

FONDO NACIONAL DE RECURSOS
Programa de evaluación de resultados: datos de cirugía cardíaca de adultos
Definiciones

Población

Se estudiaron los pacientes a quienes se realizó un procedimiento de cirugía cardíaca de adultos bajo cobertura del Fondo Nacional de Recursos en el año 2008.

Muestra

Para el indicador Infección de Sitio Quirúrgico (ISQ), se tomó una muestra estratificada por tipo de cirugía y por IMAE, no proporcional. El IMAE H. de Clínicas y la cirugía aórtica se censaron. Para los otros IMAE y los otros tipos de cirugía se obtuvieron muestras cuyo número se calculó de acuerdo a la incidencia esperada de infección de sitio quirúrgico profundo (valores del año 2007) y a la precisión que se deseó en la estimación. La población muestreada correspondió al año 2008.

Para la cirugía coronaria pura la fracción de muestro fue 0,463, 0,327, 0,374 y 0,3399 para los IMAE Instituto Nacional del Corazón (INCOR, Asociación Española Primera de Socorros Mutuos), Instituto Nacional de Cirugía Cardíaca (INCC), Centro de Investigación Cardiovascular Uruguayo (CICU, Casa de Galicia), Centro Cardiológico del Sanatorio Americano, respectivamente.

Para la cirugía combinada la fracción de muestro fue 0,892, 0,773, 0,80 y 0,758 para los IMAE Instituto Nacional del Corazón (INCOR, Asociación Española Primera de Socorros Mutuos), Instituto Nacional de Cirugía Cardíaca (INCC), Centro de Investigación Cardiovascular Uruguayo (CICU, Casa de Galicia), Centro Cardiológico del Sanatorio Americano, respectivamente.

Para la cirugía coronaria valvular la fracción de muestro fue 0,577, 0,477, 0,656 y 0,490 para los IMAE Instituto Nacional del Corazón (INCOR, Asociación Española Primera de Socorros Mutuos), Instituto Nacional de Cirugía Cardíaca (INCC), Centro de Investigación Cardiovascular Uruguayo (CICU, Casa de Galicia), Centro Cardiológico del Sanatorio Americano, respectivamente.

De cada estrato se extrajo un n adicional equivalente a 10% de la muestra para suplantar a los pacientes sorteados en la muestra y no ubicados para la entrevista telefónica.

Indicadores

a) **Ventilación mecánica post-operatoria mayor o igual a 24 horas.** Proporción de pacientes que requirieron ventilación post-operatoria por un período mayor o igual a 24 horas sobre el total de pacientes tratados. Se consideró todo el período en el cual el paciente estuvo conectado a ventilación mecánica invasiva. Se incluyeron todos los procedimientos quirúrgicos realizados durante el año 2008 y se excluyeron los procedimientos en pacientes fallecidos antes de las 24 horas de la cirugía y los procedimientos en los cuales no se completó el dato del tiempo de ventilación mecánica postoperatoria. El indicador se estratificó considerando cuatro tipos de cirugía: coronaria pura, combinada (valvular y revascularización), valvular pura y aórtica no emergencia.

b) **Re-intervenciones antes del egreso.** Proporción de pacientes reintervenidos antes del egreso sobre el total de pacientes tratados. Se incluyeron todos los procedimientos realizados durante el año 2008 y se consideraron las reintervenciones por todas las causas. El indicador se estratificó considerando cuatro tipos de cirugía.

c) **Internación postoperatoria mayor a 10 días.** Proporción de pacientes con tiempo de internación post-operatoria mayor a 10 días sobre el total de pacientes tratados. Se incluyeron todos los procedimientos quirúrgicos realizados durante el año 2008 y se excluyeron los procedimientos realizados en pacientes que fallecieron antes de los 10 días de postoperatorio. El indicador se estratificó considerando cuatro tipos de cirugía.

d) **Utilización de puente mamario en cirugía de revascularización coronaria.** Proporción de pacientes en quienes se utilizó puente mamario sobre el total de cirugías de revascularización coronaria sobre el total de pacientes tratados. Se incluyeron los procedimientos de revascularización coronaria pura realizados durante el año 2008 y se excluyeron los procedimientos de revascularización realizados en pacientes con cirugía de revascularización previa y en las cirugías combinadas.

e) **Mortalidad operatoria cruda.** Proporción de pacientes fallecidos a los 30 días de la cirugía sobre total de pacientes tratados. Se incluyeron todos los procedimientos quirúrgicos realizados durante el año 2008. El indicador se estratificó considerando cirugía coronaria pura total, primera cirugía de coronaria pura, cirugía combinada, cirugía valvular pura y cirugía de aorta no emergente.

f) **Mortalidad operatoria ajustada por riesgo preoperatorio.** Razón mortalidad observada / mortalidad esperada. Se incluyeron todos los procedimientos quirúrgicos realizados durante el año 2008. Para la estimación de la mortalidad esperada se aplicó el modelo logístico del EuroSCORE. El modelo se ajustó a la población uruguaya operada en el período enero de 2003 - diciembre 2006 y luego se aplicó a la población operada en el año 2007.

g) **Incidencia de infección profunda de sitio quirúrgico en esternotomía.** Proporción de pacientes que desarrollaron infección de sitio quirúrgico profunda (incisional profunda y mediastinitis, endocarditis sobre válvula protésica precoz) sobre el total de pacientes tratados. Se incluyeron todos los procedimientos quirúrgicos realizados

durante el 2008 y se excluyeron los procedimientos en pacientes fallecidos dentro de las 48 horas siguientes a la cirugía. El indicador se estratificó considerando cuatro tipos de cirugía.

h) **Nuevo procedimiento terapéutico cardiovascular invasivo.** Proporción de pacientes que requirieron un nuevo procedimiento terapéutico cardiovascular invasivo a los 6 meses y al año de la cirugía sobre el total de pacientes tratados. Se incluyeron todos los procedimientos realizados en el año 2008 y se excluyeron los pacientes fallecidos antes de los 6 meses y un año que no presentaron el evento, respectivamente.

i) **Profilaxis antimicrobiana realizada dentro de la hora previa al inicio de la cirugía.** Proporción de pacientes que recibieron la dosis preoperatoria de antimicrobiano profiláctico dentro de la hora previa al inicio de la cirugía. Se incluyeron todos los procedimientos realizados en el año 2008 y se excluyeron los pacientes que no recibieron profilaxis antimicrobiana. El indicador se estratificó considerando cuatro tipos de cirugía.

Definiciones

Tiempo de ventilación mecánica: se consideró la totalidad del período en que el paciente estuvo conectado a ventilación mecánica invasiva.

Tiempo de internación postoperatoria: se consideró el tiempo desde la cirugía hasta el egreso del IMAE; no se consideró el tiempo de internación vinculado a reinternaciones precoces.

Utilización de arteria mamaria interna: se consideró la utilización de puente mamario con arteria mamaria interna tanto libre como pediculada.

Mortalidad operatoria: se consideró la mortalidad ocurrida dentro de los 30 días de la cirugía por cualquier causa.

Mortalidad esperada: se estimó aplicando el modelo logístico del EuroSCORE (Anexo 1) a cada paciente y obteniendo la probabilidad de muerte individual. Se realizó la suma de las probabilidades individuales obteniendo así el número total de muertes esperadas para el grupo de pacientes considerados.

Infección de sitio quirúrgico profunda (ISQ): se utilizaron los criterios de los CDC de EUA.

Nuevo procedimiento terapéutico cardiovascular invasivo: se consideró la realización de angioplastia coronaria transluminal percutánea en pacientes intervenidos de cirugía de revascularización, valvuloplastia percutánea en pacientes intervenidos de cirugía valvular o cirugía cardiaca en cualquier tipo de cirugía.

Análisis estadístico

Se calcularon intervalos de confianza al 95% (IC 95%) para las proporciones, utilizando una distribución normal, binomial exacta, Poisson o hipergeométrica, según las condiciones de aplicación.

La discriminación y la calibración del modelo logístico EuroSCORE se analizó mediante el área bajo la curva ROC y el Test de Hosmer-Lemeshow. El ajuste del modelo se realizó siguiendo el proceso sugerido por Hosmer y Lemeshow. (Hosmer DW and Lemeshow S. Applied logistic regression. Nueva York, NY: John Wiley and Sons Inc.;1989.)

Para la razón MO / ME, el IC 95% se estimó según la siguiente fórmula: $MO / ME \pm 1.96 \times (\sqrt{\sum(p \times q)})/ME$, donde p = probabilidad individual de morir estimada por score logístico y q = probabilidad individual de vivir estimada por score logístico. (Hosmer DW and Lemeshow S. Confidence interval estimates of an index of quality performance based on logistic regression models. Stat Med. 1995;14:2161-72).

Fuentes de datos

Los datos analizados fueron obtenidos de a) los formularios de solicitud y realización de cirugía cardiaca que son enviados al FNR por los médicos tratantes y por el cirujano que realiza la cirugía; b) datos de mortalidad obtenidos por Registros Médicos del FNR y c) entrevistas telefónicas realizada a una muestra de pacientes. Toda la información de los formularios referidos y de la mortalidad se ingresa en el sistema informático del FNR. Las entrevistas telefónicas fueron realizadas por licenciadas en enfermería en base a un formulario prediseñado e ingresadas simultáneamente en una base de datos.