

# **ARTROPLASTIA DE CADERA POR FRACTURA**

**NORMATIVA DE COBERTURA DEL  
FONDO NACIONAL DE RECURSOS**

**FONDO NACIONAL  
DE RECURSOS**

**AGOSTO 2006**

## INDICE

1. Introducción
2. Indicaciones
3. Procedimientos financiados por el Fondo Nacional de Recursos  
Alcance de la cobertura financiera de actos de artroplastia de cadera por fractura
4. Requisitos que deberán cumplir los IMAE
5. Autorización de cobertura de los actos
  - 5.1. Evaluación técnica de las solicitudes
  - 5.2. Requisitos del trámite de autorización
  - 5.3. Paraclínica necesaria para la autorización
  - 5.4. Carácter de la autorización y validez de la misma.
6. Informe de realización y facturación  
Características de la presentación de la factura y documentos de realización del acto
7. Seguimiento
8. Bibliografía

### Anexos

- Anexo 1 Paciente fisiológicamente activo, activo con caracteres diferenciales, fisiológicamente debilitado y con condiciones especiales
- Anexo 2 Pauta de profilaxis antimicrobiana en procedimientos invasivos cardiovasculares y artroplastias

## 1. INTRODUCCION

La fractura de cadera constituye una enfermedad que afecta particularmente a las poblaciones más añosas, ocurriendo en más de un 70% de los casos en pacientes mayores de 75 años, 87% de los cuales son mujeres. Luego de los 50 años la incidencia de las fracturas de cadera aumenta exponencialmente con la edad, duplicándose cada 5 años.

Dado que en el Uruguay está aumentando el número de personas ancianas, en particular el segmento de mayor edad, se puede esperar un aumento en el número de caderas fracturadas.

Las fracturas de cadera se asocian a una mortalidad elevada, entre un 7 % y un 20% superior a la observada para la población general sin fractura, de la misma edad y sexo. La mayoría de esta mortalidad excesiva ocurre durante los primeros cuatro meses que siguen a la fractura, en parte relacionada al elevado nivel de enfermedades intercurrentes. Los pacientes con fractura de cadera sufren además de los efectos directos de la fractura una elevada tasa de complicaciones potencialmente evitables.

Los niveles de morbilidad futura e incapacidad funcional son altos. Por las mismas razones, sólo 32% de las personas mayores de 65 años de edad que han tenido una fractura de cadera vuelven a su nivel previo de movilidad. Junto a los costos sociales, el cuidado de pacientes con fractura de cadera constituye una carga importante para los recursos sanitarios.

Sutton refiere que, transcurridos tres meses, solamente 31% de los operados por fractura de cadera recuperan su movilidad preoperatoria. Una demora de más de 24 hs. entre la fractura y la cirugía está asociada a un incremento de la mortalidad. Se han demostrado resultados funcionales mejores a los tres meses de la cirugía cuando el tiempo de espera para la misma es breve.

Los datos disponibles muestran que la recuperación funcional está relacionada a las condiciones pre fractura y a las complicaciones post fractura. Si bien la reparación quirúrgica de la fractura es el eje del tratamiento, la evaluación médica preoperatoria y la estabilización del paciente, así como la prevención y manejo de las complicaciones postoperatorias, constituyen hechos claves en la recuperación funcional de estos pacientes.

Estos aspectos determinan la necesidad de jerarquizar las medidas preventivas para disminuir la incidencia de las fracturas de cadera en la población más expuesta, reducir la morbimortalidad y dependencia al nivel mínimo posible en los pacientes con fractura de cadera y optimizar el tratamiento quirúrgico.

## Clasificación

Las fracturas de cadera del sector proximal del fémur se clasifican en tres grupos:

- I) **fracturas de cuello femoral** (intracapsulares)
  - a) **sub-capitales**
  - b) **mesocervicales**
  - c) **basicervicales**
- II) **fracturas trocantéricas** (intertrocantéricas y subtrocantéricas, extracapsulares)

## 2. INDICACIONES

### Tratamiento quirúrgico

#### I) Fractura de cuello de fémur

El tratamiento de la fractura de cuello de fémur debe permitir:

- la reducción de la fractura
- la inmovilización
- la recuperación funcional de la cadera.

#### **Oportunidad:**

Urgencia. La cirugía debe ser realizada entre las 12 y 72 hs. de la fractura.

#### **Técnica:**

La técnica quirúrgica para las fracturas de cuello de fémur (intracapsulares) es la reducción más fijación interna o la artroplastia. La fijación interna es el tratamiento de elección para los pacientes con elevadas demandas funcionales y adecuada masa ósea. La elección de la técnica quirúrgica dependerá del tipo de fractura, condiciones generales del paciente, comorbilidades, edad, nivel de actividad, expectativa de vida, densidad ósea.

#### a) **Adultos jóvenes** (<=65 años)

Se realizará osteosíntesis estable en todos los casos, excepto aquellas situaciones en las cuales el estado del hueso fracturado imposibilite la fijación por implantes (pacientes jóvenes que sufren osteonecrosis aséptica (ONA) de la epífisis femoral complicada con fractura, portadores de poliartritis reumatoidea (PAR), fractura de hueso patológico tumoral o portadores de trastornos como osteogénesis imperfecta)

## **b) Adultos mayores entre 65 y 80 años**

### **- Fracturas no desplazadas, encajadas:**

pacientes inactivos: tratamiento no quirúrgico bajo vigilancia médica

pacientes activos: osteosíntesis con tornillos canulados

### **- Fracturas desplazadas:**

pacientes fisiológicamente activos (ver definición en anexo): osteosíntesis con tres tornillos paralelos o DHS plus tornillo antirotatorio

pacientes fisiológicamente activos con caracteres diferenciales (ver definición en anexo): artroplastia total cementada

pacientes fisiológicamente debilitados (ver definición en anexo): hemiarthroplastia unipolar o bipolar cementada

## **c) Adultos mayores de 80 años**

### **- Fracturas no desplazadas, encajadas:**

pacientes inactivos: tratamiento no quirúrgico bajo vigilancia médica

pacientes activos: osteosíntesis

### **- Fracturas desplazadas:**

hemiarthroplastia unipolar o bipolar cementada en casos seleccionados con condiciones generales intermedias, con mayor sobrevida, que puedan requerir una conversión a prótesis total por usura mecánica del cotilo.

### **- Fracturas basicervicales:**

reducción a cielo cerrado y fijación interna estable con técnicas diferentes de acuerdo con el caso clínico. La prótesis total es excepcional.

## **II) Fracturas trocantéricas**

### **Oportunidad**

Urgencia diferida

## Técnica

Reducción a cielo cerrado y fijación interna.

***La fractura de cadera frecuentemente es una manifestación de osteoporosis severa. Por tanto, en los pacientes que han tenido recientemente una fractura de cadera se debe evaluar y tratar la osteoporosis subyacente.***

## CONTRAINDICACIONES

Generales: enfermedades intercurrentes activas, cardiopulmonares (IAM, ICC, angina inestable, TEP, etc.), renales, hepáticas, metabólicas, determinantes de inestabilidad clínica del paciente. Demencia senil con postración definitiva del paciente.

Regionales: anasarca, linfangitis, alteraciones morfológicas severas del miembro, alteraciones secundarias a tratamiento radioterápico.

Locales: procesos infecciosos del área quirúrgica.

## **3. PROCEDIMIENTOS FINANCIADOS POR EL FONDO NACIONAL DE RECURSOS. ALCANCE DE LA COBERTURA FINANCIERA DE ACTOS DE ARTROPLASTIA DE CADERA POR FRACTURA**

### **3.1 Según la normativa vigente**

El Fondo Nacional de Recursos (FNR) sólo realizará la cobertura financiera de las indicaciones previstas en esta normativa, cuando no exista otro tipo de restricción de las que se especifican más adelante. Las indicaciones no contempladas en esta normativa podrán ser sometida a un estudio más detallado, en cuyo caso la autorización dependerá de la evaluación médica de cada caso en particular.

### **3.2 Según las condiciones generales del paciente y su expectativa de vida**

El FNR no financiará actos a realizar en pacientes en los cuales existan dudas fundadas respecto al pronóstico vital y funcional, independientemente de la patología que motiva el estudio y tratamiento.

A efectos de autorizar la cobertura financiera, en todos los pacientes se tomará en cuenta en forma integral la edad, calidad de vida, la existencia de comorbilidades y

el pronóstico, de tal manera que de la evaluación surja una expectativa de vida razonable, posibilidades ciertas de rehabilitación y un adecuado balance entre calidad de vida esperada y riesgos inherentes al procedimiento .

El FNR dispondrá los procedimientos técnico administrativos que entienda necesarios, previos a emitir la autorización de cobertura, incluyendo sistemas de segundo opinión y ateneos, entre otros. El FNR podrá solicitar al Instituto de Medicina Altamente Especializada (IMAE) o a la institución de origen que se realicen los estudios o interconsultas necesarias a los efectos de completar esta evaluación.

En caso que el paciente tenga trastornos de la crisis, la responsabilidad de pagar la reposición hematológica perioperatoria es de la Institución de origen.

### **3.3 Según el tiempo transcurrido entre procedimientos**

El FNR entiende que la responsabilidad del IMAE actuante se mantiene luego del alta, por lo cual no se emitirá autorización de cobertura para tratamientos adicionales cuando la fecha de realización de ambos procedimientos sean próximas en el tiempo.

En los casos de pacientes que requieran un segundo procedimiento quirúrgico, el FNR asumirá la cobertura exclusivamente de uno de ellos si las fechas de realización son próximas.

Las complicaciones derivadas del acto quirúrgico deberán ser resueltas por el IMAE que realizó el procedimiento. El FNR no emitirá autorizaciones para procedimientos que se requieran para tratar complicaciones. En estos casos el estudio y tratamiento son de responsabilidad del IMAE que realizó la cirugía inicial lo que no exonera a éste de su obligación de informar debidamente al FNR respecto a la falla o complicación ocurrida.

En la cirugía por fractura de cadera, quedan excluidas del criterio definido en el párrafo anterior, las complicaciones no infecciosas que aunque hayan ocurrido luego del procedimiento sean notoriamente atribuibles a patologías anteriores propias del terreno del paciente y que no han podido ser encaradas en virtud de la necesidad de una cirugía inmediata.

### **3.4. Marcas y modelos de implantes autorizados**

En los procedimientos de artroplastia de cadera por fractura con cobertura financiera del FNR sólo se podrán utilizar implantes de las marcas y modelos autorizados por el FNR. En caso que se utilice otro dispositivo sin autorización expresa, el FNR no asumirá el costo del mismo y podrá, adicionalmente, no pagar el procedimiento.

#### **4. REQUISITOS QUE DEBERÁN CUMPLIR LOS IMAES**

Los Servicios que aspiren a desarrollar su actividad como IMAE deberán, en primer lugar, obtener la habilitación pertinente en el Ministerio de Salud Pública (MSP).

Una vez otorgada dicha habilitación, deberán presentarse ante la Comisión Honoraria Administradora (CHA) del FNR adjuntando constancia de la misma y solicitando la cobertura financiera de los procedimientos a realizar. En ese momento deberán adjuntar una descripción de los procedimientos que realizarán y manifestarán su conformidad con los protocolos técnico-administrativos vigentes. Deberán detallar el listado de médicos que actuarán en el IMAE especificando su experiencia en el país y en el exterior. Identificarán un responsable del servicio en carácter de Director Técnico. De igual modo, presentarán ante el FNR el equipamiento disponible y otra información que resulte útil para evaluar las condiciones del servicio médico a brindar.

La CHA solicitará los asesoramientos técnico-administrativos que entienda convenientes así como otra información que considere necesaria para emitir un pronunciamiento. Dichos asesoramientos incluirán visitas a las instalaciones y podrán resultar en niveles de exigencia aún mayores que los requeridos para la habilitación.

La CHA emitirá una resolución por la cual se establecerá si se otorga o no la cobertura financiera a los actos a cumplirse por parte de los solicitantes, para aquellos pacientes que opten por atenderse en ese IMAE. Dicha resolución podrá incluir algún tipo de condicionante o restricción y podrá ser modificada cuando existan razones que lo ameriten a juicio de la CHA.

El FNR solicitará periódicamente a los IMAE la actualización de la información presentada al inicio de su actividad, sin desmedro de lo cual, es obligación del IMAE informar al FNR cada vez que se produzca un cambio en el plantel de técnicos actuantes y en particular en la Dirección Técnica.

Es obligación del IMAE informar al FNR toda complicación o evento adverso que se produzca durante la atención de pacientes bajo esta cobertura financiera. Es también obligación de los IMAE informar de inmediato al FNR la ocurrencia de fallos o problemas con el equipamiento o con las instalaciones en las cuales desarrollan su actividad. El FNR podrá realizar en cualquier momento los controles que entienda pertinentes respecto a esos aspectos.

El FNR implementará actividades de auditoría, seguimiento evaluación de resultados y control técnico-administrativo de los actos que financia, incluyendo consultas directas a los pacientes tratados, control de historias clínicas y otras que entienda pertinentes para el cumplimiento de sus fines.

Es obligación de los IMAE facilitar la tarea de control y seguimiento, por lo cual deberán estimular la participación de los pacientes en los programas del FNR.

El IMAE es responsable de la atención brindada a los pacientes, por lo cual deberá contar con un registro de los procedimientos que realiza, llevando un archivo de historias clínicas completo y ordenado, todo lo cual podrá ser consultado por el FNR cuando lo entienda necesario.

Los IMAE tienen responsabilidad sobre el seguimiento de los pacientes a los cuales tratan, asegurando una adecuada coordinación con la institución de origen.

## **5. AUTORIZACION DE COBERTURA DE LOS ACTOS**

### **5.1 Evaluación técnica de las solicitudes**

La autorización de los actos por parte del FNR se hará basándose en la evaluación técnica de las solicitudes, para lo cual podrá utilizar los mecanismos de asesoramiento que entienda necesarios, incluyendo la segunda opinión médica, discusión en ateneos y requerimiento de documentación adicional.

### **5.2 Requisitos del trámite de autorización**

- Envío de la solicitud

Las solicitudes de cobertura de implantes de prótesis de cadera por fractura serán enviadas al FNR, en donde se estudiará la pertinencia de la indicación en función de la presente normativa, verificándose además el cumplimiento de los demás aspectos administrativos necesarios para dar curso a la misma.

Las fracturas de cadera deben ser resueltas en forma precoz. Por ese motivo, una vez que el equipo médico tratante haya verificado que la situación del paciente se encuadra dentro de la normativa de cobertura mediante implante de prótesis, podrá coordinar la cirugía, informando simultáneamente al FNR por medio del procedimiento establecido para las denuncias de urgencias.

Paralelamente la institución de origen dará inicio al trámite normal de solicitud de autorización de cobertura adjuntando toda la información requerida. Esta solicitud deberá llegar al FNR dentro de los 10 días hábiles siguientes a la fecha de la cirugía. Vencido dicho plazo no se dará ingreso al trámite de autorización.

La denuncia de urgencia no significa la autorización del acto por parte del FNR sino que simplemente habilita a realizar el trámite a posteriori. La resolución final de autorizar o no la cobertura del procedimiento estará sujeta al análisis de la documentación enviada con el trámite.

**El F.N.R. no autorizará implantes realizados con posterioridad a las 72 horas de la fractura. En aquellas situaciones en las que existan causas que hagan aconsejable la postergación de la cirugía en beneficio del paciente, se deberá fundamentar esta situación y solicitar la autorización enviando toda la información requerida para su análisis en el FNR**

- **Indicación**

La indicación de la técnica constituye una etapa indisoluble del tratamiento integral del paciente y en consecuencia es de responsabilidad directa del médico tratante de la institución asistencial que da cobertura al paciente. Por ese motivo, la Hoja de Identificación del Paciente debe estar firmada por el médico tratante. En el caso de instituciones que cuenten con un Departamento centralizado de Traumatología, debe ser firmada por el Jefe.

- **Elección del IMAE que realizará el procedimiento**

Para la elección del IMAE que desarrollará el procedimiento regirá en todos los casos la libertad de opción del paciente.

- **Documentación necesaria**

La documentación a enviar incluye:

- **Fotocopia de Cédula de Identidad** del paciente
- **Fotocopia del Carné de Asistencia vigente** si se trata de un beneficiario de ASSE - MSP.
- **Hoja de identificación del paciente.** La Hoja de identificación es un formulario preimpreso, cuyo modelo es aportado por el FNR y en donde deben ser llenados los datos identificatorios del paciente, el tipo de cobertura, el acto médico solicitado consignando el IMAE en que será realizado y la firma del responsable de la institución de origen (Director, Director Médico, Director Técnico, etc.). Deberá incluir de manera visible uno o más números telefónicos en los cuales el paciente o su familia inmediata puedan ser ubicados luego del alta.
- **Formulario de consentimiento informado.** El trámite de solicitud debe acompañarse del consentimiento informado del paciente a los efectos de la realización del acto médico. Este consentimiento será recabado por el traumatólogo tratante en un formulario aportado por el FNR. El traumatólogo deberá informar al paciente sobre los riesgos de la intervención, alternativas de tratamiento y posibilidades reales de rehabilitación en relación a las expectativas del paciente. Deberá constar en el mismo la firma del médico y del paciente. El formulario a utilizar será el correspondiente a artroplastia de cadera Para el caso de pacientes menores de edad o incapaces, el consentimiento será firmado por sus padres, tutores o curadores.

- **Formulario de solicitud de artroplastia de cadera.** Los datos médicos que justifican la indicación del acto deben ser recogidos en el Formulario de Solicitud. Se trata de un modelo aportado por el FNR en el que se deben completar los datos sobre las condiciones del paciente y la patología que motiva el procedimiento. El FNR registrará en su base de datos la información de este formulario por lo cual es imprescindible registrar en forma completa todos los ítems consignados en los casilleros correspondientes. Cualquier omisión en su llenado será causal de devolución de la solicitud.
- **Historia clínica resumida.** En la misma deben establecerse los principales hechos y su evolución explicando los motivos de la indicación. Deberá constar el estado funcional pre-lesional, la situación social y los procesos clínicos actuales relevantes.
- **Formulario de evaluación de médico internista.** Es un formulario cuyo modelo es aportado por el FNR y que contiene datos sobre las condiciones del paciente, el que debe ser llenado por **médico internista de la institución de origen** debiendo constar la firma del mismo. El FNR registrará en su base de datos la información de este formulario por lo cual es imprescindible registrar en forma completa todos los ítems consignados en los casilleros correspondientes. Cualquier omisión en su llenado será causal de devolución de la solicitud.

### 5.3 Paraclínica necesaria para la autorización

Los informes de la paraclínica deben ser recientes a efectos de que puedan ser evaluados correctamente con la situación del paciente al momento de la autorización. Quedará a criterio del FNR la conveniencia de actualizarla.

En caso que surja la necesidad de ampliar información respecto a la situación clínica y a la evolución, los técnicos del FNR a través del equipo técnico podrá recabar información con el médico tratante o con el paciente.

Es indispensable que el paciente se haya realizado los siguientes estudios :

- ECG
- Rx de tórax
- hemograma, azoemia, creatininemia, ionograma, glicemia, crisis
- Examen de orina
- Si el examen de orina es patológico (\*) solicitar urocultivo.

---

(\*) Se considera “examen de orina patológico” el que presenta cualquiera de los siguientes criterios:

- nitritos positivos
- estearasa leucocitaria positiva
- recuento leucocitario con número mayor de  $10^4$  /ml de orina no centrifugada, moderada o abundante cantidad de leucocitos, 5 ó más leucocitos por campo de 40 aumentos.

Se recomienda proceder de la siguiente manera:

1. En pacientes asintomáticos, iniciar profilaxis antibiótica y proceder con la cirugía sin retraso; en estos pacientes, si el urocultivo es positivo ( $\geq 10^4$  ufc/ml) completar una semana de tratamiento postoperatorio, ajustando según el antibiograma. En pacientes en quienes se colocó sonda vesical antes de la cirugía, se procede de la misma manera. Tiempo máximo de demora: 12 hs.
2. En pacientes con síndrome urinario bajo o síntomas obstructivos, iniciar tratamiento antibiótico, posponer la cirugía hasta completar 48 horas de tratamiento. Si el urocultivo es positivo completar una semana de tratamiento postoperatorio, ajustando según el antibiograma. Tiempo máximo de demora: 48 hs.
3. En pacientes con SONDA VESICAL PREVIA A PERMANENCIA y asintomáticos, se realizará urocultivo independientemente de los hallazgos del examen de orina. Se diferirá la cirugía hasta el resultado del urocultivo. Si éste es positivo, se iniciará tratamiento antibiótico según el antibiograma. A las 48 horas de tratamiento se procederá al cambio de la sonda vesical y el paciente se operará a las 24 horas del mismo. Tiempo máximo de demora 5 días

**En todos los casos en los que se aíse un microorganismo en el urocultivo antes de la cirugía, la profilaxis antibiótica realizada durante el procedimiento de la artroplastia debe cubrir el microorganismo involucrado .**

En la Hoja del Internista deben constar los resultados de los estudios. De acuerdo a la situación clínica de cada paciente, el equipo tratante podrá solicitar los exámenes de laboratorio e interconsultas con especialistas que considere oportunos.

**Sin embargo, es importante evitar cualquier demora en la cirugía. La demora en la intervención se asocia con mortalidad y morbilidad aumentada y con la reducción de las posibilidades de éxito y de rehabilitación.**

#### **5.4 Carácter de la autorización y validez de la misma**

Evaluada la información por parte del equipo médico del FNR y teniendo en cuenta las normativas vigentes, se emitirá –si corresponde- una autorización para realizar el procedimiento solicitado con cobertura financiera del FNR.

La no emisión de la autorización solicitada significa solamente que, en las condiciones específicas, el procedimiento no se encuadra dentro de los requerimientos técnico - administrativos de cobertura financiera por parte del FNR. Por lo tanto no modifica las obligaciones asistenciales de los médicos actuantes y no

supone un pronunciamiento sobre la pertinencia o no de la indicación médica realizada.

El FNR entiende que la responsabilidad del IMAE actuante no culmina con el alta otorgada en el mismo. Por lo tanto, no emitirá autorizaciones para actos subsiguientes si entiende que están relacionados a un procedimiento recientemente realizado.

La autorización emitida podrá incluir a modo de aclaración en su texto, alguna restricción al pago del procedimiento en virtud de la existencia de otro u otros procedimientos concomitantes financiados también por el FNR.

El FNR emite la autorización sobre la base de la información médica enviada. La efectivización del pago estará sujeta a una evaluación definitiva con la información que se envíe una vez realizado el procedimiento.

La autorización del FNR tiene una validez de tres meses. Pasado ese plazo sin que el procedimiento haya sido realizado, se deberá gestionar ante el FNR la actualización de la misma explicitando los motivos por los cuales el acto médico fue postergado.

## **6. INFORME DE REALIZACIÓN Y FACTURACIÓN**

Una vez que el paciente se encuentre de alta, el IMAE actuante deberá enviar al FNR:

- 1) Formulario de realización de cada paciente. El modelo de dichos formularios es entregado por el FNR y constituye una historia codificada. Deben completarse todos los datos.
- 2) Autorización correspondiente emitida por el FNR
- 3) Resumen de alta de cada uno de los pacientes

Los IMAE sólo podrán facturar los procedimientos que el FNR les comunique que tienen pago autorizado.

En forma previa al pago de los procedimientos presentados al cobro, el equipo médico del FNR estudiará la documentación enviada con los procedimientos realizados por los IMAE. En caso que se encuentre algún tipo de inconsistencia entre los datos enviados o se carezca de algún dato relevante se suspenderá el trámite de pago y se solicitará por escrito al IMAE la información necesaria. Si de la evaluación resulta que se ha actuado fuera de los protocolos vigentes, o bien que la información enviada antes del procedimiento no reflejaba adecuadamente la situación clínica del paciente, podrá disponerse el no pago del acto realizado.

El FNR no asumirá el pago de dispositivos cuyo uso resulte fallido o no queden implantados en el paciente. Tampoco asumirá el pago de dispositivos que se utilicen

en procedimientos no autorizados por el FNR. En los actos con cobertura autorizada por el FNR, no se asumirá el pago de dispositivos cuya marca y modelo no se encuentren en el listado de dispositivos autorizados para ser usados con cobertura del FNR.

Los IMAE solo podrán utilizar insumos y dispositivos registrados y autorizados por el MSP.

## **7. SEGUIMIENTO.**

El FNR realiza un seguimiento de todos los procedimientos efectuados bajo su cobertura con la finalidad de la evaluación de la técnica en el mediano y largo plazo. Los datos recogidos a través del formulario de solicitud y del formulario de realización alimentan una base de datos que permitirá evaluar los resultados obtenidos con los diferentes procedimientos.

El FNR podrá realizar evaluación de los paciente internados o de las historias clínicas, así como entrevistas a pacientes a efectos de conocer la evolución posterior. Toda vez que lo entienda necesario podrá solicitar al IMAE actuante que cite a determinado grupo de pacientes e informe sobre su evolución.

## **8. BIBLIOGRAFÍA**

- 1- Management of Elderly People with Fractured Hip. A National Clinical Guideliness recommended for use in Scotland. Julio 1997. Disponible en: <http://www.show.scot.nhs.uk/sign/pdf/sign15.pdf> Acceso verificado : febrero, 2002
- 2- Prevention and Management of Hip Fracture in Older People. A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Enero 2002. Disponible en: <http://www.show.scot.nhs.uk/sign/pdf/sign56.pdf> Acceso verificado: febrero, 2002.
- 3- Grisso JA, Kaplan F. Hip Fractures In: Geriatric Syndromes and Special Problems. Chapter 122. Pág. 1321-1327.
- 4- Instituto Nacional de Estadística. Censo 1996. Disponible en <http://www.ine.gub.uy/> Acceso verificado: febrero 2002.
- 5- Sutton et al. Developing measurable indicators for the quality of care of hip fracture patients. Institute of Public Health, University of Cambridge.
- 6- Zuckerman JD. Hip Fracture. N Engl J Med, 1996;334: 1519-25.
- 7- Morrison RS, Chassin MR, Siu AL. The Medical Consultant's Role in Caring for Patients with Hip Fracture. Ann Intern Med, 1998;128:1010-1020.

- 8- Barquet A. Clínica de Traumatología y Ortopedia. Facultad de Medicina. Fracturas de la extremidad Proximal del Fémur. Estado actual del tratamiento en pacientes mayores de 65 años. Protocolización terapéutica.
- 9- Hoffmann R, Haas NP. Femoral Neck Fractures. In: Chapter 4.6.1 of AO Principles of Fracture Management. Thieme Stuttgart- New York 2000.
- 10- Uptodate: Erens Grez, Thornhill Thomas. Total hip arthroplasty. [www.uptodate.org](http://www.uptodate.org)  
David Tal, Vrahas Mark. Perioperative lower urinary tract infection and deep sepsis in patient undergoing total joint arthroplasty. J Am Acad Orthop Surg. 2000;88(1):66-74. Guía Profilaxis Antimicrobiana en cirugía. Francia.
- 11- David TS, Vrahas MS. perioperative lower urinary tract infections and deep sepsis in patients undergoing total joint arthroplasty. J Am Acad Orthop Surg 2000;8:66-74

## **Anexo 1**

1. Paciente fisiológicamente activo:
  - ambulatorio en la comunidad
  - independiente
  - sin enfermedades crónicas
  - mentalmente alerta
  - buena densidad ósea femoral
  - expectativa de vida prolongada
  - expectativa de vida elevada
  
2. Paciente fisiológicamente activo con caracteres diferenciales:
  - coxoartrosis, displasia de cadera
  - coxoartrosis contralateral sintomática
  - pobre densidad ósea femoral
  - expectativa de vida: 10 años
  - fracturas irreductibles
  
3. Paciente fisiológicamente debilitado:
  - Confinado en casa o institución
  - Dependiente
  - Pobre estado general
  - Parkinson, hemiplegia u otra enfermedad neurológica
  - Deterioro mental grado leve o moderado
  - Osteoporosis severa

- Expectativa de vida limitada menor de 5 años
- Expectativa de actividad muy limitada

#### 4. Paciente con condiciones especiales:

- Fracturas irreductibles
- Pacientes con PAR

## **Anexo 2**

### **PAUTA DE PROFILAXIS ANTIMICROBIANA EN PROCEDIMIENTOS INVASIVOS CARDIOVASCULARES Y ARTROPLASTIAS**

#### **1.1 Introducción**

La infección postoperatoria es una causa mayor de morbilidad, mortalidad y perjuicio económico evitable al sistema de salud.

Grandes estudios poblacionales han demostrado que los pacientes que desarrollan infección del sitio quirúrgico sufren internaciones mas largas y costosas, tienen dos veces más probabilidad de morir y más de cinco veces mayor probabilidad de requerir rehospitalización.(1, 2)

La literatura internacional refleja que, entre los pacientes quirúrgicos infectados fallecidos, la probabilidad de que la infección se vincule con la muerte, varía entre 22% para las infecciones urinarias y 89% para las infecciones de órgano o cavidad, independientemente del tipo de cirugía realizada. Asimismo, la probabilidad de desarrollar sepsis varía desde el 3.1% para las infecciones incisionales al 9.5% para las infecciones de órgano o cavidad.(3)

En nuestro país, los estudios de seguimiento realizados por el FNR a nivel de artroplastia de rodilla y cadera por fractura, han mostrado una frecuencia de infección del sitio quirúrgico (ISQ) de 10.2% y 4.5% respectivamente con una incidencia baja de infección de órgano o cavidad de 0.93% para prótesis de rodilla y 0.57% para prótesis de cadera.(4)

En este contexto de alto perjuicio para la salud de los pacientes y la economía de los sistemas sanitarios, en muchos países han surgido protocolos de prevención cuyo

objetivo es disminuir la morbilidad y mortalidad de las ISQ así como los costos asistenciales.(5, 6, 7).

### **Recomendaciones generales**

La estrategia en profilaxis antibiótica incluye los siguientes conceptos:

Elección del agente: deberá dar cobertura a los microorganismos más frecuentemente involucrados en las ISQ de cada centro, ajustada al patrón de sensibilidad local; tendrá que alcanzar, mientras dure la intervención, la concentración inhibitoria mínima en sangre y tejidos a manipular para los microorganismos probablemente involucrados. Será, además, poco tóxico y seguro para el paciente con adecuada relación costo-beneficio y experiencia clínica en su uso.

En la década del '80 se utilizaron ampliamente las cefalosporinas de 3ª generación como profilaxis quirúrgica lo que contribuyó a una irrupción del SAMAR, cuya incidencia desciende en la década siguiente con el menor uso de estos antibióticos con criterio profiláctico así como con menores tiempos de tratamiento.(9, 10)

Las cefalosporinas de primera generación se citan como las drogas de elección para la profilaxis quirúrgica por ser antibióticos de amplio espectro, con cobertura para Gram (+) y Gram (-), ser seguros, y no determinar resistencia bacteriana. Se establecen también planes alternativos para los casos de alergia a B-lactámicos .(5, 6, 7, 10)

Vancomicina ha presentado igual eficacia que cefazolina para prevenir ISQ en cirugía cardíaca pero con mayor incidencia de infección por Staph. Aureus Meti-S (14) por lo que dicho antibiótico se reserva para aquellos casos en que exista alergia a B-lactámicos o situación de alto riesgo o portador conocido de SAMAR previo a la cirugía (7). Asimismo se plantea el uso de vancomicina con criterio profiláctico en cirugía cardiovascular de pacientes que hayan recibido recientemente antibioticoterapia de amplio espectro o en aquellos centros con alta prevalencia de SAMAR (15)

El cumplimiento de pautas de profilaxis siguiendo guías o protocolos previamente establecidos es considerado un estándar de calidad en el proceso de atención de pacientes quirúrgicos.

En función de esto, el FNR plantea establecer una pauta antibiótica que uniformice el proceder médico a este respecto, con el objetivo de mejorar la calidad asistencial y al mismo tiempo contribuir a mejorar la ecuación costo-beneficio.

Vía de administración y primera dosis: se administrará vía intravenosa (6). La primera dosis será el doble de la dosis habitual (7).

Desde 1961 está demostrado que no se logran niveles adecuados del antibiótico, a nivel de las incisiones quirúrgicas, más allá de las 3 horas de su administración (5).

Existe evidencia suficiente para sostener que debe administrarse la primera dosis dentro de la primera hora previa a la incisión quirúrgica (idealmente dentro de los 30 minutos previos a la inducción anestésica) (5, 6, 7).

Repiques antibióticos: se recomienda realizar repique intraoperatorio si el tiempo quirúrgico es mayor de dos vidas medias del producto utilizado, si hay pérdida sanguínea mayor a 1500 cc o si hay hemodilución mayor a 15 ml/K (6, 7, 8).

Duración de la profilaxis: existe acuerdo en que prolongar la antibioticoterapia profiláctica en forma innecesaria no sólo no disminuye la incidencia de ISQ sino que se asocia con aumento del riesgo de aparición de resistencia bacteriana.(5, 7, 9, 10, 11).

La duración total de la antibioticoterapia profiláctica, en sentido general, no debe superar las 48 horas del postoperatorio y la tendencia es a limitarla a una única dosis postoperatoria.

En relación a la cirugía de revascularización miocárdica, se acepta mantener el tratamiento profiláctico no más allá de 48 horas, aunque para este tipo de intervenciones las definiciones no son unánimes, habiendo grupos que no han encontrado beneficios en profilaxis mayores de 24 horas (5, 9).

Con respecto al implante de marcapasos definitivos, en 1998 se publicó un meta-análisis que demuestra que la antibioticoterapia profiláctica reduce significativamente la incidencia de infección cercana del bolsillo, erosión de piel y sepsis, aunque no se ha demostrado que disminuya la mortalidad (12, 13). No obstante, dada la alta morbi-mortalidad de las infecciones a nivel de dispositivos endocárdicos, parece ser una práctica prudente implementar medidas de profilaxis antibiótica hasta obtener mayor evidencia.

Cabe destacar que el concepto, a veces aplicado, de mantener la profilaxis antibiótica mientras persistan drenajes, sondas, líneas venosas, etc, no está basado en evidencia científica (2).

**Pauta recomendada (2, 5, 6, 7)**

PROCEDIMIENTO	NIVEL DE INDICACION (Esc)	ATB	DOSIS INICIAL	REPIQUE	DURACION DEL TRATAMIENTO
ARTROPLASTIA DE CADERA Y RODILLA	Altamente recomendado I b / II a	Cefazolina Cefuroxime Cefradina * En alérgicos a B-lactámicos : Vancomicina Clindamicina	2 g i/v  1.5 g i/v  15 mg/K (fin de la infusión 30 – 90 min. antes de la incisión) 600–900 mg I/V	1 g i/v si la duración es > 4 horas 0.75 g i/v si la duración es > 2 horas  600 mg i/v si la duración es > 6 horas	1 g c/ 8 horas por 24 horas 0.75 g c/ 6 horas por 24 horas  1 g c/ 12 horas  600 mg c/ 6 horas por 24 horas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIRUGIA DE REVASCULARIZACION MIOCARDICA</li> <li>• CIRUGIA VALVULAR</li> <li>• IMPLANTE DE MARCAPASOS</li> </ul>	Recomendado } II b I a	MISMO PLAN	Unica dosis preoperatoria		No dosis postoperatorias

Una consideración particular debe ser hecha en relación al uso de cefradina. Esta cefalosporina de 1ª generación tiene un espectro superponible al de la cefazolina con la sola diferencia de presentar menor vida media. No existe literatura consistente en relación a su uso (16, 17) pero en nuestro medio existe suficiente experiencia clínica como para afirmar que esta droga cumple las condiciones básicas de la antibioticoterapia profiláctica por lo que consideramos debe estar al mismo nivel de indicación de la cefazolina

### **Profilaxis infecciosa no antibiótica**

Estudios recientes han demostrado la existencia de factores de riesgo independientes asociados con aumento de incidencia de ISQ para cirugía cardíaca. Algunos de estos factores son nada o poco modificables, entre los que se encuentran la clase funcional de la NYHA  $\geq$  a 3, el número creciente de by-pass, la reexploración por sangrado y la ARM prolongada. Otros son modificables y su manejo agresivo ha redundado en disminución de la incidencia de la complicación mencionada siendo sobre ellos que se debe aplicar el mayor esfuerzo. (18, 19, 20)

a) Hiperglicemia: las cifras elevadas de glicemia (en diabéticos o no diabéticos) determinan un aumento de la mortalidad hospitalaria, en relación a pacientes normoglicémicos, y particularmente en pacientes quirúrgicos se la asocia fuertemente con aumento de ISQ. Por este motivo existe suficiente base como para establecer protocolos de tratamiento de la hiperglicemia en base a infusión continua de insulina cristalina, modalidad que es francamente superior en resultado al manejo con insulina subcutánea lográndose descender el riesgo aumentado de ISQ (1, 18, 19, 21, 22, 23)

b) Obesidad: la obesidad se define por la presencia de un índice de masa corporal (peso en kilos sobre altura en metros al cuadrado) mayor de 30.

Los pacientes obesos tienen mayor riesgo de ISQ por dos mecanismos: uno directo que involucra complejas interacciones metabólicas, endocrinas e inmunológicas aún no bien definidas, y otro indirecto por la vía de las comorbilidades asociadas a la obesidad como la hiperglicemia, HTA, hipoxemia crónica, etc.

La obesidad se ha identificado como determinante de mayor mortalidad intrahospitalaria en pacientes ingresados a terapia intensiva y se ha visto que constituye un significativo factor pronóstico de riesgo de resultados adversos, ISQ y mayor estadía hospitalaria (20, 24, 25)

c) Hábito de fumar: los efectos de los diferentes componentes del humo del cigarro sobre el sistema inmune y la microcirculación podrían estar implicados en el retardo en la cicatrización de las heridas y en el riesgo aumentado de infección que tienen pacientes que por lo demás son jóvenes y saludables. La eritrocitosis, inducida por el CO<sub>2</sub>, presente en muchos pacientes vinculada al hábito de fumar, determina un aumento de la hiperviscosidad que condiciona disminución de la entrega de O<sub>2</sub> a los tejidos disminuyendo la capacidad tisular de defensa frente a la invasión por microorganismos.

Las consecuencias del hábito de fumar sobre el metabolismo óseo y los resultados a largo plazo luego de procedimientos ortopédicos han sido documentados en numerosos estudios. Estos pacientes tienen tiempos anestésicos y quirúrgicos mayores e insumen mayores recursos asistenciales.

No está claro qué plazo de abstinencia determinaría disminución de estos riesgos. Se sugiere no menos de 6 semanas.(18, 26)

## Referencias al anexo 2

- (1) Kirkland KB, Briggs JP, Trivette SL, Wilkinson WE, Sexton DJ. The impact of surgical-site infections in the 1990s: attributable mortality, excess length of hospitalization, and extra costs. *Infect Control Hosp. Epidemiol.* 1999 Nov;20(11):725-30
- (2) Page CP,MD; Bohenen JMA,MD; Fletcher R,MD; McManus AT,PhD; Solomkin JS,MD; Wittmann DH,MD,PhD. Antimicrobial Prophylaxis for surgical wounds. Guidelines for Clinical Care. *Arch Surg* Jan1993(128):79-88
- (3) Horan TC, Culver DH, Gaynes RP, Jarvis WR, Edwards JR, Reid CR. Nosocomial infections in surgical patients in the United States, January 1986 – June 1992. National Nosocomial infections Surveillance (NNIS) System. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1993 Feb; 14(2);73-80
- (4) Grupo seguimiento FNR ....
- (5) Dale W. Bratzler and Peter M. Houck, for the surgical Infection Prevention Guidelines Writers Workgroup. Antimicrobial Prophylaxis for Surgery : An Advisory Statement from the National Surgical Infection Prevention Project.*Clinical Infectious Diseases.* 2004;38:1706-15.
- (6) Antibiotic Prophylaxis in Surgery. A National Clinical Guideline .Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). July 2000.(Disponible en : <http://www.sign.ac.uk>).
- (7) Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Recommandations pour la pratique de l'antibioprophylaxie en chirurgie. Actualisation 1999. *Médecine et Maladies Infectieuses* 1999;29:435-445.)
- (8) Zanetti G, Giardina R, Platt R. Intraoperative redosing of Cefazolin and risk for surgical site infection in cardiac surgery. *Emerg Infect Dis.* 2001 Sep-Oct;7(5):828-31
- (9) Stephan Harbarth, MD,MS; Matthew H. Samore,MD; Debi Lichtenberg,RN; Yehuda Carmeli,MD,MPH. Prolonged Antibiotic Prophylaxis After Cardiovascular Surgery and Its Effect on Surgical Site Infections and Antimicrobial Resistance. *Circ.* 2000;101:2916.
- (10) Fukatsu, Kazuhiko MD; Saito, Hideaki MD; Matsuda, Takeaki MD; Ikeda, Shigeo MD;Rukawa, Satoshi MD; Muto, Tetsuichiro MD. Influences of Type and Duration of Antimicrobial Prophylaxis and on Outbreak of Methicillin-Resistant *Staphylococcus Aureus* and on the Incidence of Wound Infection. *Arch Surg* Dec-1997;132 (12) 1320-25.
- (11) Wymenga A, van Horn J, Theeuwes A, Muijtjens H, Slooff T. Cefuroxime for Prevention of postoperative coxitis.One versus three doses tested in a randomized multicenter study of 2651 arthroplasties. *Acta Orthop Scand* 1992;63:19-24

- (12) Antoine Da Costa, MD; Gilbert Kirkorian, MD; Michel Cucherat, MD; Francois Delahaye, MD; Philippe Chevalier, MD, PhD; Alexis Cerisier, MD; Karl Isaaz, MD; Paul Touboul, MD. Antibiotic Prophylaxis for Permanent Pacemaker Implantation. A Meta-Analysis. *Circ* 1998;97:1796-1801.
- (13) Philippe Eggimann and Francis Waldvogel. Pacemaker and Defibrillator Infections. Infections Associated with Indwelling Devices; 3<sup>rd</sup> ed. Edited by Francis A. Waldvogel and Alan L. Bisno. 2000 ASM Press, Washington, DC.
- (14) Finkestein R. MD; Rabino G. MA; Mashiah T. MA; Bar-EI Y. MD; Adler Z. MD; Kertzman V. MN; Cohen O; Milo S. MD. Vancomycin versus Cefazolin prophylaxis for cardiac surgery in the setting of a high prevalence of Methicillin-resistant Staphylococcal infection. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2002;123:326-332
- (15) Maki DG; Bohn MJ; Stolz SM; Kroncke GM; Archer CW; Myerowitz PD. Comparative study of Cefazolin, Cefamandole, and Vancomycin for surgical prophylaxis in cardiac and vascular operations. A double-blind randomized trial. *J Thorac Cardiovasc Surg*. Nov 1992;104(5):1423-34
- (16) Glenny AM; Song F. Antimicrobial prophylaxis in total hip replacement : a systematic review. *Health Technology Assessment* 1999;(3) N<sup>o</sup> 21.
- (17) Davies AJ; Lockley RM; Jones A; el-Safty M; Clothier JC: Comparative pharmacokinetics of Cefomandole, Cefuroxime and Cephadrine during total hip replacement. *J Antimicrob Chemoter*. 1986;(17)637-640
- (18) Olsen MA, MPH, PhD; Lock-Buckley P; Hopkins D. RN, BSN, CIC; Polish LB, MD; Sundt TH, MD; Fraser VJ, MD. The risk factors for deep and superficial chest surgical-site infections after coronary artery bypass graft surgery are different. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2002;124:136
- (19) Trick WE; Scheckler WE; Tokars JI; Jones KC; Reppen ML; Smith EM; Jarvis WR. Modifiable risk factors associated with deep sternal site infection after coronary bypass grafting. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2000 Jan;119(1):108-14.
- (20) Lu JC; Grayson AD; Jha P; Srinivasan AK; Fabri BM. Risk factors for sternal wound infection and mid-term survival following coronary artery bypass surgery. *Eur J cardio-thor surg*. Jun 2003;23(6):943-9
- (21) Furney AP, MD; Gao G, MD; Grunkeimer GL; Wu YX; Zerr KJ; Bookin SO; Floten HS; Starr A. Continuous Insulin infusion reduces mortality in patients with diabetes undergoing coronary artery bypass grafting. *J Thor and Cardiovasc Surg*. May 2003;125(5):1007-1021
- (22) Zerr KJ; Furnary AP; Grunkeimer GL; Bookin S; Kanhere V; Starr A. Glucose control lowers the risk of wound infection in diabetics after open heart operations. *Ann Thorac Surg*. 1997 Feb;63(2):356-61
- (23) Furnary AP; Zerr KJ; Grunkemeier GL; Starr A. Continuous intravenous insulin infusion reduces the incidence of deep sternal wound infection in diabetic patients after cardiac surgical procedures. *Ann Thorac Surg*. Feb 1999;67(2):352-60
- (24) Manoj Kuduvalia AD; Graysonb AY; Ooa BM; Abbas R. Risk of morbidity and in-hospital mortality in obese patients undergoing coronary artery bypass surgery. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002;(22):787-793
- (25) Chong AJ, MD; Dellinger EP, MD. Infectious Complications of Surgery in Morbidly Obese Patients. *Current Treatment Options in Infectious Diseases*. 2003;5:387-392
- (26) Lavernia CJ; Sierra RJ; Gómez-Marín OM. Smoking and Joint Replacement: Resource Consumption and Short Term Outcome. *Clinical Orthopaedics and related reseach*. Oct 1999;1(367):172-180