



Resolución Directoral

Lima 24 de Enero de 2023

Visto el Expediente N° 22-051793-001, que contiene el Memo N° 035-2023-DDI-HNHU, emitido por la jefa del Departamento de Diagnóstico por Imágenes, a través del cual solicita la aprobación mediante acto resolutivo de la Guía de Procedimiento Asistencial: "Examen Radiológico de Rodilla";

CONSIDERANDO:

Que, los numerales I y II del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud disponen que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, y que la protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, mediante Decreto Supremo N°013-2006-SA, se aprueba el Reglamento de Establecimiento de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, el cual tiene por objetivo establecer los requisitos y condiciones para la operación y funcionamiento de los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo, orientados a garantizar la calidad de sus prestaciones, así como los mecanismos para la verificación, control y evaluación de su cumplimiento;

Que, el segundo párrafo del artículo 5° del acotado Reglamento, establece que los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo deben contar en cada área, unidad o servicio, con manuales de procedimientos, guías de práctica clínica referidos a la atención de los pacientes, personal, suministros, mantenimiento, seguridad y otros que sean necesarios, según sea el caso;

Que, el artículo 3° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, aprobado con Resolución Ministerial N° 099-2012/MINSA, señala entre otros, que son funciones generales del Hospital administrar los recursos humanos, materiales económicos y financieros para el logro de la misión y sus objetivos en cumplimiento a las normas vigentes; así como mejorar continuamente la calidad, productividad, eficiencia y eficacia de la atención de la salud, estableciendo las normas y los parámetros necesarios, así como generando una cultura organizacional con valores y actitudes hacia la satisfacción de las necesidades y expectativas del paciente y su entorno familiar;

Que, con Resolución Directoral 158-2021-HNHU-DG del 17 de junio de 2021, se aprobó la Directiva Sanitaria N° 042-HNHU/2021/DG "Directiva Sanitaria para la Elaboración de Guías de Procedimientos Asistenciales en el Hospital Nacional Hipólito Unanue V.2", el cual tiene como finalidad contribuir a garantizar que los usuarios reciban atención de calidad respaldadas por Guías Técnicas de Procedimientos Asistenciales basadas en evidencias científicas, buscando el



máximo beneficio y mínimo riesgo a los usuarios y el uso racional de recursos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue;

Que, el Departamento de Diagnóstico por Imágenes, según el literal d) del artículo 80° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, tiene dentro de sus funciones generales: “Proponer, evaluar y monitorear los manuales de procesos y procedimientos para la atención de los pacientes en la Institución”, motivo por el cual la propuesta presentada;

Que, la Oficina de Gestión de la Calidad, según el artículo 11° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, es la unidad orgánica que se encarga de implementar el Sistema de Gestión de la Calidad en el Hospital para promover la mejora continua de la atención asistencial y administrativa al paciente con la participación activa del personal; y, en el literal f) del mencionado artículo señala que dentro de sus funciones generales se encuentra: Asesorar en la formulación de normas, guías de atención y procedimientos de atención al paciente;

Es por ello, que con Nota Informativa N° 043-2023-OGC/HNHU adjunta el Informe N° 023-2023-KMGM/HNHU, en el cual se concluye que el proyecto de Guía de Procedimiento Asistencial: “Examen Radiológico de Rodilla”, elaborado por el Departamento de Diagnóstico por Imágenes, ha sido evaluado y se encuentra acorde de manera estructural a los lineamientos planteados en la Directiva Sanitaria N° 042-HNHU/2021/DG “Directiva Sanitaria para la Elaboración de Guías de Procedimientos Asistenciales en el Hospital Nacional Hipólito Unanue V.2”, aprobada con Resolución Directoral N° 158-2021-HNHU-DG, y que por tanto la Guía de Procedimiento Asistencial propuesta por el Departamento de Diagnóstico por Imágenes, mediante Memo N° 035-2023-DDI-HNHU, se encuentra apta para su aprobación;

Estando a lo informado por la Oficina de Asesoría Jurídica en su Informe N° 30-2023-OAJ/HNHU;

Con el visto bueno del Departamento de Diagnóstico por Imágenes, de la Oficina de Gestión de la Calidad y de la Oficina de Asesoría Jurídica; y,

De conformidad con lo dispuesto por la Ley N° 26842, Ley General de Salud y de acuerdo a las facultades establecidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, aprobado por Resolución Ministerial N° 099-2012/MINSA;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- APROBAR la Guía de Procedimiento Asistencial: “Examen Radiológico de Rodilla”, la misma que forma parte de la presente Resolución y por los fundamentos expuestos en la parte considerativa.

Artículo 2.- ENCARGAR al Departamento de Diagnóstico por Imágenes, la ejecución y seguimiento de la Guía de Procedimiento Asistencial aprobada por el artículo 1° de la presente Resolución.



Resolución Directoral

Lima 24 de Enero de 2023

Artículo 3.- DISPONER que la Oficina de Comunicaciones proceda a la publicación de la presente Resolución en la Página Web del Hospital <https://www.gob.pe/hnhu>.

Regístrese y comuníquese.

MINISTERIO DE SALUD
Hospital Nacional Hipólito Unanue

Dr. Andrés Martín ALCÁNTARA DÍAZ
Director General (e)
CMP N° 028813

- AMAD/EVV/J/snn
DISTRIBUCIÓN:
 D. Adjunta
 Dpto. de Diagnóstico por Imágenes
 OAJ.
 Of. Gestión de la Calidad
 Comunicaciones
 OCI
 Archivo





PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital Nacional
Hipólito Unánue

Departamento
De Diagnóstico
por Imágenes

HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE



2023

**GUIA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL:
EXAMEN RADIOLÓGICO DE RODILLA**



Equipo De Gestión Del Hospital Nacional Hipólito Unanue
GUÍA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL: EXAMEN RADIOLÓGICO
DE RODILLA

M.C. Andrés Martín Alcántara Díaz
Director General

M.C. Andrés Martín Alcántara Díaz
Director Adjunto

ECON. Jorge Luis Peinado Silva
Director Administrativo

M.C. Silvia Paola Vargas Chugo
Jefa de la Oficina de Gestión de La Calidad





PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital Nacional
Hipólito Unánue

Departamento
De Diagnóstico
por imágenes

**Grupo Elaborador De La Guía De Procedimiento Asistencial
EXAMEN RADIOLÓGICO DE RODILLA**

M.C. Heiva Rosario Segura Almonacid	Jefe del Departamento de Diagnóstico por Imágenes
M.C. Andy John Castillo Olgún	Jefe del Servicio de Radiología Convencional
Lic. TM. Jhoana Margarita Bargaran Vasquez	Tecnólogo Medico en Radiología del Servicio de Radiología Convencional





GUÍA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL: EXAMEN RADIOLÓGICO DE RODILLA

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
I. FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN	7
II. OBJETIVO	7
2.1. OBJETIVO GENERAL	7
2.2. OBJETIVO ESPECIFICOS.....	7
III. AMBITO DE APLICACIÓN	7
IV. PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR	7
V. CONSIDERACIONES GENERALES	8
5.1. DEFINICIONES OPERATIVAS	8
5.2. CONCEPTOS BÁSICOS.....	9
5.3. REQUERIMIENTOS BÁSICOS	10
5.4. POBLACIÓN DIANA	10
VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS	11
6.1. METODOLOGÍA	11
6.2. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS.	14
6.2.1. ANTES DEL PROCEDIMIENTO	14
6.2.2. DURANTE EL PROCEDIMIEMTO	14
6.2.3. DESPUES DEL PROCEDIMIENTO	15
6.3. INDICACIONES	15
6.4. CONTRAINDICACIONES	15
6.5. COMPLICACIONES.....	16
6.6. RECOMENDACIONES	16
6.7. INDICADORES DE EVALUACIÓN.....	16
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	16
VIII. ANEXOS	17





INTRODUCCIÓN

La presente Guía de Procedimiento Asistencial: Examen Radiológico de Rodilla, del Departamento de Diagnóstico por Imágenes, del Servicio de Radiología Convencional, es un documento técnico normativo de gestión elaborado en cumplimiento de las directivas y metodología establecida por el Ministerio de Salud.

El Departamento de Diagnóstico por Imágenes es un órgano de Apoyo del Hospital Nacional "Hipólito Unanue", como lo establece el Reglamento de Organización y Funciones (ROF). Posee una organización propia orientada al logro de sus objetivos funcionales, en conjunción con los de la Institución. Para ello, la jefatura del departamento, asigna los cargos respectivos a sus profesionales a realizar acciones y actividades según las responsabilidades y funciones propias, especificadas en el Manual de Organización y Funciones (MOF).

En tal sentido, se han identificado las secuencias de actividades que, por su carácter cíclico, típico y repetitivo, deben ser estandarizadas y establecidas como procedimientos e incluidos en la presente guía.

Así mismo se registran los indicadores de performance más importantes relacionados con cada procedimiento para establecer un mecanismo inicial de control y evaluación de la gestión que deberá perfeccionarse en su debido tiempo.

La información contenida en esta guía de procedimiento asistencial es concisa, clara y actualizada, debiéndose ejecutar las modificaciones de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos para su formulación y aprobación.

**DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES**

Los siguientes profesionales firmantes, declaramos no tener conflicto de interés con respecto a las recomendaciones de la Guía de Procedimiento Asistencial, no tener ningún tipo de relación financiera o haber recibido financiación alguna por cualquier actividad en el ámbito profesional académico científico.

ELABORADOR DE LA GUIA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL	DEPARTAMENTO/SERVICIO	FIRMA
M.C. Heiva Rosario Segura Almonacid	Jefe del Departamento de Diagnóstico por Imágenes	
M.C. Andy John Castillo Olguín	Jefe del Servicio de Radiología Convencional	
Lic. Jhoana Margarita Bargaran Vasquez	Tecnólogo Médico en Radiología del Servicio de radiología convencional	

Lima viernes, 13 de Enero de 2023



I. FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN

La Guía de Procedimiento Asistencial: Examen Radiológico de Rodilla, elaborado por el Departamento de Diagnóstico por Imágenes, para el Servicio de Radiología Convencional del HNHU, justifica la importancia del uso correcto de las radiaciones ionizantes manipulado por el Tecnólogo Médico en Radiología, en la obtención de imágenes de buena calidad para el diagnóstico, con la menor dosis posible en el paciente.

II. OBJETIVO

2.1. OBJETIVO GENERAL

Estandarizar la Guía de procedimiento Asistencial: Examen radiológico de Rodilla.

2.2. OBJETIVO ESPECIFICOS

- Mejorar la calidad del procedimiento de radiografía de rodilla, existente en beneficio de los pacientes atendidos en el Servicio de Radiología Convencional del HNHU.
- Establecer normativamente el procedimiento requerido para la ejecución del examen de radiografía de rodilla, aplicando el uso correcto de las radiaciones ionizantes en el Servicio de Radiología Convencional del HNHU.
- Contar con el profesional Tecnólogo Médico en Radiología con licencia individual, que utilice los parámetros apropiados para el objetivo del diagnóstico bajo los principios de la protección radiológica en el Servicio de Radiología Convencional del HNHU.

III. AMBITO DE APLICACIÓN

La presente Guía de Procedimiento Asistencial es de aplicación obligatoria por el personal que labora en el Servicio de Radiología Convencional del Departamento de Diagnóstico por Imágenes del HNHU en la atención de los pacientes.

IV. PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

- Examen radiológico de rodilla, 1 o 2 incidencias **CPMS 73560**
- Examen radiológico de rodilla, 3 incidencias **CPMS 73562**
- Examen radiológico, rodilla; completo, cuatro o más vistas **CPMS 73564**
- Examen radiológico, rodilla; ambas rodillas, posición de pie, anteroposterior **CPMS 73565**





V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. DEFINICIONES OPERATIVAS

- **RAYOS X:**

Son una forma de radiación electromagnética ionizante, similares a la luz visible, a diferencia que los rayos x tienen una mayor energía y pueden pasar a través de la mayoría de los objetos, incluyendo el cuerpo. Los rayos x médicos se utilizan para generar imágenes de los tejidos y las estructuras dentro del cuerpo. (1)

- **EQUIPO DE RAYOS X:**

Equipo médico fijo o móvil que produce rayos x que se usan para obtener imágenes con fines de diagnóstico médico. (2)

- **SALA DE RAYOS X:**

Ambiente donde se encuentra instalado el equipo de rayos x de diagnóstico médico y la consola de control (2), debidamente diseñado para el trabajo con radiación x.

- **CONSOLA DE CONTROL:**

Parte del equipo de rayos x que tiene los mandos e indicadores para seleccionar los factores radiográficos de exposición requeridos por un procedimiento radiológico para activar e interrumpir la generación de rayos x. (2)

○ **Factores técnicos:**

- a. **Kv:** es la energía del haz de rayos x responsable de la calidad de los rayos x, es decir de la penetración.
- b. **mA:** es la cantidad de corriente eléctrica que se aplica al tubo de rayos x.
- c. **mAs:** debe ser tan corto como sea posible.

- **PROTECCIÓN RADIOLÓGICA:**

La protección radiológica es una actividad multidisciplinar, de carácter científico y técnico, que tiene como finalidad la protección de las personas y del medio ambiente contra los efectos nocivos que pueden resultar de la exposición a radiaciones ionizantes. (3)





Principios De La Protección Radiológica:

a. *Justificación:*

La práctica que implique la exposición a las radiaciones ionizantes siempre debe suponer un beneficio para la sociedad. Deben considerarse los efectos negativos y las alternativas posibles. (3)

b. *Optimización o "Principio Alara":*

El término **ALARA** corresponde a las siglas inglesas de la expresión "tan bajo como sea razonablemente posible" (*As Low As Reasonably Achievable*). Todas las exposiciones a la radiación deben ser mantenidas a niveles tan bajos como sea razonablemente posible, teniendo en cuenta factores sociales y económicos. (3)

c. *Limitación de dosis:*

Las dosis de radiación recibidas por las personas no deben superar los límites establecidos en la legislación vigente. (3)

5.2. CONCEPTOS BÁSICOS

RADIOGRAFIA DE RODILLA: Número de pacientes que requieran y se realicen radiografía de rodilla.

La rodilla está formada por la unión de dos importantes huesos, el fémur en su porción distal, y la tibia en la porción proximal. Dispone asimismo de un pequeño hueso, llamado rótula, que se articula con la porción anterior e inferior del fémur. Puede realizar principalmente movimientos de flexión y extensión. La rodilla es una de las articulaciones que presentan mayor número de lesiones en algún momento u otro. La mayoría de las veces, los problemas y las lesiones en las rodillas ocurren al realizar deportes, actividades recreativas, envejecimiento, tareas en el trabajo o el hogar, y algunas enfermedades como la osteoporosis o la artritis, aumentan sus probabilidades de tener problemas en las rodillas. Está rodeada por una cápsula articular y varios ligamentos que le dan estabilidad. En sus proximidades se insertan potentes músculos que hacen posible el movimiento de la extremidad.



5.3. REQUERIMIENTOS BÁSICOS

▪ RECURSOS HUMANOS

- Médico Radiólogo
- Lic. Tecnólogo Médico en Radiología

• RECURSOS MATERIALES:

➤ EQUIPOS BIOMÉDICOS

- Equipo de Rayos X Digital

➤ MATERIAL MÉDICO NO FUNGIBLE

- Flat Panel
- Impresora de películas radiológicas
- Accesorios de protección (mandil, collarín, lentes plomados)
- Monitores de visualización de imágenes.

➤ MATERIAL MÉDICO FUNGIBLE

- Películas para impresión de radiografías
- Dosímetro

➤ MATERIALES Y MOBILIARIO

- Computadoras - Escritorios
- Sillas - Hoja bond de informe radiológico

5.4. POBLACIÓN DIANA

Todo paciente que acude al Servicio de Radiología Convencional del Departamento de Diagnóstico por Imágenes del UNHU, con una orden médica para realizarse el examen de radiografía de rodilla.





VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

6.1. METODOLOGÍA

Se realizó la búsqueda bibliográfica del término "Radiografía de rodilla" en el motor de búsqueda **MEDLINE**.

Encontrándose lo siguiente:

- **Artículo 1** "Dolor de rodilla"(4)
- **Artículo 2** "Descubrimientos en la artritis juvenil conducen a tratamientos más nuevos"(5)
- **Artículo 3** "Enfermedad de Osgood- Schlatter"(6)

Así mismo se realizó la búsqueda bibliográfica del **Artículo 2** "Descubrimientos en la artritis juvenil conducen a tratamientos más nuevos"

Encontrándose lo siguiente:

DESCUBRIMIENTOS EN LA ARTRITIS JUVENIL CONDUCEN A TRATAMIENTOS NUEVOS(5)

La artritis juvenil es una de las enfermedades crónicas que más comúnmente afectan a los niños. De hecho, casi 300,000 jóvenes han sido diagnosticados con la enfermedad en todo el país. Los síntomas más comunes incluyen dolor en las articulaciones, inflamación (hinchazón), dolor y rigidez. Uno de los primeros indicios puede ser un cojeo por las mañanas.

Nikolay Nikolov, un reumatólogo y jefe de equipo clínico de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés), afirma que los niños con artritis juvenil y sus padres tienen motivo para ser optimistas. En los últimos años, las firmas farmacéuticas han creado, y la FDA ha aprobado, nuevas terapias para atenuar los efectos de la enfermedad y ponerla bajo control, posiblemente evitando discapacidades significativas a futuro.

Aunque nadie sabe a ciencia cierta qué es lo que causa la artritis juvenil, los científicos sí saben que se trata de un trastorno autoinmune. El sistema inmunológico, que normalmente ayuda al organismo a combatir las infecciones,

La artritis juvenil se divide en varios subgrupos. Conocidas en lo colectivo como artritis idiopática juvenil (AIJ), estas enfermedades se presentan antes de los 16 años de edad y causan hinchazón en una o más de las articulaciones, al menos por seis semanas.



La AIJ afecta tanto a las grandes articulaciones, como las rodillas, las muñecas y los tobillos, como a las pequeñas articulaciones. La AIJ poliarticular, el subgrupo más grande, afecta un gran número de articulaciones. Otro subgrupo es el de la AIJ sistémica, que afecta al cuerpo entero, y por lo general provoca fiebre y erupciones de la piel.

En el pasado, el primer frente de tratamiento para los niños con artritis juvenil ha consistido en aliviar el dolor y la inflamación con medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) como la aspirina y el ibuprofeno. A los niños con artritis juvenil severa también se les trata con fármacos que inhiben la respuesta inmunitaria del organismo, tales como los corticoides y el metotrexato.

Pero ahora también se trata las AIJ poliarticular y sistémica con nuevos medicamentos denominados biológicos, que son producidos o extraídos a partir de fuentes biológicas.

PRODUCTOS BIOLÓGICOS: LOS NUEVOS TRATAMIENTOS PARA LA ARTRITIS(5)

“Conforme la ciencia ha avanzado en la escala molecular, hemos aprendido más sobre la causa de la artritis, el mecanismo de la enfermedad y podemos identificar blancos importantes”, señala Nikolov.

Entre estos blancos están las citocinas (las moléculas que controlan y ocasionan las inflamaciones en el cuerpo), tales como el factor de necrosis tumoral (FNT), las interleucinas (IL) y otras proteínas naturales que intervienen en estimular la respuesta inmunológica del organismo. Por lo general, los productos biológicos que se usan para el tratamiento de la artritis juvenil se administran por vía intravenosa o subcutánea (por debajo de la piel), y a menudo hay que tomarlos por años. Productos biológicos diferentes tienden a funcionar mejor para tratar subgrupos diferentes de la enfermedad. En los últimos años, la FDA ha aprobado varios de estos tratamientos. Sus nombres, el tipo de AIJ que tratan y las fechas de aprobación son los siguientes:

- Humira (adalimumab), para la AIJ poliarticular, en febrero de 2008.
- Orencia (abatacept), para la AIJ poliarticular, en abril de 2008.
- Enbrel (etanercept), para la AIJ poliarticular, en junio de 2008.





- Actemra (tocilizumab), para la AIJ sistémica, en abril de 2011, y para la AIJ poliarticular, en abril de 2013.
- Ilaris (canakinumab), para la AIJ sistémica, en mayo de 2013.

“Además de mejorar las manifestaciones, los síntomas y el funcionamiento físico de los pacientes, muchos de estos productos biológicos han demostrado reducir la destrucción articular en los adultos con artritis reumatoide (AR) una enfermedad que tiene relación con la artritis juvenil y, así, cambiar el curso natural de la enfermedad”, explica Nikolov.

Aunque los investigadores aún no tienen mucha información de seguridad de largo plazo sobre el uso de estos medicamentos en los niños, sí tienen una experiencia considerable con su uso en adultos que padecen AR. Los productos biológicos utilizados para el tratamiento de pacientes con artritis juvenil son fármacos potentes que inhiben el sistema inmunológico y pueden aumentar el riesgo de contraer infecciones graves, incluyendo infecciones oportunistas (poco comunes) y la tuberculosis.

LA AMPLIACIÓN DE LOS NUEVOS TRATAMIENTOS AL USO INFANTIL(5)

Cuando se determina que un medicamento beneficia a los adultos con AR en ensayos clínicos amplios, las empresas farmacéuticas pueden estudiarlo en los niños con artritis juvenil a fin de averiguar si también funciona para ellos. Además, la FDA sopesa los riesgos conocidos y potenciales del medicamento para determinar si sus beneficios para el tratamiento de la artritis juvenil superan o no estos riesgos.

“Es posible que surjan problemas de seguridad en los niños que no hayamos visto en los adultos. Por ejemplo, estos medicamentos pueden afectar el cuerpo en desarrollo y el sistema inmunológico de un niño, y eso puede justificar cambios a las etiquetas para que tanto los prestadores de servicios de salud como los pacientes sepan cuáles son los riesgos involucrados, y cómo identificar y responder a los posibles problemas”, advierte Nikolov.

Entre tanto, los científicos continúan trabajando para mejorar los tratamientos existentes para los niños, y buscan otros nuevos que funcionen mejor y que tengan menos efectos secundarios.

“No tenemos una cura para la artritis juvenil; no hemos llegado a eso todavía”, reconoce Nikolov. “Pero estamos haciendo progreso”.





6.2. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS

6.2.1. ANTES DEL PROCEDIMIENTO

- a. Recepción de la solicitud de la orden médica con historia clínica del paciente, se corrobora los datos, el diagnóstico y se procede al registro en el Sistema Lumier RIS – PACS del servicio.
- b. Se le llama al paciente y se confirma su identidad para proceder a realizar el examen, se le indica que se retire las prendas y se ponga la bata.
- c. Se prepara el equipo de Rayos X para la toma de examen de radiografía de rodilla.

6.2.2. DURANTE EL PROCEDIMIENTO

- a. Se le explica al paciente en lenguaje claro y conciso del procedimiento a realizar.
- b. Se procede a realizar el examen considerando los criterios en las distintas proyecciones:

➤ PROYECCION FRONTAL (AP)

El paciente se coloca en decúbito supino, con la rodilla completamente extendida y la pierna en posición neutra. El rayo se dirige verticalmente hacia la rodilla, con una angulación craneal de 5° a 7° para ver mejor el espacio articular.

Esta vista muestra los compartimentos articulares medial y lateral, los cóndilos internos y externos tanto femorales como tibiales, los platillos y espinas tibiales y los tejidos blandos. La rótula se aprecia de frente como una estructura oval entre los cóndilos femorales.

➤ PROYECCION LATERAL

El paciente se sitúa en decúbito lateral del mismo lado que la rodilla afectada, con una flexión de aproximadamente 25° a 30°. El rayo se dirige verticalmente hacia la cara medial de la rodilla, con una angulación craneal de 5° a 7°, el chasis debe estar centrado en la articulación de la rodilla, la rótula debe estar perpendicular al chasis para evitar la oblicuidad de la rodilla.



Se visualizan fracturas, lesiones y alteraciones del espacio articular.

➤ **PROYECCION OBLICUA**

Paciente en decúbito supino, rodilla extendida, rotación de la rodilla afectada 45° (externa o interna), chasis debajo de la articulación de la rodilla, el rayo es perpendicular al ápex o vértice rotuliano. Siempre se realizan las posiciones la interna y la externa, salvo que el médico indique lo contrario.

Se pone de manifiesto fracturas de los platillos tibiales, procesos articulares degenerativos, los cóndilos laterales del fémur y también con esta posición se puede visualizar cada mitad de la rotula separada del fémur (fracturas de rotula)

6.2.3. DESPUES DEL PROCEDIMIENTO

- c. Paciente se retira del servicio y va con su médico tratante.
- d. Tecnólogo medico envía las imágenes al PACS.
- e. Medico radiólogo hace el informe del examen y almacena en el sistema.

6.3. INDICACIONES

- **Indicaciones absolutas:**
 - Traumatismo
 - Fractura
 - Enfermedad articular degenerativa (artrosis, artritis)
 - Derrame liquido articular
 - Cirugía
 - Osteoporosis
 - Tumores
- **Indicaciones relativas:**
 - No tiene

6.4. CONTRAINDICACIONES

- **Contraindicaciones absolutas:**
 - No tiene





- **Contraindicaciones relativas:**

- Mujer gestante

* Se realizará el examen si y solo si tenga una autorización de su médico tratante.

6.5. COMPLICACIONES

No hay complicaciones después del examen.

6.6. RECOMENDACIONES

- De considerarse necesario, venir acompañado de un familiar o persona cercana que pueda asistirlo.
- Las mujeres siempre deben informar a su médico y al tecnólogo médico si existe la posibilidad de embarazo.

6.7. INDICADORES DE EVALUACIÓN

- Indicador de proceso para medir la capacidad de respuesta del servicio frente a este procedimiento.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

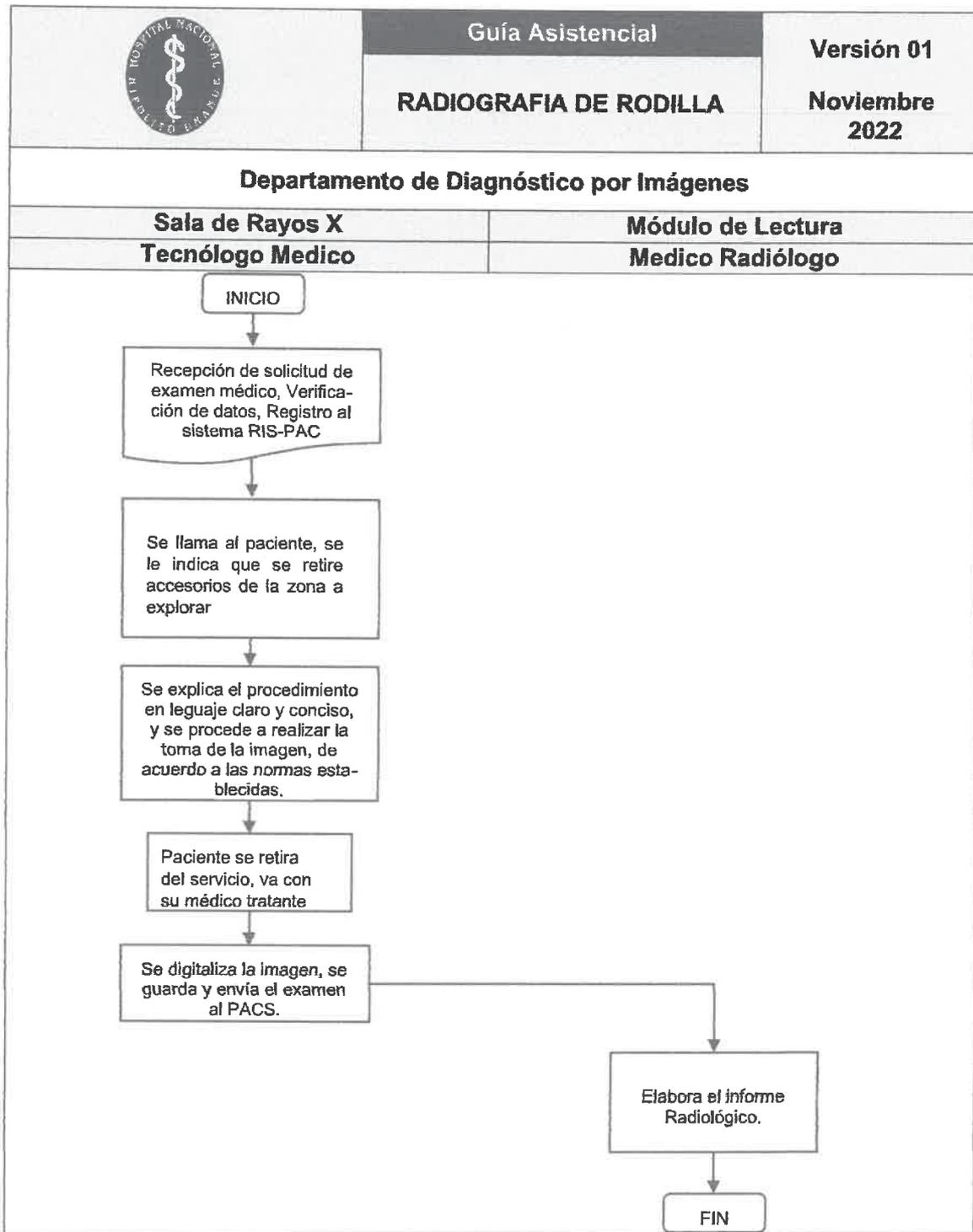
1. NIBIB. <http://www.nibib.nih.gov/>. [Online]; 2014. Acceso 10 de Febrero de 2022. Disponible en: <https://www.nibib.nih.gov/science-education/science-topics/x-rays>.
2. INSTITUTO PERUANO DE ENERGIA NUCLEAR - OTAN. Requisitos de Protección Radiológica en Diagnostico Médico con Rayos X. NORMA TECNICA N° IR.003.20113.
3. CSN. CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR. [Online].; 2010. Acceso 28 de Septiembre de 2022.
4. Ma B, Zieve D, Conaway B. MedlinePlus. [Online]; 2020. Acceso 18 de Noviembre de 2022. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003187.htm>.
5. fda.gov. [Online]; 2016. Acceso 24 de Noviembre de 2022. Disponible en: <https://www.fda.gov/consumers/articulos-para-el-consumidor-en-espanol/los-descubrimientos-en-la-artritis-iuvenil-conducen-tratamientos-mas-nuevos>.
6. Kaneshiro1 NK, Zieve D, Conaway B, JW SG, KM W. MedlinePlus. [Online]; 2020. Acceso 25 de Noviembre de 2022. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001258.htm>.





VIII. ANEXOS

ANEXO 01: FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTO DE ATENCIÓN EN RADIOGRAFIA DE RODILLA





ANEXO 02:

FORMATO DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL

	Departamento de Diagnóstico por Imágenes	Versión 01 Noviembre 2022
	RADIOGRAFIA DE RODILLA	
Definición: La radiografía de rodilla se realiza cuando se presentan traumatismo, fractura, artrosis, artritis, osteoporosis, tumores, etc, en la rodilla		
Objetivo: Es un examen no invasivo que ayuda a los médicos a diagnosticar y tratar las condiciones médicas.		
Requisitos: Patología de la rodilla prescrita en una orden médica.		
Actividad	Descripción de actividades	Responsable
01	Solicita estudio en base a cuadro clínico, elabora la solicitud, entrega al paciente, derivándolo al servicio de radiología.	Médico Tratante
02	Saca cita en admisión y junto con la orden médica lo presenta el día asignado al Tecnólogo Médico del servicio de radiología.	Paciente
03	Recibe la solicitud de orden médica junto con la cita, verifica datos y procede a registrarlo en el sistema. Llama al paciente y le explica del procedimiento a realizar.	Tecnólogo Médico
04	Se retira accesorios de la zona a explorar	Paciente
05	Procede a realizar el examen, bajo los principios de la protección radiológica y lo envía al PACS. Se le indica al paciente, que regrese con su médico tratante.	Tecnólogo Médico
06	Revisa y realiza el informe del examen y lo almacena en el sistema.	Médico Radiólogo

* **Duración aproximada del procedimiento:** 15 minutos en radiografía de rodilla unilateral (derecha o izquierda) 25 minutos en radiografía de rodilla bilateral (Derecha e Izquierda).





ANEXO 03:

FICHA DEL INDICADOR

PORCENTAJE DE RADIOGRAFIAS DE RODILLAS SUSPENDIDAS	
CONCEPTO DEFINICIÓN	Indicador de proceso para medir la capacidad de respuesta del servicio frente a este procedimiento.
OBJETIVO	Evaluar las causas de las radiografías rodillas, programadas y suspendidas en el servicio de Radiología Convencional del Departamento de Diagnóstico por Imágenes.
FORMULA DE CALCULO	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de exámenes de radiografías de rodillas suspendidas}}{\text{N}^\circ \text{ de exámenes de radiografías de rodillas programadas}} \times 100$
FUENTE DE DATOS	Base de datos del servicio de Imágenes
PERIODICIDAD	Mensual
INTERPRETACIÓN	Un porcentaje mayor al 5% será considerado como una falta de capacidad de respuesta del servicio, que puede tener en relación a deficiencias de RRHH, equipamiento, inasistencia o procesos de atención.
ESTANDAR	5%

**ANEXO 04:****FACTORES DE PRODUCCIÓN DEL PROCEDIMIENTO POR ACTIVIDAD**

Descripción de actividades	RR. HH	Insumos		Equipamiento	Infraestructura (ambiente)	Tiempo
		Fungible	No fungible			
Elabora la Solicitud (orden medica)	Médico tratante			Escritorio	UPSS Consulta Externa	10 min
Recepciona la solicitud, registra en el sistema y realiza el procedimiento (Radiografía de Rodilla unilateral)	Tecnólogo Medico	Películas Radiográficas	Accesorios de protección plomado Flat panel	Equipo de Rayos X	Sala de Rayos X	15 min
Recepciona la solicitud, registra en el sistema y realiza el procedimiento (Radiografía de Rodillas bilateral)	Tecnólogo Medico	Películas Radiográficas	Accesorios de protección plomado Flat panel	Equipo de Rayos X	Sala de Rayos X	25 min
Elabora el informe radiológico	Medico Radiólogo			Computadora	Sala de informes de Diagnostico por Imágenes	30 min