



Resolución Directoral

Lima 26 de Diciembre de 2022

Visto el Expediente N° 22-045164-001, que contiene el Memo N° 858-2022-DDI-HNHU, emitido por el Departamento de Diagnóstico por Imágenes, a través del cual solicita la aprobación mediante acto resolutorio del siguiente proyecto de Guía de Procedimiento Asistencial: "Examen Radiológico de la Mano";

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 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;

Que, es por ello, que con Nota Informativa N° 474-2022-OGC/HNHU adjunta el Informe N° 444-2022-KMGM/HNHU, en el cual se concluye que el proyecto de Guía de Procedimiento Asistencial: "Examen Radiológico de la Mano", 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, se encuentran apta para su aprobación;

Estando a lo informado por la Oficina de Asesoría Jurídica en su Informe N° 578-2022-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 la Mano", la misma que forma parte de la presente Resolución y por los fundamentos expuestos en la parte considerativa.

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

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 Unanue
Departamento de Diagnóstico por Imágenes
Servicio de Radiología convencional



HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE



GUÍA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL: EXAMEN RADIOLOGICO DE LA MANO





Equipo de Gestión del Hospital Nacional Hipólito Unánue

M.C. Andrés Martín Alcántara Díaz

Director General

M.C. Andrés Martín Alcántara Díaz

Director Adjunto

CPC. Saldarriaga Puente Raúl Alfonso

Director Administrativo

M.C. Silvia Paola Vargas Chugo

Jefa de la Oficina de Gestión de La Calidad





Grupo Elaborador de Guía de Procedimiento Asistencial: Examen Radiológico de la Mano

MC. DENISSE PEÑA DAZA	JEFA (E) DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES
MC. CASTILLO OLGUIN, ANDY	JEFE DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA CONVENCIONAL
LIC. MONTALVO LA MADRID, ROSA	TECNÓLOGO MÉDICO EN RADIOLOGÍA DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA
LIC. LOPEZ CARRILLO AIDA CRISTINA	TECNÓLOGO MÉDICO EN RADIOLOGÍA DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA CONVENCIONAL



**INDICE**

	INTRODUCCIÓN	5
	DECLARACION DE CONFLICTOS DE INTERES	7
I.	FINALIDAD Y JUSTIFICACION	8
II.	OBJETIVOS	9
	2.1 OBJETIVO GENERAL	9
	2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
III.	ÁMBITO DE APLICACIÓN	9
IV.	PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR	9
V.	CONSIDERACIONES GENERALES	10
	5.1 DEFINICIONES OPERATIVAS	10
	5.2 CONCEPTOS BASICOS	13
	5.3 REQUERIMIENTOS BASICOS	16
	5.3.1 RECURSOS HUMANOS	16
	5.3.2 RECURSOS MATERIALES	16
	• EQUIPOS BIOMÉDICOS	16
	• MATERIAL MÉDICO NO FUNGIBLE	16
	• MATERIAL MÉDICO FUNGIBLE	16
	5.4 POBLACION DIANA	16
VI.	CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS	17
	6.1 METODOLOGIA	17
	6.2 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS	18
	6.3 INDICACIONES	21
	6.4 CONTRAINDICACIONES	22
	6.5 COMPLICACIONES	22
	6.6 RECOMENDACIONES	22
	6.7 INDICADORES DE EVALUACION	23
VII.	REFERENCIAS BLIBLIOGRAFICAS	24
VIII.	ANEXOS	25





INTRODUCCIÓN

Los numerosos padecimientos que afectan el esqueleto de la mano y su frecuencia en todos los medios sociales, dan a su anatomía radiológica particular importancia, pues por el examen por medio de los rayos x se elige la mejor terapéutica en beneficio del paciente. que ocurren mediante la solicitud de un examen radiológico ya sea por intensos dolores, traumatismos, luxaciones u otras causas de mayor o menor importancia.

La mano comprende ocho huesos del carpo, distribuidos en dos filas los metacarpianos y las falanges. Frente a algunas articulaciones, por ejemplo, entre el metacarpiano y la primera falange del pulgar se observa pequeños huesos sesamoideos. (1)

Entre los huesos del carpo son visibles el escafoides, el semilunar, el piramidal y el pisiforme. Los huesos de esta fila del carpo se articulan con la extremidad inferior del radio y del cubito, formando la articulación radiocarpiana. La estructura de estos huesos es esponjosa, de tal manera que en las radiografías se aprecia la trama ósea formando una malla finísima que es muy aparente en las radiografías de frente. El radiólogo deberá enfocar su atención en la articulación radiocarpiana, en la intercarpiana y en el carpo metacarpiano, pues muchos padecimientos deforman o alteran estas cavidades articulares

En la radiografía las trabéculas óseas que forman los pequeños huesos del carpo tienen densidad cálcica, mientras que los espacios que limitan se ven más claros

Los huesos metacarpianos forman parte de los huesos largos. Todos ellos tienen dos extremidades, formados por tejido esponjoso, cuya arquitectura radiográfica es característica y perfectamente visible en la radiografía. Además, la diáfisis de estos huesos tiene un área compacta de espesor que limita el canal medular. Estos huesos largos están envueltos por el periostio que no es visible con el hueso normal; pero cuando está enfermo se levanta y es muy aparente en la placa radiográfica.

Las falanges son huesos largos que aparecen más anchos en su extremidad proximal. Los metacarpianos se encuentran separados por un espacio en su extremidad distal y se articulan con las falanges formando cavidades articulares (2)

En la radiografía de la mano no requiere de ninguna preparación por parte del paciente, pero es necesario contar con una orden médica, aunque la cantidad de radiación sea mínima este tipo de pruebas no debe realizarse innecesariamente como en todo proceso médico realizando una correcta historia clínica del paciente y se complementa





con diferentes pruebas, tanto clínicas como de imágenes, que nos acerquen a un correcto diagnóstico para buscar la mejor opción terapéutica.

La radiografía de la mano, forma parte de toda una lista de estudios realizadas en el Departamento de Diagnóstico por Imagen del Hospital Nacional Hipólito Unanue. Este estudio es realizado por el profesional tecnólogo médico con especialidad en radiología, quien hace uso de una cantidad justificada de radiación, durante el cual, un equipo de rayos X envía un haz de radiación a través de la mano y la imagen se registra en una computadora.

La presente Guía de Procedimientos Asistencial, constituye un instrumento indispensable para la práctica clínica, cuyo objetivo es sistematizar los procedimientos que deben seguirse para realizar estudios radiográficos con calidad y seguridad a los pacientes, siguiendo el modelo establecido por la institución.





DECLARACIÓN DE CONFLICTO 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 o científico.

GRUPO ELABORADOR DE LA GUIA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL	DEPARTAMENTO/ SERVICIO	FIRMA Y SELLO
Dra. DENISSE PEÑA DAZA	JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DIAGNOSTICO POR IMAGENES	
DR. CASTILLO OLGUIN, ANDY	JEFE DEL SERVICIO DE RADIOLOGIA CONVENCIONAL	
Lic. MONTALVO LA MADRID, ROSA	TECNÓLOLO MÉDICO DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA	
LIC. LOPEZ CARRILLO AIDA CRISTINA	TECNOLOGO MEDICO DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA CONVENCIONAL	

LIMA 19 DE OCTUBRE DEL 2022





GUÍA DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL:

EXAMEN RADIOLOGICO DE LA MANO

I. FINALIDAD Y JUSTIFICACION:

Finalidad:

La finalidad de la presente Guía de Procedimiento Asistencial, es conocer la importancia de la Radiografía de la mano, permitiendo brindar las pautas necesarias para una óptima atención a los pacientes través del uso responsable de los rayos x.

La diversidad de criterios profesionales en el campo de la Imagenología hace que la aplicación de la Guía de Procedimiento Asistencial, para cada estudio no cuente con una sola técnica, sin embargo, a la hora de buscar optimizar la calidad del estudio y evitar posibles complicaciones en el momento de la atención al paciente, la experiencia y los signos clínicos del paciente serán determinante para que el tecnólogo médico pueda aplicar las proyecciones adecuadas.

Justificación:

La interpretación radiográfica es una parte esencial del proceso diagnóstico. El profesional con su capacidad para evaluar y reconocer lo que muestra una radiografía, ejerce un cargo fundamental en la detección de enfermedades, lesiones y trastornos que no se pueden identificar solo con un examen clínico ya que su evaluación es importante.

La intención, es aportar un análisis de la importancia de una buena realización de los estudios por imagen en la mano .La ejecución de estudios debe ser exacta y precisa ya que con esto se estaría evitando errores en el resultados y por ende un mal diagnóstico .En relación a esto se debe hacer un procedimiento riguroso que facilite al trabajo del Tecnólogo Medico ,como también poseer un conocimiento del protocolo a aplicar en los diferentes exámenes ,donde no solo se emplean técnicas adecuadas que permite visualizar el área de interés ,para luego hacer los estudios si no también obtener concordancia con los resultados.

En este contexto, la radiografía de la mano constituye un importante procedimiento solicitado por los médicos.





II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Estandarizar la Guía de Procedimiento Asistencial: Examen Radiológico de la mano, para que el personal asistencial del Departamento de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Nacional Hipólito Unánue, realice dicho procedimiento en forma estandarizada, optimizada y con la debida seguridad que implica el uso y manejo responsable de las radiaciones ionizantes, mejorando la calidad de los procesos existentes en beneficio de los usuarios.

2.2 Objetivos Específicos

- Difundir el uso de la presente Guía de Procedimiento Asistencial para organizar y adecuar los procesos y cada subproceso desagregado en procedimientos asistenciales relacionados, los mismos que deberán de ser utilizados como instrumento para la sistematización de los flujos de información de los procesos organizacionales a todo el personal asistencial del Departamento de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Nacional Hipólito Unánue.
- Establecer los procedimientos requeridos para la ejecución de los procesos asistenciales eficientes, que correspondan a la correcta atención en el Departamento de Diagnóstico por Imágenes, detallando sus actividades y procedimientos.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente Guía de Procedimiento Asistencial es de aplicación y cumplimiento obligatorio en todas las unidades orgánicas asistenciales del Hospital Nacional Hipólito Unánue.

IV. PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

EXAMEN RADIOLOGICO DE MANO (DOS INCIDENCIAS)

CPMS: 73120



V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1 DEFINICIONES OPERATIVAS

Anamnesis: Es el proceso de la exploración clínica que se ejecuta mediante el interrogatorio para identificar personalmente al individuo, conocer sus dolencias actuales, obtener una retrospectiva de él y determinar los elementos familiares, ambientales y personales relevantes (3)

Solicitud médica: La solicitud o comúnmente nominado orden médica, es el resultado de un proceso lógico-deductivo mediante el cual un profesional capacitado, a partir del conocimiento adquirido, escucha el relato de síntomas del paciente, realiza un examen físico en busca de signos, establece una sospecha diagnóstica y toma una decisión para concluir con un diagnóstico a través de exámenes complementarios.

Este acto es complejo, pues requiere de conocimientos, experiencia profesional, habilidades específicas, un gran sentido de responsabilidad y una actitud ética. Se debe recordar que el prescriptor asume la responsabilidad legal por las implicancias de los estudios solicitados (4)

Equipamiento Técnico

Distribución del equipo:

Existen 3 equipos instalados y distribuidos en diferentes salas:

1.-Sala de Exploración:

En esta sala permanece el paciente durante toda la exploración.

- **Mesa de elevación de paciente:** Es la mesa de exploración donde se posiciona al paciente y que nos permite mediante su movilidad automática realizar las distintas proyecciones e incidencias radiográficas necesarias.

Es de altura ajustable y motorizada con un peso máximo de 300 kg. Contiene una bandeja giratoria para la colocación del panel cuya dirección se puede cambiar según la posición del paciente. La bandeja giratoria presenta un cable y conector que ya están integrados por lo que solo se tiene que fijar los paneles DR a la





bandeja para que estos se conecten automáticamente. Además, no es necesario manipular los cables alrededor de la rejilla bucky.

Esto, junto con la función de rotación, mejorará notablemente la eficiencia y eliminará las incomodidades del flujo de trabajo.

Asimismo, en la mesa se encuentra un Interruptor a prueba de fallos. El interruptor a prueba de fallos detecta la inserción del panel en la bandeja o la rejilla bucky. Si el panel no está dentro de la rejilla bucky o no está insertado correctamente, no se permite la exposición a rayos X. Es posible así evitar exposiciones falsas. (5)

Panel DR FDR D-EVO ES C35 (Modelo 14" x 17")

Es un detector tamaño cassette con tecnología ISS, equipado con un sistema de conversión indirecta llamado "método ISS" que vincula los sensores ópticos (TFT) al lado de irradiación de rayos X, a diferencia de los detectores de pantallas planas tradicionales. Se suprime así en gran medida la dispersión y la atenuación de las señales de rayos X, creando una imagen nítida con una dosis baja de rayos X. Al aplicar una película flexible al detector del dispositivo, el Panel DR FDR D-EVO II logra una DQE del 54 % (centelleador CsI) y 31 % (centelleador GOS) (1Lp/mm-RQA5 1mR) El innovador diseño de la estructura, la impermeabilización y el rápido inicio del sistema aportan tranquilidad en entornos médicos difíciles. (6)

Especificaciones

Centelleador: CsI (Yoduro de cesio)

Tamaño externo del detector: 460 x 384 x 15mm (Aprox.) [18" x 15" x 0,6"]

Peso: Aprox. 2,6 kg [5,7lbs.] (Incluyendo la batería)

Tamaño de pixel: 0,15mm

Píxeles: 2836 x 2336 píxeles

- Estándar inalámbrico: IEEE 802.11n (2,4GHz, W52 / W53 / W56 / W58).
- Previsualización de la imagen: menos de 2 segundos
- Tiempo de ciclo: menos de 9 segundos (cableado), menos de 10 segundos (SmartSwitch)





- Tiempo de recarga de la batería: Aprox. 3 horas (con cargador de batería) Aprox. 4 horas (con soporte de acoplamiento)
 - Rendimiento de la batería: Modo de espera: Aprox. 4 horas.
 - Modo de suspensión: Aprox. 7h 30min. Modo de suspensión
 - Extra: Aprox. 18h 30min
 - Piezas opcionales: cargador de batería, batería o Fujifilm AP
-
- **Tubo de rayos X:** Es el dispositivo técnico capaz de producir la radiación ionizante mediante una fuente artificial de alimentación de tipo eléctrico.
Presenta un Cátodo y un Ánodo o también llamado anticátodo. El cátodo tiene una Copa Focalizadora con un filamento de Molibdeno y otro de Tungsteno.
Su función es centralizar los electrones que se van a generar, y enfocarlos hacia el ánodo. Cuando el filamento de Tungsteno se calienta, es capaz de liberar esos electrones. El ánodo presenta una barra de Tungsteno en la cual chocan los electrones que provienen del Cátodo (7).
 - **Generador de alta tensión:** Alimenta al tubo de RX. Se trata de un generador de rayos X de alta frecuencia, cuenta con una potencia trifásica de 40 kW/52 kW/68 kW/82 kW.
 - **Elementos mecánicos:** Los elementos mecánicos son todos aquellos que sirven de soporte de todos los elementos anteriores: cables, mecanismos de arranque y de frenado de los movimientos del bloque tubo-detectores, etc.

2.-Sala De Computación:

En esta sala suele encontrarse una computadora con discos duros para los programas de trabajo y discos de archivo de imágenes.

- **Sala de mandos: (Destinado al TECNÓLOGO MÉDICO)**

Aquí encontramos:

- La consola, tiene un monitor; donde se colocan los factores de exposición y se realiza el examen





- El teclado para el registro de paciente en la Plataforma Lumier y el enlace de las imágenes.
 - Las consolas suelen llevar también algún sistema de archivo de las imágenes, como unidades de USB, discos ópticos, etc.
 - Tiene un intercomunicador para comunicarse con el paciente.
 - Procesadora láser; el operador realiza la impresión desde la consola y la película se imprime automáticamente al cabo de unos minutos, por la central del equipo que lo procesa, este procesado es más eficaz porque las imágenes salen impresas igual a como vemos en la pantalla.
- **Sistema Pacs:** El Sistema de Comunicación y Archivo de Imágenes (**PACS: Picture Archiving and Communication System**); es el sistema computarizado que permite reemplazar el papel tradicional de las películas radiográficas; las imágenes son ahora adquiridas, almacenadas, transmitidas y desplegadas digitalmente.

5.2. CONCEPTOS BASICOS

Rayos x. Es una radiación electromagnética ionizante de alta energía, al igual que todas las radiaciones electromagnéticas tienen las propiedades de onda y de partículas.

Los Rayos X son haces de energía de menor peso, (fotones) sin carga eléctrica que viajan en ondas con una frecuencia específica a la velocidad de la luz (8). Los fotones de los Rayos X interactúan con la materia que penetran y causan ionización. Se genera cuando una carga en movimiento experimenta una aceleración como ocurre con los electrones del tubo de rayos X al chocar contra la superficie del anticátodo, donde son frenados interiormente hasta el final de su recorrido (9).

Radiología Digital Directa. La Radiografía digital directa, a diferencia de la Radiografía digitalizada, utiliza sensores electrónicos sensibles a los Rayos X que son colocados de manera similar a la película común. El sensor electrónico va conectado a una computadora, creando una imagen radiológica que será visualizada inmediatamente en el monitor. La sensibilidad extrema del sensor permite una reducción de radiación.





Dosis. Se utiliza para describir la cantidad de energía absorbida por unidad de masa en el sitio de interés o a evaluar.

Exposición. Es una medida de radiación basada en la capacidad para producir ionización en el aire en condiciones estándar de temperatura y presión.

Receptor de Imagen (RI). En una radiografía, el receptor de imagen es el dispositivo que recoge la energía del haz de rayos x y crea la imagen de la zona corporal, el RI es un flat Panel digital directo.

Osificación. Proceso de formación de hueso, bien de una matriz cartilaginosa (osificación endondral), bien de una membrana (osificación membranosa (10).

Luxación. Es una separación de dos huesos en el lugar donde se encuentran en una articulación. Una articulación es el lugar en donde dos huesos se conectan, lo que permite el movimiento. Una articulación luxada es una articulación donde los huesos ya no están en su posición normal

Polidactilia. Es una afección en la que una persona tiene más que la cantidad normal de los dedos en las manos o los pies. Puede ocurrir asociada a otras anomalías físicas o alteraciones intelectuales, o puede ocurrir como un defecto de nacimiento aislado. (11)

Ectrodactilia. Malformación congénita de las extremidades que se caracteriza por la presencia de una hendidura central en los manos y pies, acompañada de falta de desarrollo de los metatarsianos, metacarpianos y falanges.

Sindactilia. Se refiere a la conexión fusión de dos o más dedos de la mano o pies. La mayoría de las veces, las zonas están conectadas solo por la piel. En raras ocasiones, los huesos pueden estar fusionados.

Reumatismo. Es un término no específico que se refiere a diversas condiciones médicas que afectan a las articulaciones, los huesos, los cartílagos, músculos, ligamentos, tendones y el tejido conectivo. (12)





Artritis reumatoide. Enfermedad inflamatoria crónica que afecta a muchas articulaciones, incluidas las de las manos y pies. En la artritis reumatoide el sistema inmunológico del cuerpo ataca a sus propios tejidos, incluidas las articulaciones, en algunos casos graves ataca a los órganos (13)

Psoriasis. Afección en la que las células de la piel que se acumulan para formar escamas y manchas secas que producen comezón.

Gota. Forma de artritis caracterizada por dolores agudos, enrojecimiento y sensibilidad de las articulaciones.

Esguinces. Estiramiento o rasgadura de los ligamentos, el tejido fibroso que conecta los huesos y las articulaciones





5.3 REQUERIMIENTOS BÁSICOS

5.3.1 Recursos Humanos:

- Médico especialista en Radiología.
- Licenciado en Tecnología Médica.
- Técnico de enfermería

5.3.2 Recursos Materiales:

- Equipos Biomédicos

- Equipo Digital Directo de Rayos x FUJIFILM, modelo FDR Smart X
- Flat Panel FDR D-EVO ES C35 (Modelo 14" x 17") con baterías
- CPU, Teclado, Mouse, Monitor
- Impresora de placas

- Material Médico no Fungible:

- Solicitud de Radiografía de la mano
- Hoja de cita
- Lista de pacientes
- FUAS
- Cuaderno de reportes
- Batas, sabanas
- Mandil Plomado
- Placas radiográficas

- Material Médico Fungible:

- Supersafe-D (para Limpieza de panel, mesa, etc)
- Guantes
- Alcohol
- Batas descartables
- Esparadrapo
- Lapiceros, resaltador
- Engrapador, sacagrapas
- Contenedor de cartón para desechos solidos

5.4. POBLACION DIANA:

Población niños, jóvenes y adultos





VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

6.1. METODOLOGÍA:

A continuación, se mencionan algunas fuentes a las que se pudo acudir para recopilar la información necesaria para la planeación de la presente Guía de Procedimientos:

Manual de Organizaciones y Funciones del Departamento de Diagnóstico por Imágenes, para obtener información sobre las funciones que desarrolla cada área responsable. conocer el tipo de actividades que se realizan y determinar el alcance de la Guía de Procedimientos.

Manual del Equipo Digital Directo de Rayos x, marca Fujifilm, modelo FDR Smart X;

con la finalidad de considerar información de relevancia en la elaboración y actualización de la presente Guía de Procedimientos.

Guía Técnica para la Elaboración de Manuales de Procedimientos, emitida por la Dirección General de Personal. con el fin de consultar y seguir los lineamientos que establece.

Entrevista con los actores intervinientes del Departamento de Diagnóstico por Imágenes del HNHU (Jefa DE Departamento, coordinador, subcoordinador), con el propósito de determinar las prioridades para la elaboración de la Guía de Procedimientos. Su alcance y los recursos disponibles para llevarlo a cabo, las áreas responsables que integran la dependencia, para conocer las características y el flujo de trabajo actual.

Manual de Procedimientos anterior, para identificar cuáles son los procedimientos a actualizar e incorporar.

Fuentes bibliográficas online, para incorporar y complementar información actualizada.





6.2 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTO

RX DE MANO

DEFINICION Estudio en el que se utiliza una cantidad adecuada de radiación para obtener una imagen de la mano del paciente

Técnica radiológica de la Radiografía de Senos paranasales.

Factores de exposición:

- Adultos: Kv: 40 a 50 ; mAs: a 2.5 a 3.5

- Pediátrico: kv :40 a 45 ; mAs : 1.5 a 2

- Modo:

Mesa a exposición libre o mesa exposición con bucky para incidencia AP, y oblicuas

Estativo con bucky para incidencias con apoyo

Posicionamiento

Rayos x de mano en incidencia posteroanterior

- Paciente sentado con la mano extendida y apoyada sobre el flat panel.
- Articulación del metacarpo falángica del tercer dedo en el centro del flat panel

Rayos x de mano en incidencia oblicua

- Paciente sentada con la mano con elevación ligera del lado radial sobre el flat panel
- Dedos en forma de abanico





Rayo Central

Incidencia posteroanterior y oblicua

- Perpendicular al centro del receptor de imagen o flat panel. Haz central sobre la zona media de la mano.

Estructuras mostradas

- Se observa representación completa de la mano, incluida las falanges distales y la articulación de la muñeca en incidencia posteroanterior y oblicua

Criterios de Exposición

- Sin movimiento de paciente imágenes que aparecen nítidas
- La exposición suficiente (mAs) y el contraste a gran escala (kv) muestran los segmentos óseos antes



**A CARGO DEL PERSONAL TECNICO:****1.- EN EL AREA DE RECEPCION DEL SERVICIO DE RAYOS X**

- a. Revisar las ordenes médicas, verificando que estén bien prescritas, con los datos personales del paciente y el estudio solicitado.
- b. Revisar la hoja de cita, revisando fecha y hora de atención.
- c. Orientar al paciente en que sala se realizará el examen solicitado.
- d. Dar las indicaciones a los familiares del paciente (área de espera) para que esté atento a su atención.
- e. Entregar la orden medica al tecnólogo médico.

2.- EN EL ÁREA DE RAYOS X

- a. Verificar que los equipos y materiales en el área de rayos x, estén limpios y ordenados.
- b. Dejar el Listado de pacientes y FUAS en la sala correspondiente.
- c. Verificar que las batas y sábanas estén limpias y ordenadas.

A CARGO DEL TECNOLOGO MEDICO:**ANTES DEL PROCEDIMIENTO**

- a. Revisión del cuaderno de Reportes del turno anterior.
- b. Verificar las condiciones físicas del Equipo de rayos x, panel DR, baterías, UPS y temperatura del ambiente.
- c. Encendido correcto del Equipo de Rayos x.
- d. Verificar que las baterías del Panel DR estén cargadas en su 100%.
- e. Verificar el listado de pacientes (que corresponda a su sala asignada)

DURANTE EL PROCEDIMIENTO

- a. Revisar la solicitud médica y el examen requerido.
- b. Verificar si los datos (apellidos, nombres, historia clínica, DNI) corresponden al paciente de la solicitud médica.
- c. Consultar al paciente y o familiar femenino en edad fértil si tienen sospecha de embarazo. De estarlo pedir el apoyo de algún otro familiar para inmovilizar a paciente y o colocar mandil de plomo a la paciente
- d. Digitar los datos del paciente en el programa Lumier.
- e. Abrir y actualizar el RIS.





- f. Indicar en la consola de trabajo, la estructura a radiografiar, la incidencia (posteroanterior y oblicua) y los factores de exposición (mAs y Kilovoltaje) a utilizar.
- g. Verificar que el Equipo de Rayos x y el panel DR estén programados simultáneamente.
- h. Acomodar correctamente al paciente en la mesa del Equipo de Rayos x e indicarles a los familiares que no se movilice durante el examen.
- i. Cerrar correctamente el ambiente del examen cuyas puertas están blindadas siguiendo las pautas de protección radiológica.
- j. Emitir el haz de rayos X haciendo uso del predisparador y disparador del Equipo.
- k. Observar que el paciente no movilice el área a radiografiar.
- l. Después de terminar con el examen, indicar a los familiares del paciente sobre la entrega de su informe radiológico y placa radiográfica.
- m. Comenzar con el trabajo de edición y uso de parámetros de calidad de imagen (brillo, contraste) que figuran en el Programa del Equipo.
- n. Las imágenes trabajadas se envían al Lumier para que lo informe el médico radiólogo.
- o. Imprimir las placas de los pacientes particulares o que acudieron con referencia.

A CARGO DEL MEDICO RADIOLOGO:

- a) Ingreso al Lumier (pacs) para informar la radiografía de la mano

6.3 INDICACIONES

- Osificación: importante conocer los detalles de osificación de los huesos de la mano, refiriéndonos a los huesos del carpo la osificación lo encontramos anormal en ciertos estados patológicos enfermedades endocrinas, cretinismo y o alteración del crecimiento en casos pediátricos.
- Afecciones congénitas: entre ellas se encuentran la falta parcial del esqueleto, retracción de los huesos de los dedos, luxación, polidactilia ectrodactilia, sindáctilia





- Afecciones adquiridas: En caso de una infección es necesario saber si está afectado o el esqueleto entre ellas está la osteomielitis formando alteraciones en su estructura, rarefacción de el esqueleto o destrucción rodeada de una zona de esclerosis
- Lesiones osteoartriticas: Entre ellos el reumatismo, artritis reumatoide, psoriasis, gota,
- Fracturas
- Traumatismo
- Tumorações óseas
- Esguinces

6.4 CONTRAINDICACIONES

- Paciente embarazada o en sospecha de embarazo, objetos metálicos (radiopacos) en la región a explorar.

6.5 COMPLICACIONES:

- En el caso de pacientes niños que no colaboren, será necesario la presencia de los familiares del paciente a quienes se le proveerá de un mandil plomado para que apoyen con inmovilizar la región de interés.

6.6 RECOMENDACIONES:

- Informar bien a los familiares y el paciente sobre el procedimiento de radiografía de la mano
- Leer bien la orden médica para evitar confusión de procedimiento.
- Recabar y leer bien los datos del paciente para no equivocarse en el registro.
- Optimizar la dosis efectiva a cada paciente para evitar sobreirradiación.
- Descontaminar bien la mesa bucky pared y el panel DR antes y después de la atención de cada paciente.
- Informar con inmediatez al coordinador del Servicio si surge alguna falla del Equipo o sus componentes, durante el procedimiento para que se comuniquen con la casa comercial proveedora y ejecuten algún mantenimiento correctivo.
- Estar atentos a los mantenimientos preventivos que programe Jefatura con la casa comercial proveedora.





- Enviar las imágenes adquiridas indicando el lado correcto, y optimizando los parámetros de calidad de imagen, para que el medico radiólogo tenga la mejor y mayor información posible.

6.7 INDICADORES DE EVALUACION:

- Medición de la cantidad de radiografías de l a m a n o en comparación del resto de procedimientos en el servicio de rayos x.





VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Algunos aspectos patológicos importante de la radiología de la mano <https://revistas.unam.mx>
2. Falanges de la mano <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/falanges-de-la-mano>
3. Moreno Rodríguez, Miguel A. (2010). El arte y la ciencia en la anamnesis. MediSur, 8 (5),28-32.[fecha de Consulta 24 de Abril de 2022]. ISSN. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180020098005>
4. MINSA. Manual de Buenas Prácticas de Prescripción.2005. Disponible en <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1431.pdf>
5. Manual Equipo Rayos x. Sistema de Diagnóstico por Rayos-X Serie FDR SmartFGX-S. <https://www.fujifilm.com/es/es-es/healthcare/x-ray/x-ray-room-dr-solutions/fdr-smart>
6. Donoso, Francisca. "Equipos de rayos X y su funcionamiento." Editorial del cardo. Chile 3 (2003).
7. Domínguez, Ana Luisa Berrocal. "Curso Básico Protección contra las Radiaciones Ionizantes." (2015).
8. Ruipérez, León Garzón. "Los rayos X característicos: Una revisión." Archivos de medicina 7.3 (2011): 5-10.
9. Hernando, I., and R. Torres. "Características, ventajas y limitaciones de los sistemas de adquisición digital de imágenes radiográficas." Informática y Salud 45 (2003): 45-53.
10. Osificación <https://es.wikipedia.org/wiki/Osificaci%C3%B3n>
11. Polidactilia en <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Polidactilia#:~:text=Definici%C3%B3n.un%20defecto%20de%20nacimiento%20aislado.>
12. Reumatismo <https://es.wikipedia.org/wiki/Reumatismo>
13. Artritis reumatoide Mayo Clinic <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/rheumatoid-arthritis/symptoms-causes/syc-20353648>





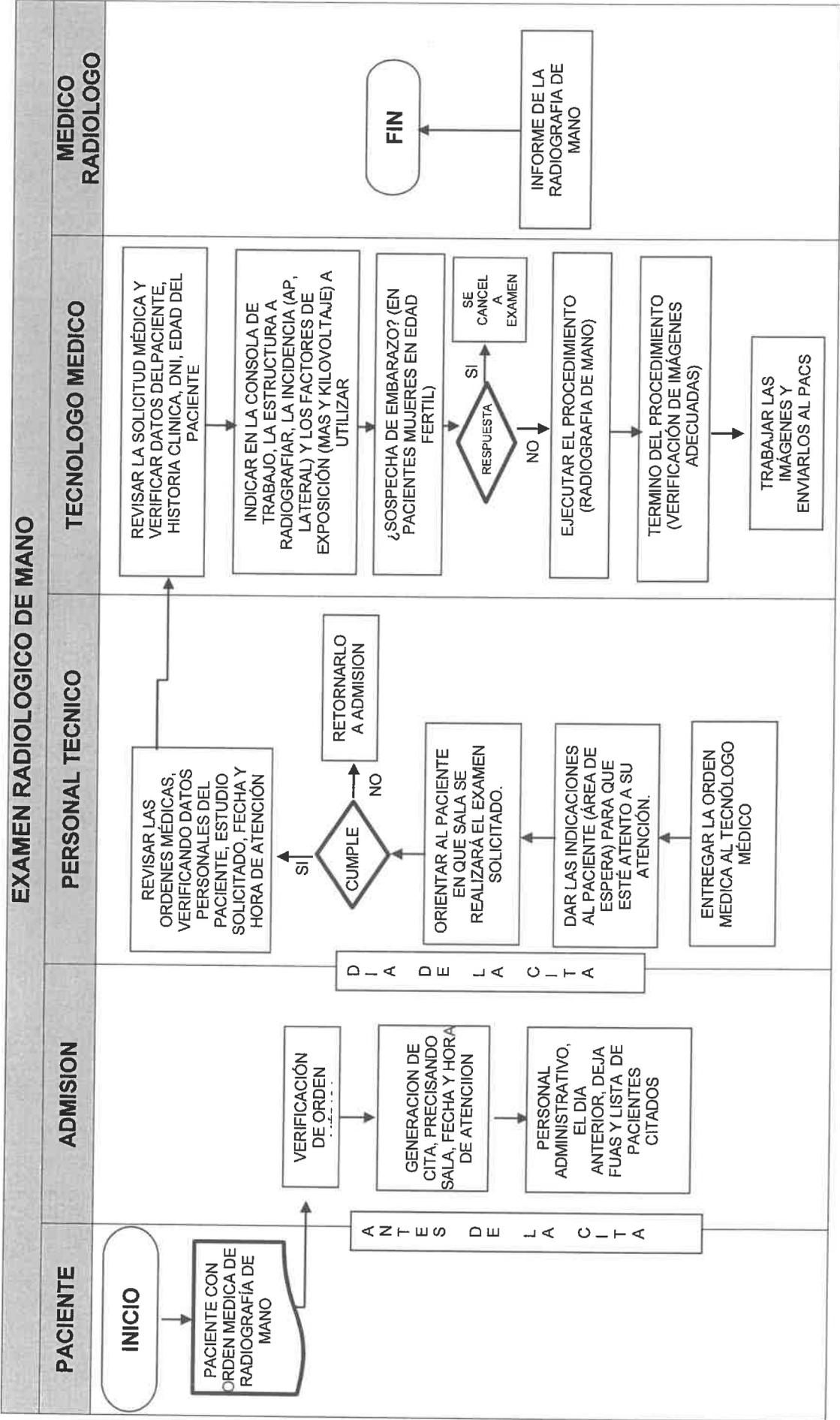
PERÚ

Ministerio de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unanue
Departamento de Diagnóstico por imágenes
Servicio de Radiología convencional



ANEXO 01: FLUJOGRAMA





ANEXO 02

LIMITACIONES DEL EXAMEN RADIOLOGICO DE LA MANO

La radiografía de la mano tiene algunos inconvenientes para ser realizada, entre ellas encontramos:

Como cualquier sistema de imagen digital, tienden a degradarse con el uso y pueden producir artefactos similares a los que se producen en las pantallas de refuerzo. Pero, además, los artefactos pueden proceder también del sistema de lectura, por ejemplo, por desajuste del arrastre mecánico. También hay que contar con la posibilidad de fallos en la estabilidad del lector (del láser o del fotomultiplicador de lectura) o del sistema de borrado.

También los paneles planos pueden dar lugar a artefactos específicos que afecten a la calidad de la imagen. Aparte de la posible aparición de elementos fuera de servicio.

Una simple examinación visual de la mano no permite realizar un diagnóstico, indicando una radiografía, sin embargo este estudio se necesita correlacionar con otros como la ecografía o Resonancia Magnética que permite pesquisar hallazgos imagenológicos como lesiones inflamatorias activas o crónicas para así realizar un adecuado seguimiento de su progresión en el tiempo y monitorizar su respuesta a tratamiento, también está el inconveniente de la inmovilización, esta limitante no impide realizar el procedimiento ya que se debe recurrir al apoyo de los familiares en primera instancia o algún personal técnico de apoyo que no tenga sospecha de embarazo.





ANEXO 03

FICHA EL INDICADOR

TASA DE SOLICITUD DE RADIOGRAFÍA DE LA MANO	
CONCEPTO / DEFINICION	Medición de la cantidad de RADIOGRAFÍA DE LA MANO que se procesa en comparación del resto de pruebas del Servicio de RAYOS X.
OBJETIVO	Determinar el porcentaje de RADIOGRAFIA DE LA MANO que se procesa del total de pruebas que procesa el Servicio de RAYOS X.
FORMULA DE CALCULO	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pruebas de Radiografía de la mano procesadas en Servicio de Rayos x. mensual} \times 100}{\text{Total de pruebas radiográficas procesadas en forma mensual}}$
FUENTE DE DATOS	Estadística mensual del Servicio de RAYOS X.
PERIODICIDAD	Mensual.
INTERPRETACION	Frecuencia de solicitud de RADIOGRAFIA DE LA MANO
ESTANDAR	$\geq 13\%$



ANEXO 04

FORMATO DE DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTO ASISTENCIAL

Hospital Nacional Hipólito Unanue	DEPARTAMENTO DE DIAGNOSTICO POR IMAGENES SERVICIO DE RAYOS X		Versión 1 OCTUBRE -2022
	RADIOGRAFIA	DE LA MANO	
Definición: La radiografía Estudio imagenológico que usa rayos x para observar los huesos de la mano.			
Objetivo: Determinación cuantitativa de RADIOGRAFIA DE LA MANO			
Requisitos: 1. Orden médica prescrita por el médico tratante.			
N° Actividad	Descripción de actividades		Responsable
A CARGO DEL PERSONAL TECNICO:			
1.- EN EL AREA DE RECEPCION DEL SERVICIO DE RAYOS X			
A	Revisar las ordenes médicas, verificando que estén bien prescritas, con los datos personales del paciente y el estudio solicitado.		Técnico
B	Revisar la hoja de cita, revisando fecha y hora de atención.		Técnico
C	Orientar al paciente en que sala se realizará el examen solicitado.		Técnico
D	Dar las indicaciones a los familiares del paciente (área de espera) para que esté atento a su atención.		Técnico
E	Entregar la orden medica al tecnólogo médico.		Técnico
2.- EN EL AREA DE RAYOS X			
A	Verificar que los equipos y materiales en el área de rayos x, estén limpios y ordenados		Técnico
B	Dejar el Listado de pacientes y FUAS en la sala correspondiente.		Técnico
C	Verificar que las batas y sábanas estén limpias y ordenada.		Técnico
A CARGO DEL TECNOLOGO MEDICO:			
1-ANTES DEL PROCEDIMIENTO			
A	Revisión del cuaderno de Reportes del turno anterior.		Tecnólogo Médico
B	Verificar las condiciones físicas del Equipo de rayos x, panel DR, baterías, UPS y temperatura del ambiente.		Tecnólogo Médico
C	Encendido correcto del Equipo de Rayos x.		Tecnólogo Médico
D	Verificar que las baterías del Panel DR estén cargadas en su 100%.		Tecnólogo Médico





E	Verificar el listado de pacientes (que corresponda a su sala asignada)	Tecnólogo Médico
2.-DURANTE EL PROCEDIMIENTO:		
A	Revisar la solicitud médica y el examen requerido.	Tecnólogo Médico
B	Verificar si los datos (apellidos, nombres, historia clínica, DNI) corresponden al paciente de la solicitud médica.	Tecnólogo Médico
C	Consultar paciente y o al familiar femenino en edad fértil si tienen sospecha de embarazo. De estarlo pedir el apoyo de algún otro familiar para inmovilizar a paciente.	Tecnólogo Médico
D	Digitar los datos del paciente en el programa Lumier.	Tecnólogo Médico
E	Abrir y actualizar el RIS.	Tecnólogo Médico
F	Indicar en la consola de trabajo, la estructura a radiografiar, la incidencia (posteroanterior y oblicua) y los factores de exposición (mAs y Kilovoltaje) a utilizar.	Tecnólogo Médico
G	Verificar que el Equipo de Rayos x y el panel DR estén programados simultáneamente.	Tecnólogo Médico
H	Acomodar correctamente al paciente en la mesa del Equipo de Rayos x e indicarles a los familiares que no se movilice durante el examen.	Tecnólogo Médico
I	Cerrar correctamente el ambiente del examen cuyas puertas están blindadas siguiendo las pautas de protección radiológica.	Tecnólogo Médico
J	Emitir el haz de rayos X haciendo uso del predisparador y disparador del Equipo.	Tecnólogo Médico
K	Observar que el paciente no movilice el área a radiografiar.	Tecnólogo Médico
L	Después de terminar con el examen, indicar a los familiares del paciente sobre la entrega de su informe radiológico y placa radiográfica.	Tecnólogo Médico
M	Comenzar con el trabajo de edición y uso de parámetros de calidad de imagen (brillo, contraste) que figuran en el Programa del Equipo.	Tecnólogo Médico
N	Las imágenes trabajadas se envían al Lumier para que lo informe el medicoradiólogo.	Tecnólogo Médico
O	Imprimir las placas de los pacientes particulares y que acudieron con referencia.	Tecnólogo Médico
A CARGO DEL MEDICO RADIOLOGO:		
A	Ingreso al Lumier (pacs) para informar la radiografía de la mano	Médico Radiólogo





PERÚ

Ministerio de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unzueta
Departamento de Diagnóstico por Imágenes
Servicio de Radiología convencional



ANEXO 05

FACTORES DE PRODUCCION DEL PROCEDIMIENTO POR ACTIVIDAD

Descripción de actividades	RR. HH	Insumos		Equipamiento	Infraestructura (ambiente)	Tiempo
		Fungible	No fungible			
A CARGO DEL PERSONAL TECNICO:						
1.- EN EL AREA DE RECEPCION DEL SERVICIO DE RAYOS X:						
A. Revisar las ordenes médicas, verificando que estén bien prescritas, con los datos personales del paciente y el estudio solicitado.	Técnico			Solicitud de Radiografía de la mano	Servicio de Rayos x	1 min
B. Revisar la hoja de cita, revisando fecha y hora de atención.	Técnico			Hoja de cita	Servicio de Rayos x	1 min
C. Orientar al paciente en que sala se realizará el examen solicitado.	Técnico				Servicio de Rayos x	1 min
D. Dar las indicaciones a los familiares del paciente (área de espera) para que esté atento a su atención.	Técnico				Servicio de Rayos x	1 min
2.- EN EL AREA DE RAYOS X						
A. Verificar que los equipos y materiales en el área de rayos x, estén limpios y ordenados.	Técnico			Supersafe-D (para Limpieza de panel, mesa) Alcohol	Servicio de Rayos x	5 min
B. Dejar el Listado de pacientes y FUAS en la sala correspondiente.	Técnico			Lista de pacientes	Servicio de Rayos x	5 min





C. Verificar que las batas y sábanas estén limpias y ordenada.	Técnico	FUAS (Formato Único de Atención) Batas, sábanas.	Servicio de Rayos x	5 min.
A CARGO DEL TECNÓLOGO MEDICO:				
1. ANTES DEL PROCEDIMIENTO				
A. Revisión del cuaderno de Reportes del turno anterior.	Tecnólogo médico	Lapicero	Servicio de Rayos x	5 min
B. Verificar las condiciones físicas del Equipo de rayos x, panel DR, baterías, UPS y temperatura del ambiente.	Tecnólogo médico		Servicio de Rayos x	5 m
C. Encendido correcto del Equipo de Rayos x	Tecnólogo M	UPS	Servicio de Rayos x	3 MIN





PERÚ

Ministerio de Salud

Hospital Nacional Hipólito Unzué
Departamento de Diagnóstico por Imágenes
Servicio de Radiología convencional



D. Verificar que las baterías del PanelDR estén cargadas en su 100%.	Tecnólogo medico			x FUJIFILM, model o FD} Smart X	3MIN
E. Verificar el listado de pacientes (que corresponda a su sala asignada)	Tecnólogo medico	lapiceros, Resaltador			3 MIN
2.-DURANTE EL PROCEDIMIENTO:					
A. Revisar la solicitud médica y el examen requerido.	Tecnólogo medico		Lista de pacientes	Servicio deRayosx	3 min
B. Verificar si los datos (apellidos, nombres, historia clínica, DNI) corresponden al paciente de la solicitud médica.	Tecnólogo medico		Solicitud medica		3 min
3.- DESPUES DEL PROCEDIMIENTO:					
C. Consultar al familiar femenino en edad fértil si tienen sospecha de embarazo. De estarlo pedir el apoyo	Tecnólogo Medico				3 min





D. Digitar los datos del paciente en el programa Lumier.	Tecnólogo medico			Pro gra ma LU MI ER	Servicio deRayos x	5 min
--	------------------	--	--	------------------------------------	--------------------	-------

E. Abrir y actualizar el RIS.	Tecnólogo medico			HIS- RIS	Servicio de Rayos x	5 min
F. Indicar en la consola de trabajo, la estructura a radiografiar, la incidencia (Waters y Caldwell) y los factores de exposición (mAs y Kilo voltaje) a utilizar.				Equipo Digital Directo de Rayosx FUJIFILM modelo FDR Smart X		
G. Verificar que el Equipo de Rayos x y el panel DR estén programados simultáneamente.	Tecnólogo medico			Equipo Digital Directo de Rayosx FUJIFILM modelo FDR Smart X Flat Panel FDR D-EVOS C35	Servicio de Rayos x	2 min





PERÚ

Ministerio de Salud



					(Modelo 14" x 17") con baterías			
H. Acomodar correctamente al paciente en la mesa del Equipo de Rayos x e indicarle a los familiares que no se movilizce durante el examen.	Tecnólogo médico				Equipo Digital Directo de Rayosx FUJIFILM modelo FDR Smart X	Servicio de Rayos x	2 min	
I. Cerrar correctamente el ambiente del examen cuyas puertas están blindadas siguiendo las pautas de protección radiológica.	Tecnólogo médico				Equipo Digital Directo de Rayosx FUJIFILM modelo FDR Smart X	Servicio de Rayos x	2 min	
J. Emitir el haz de rayos X haciendo uso del predisparador y disparador del Equipo.	Tecnólogo médico				Equipo Digital Directo de Rayosx FUJIFILM	Servicio de Rayos x	5 min	





PERÚ

Ministerio de Salud



K. Observar que el paciente no movilice el área a radiografiar.	Tecnólogo médico			Equipo Digital Directo de Rayos x FUJIFILM, modelo FDR Smart X	Servicio de Rayos x	1 min
L. Después de terminar con el examen, indicar a los familiares del paciente sobre la entrega de su informe radiológico y placa radiográfica.	Tecnólogo médico				Servicio de Rayos x	5 min
M. Comenzar con el trabajo de edición y uso de parámetros de calidad de imagen (brillo, contraste) que figuran en el Programa del Equipo.	Tecnólogo médico			Equipo Digital Directo de Rayos x FUJIFILM, modelo FDR Smart X	Servicio de Rayos x	5 min
N. Las imágenes trabajadas se envían al Lumier para que lo informe el médico radiólogo.	Tecnólogo médico			Programa LUMIER	Servicio de Rayos x	5 min
O. Imprimir las placas de los pacientes particulares y que acudieron con referencia.	Tecnólogo médico		Placas radiográficas	Impresora de placas	Servicio de Rayos x	2 min
A CARGO DEL MEDICO RADIOLOGO:						
A. Ingreso al Lumier (PACS) para informar la radiografía de la mano	Médico Radiólogo			Programa LUMIER	Sala de informes	2 horas

