos por unidad de producción (UPH) ajustado*

Este indicador pone en relación la producción total realizada por un hospital y los gastos de productos sanitarios en que incurre para realizarla

El cálculo del indicador resulta del cociente entre los gastos de farmacia hospitalaria y suministros sanitarios y el total de actividad realizada por cada uno de los hospitales, ponderada de acuerdo con su coste diferencial esperado.

El denominador del cociente convierte los distintos productos del hospital a unidades de producción homogéneas, en función de su coste esperado

La ponderación de las líneas de producto se realiza a partir de estimaciones de coste estándar que provienen de dos estudios realizados en el entorno nacional<sup>67</sup> (los cuales muestran ponderaciones realmente parecidas entre líneas de producto) y recoge la actividad relacionada con la cirugía menor

ambulatoria, las consultas externas, las urgencias y las sesiones de hospital de día. Las ponderaciones finalmente utilizadas en el cálculo del indicador asumen que una primera visita en consulta externa consume un 3,3% de lo que consume una alta de peso medio unitario, una visita sucesiva un 2%, una intervención de cirugía menor un 3,1%, una urgencia un 4% y una sesión de hospital de día entre un 2,5% y un 8%, dependiendo de la especialidad clínica.

#### *Productividad (unidades de producción hospitalaria/trabajador FTE)*

El indicador relaciona la producción total realizada por un hospital y el número de trabajadores sanitarios que emplea para realizarla.

El cálculo del indicador resulta del cociente entre el total de actividad realizada por cada uno de los hospitales, ponderada de acuerdo con su coste diferencial esperado, y el número total de trabajadores sanitarios a tiempo completo.

El numerador del indicador convierte los distintos productos del hospital a unidades de producción homogéneas, en función de su coste esperado.

La ponderación de las líneas de producto se realiza a partir de estimaciones de coste estándar que provienen de dos estudios realizados en el entorno nacional<sup>67</sup> (los cuales muestran ponderaciones realmente parecidas entre líneas de producto) y recoge la actividad relacionada con la cirugía menor ambulatoria, las consultas externas, las urgencias y las sesiones de hospital de día. Las ponderaciones finalmente utilizadas en el cálculo del indicador asumen que una primera visita en consulta externa consume un 3,3% de lo que consume una alta de peso medio unitario, una visita sucesiva un 2%, una intervención de cirugía menor un 3,1%, una urgencia un 4% y una sesión de hospital de día entre un 2,5% y un 8%, dependiendo de la especialidad clínica.

El denominador, por su parte, convierte el total de trabajadores sanitarios a trabajadores a tiempo completo. Esta cifra homogeneiza el tiempo de trabajo de personal en plantilla. Por ejemplo, para un total de 10 trabajadores, de los cuáles 6 trabajan a tiempo completo (40 horas semanales) y 4 a tiempo parcial (25 horas semanales), el número de trabajadores FTE sería igual a 8,5 trabajadores (= 6 trabajadores a tiempo completo +  $[25/40] \times 4$  trabajadores a tiempo parcial).

## Bibliografía:

1. David Foster. Comparación de metodologías: Grupos relacionados con el diagnóstico refinados (R-GRD) de HCIA versus los All-Patient grupos relacionados con el diagnóstico refinados (APR-DRG) de 3M. Revista de Calidad Asistencial 1999;14:9-13.
2. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et al. An evaluation of outcome from intensive care in major medical centers. Ann Intern Med 1986;104:410  
Lemeshow, S. Teres, D. Avrunin, J.S., Pastides, H. (1988). Predicting the outcome of intensive care units patients. Journal of the American Statistical Association, 83, 348-356.
3. Susan I. DesHarnais, Janes D. Chesney, Roger T. Wroblewski et al. The Risk Adjusted Mortality Index. Medical Care. December 1988, Vol. 26, No 12, 1129:1148.
4. J.William Thomas, James J. Holloway, Kenneth E. Guire. Validating Risk Adjusted Mortality as an indicator for quality of care. Inquiry 30: 6-22 (Spring 1993).  
Instituto Nacional de la Salud (INSALUD). Dirección General de Atención Primaria y Especializada. Resultados de la gestión analítica en los hospitales del INSALUD. 1999.
5. Heras D, Sánchez J. La UME: nova unitat de mesura estàndard de l'activitat hospitalària d'aguts. Butlletí de la Unió Catalana d'Hospitals 1999; 27: 9-11

Si desea más información, póngase en contacto con IASIST. ([www.iasist.com](http://www.iasist.com))