

ARTROPLASTIA DE RODILLA

**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 con implante de prótesis de rodilla
4. Requisitos que deberán cumplir los IMAE
5. Autorización de cobertura financiera 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

- Escala Keelgren - Lawrence
- Escala para evaluación de rodilla
- Pauta de tratamiento no quirúrgico
- Pauta de profilaxis antimicrobiana

1. INTRODUCCIÓN

La artroplastia total es una medida eficaz en el tratamiento de las artropatías severas de rodilla, logrando aliviar el dolor y restaurar la función articular en la mayoría de los pacientes. En el 90% de los casos produce una mejoría rápida y sustancial en el dolor, en la capacidad funcional y en la calidad de vida. Un 85% de los pacientes muestra un alto grado de satisfacción con el resultado de la cirugía.

Cada año se realizan en EEUU aproximadamente 300.000 reemplazos quirúrgicos totales en la fase final de la artrosis de la articulación de rodilla. En Uruguay, en 2005 se realizaron 765 implantes de prótesis de rodilla bajo la cobertura financiera del FNR.

El número de cirugías de reemplazo total de rodilla que se realiza cada año va en aumento; las indicaciones se extienden por un lado a pacientes más jóvenes que están expuestos a mayor estrés mecánico y altos niveles de actividad y por otro a pacientes más viejos que asocian mayor número de comorbilidades. Estos hechos hacen necesario realizar una revisión de la información científica disponible.

La mortalidad de los pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla es baja, situándose aproximadamente en 0.5%. En el seguimiento realizado por el Fondo Nacional de Recursos (FNR) en el año 2000 no falleció ningún paciente dentro de los seis meses de la artroplastia primaria de rodilla. Estos datos son coincidentes con lo referido internacionalmente y con lo observado en el seguimiento realizado por el FNR en el año 2002 (mortalidad 0.93%). Las complicaciones de la artroplastia se pueden presentar precozmente en el post operatorio o en forma tardía. Las precoces incluyen complicaciones médicas (TVP, TEP, IAM, IU entre otras) y complicaciones traumatológicas, fundamentalmente infecciones (ISQ y neumonía), fractura patelar y disrupciones mecánicas, articulación inestable, mal alineamiento, injuria vascular o nerviosa y necrosis de planos superficiales.

Entre otros factores asociados a un riesgo aumentado de infecciones y retraso en la cicatrización de la herida, se incluye la presencia de artritis reumatoidea, diabetes mellitus, obesidad, así como el uso de glucocorticoides. La obesidad, definida como un índice de masa corporal mayor o igual a 30 tiene un efecto negativo sobre los resultados globales del RTR. La morbilidad de los pacientes obesos es significativamente mayor que la de los pacientes no obesos.

Diferentes estudios demostraron que 99% de los pacientes normopeso tuvieron buenos resultados a 6 ó más años del reemplazo total de rodilla; en los pacientes obesos el porcentaje de éxito fue 88 %. El hábito de fumar es también un factor de riesgo de infección y además es un factor de riesgo importante para las complicaciones cardiopulmonares y requerimientos de terapia intensiva en pacientes que van a ser sometidos a cirugía.

La cesación del tabaquismo reduce las complicaciones postoperatorias, entre otras el riesgo de isquemia cardíaca y de neumonía. En estudios prospectivos de procedimientos ortopédicos, la cesación del tabaquismo redujo las infecciones de la cicatriz operatoria. Los efectos de los componentes del cigarrillo sobre el sistema inmune y la microcirculación están implicados en alteraciones de la cicatrización y riesgos incrementados de infección de la herida. Se ha demostrado también mayor tiempo quirúrgico y anestésico.

Los estudios de seguimiento realizados por el FNR en pacientes sometidos a artroplastia de rodilla, han mostrado una frecuencia de infección de sitio quirúrgico de 10.2%.

Por otra parte, la edad menor de 55 años, el sexo masculino, el diagnóstico de artritis reumatoidea, la obesidad y la presencia de condiciones comórbidas son factores asociados a falla precoz de la prótesis.

La artroplastia total de rodilla es un procedimiento electivo, por lo que a pesar de sus beneficios potenciales solamente debe plantearse luego de una consideración pormenorizada de los riesgos, beneficios y procedimientos alternativos.

La indicación de artroplastia de rodilla debe plantearse en este contexto, con el objetivo de mejorar la calidad asistencial y la relación riesgo-beneficio.

2. INDICACIONES

El reemplazo total de rodilla primario (RTR) está indicado cuando:

- **las lesiones de rodilla llegan al extremo de ser inhabilitantes** (limitación funcional que lleva a la pérdida de la calidad de vida)
- **se han cumplido previamente todas las etapas de tratamiento médico y analgésico disponibles por un período mínimo de 6 meses** (ver anexo)
- **no existe otra alternativa quirúrgica.**

En los pacientes menores de 55 años se deben tomar en cuenta procedimientos quirúrgicos alternativos como la osteotomía u otros.

En pacientes con artritis reumatoidea y otras artropatías inflamatorias se deben realizar previamente las terapéuticas adicionales específicas para lograr el control de la enfermedad antes del procedimiento quirúrgico.

El *National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases (NIAMS)* y el *National Institute of Health (NIH) Office of Medical Applications of Research (OMAR)* consideran indicado el RTR en los siguientes casos (1):

CONTRAINDICACIONES

Absolutas:

- infección local o sistémica
- otras condiciones médicas que aumenten el riesgo de complicaciones peri operatorias o muerte.

Relativas:

- obesidad, tabaquismo, enfermedad vascular periférica severa y alteraciones neurológicas

3. PROCEDIMIENTOS FINANCIADOS POR EL FONDO NACIONAL DE RECURSOS. ALCANCE DE LA COBERTURA FINANCIERA DE ACTOS DE ARTROPLASTIA CON IMPLANTE DE PRÓTESIS DE RODILLA

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 sometidas 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 realizarse en pacientes en los cuales existan dudas fundadas respecto al pronóstico vital y funcional, independientemente de la patología que motiva el estudio y tratamiento. No se financiarán aquellos procedimientos que se soliciten para pacientes en quienes existan causas determinantes de la situación actual, reversibles y aún no tratadas.

A efectos de autorizar la cobertura financiera, en todos los pacientes se tomará en cuenta en forma integral la edad, la 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 segunda 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.

Las solicitudes correspondientes a pacientes obesos serán consideradas en un ateneo multidisciplinario donde se analizará la pertinencia y oportunidad del procedimiento. En estos casos se recomendarán medidas para lograr un descenso ponderal próximo al 10%, en forma previa a la cirugía.

En los pacientes fumadores se recomendará la cesación del tabaquismo con un mínimo de 6 semanas previas a la cirugía.

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.

El FNR no emitirá autorización para recambios protésicos cuando el implante haya sido autorizado recientemente.

3.4. Marcas y modelos de implantes autorizados

En los procedimientos de artroplastia de rodilla 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 de traumatología 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 esa instancia deberán adjuntar una descripción de los procedimientos que realizarán y manifestarán su conformidad con los protocolos técnico-administrativos vigentes. Deberán detallar el equipo técnico que actuará en el IMAE especificando su experiencia acreditada en la especialidad 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 cobertura 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 artroplastia de rodilla 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 aspectos administrativos necesarios para dar curso a la misma.

No se admitirán trámites de autorización de actos ya realizados.

- 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.

- 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 al FNR 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 rodilla. 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 Rodilla.** Los datos médicos que justifican la indicación del acto deben ser recogidos en el Formulario de Solicitud. El mismo es una hoja preimpresa cuyo modelo es aportado por el FNR y que contiene 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.
- **Informe Nutricional.** En pacientes obesos (IMC \geq 30), cuando sea requerido, se deberá enviar periódicamente un informe nutricional a cargo de profesional habilitado para la conducción del tratamiento de la obesidad, en el cual conste peso y talla al inicio del tratamiento y peso alcanzado en cada evaluación nutricional, características de la ingesta previa, tipo de plan de alimentación indicado, evolución del peso, pronóstico y otras observaciones que se consideren oportunas.

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 podrán recabar información con el médico tratante o con el paciente.

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

- Rx de rodilla frente y perfil; apoyo monopodal si existe desaxación o se sospecha inestabilidad articular
- Rx cadera
- Examen odontológico
- ECG
- RX de Tórax
- Examen de orina
- Urocultivo
- Estudios de valoración general (hemograma, azoemia, creatininemia, ionograma, glucemia, cetonemia, crasis completa)
- En las situaciones de enfermedad articular inflamatoria se deberán enviar los exámenes correspondientes (VES, PCR, factor reumatoideo, etc.)

En la Historia Clínica resumida deben constar los resultados de los mismos.

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 al 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 que 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 sólo 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

NIH Consensus Development Conference on Total Knee Replacement; December 8-10, 2003.

Total Knee Replacement: Agency for Healthcare Research and Quality; Evidence Report - Technology Assessment; number 86.

Jared R.H.Foran, Michael A.Mont and col. The Outcome of Total Knee Arthroplasty In Obese Patients; The Journal of Bone and Joint Surgery (American) 86:1609-1615(2004).

Recommendations for the Medical Management of osteoarthritis of the hip and knee: Arthritis and Rheumatism.American College of Rheumatology; September 2000; 1905-1915.

Knee Score.Insall Modification-1993.6-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

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

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

Grupo seguimiento FNR

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.

Antibiotic Prophylaxis in Surgery.A National Clinical Guideline .Scottish Intercollegiate.GuidelinesNetwork(SIGN).July2000.(Disponible:<http://www.sign.ac.uk>)

Société Francaise d'Anesthésie et de Réanimation. Recommandations pour la pratique de l'antibioprophylaxie en cirugie. Actualisation 1999. Médecine et Maladies Infectieuses 1999;29:435-445

Albert J. Chong MD and EPatchen Dellinger MD. Infectious Complications of Surgery in Morbidly Obese Patients.Current Treatment Options in Infectious 2003, 5 :387-392.

Yang, George P. MD; PhD; Longaker, Michael T: Abstinence From Smoking Reduces Incisional Wound Infection: A Randomized, Controlled Trial: Annals of Surgery: July 2003:6-8.

A. Darnault, C. Parance. La coxarthrose. Techniques et indications de la rééducation dans son traitement médical et chirurgical. Encyclopedie Médico-Chirurgicale 1991;1-17.

Lavernia, Carlos J. MD; Sierra, Rafael J. MD; Gomez-Marin: Smoking and Joint Replacement: Resource Consumption and Short Term Outcome: Clinical Orthopaedics and related research: October 1999 172-180.

Dougados M. Clinical assessment of osteoarthritis in clinical trials. Curr. Op. Rheumatol., 1995;7:87-91.

Martin G, Thornhill T. Total Knee Arthroplasty. Disponible en www.uptodate.com Acceso verificado 12 junio 2006.

Solomon D. Cox-2 selective inhibitors: Adverse cardiovascular effects. Disponible en www.uptodate.com Acceso verificado 9 junio 2006.

Registros Médicos del FNR 2005.

ANEXO 1

ESCALA DE KEELGREN / LAWRENCE (Ann Rheum Dis, 1957)

Para cualquier articulación:

- 0 No: Ausencia de osteofitos, estrechamiento o quistes.
- 1 Dudosa: osteofitos sólo.
- 2 Mínima: osteofitos pequeños, estrechamiento de la interlínea moderado, puede haber quistes y esclerosis.
- 3 Moderada: osteofitos claros de tamaño moderado y estrechamiento de la interlínea.
- 4 Severa: osteofitos grandes y estrechamiento de la interlínea grave.

ANEXO 2

Hoja de Puntuación de la rodilla. Hospital de Cirugía Especiales (HSS)

EVALUACIÓN DE RODILLA

Rodilla: Derecha Izquierda

DOLOR (20 puntos)	Valores	Puntaje
Caminando:		
Nada	15	
Leve	10	
Moderado	5	
Severo	0	
En reposo:		
Nada	15	
Leve	10	
Moderado	5	
Severo	0	
FORCIÓN (22 puntos)		
Caminando:		
Caminando y parado sin límites	12	
5 - 10 cuerdas, parado 30 minutos	10	
1 - 5 cuerdas, parado 15-30 min.	8	
Caminando 1 cuerda	4	
Si caminar	0	
Escaleras:		
Normal	5	
Con apoyo	2	
Transfer:		
Normal	5	
Con apoyo	2	
FLEJO EXTENSIÓN (10 puntos)		
Cada 5 grados 1 punto		
FUERZA MUSCULAR (10 puntos)		
Puede contraer cuádriceps	10	
No puede contraer cuádriceps	8	
Se puede mover en el arco de mov.	4	
No se puede mover en arco de mov.	0	
DEFORMIDAD EN FLEXIÓN (10 p.)		
Ninguna	10	
5° - 10°	8	
10° - 20°	5	
20°	0	
INESTABILIDAD (10 puntos)		
Ninguna	10	
0° - 5°	8	
5° - 15°	5	
15°	0	
TOTAL		

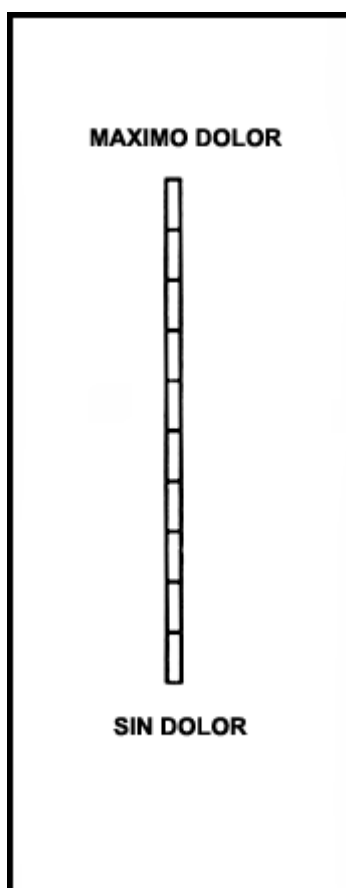
LIMITACIONES	Valores	Puntaje
1 bastón	1	
1 muleta	2	
2 muletas	3	
Extensión limitada de 5°	2	
Extensión limitada de 10°	3	
Extensión limitada de 15°	3	
Deformidad:		
5° - 1 punto		
Varo		
Valgo		
LIMITACIONES TOTALES		

PUNTAJE DE RODILLA		
---------------------------	--	--

Flujo extensión: _____ Com. _____ Fin. Lateralidad: Valgo _____* Varo _____*

Escala Visual análoga

Escala visual análoga (EVA): consiste en una línea recta, habitualmente de 10 cm de longitud, con las leyendas "SIN DOLOR" y "DOLOR MAXIMO" en cada extremo (Figura 1). El paciente anota en la línea el grado de dolor que siente de acuerdo a su percepción individual, midiendo el dolor en centímetros desde el punto cero (SIN DOLOR). También pueden confrontarse con escalas semejantes que en un extremo tengan "SIN ABOLICION DEL DOLOR" y en el otro "AUSENCIA DE DOLOR" o "MAXIMA ABOLICION".



Diseño estándar de
escala visual análoga
de 10 cm.

La EVA es hoy de uso universal. Es un método relativamente simple, que ocupa poco tiempo, aun cuando requiere de un cierto grado de comprensión y de colaboración por parte del paciente. Tiene buena correlación con las escalas descriptivas, buena sensibilidad y confiabilidad, por lo cual es fácilmente reproducible.

ANEXO 3

PAUTAS DE TRATAMIENTO NO QUIRÚRGICO

El manejo terapéutico no quirúrgico incluye:

Controlar el dolor y mejorar la calidad de vida, sin efectos tóxicos.

Las recomendaciones para el manejo médico tendientes a controlar el dolor y mejorar la calidad de vida incluyen medidas no farmacológicas y terapia farmacológica.

a) medidas no farmacológicas:

- la educación de los pacientes, de los familiares, amigos es una parte integral en el tratamiento de los pacientes con patología de rodilla
- fisioterapia
- terapia física y ocupacional juegan roles centrales en el manejo de los pacientes con limitaciones funcionales. Se basa en lograr fuerza muscular y movilidad
- en los pacientes que tengan sobrepeso, se exige adelgazar
- se recomienda el uso de bastón en la mano contralateral a la rodilla afectada, lo que reduce las fuerzas a la que está expuesta la articulación, con una disminución del dolor (disminuye 60 % las fuerzas)
- protectores articulares

b) tratamiento farmacológico:

Todos los tratamientos farmacológicos, deben ser considerados en adición a la terapéutica no farmacológica, ya que las dos terapias combinadas han demostrado ser más efectivas en el tratamiento del dolor.

Analgésicos, Antiinflamatorios: se pueden utilizar AINE no selectivos, asociados con inhibidores de la bomba de protones.

Tratamiento en pacientes con riesgo incrementado de complicación gastrointestinal:

- inhibidores de la ciclooxigenasa (COX-2) (celecoxib 200mg/día). A la dosis recomendada presenta mejor tolerancia, con baja incidencia de dispepsia y otros efectos gastrointestinales con respecto a los analgésicos no esteroideos. Debe advertirse al paciente los posibles efectos cardiovasculares
- otros analgésicos puros como el tramadol y opiáceos son muy efectivos

En los pacientes con **artrosis de rodilla**, con dolor moderado o severo y que tienen inflamación articular puede estar indicada la aspiración de la articulación, acompañada de la inyección de ácido hialurónico o glucocorticoides.

CORTICOESTEROIDES: sólo se pueden realizar 3 veces en un año, y lejos de la posibilidad de un acto quirúrgico (Neustadt: OA -3rd Ed.2001)

VISCOSUPLEMENTACION ACIDO HIALURÓNICO: reservada para pacientes con fracaso de terapia convencional o que no toleren analgésicos o AINE (Simon RDCNA . V1999)

Tratamiento de la enfermedad de base

ANEXO 4

PAUTA DE PROFILAXIS ANTIMICROBIANA EN PROCEDIMIENTOS INVASIVOS CARDIOVASCULARES Y ARTROPLASTIAS

INTRODUCCION

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 más 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 han surgido, en muchos países, 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, se considera 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 antibióticoterapia profiláctica en forma innecesaria no solo 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 antibióticoterapia 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 antibióticoterapia 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"> • CIRUGIA DE REVASCULARIZACION MIOCARDICA • CIRUGIA VALVULAR • IMPLANTE DE MARCAPASOS 	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 debemos poner 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 CO₂, presente en muchos pacientes vinculada al hábito de fumar, determina un aumento de la hiperviscosidad que condiciona

disminución de la entrega de O₂ 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 4

- (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*; 3rd 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-El 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*. Nov1992;104(5):1423-34

(16) Glenny AM; Song F. Antimicrobial prophylaxis in total hip replacement : a systematic review. *Health Technology Assessment* 1999;(3) N^o 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-thorac 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 Thorac 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; Grunkeimer 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*. Feb1999;67(2):352-60

(24) Manoj Kuduvallia 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 Research*. Oct 1999;1(367):172-180.