



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0792 -2024-GOB.REG.PIURA-DRSP-HAS-4300201661

Sullana, 19 de agosto del 2024

VISTO:

Nota Informativa N°99-2024-HAS-430020166, de fecha 15 de agosto del 2024, con proveído favorable N°3655, de fecha 15 de agosto del 2024, y;

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al documento del Visto, con la Nota Informativa N°99-2024-HAS-430020166, de fecha 15 de agosto del 2024, emitido la Jefatura del Departamento Diagnóstico por Imágenes, solicita a la Dirección Ejecutiva, la aprobación y proyección de Acto Resolutivo del **"Manual de Guías de Procedimientos de Rayos X"**;

Que, el numeral I y II del título preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, de fecha 20 de julio del 1997, establecen que la salud es una condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, por lo que la protección de la salud es de interés público y por tanto responsabilidad del Estado regulará y promoverá, siendo de interés público la provisión de servicios de salud cualquiera sea la persona o institución que los provea y responsabilidad del estado promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad;

Que, de acuerdo al Artículo 1° del Capítulo I Disposiciones Generales de la Ley N° 28028 "Ley de regulación del uso de fuentes de radiación ionizante", de fecha 18 de julio del 2003, su objeto de la ley es regular las prácticas que dan lugar a exposición o potencial exposición a radiaciones ionizantes con el fin de prevenir y proteger, de sus efectos nocivos, la salud de las personas, el medio ambiente y la propiedad;

Que, mediante el artículo 1° en el Capítulo I de la Ley N° 28456 Ley del trabajo del profesional de la salud tecnólogo médico, de fecha 04 de enero del 2005, norma y regula el ejercicio profesional del Tecnólogo Médico colegiado en todas las dependencias del Sector Público nacional, incluyendo a la Policía Nacional del Perú y a las Fuerzas Armadas, en el sector privado en lo que no sea contrario o incompatible con el régimen laboral de la actividad privada;

Que, mediante la Norma Técnica N° IR.003.2013 "Requisitos de Protección Radiológica en Diagnostico Medico con Rayos X", aprobado con Resolución de presidencia 123-13-IPEN/PRES, de fecha 03 de junio del 2013, cuyo objetivo es establecer los requisitos de protección radiológica en diagnostico medico con rayo X;

Que, en merito a el documento emitido, por el Departamento Diagnóstico por Imágenes, con proveído correlativo N° 3655, de fecha 15 de agosto del 2024, la Dirección Ejecutiva autoriza emitir Acto Resolutivo de Aprobación del **"Manual de Guías de Procedimientos de Rayos X"**;

Que, cuya finalidad del "Manual de Guías de Procedimientos de Rayos X" es de contribuir en la inducción, capacitación y orientación del personal involucrado en el desarrollo de los procedimientos radiológicos;

Que, con el propósito de proseguir las acciones administrativas necesarias para el cumplimiento de los objetivos institucionales y en virtud a los considerandos precedentes, resulta pertinente emitir el Acto Resolutivo de aprobación;

Estando informado la Dirección ejecutiva, con las visaciones de la Oficina de Planeamiento Estratégico, Asesoría Legal y Oficina de Administración, y;



GOBIERNO REGIONAL PIURA
HOSPITAL DE APOYO II-2 SULLANA

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0792 -2024-GOB.REG.PIURA-DRSP-HAS-4300201661

Sullana, 19 de agosto del 2024

En uso de las Atribuciones y Facultades conferidas al Director Ejecutivo del Hospital de Apoyo II-2 Sullana, establecidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital de Apoyo II-2 Sullana, aprobado mediante Ordenanza Regional N° 312-2015/GRP-CR, de fecha 16 de mayo del 2015, y de conformidad con la Resolución Ejecutiva Regional N° 0622-2023/GOBIERNO REGIONAL PIURA.GR, de fecha 20 de julio del 2023, que resuelve designar a la médica **MARÍA EUGENIA GALLOSA PALACIOS**, en el cargo de Directora Ejecutiva del Hospital de Apoyo II-2 Sullana;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°. – **APROBAR**, el “Manual de Guías de Procedimientos de Rayos X”, el mismo que en documento adjunto forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°. – **DISPONER**, al Departamento de Diagnóstico por Imágenes del Hospital de Apoyo II-2 Sullana, el cumplimiento de lo resuelto en el Artículo 1° de la presente resolución.

ARTICULO 3.- DISPONER, que la Oficina Funcional de Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones publique la presente Resolución Directoral en el portal Web del Hospital de Apoyo II-2 Sullana.

ARTICULO 4.- NOTIFICAR, la presente Resolución a la Dirección Ejecutiva, Oficina de Planeamiento Estratégico, Oficina de Control Institucional, Asesoría Legal, Oficina de Administración, Departamento de Diagnóstico por Imágenes e interesados.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE.

GOBIERNO REGIONAL PIURA
HOSPITAL DE APOYO II-2 SULLANA
Mg. María Eugenia Gallosa Palacios
DIRECTORA EJECUTIVA
CNP 29746 RNE. 22914

MEGP/JGRC/jacv

HOSPITAL DE APOYO II-2 SULLANA
DEPARTAMENTO DE DIAGNOSTICO POR
IMÁGENES

SERVICIO DE RAYOS X



MANUAL DE GUIAS DE
PROCEDIMIENTOS DE RAYOS X

AÑO 2024



INDICE

I.	INTRODUCCION	03
II.	FINALIDAD	03
III.	OBJETIVOS	03
IV.	AMBITO DE APLICACIÓN	03
V.	BASE LEGAL	03
VI.	CONTENIDO	03
	6.1. DEFINICIONES Y TERMINOS	03
	6.2. PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN EL SERVICIO DE RAYOS X	04
	6.2.1. PROCEDIMIENTOS TECNICOS RADIOLOGICOS	
	GUIAS DE PROCEDIMIENTOS DE RAYOS X	
VII.	RESPONSABILIDADES	
VIII.	ANEXOS	



I. INTRODUCCION

La guía de procedimientos radiológicos en el departamento diagnóstico por imágenes del Hospital de Apoyo II-2 Sullana es un documento técnico normativo, elaborado en cumplimiento a lo establecido a las normas del ministerio de Salud y normas del Instituto Peruano de Energía Nuclear quien controla las fuentes de radiación ionizante a nivel nacional.

El Servicio de rayos X de Apoyo al Diagnóstico del Departamento de Diagnóstico por imágenes, donde el personal del servicio realiza procedimientos y activadas con responsabilidad.

Todo procedimiento radiológico se realiza en beneficio del paciente usuario y por ende a la institución, cuidando siempre los estándares de radiación.

La presente guía plasma los procedimientos técnicos más importantes del servicio de rayos X del hospital y son analizados y actualizados periódicamente.

II. FINALIDAD.

Contribuir en la inducción, capacitación y orientación del personal involucrado en el desarrollo de los procedimientos radiológicos.

III. OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL

Estandarizar criterios para la atención de los requerimientos del usuario interno y externo, realizando las actividades y flujos encomendados promoviendo el aprovechamiento racional de los recursos humanos, materiales, financieros disponibles.

OBJETIVO ESPECIFICO

Establecer procedimientos para brindar atención en el servicio de rayos X a pacientes con solicitud de exámenes radiológicos requeridos para su diagnóstico, siendo parte de su tratamiento en recuperación de su buena salud prescrita por el médico tratante.

IV. AMBITO DE APLICACIÓN

Los criterios técnicos y disposiciones de la presente guía de procedimientos técnicos radiológicos del servicio de Rayos X, son de aplicación obligatoria para el servicio de la institución.

V. BASE LEGAL

La presente guía de procedimientos se formula a los siguientes dispositivos legales:

- Ley N° 26842, "Ley General de Salud" y sus modificatorias.
- Ley N° 27658, Ley Marco de Modernización de Gestión del Estado.
- Ley N° 28028, Ley que regular el uso de Fuentes de Radiación Ionizante Ministerio de Energía y Minas 2003
- Ley N° 28456, Ley de trabajo del profesional tecnólogo Medico.
- D.Leg. N° 1161, que aprueba la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.
- D.S. N° 009-97-EM, Reglamento de Seguridad radiológica.
- Resolución de presidencia N° 123-13-IPEN/PRES, que aprueba la Norma Técnica IR.003.2013-, Requisitos de Protección Radiológica en diagnostico Medico con Rayos X.
- Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, que aprueba la "Norma para la elaboración de documentos normativos del Ministerio de Salud.

VI. CONTENIDO

6.1. DEFINICIONES Y TERMINOS

- **Ayuda al Diagnóstico:** las áreas de ayuda al diagnóstico son: Laboratorio, Imagenología y farmacia, las que deben estar ubicada muy cerca o dentro del área de atención.
- **Consulta Externa:** es la atención regular de salud impartida por el personal calificado a una persona no hospitalizada ni en el servicio de Urgencia. El paciente solicita cita con el médico especialista del Hospital de Apoyo. Es el servicio más voluminoso de la atención de salud. Implica apertura y uso de expediente individual de salud.
- **Emergencia:** Situación crítica de peligro evidente para la vida del paciente y que requiere una actuación inmediata.

- **Hospitalización:** áreas diseñadas para prestar cuidados básicos y especializados de manera integral y altos estándares de calidad, generando una experiencia de eficiencia y seguridad en la atención tanto al paciente como a su familia.
- **Radiólogo:** Medico colegiado y registrado como especialista en radiología, aplica técnicas diagnósticas y terapéutica por medio de radiaciones ionizantes o no ionizantes y otras fuentes como ultrasonido y la resonancia magnética, con actividades que comprenden el conocimiento, desarrollo, realización e interpretación de los exámenes englobados en la especialidad con la emisión de un informe.

6.2. PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN EL SERVICIO DE RAYOS X.

- Realización y descripción de exámenes radiológicos.
- Realización de exámenes radiográficos digitales a pacientes de hospitalización y de consulta externa.

6.2.1. PROCEDIMIENTOS: REALIZACION DE EXAMENES RADIOGRAFICOS SIMPLES.

PROCEDIMIENTOS: REALIZACION DE EXAMENES RADIOGRAFICOS SIMPLES	UNIDAD DE RAYOS X
<p>Consideraciones preliminares Se refiere a la orientación en forma descriptiva de la realización de exámenes radiográficos simples.</p> <p>OBJETO: Orienta al personal de Rayos X en la realización de exámenes radiográficos</p> <p>MATERIAL Y EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de Rayos X digitalizado. • Computadora • Digitalizador. • Impresora. • Chasises digitales. <p>ORIENTACION</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifica el tipo de examen solicitado 2. Cotejar datos de identificación como: Nombres y apellidos, DNI, historia clínica, FUA, número de registro que debe efectuarse. 3. Preparar al paciente con vestimenta adecuada. 4. Segmento a radiografiar libre de objetos metálicos, plásticos y otros. 5. Poner al paciente en posición adecuada en relación con chasis, mes y rayo central incidente 6. Efectuar el ajuste técnico entre mili amperaje, kilo voltaje, y tiempo de exposición 7. Procesado del chasis radiográfico en el digitalizador 8. Impresión digital 9. Verificación de resultados. 10. Etiquetado. 	



**6.2.2 PROCEDIMIENTOS TECNICOS RADIOLOGICOS
GUIAS DE PROCEDIMIENTOS DE RAYOS X.**

1. ALCANCE:

DESDE: el ingreso del paciente para radiología de tórax.

HASTA: la entrega de los resultados al paciente.

2. USUARIOS:

Médicos generales, médicos especialistas, personal de salud a fin.



RAYOS X DE TORAX EN ADULTO

I. RADIOGRAFIA ANTERO – POSTERIOS

DE TORAX OBJETIVO

Obtener una radiografía antero – posterior de tórax.

DIRECTRICES

- ✓ Distancia tubo – placa de 180 cm.
- ✓ Paciente en posición postero – anterior erecta.
- ✓ Plano medio sagital centrado con respecto al centro de la placa.
- ✓ Descenso de hombros colocados en contacto con la placa.
- ✓ Brazos y manos por fuera del área en proyección del rayo.
- ✓ Eje longitudinal de la placa paralelo al eje longitudinal del cuerpo.
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa.
- ✓ Rayo centrado al nivel la 4ª vértebra torácica.
- ✓ Inspiración sostenida.

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Visualización completa de la 6ª vértebra cervical
- ✓ Inclusión de ambos hemidiafragmas y recesos costofrénicos.
- ✓ Espacio equidistante a la línea media de ambas articulaciones esternoclaviculares
- ✓ Se debe visualizar como mínimo 9 espacios intercostales.
- ✓ Deben insinuarse los cuerpos vertebrales de la columna torácica a través de la silueta cardiaca.
- ✓ En ciertas condiciones patológicas, pueden obtenerse estudios en expiración máxima (neumotórax).

II. RADIOGRAFÍA LATERAL

DE TÓRAX OBJETIVO

Obtener una radiografía lateral izquierda de tórax

DIRECTRICES

- ✓ Distancia tubo – placa de 180 cm.
- ✓ Paciente en posición lateral erecta con el lado izquierdo en contacto con el chasis, de tal modo que el eje longitudinal del cuerpo sea paralelo al eje de la placa y que la línea axilar anterior quede central con respecto a la línea media de la placa.

- ✓ Se elevan los brazos sobre la cabeza con los codos flexionados y antebrazo apoyados sobre la cabeza.
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa.
- ✓ Rayo central dirigido horizontalmente a nivel de la 4ª vértebra torácica.

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Los campos pulmonares, los hemidiafragmas y los recesos costofrenicos deben quedar incluidos en la placa.
- ✓ La separación máxima permitida de los arcos costales posteriores es de 1 cm.



III. RADIOGRAFÍA ANTERO POSTERIOR

DE TÓRAX OBJETIVO

Obtener una radiografía antero – posterior de tórax de pacientes incapaces de tolerar el examen en posición erecta.

DIRECTRICES

- ✓ Pacientes en posición supina sobre la mesa o en silla
- ✓ Plano medio sagital centrado en la línea media de la mesa o del chasis
- ✓ Antebrazo y manos por fuera del área del rayo.
- ✓ Hombros en el mismo plano del chasis.
- ✓ Eje longitudinal de la placa paralelo al eje longitudinal del cuerpo
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa.
- ✓ Rayo centrado con el plano sagital medio a nivel de la unión manubrio- esternal

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Los enumerados para radiografía postero – antero de tórax



GUIA RADIOLOGICA ABDOMEN

1. ALCANCE:

Desde el ingreso del paciente para exploración radiológica del abdomen. Hasta la entrega de los resultados al paciente.

2. USUARIO:

Médicos generales, médicos especialistas, personal de salud afin

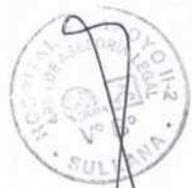
ABDOMEN, ANTERO – POSTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía del abdomen en posición antero – posterior. Debe incluirse en lo posible el diafragma.

DIRECTRICES

- ✓ Pacientes en posición supina sobre la mesa.
- ✓ El plano sagital medio se centra con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal



- del cuerpo.
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa.
- ✓ Rayo central dirigido al punto medio del plano sagital medio, a nivel de las crestas ilíacas.
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central.
- ✓ Espiración sostenida

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Siempre que sea posible debe visualizarse el diafragma.
- ✓ La columna lumbar debe estar centrada en la placa.
- ✓ No es necesario ver toda la pelvis.



ABDOMEN, ANTERO – POSTERIOR, EN POSICION ERECTA

OBJETIVO

Obtener una radiografía del abdomen en posición erecta antero – posterior, con el objeto de revelar el gas libre intraabdominal y los niveles hidroaéreos del intestino. Debe incluirse en lo posible el diafragma.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición antero – posterior erecta.
- ✓ El plano sagital medio se centra con respecto a la línea media de la mesa.
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal del cuerpo.
- ✓ Rayo central horizontal y perpendicular a la placa.
- ✓ Rayo central dirigido al punto medio el plano sagital medio, a nivel de las crestas ilíacas.
- ✓ La placa central se centra con respecto al rayo central.
- ✓ Espiración sostenida.

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Siempre debe visualizarse el diafragma.
- ✓ La columna lumbar debe estar centrada en la placa
- ✓ No es necesario incluir toda la pelvis.

PELVIS, ANTERO – POSTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía de la pelvis en posición antero – posterior.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa.
- ✓ El paciente se centra con respecto a la línea media de la mesa.
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal de la pelvis.



- ✓ Rayo central perpendicular a la placa.
- ✓ Rayo central dirigido hacia el punto medio a nivel de un punto situado a 2 cm. por encima del trocánter mayor.
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central.
- ✓ Espiración sostenida.

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Deben incluirse en las placas las articulaciones de las caderas.
- ✓ Se observan claramente ambas articulaciones sacro ilíacas.
- ✓ No debe existir rotación de la pelvis.

GUIA RADIOLOGICA SENOS PARANASALES

I. ALCANCE:

DESDE el ingreso del paciente para exploración radiológica de los senos paranasales / frontales.

HASTA la entrega de los resultados al paciente.

2. USUARIOS:

Médicos Generales, Médicos Especialistas, Personal de enfermería.

I. SENOS PARANASALES

OBJETIVOS

Obtener una radiografía postero-anterior (Cadwell) de cráneo que muestre los detalles de los senos paranasales.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición postero-anterior erecta, colocado delante de la mesa vertical.
- ✓ Plano sagital medio centrado con la línea media del chasis
- ✓ La cabeza se apoya en la frente y la nariz sin permitir la rotación.
- ✓ Línea orbitomeatal perpendicular al chasis
- ✓ Rayo central horizontal para emerger al nivel de la glabella.
- ✓ Angulación del rayo de 15° en sentido caudal.
- ✓ Se suspende la respiración durante la toma.

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ El reborde petroso se proyecta a lo largo del borde inferior de la orbita
- ✓ No debe existir rotación de la cabeza
- ✓ Se debe incluir la totalidad de los senos frontales, ambos mares y se debe visualizar la arcada dentaria inferior.



RADIOGRAFIA LATERAL DE CRANEO.

OBJETIVO

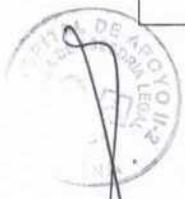
Obtener una radiografía lateral de cráneo que muestre los senos esfenoidal y frontal.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición postero-anterior erecta, sentado delante de la mesa vertical
 - ✓ La cabeza se gira de tal modo que la superficie lateral del lado a examinar se apoya contra la mesa.
 - ✓ El canto externo está centrado con la línea media de la mesa.
 - ✓ El plano sagital del cráneo es paralelo con la mesa, de tal forma que la línea interpupilar es perpendicular a la mesa, de tal modo que la cabeza se halla en posición lateral verdadera.
 - ✓ Placa centrada con respecto al rayo central
 - ✓ Rayo central perpendicular a la placa
 - ✓ Rayo central horizontal hacia el canto externo.
- Se suspende la respiración durante la exposición.

CONTROL DE CALIDAD

- Los senos frontales y esfenoidales deben observarse claramente.
- No debe haber rotación de la cabeza.
- ✓ Todo el maxilar superior debe estar incluido en la placa.



SENOS FRONTALES

RADIOGRAFIA FRONTAL (posición de Waters)

OBJETIVO

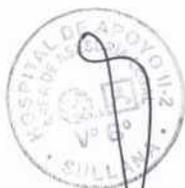
Obtener una radiografía de los senos paranasales especialmente de los maxilares y etmoidales anteriores.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición postero-anterior erecta, sentado delante de la mesa vertical
- ✓ Plano sagital medio centrado con la línea media de la mesa
- ✓ Se apoya el mentón sobre la mesa, sin ninguna rotación
- ✓ Se extiende la cabeza de tal modo que la línea orbito - meatal forme un ángulo de 37° con la mesa.
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central perpendicular a la mesa
- ✓ Rayo dirigido horizontalmente hacia el plano sagital y emergiendo a nivel del acantion.
- ✓ Usar como colimador.

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Los rebordes petrosos se observan por debajo del piso de los senos maxilares
- ✓ Se deben incluir la totalidad de los senos maxilares
- ✓ La radiografía se obtiene preferiblemente con el paciente en posición erecta con el fin de mostrar los niveles hidroaéreos.
- ✓ No debe haber rotación



GUIA RADIOLOGIA COLUMNA

I. ALCANCE:

DESDE el ingreso del paciente para exploración radiológica de la columna.

HASTA la entrega de los resultados al paciente.

2. USUARIOS:

Médicos Generales, Médicos Especialistas, Personal de enfermería.

COLUMNA CERVICAL, ANTERO-POSTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía con la columna cervical en posición antero-posterior que muestre los detalles desde la segunda vértebra cervical hasta las vértebras dorsales superiores.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ El paciente está centrado con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ La barbilla se extiende para que el plano de oclusión y los vértices de las mastoides estén del mismo plano vertical
- ✓ La cabeza se inmoviliza en posición antero-posterior verdadera
- ✓ Rayo central angulada de 15grados en sentido cefálico
- ✓ El rayo central dirigido a la prominencia del cartilago tiroides
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central
- ✓ Se suspende la respiración durante la exposición

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ La apófisis espinosa debe estar equidistante a los pedículos
- ✓ Las estructuras craneales se superponen a las carillas articulares superiores de la primera vértebra cervical
- ✓ Debe observarse la primera vértebra torácica.



COLUMNA CERVICAL, LATERAL

OBJETIVO

Obtener una radiografía con la columna cervical en posición lateral que muestre los detalles desde la segunda vértebra cervical hasta las vértebras dorsales superiores, para la evaluación funcional puede practicarse complementariamente radiografías en flexión y extensión.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición lateral erecta
- ✓ El paciente está centrado con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ La barbilla se eleva para que el plano de la oclusión y los vértices de la mastoides estén del mismo plano horizontal.
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal de la columna cervical
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa
- ✓ Rayo central dirigido horizontal a la curva vertebral cervical
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central.
- ✓ Se suspende la respiración durante la exposición.

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Son netamente visibles el atlas y la apófisis odontoides
- ✓ No debe existir rotación de la columna
- ✓ Debe observarse la primera vértebra torácica

COLUMNA CERVICAL, ANTERO-POSTERIOR, CON LA BOCA ABIERTA

OBJETIVO

Obtener una radiografía con la columna cervical en posición antero-posterior que muestre los detalles de las relaciones articulares de las masas laterales del atlas (la odontoides y la articulación entre las dos primeras vértebras cervicales).

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ El paciente esta centrado con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ La barbilla se extiende para que el plano de oclusión y los vértices de las mastoides están en el mismo plano vertical
- ✓ La boca se mantiene en la máxima apertura posible con la lengua en el piso de la boca
- ✓ La cabeza se inmoviliza en posición antero-posterior verdadera.
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal de la columna cervical
- ✓ La placa se centra dirigido en porción media de la boca
- ✓ La placa se centra con respectó al rayo central
- ✓ Se suspende la respiración durante la exposición

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Deben visualizarse la odontoides y las masas laterales del atlas
- ✓ Deben observarse las articulaciones entre las masas laterales del atlas y las apófisis articulares superiores del axis
- ✓ Los incisivos prominentes pueden impedir la visualización completa de la adenoides.

COLUMNA CERVICAL, OBLICUA.

OBJETIVO

Obtener una radiografía de la columna cervical con una rotación de 45° para la visualización de los agujeros de conjugación.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ El paciente está centrado con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ La barbilla se extiende para que el plano de oclusión y los vértices de las mastoides estén en el mismo plano vertical.
- ✓ La cabeza e inmoviliza en posición antero-posterior verdadera y el tronco se gira 45° ya sea derecha o izquierda
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal de la columna cervical
- ✓ Rayo central angulado de 15° en sentido cefálico
- ✓ Rayo central dirigido a nivel de C4
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central se suspende la respiración durante la exposición

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Son netamente visibles el atlas y la apófisis odontoides
- ✓ Debe existir rotación de la columna
- ✓ Deben observarse la primera vértebra torácica y la última
- ✓ Se deben observar claramente los agujeros de conjugación

COLUMNA TORACICA, ANTERO-POSTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía de la columna torácica en posición antero-lateral.

DIRECTRICES

- ✓ El paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ El paciente se centra con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ Se flexiona la cadera para que la espalda esté en el íntimo contacto con la mesa
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal de la columna dorsal
- ✓ El ánodo debe estar en posición caudal a fin de obtener beneficios del efecto talón y asegura una densidad más uniforme
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central
- ✓ Espiración sostenida

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ En ausencia de escoliosis las apófisis espinosas deben estar equidistante de los pedículos
- ✓ En ausencia de cifosis no debe existir superposición de los espacios intervertebrales



COLUMNA TORACICA, LATERAL

OBJETIVO

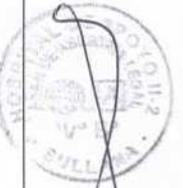
Obtener una radiografía de la columna torácica en posición lateral.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición de decúbito lateral derecho sobre la mesa
- ✓ El plano axilar medio del paciente se centra con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ Se flexiona en cadera y rodillas
- ✓ Los brazos están elevados para formar un ángulo de 90° con el eje longitudinal del cuerpo.
- ✓ Las escapulas están en el mismo plano vertical
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal de la columna torácica
- ✓ Rayo central angulado en 10° en sentido cefálico rayo central dirigido a la 6ª vértebra dorsal.
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central
- ✓ Espiración sostenida

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ En ausencia de escoliosis se observan netamente los espacios articulares
- ✓ No debe existir rotación.



COLUMNA LUMBAR, ANTERO-POSTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía de la columna lumbar en posición antero-posterior.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ El paciente se centra con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ Se flexiona la cadera para que la espalda este en íntimo contacto con la mesa
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo al eje longitudinal de la columna lumbar
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa
- ✓ Rayo central dirigido hacia la posición media de las espinas ilíacas antero-superiores
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central
- ✓ Espiración sostenida

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ En ausencia de escoliosis las apófisis espinosas deben estar equidistantes de los pedículos
- ✓ Se observa claramente los espacios intervertebrales, excepto los espacios lumbosacrales
- ✓ No debe existir rotación.



COLUMNA DORSAL, LATERAL

OBJETIVO

Obtener una radiografía de la columna lumbar en posición lateral.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en decúbito lateral sobre la mesa.
- ✓ El plano axilar medio del paciente se centra con respecto a línea media de la mesa
- ✓ Se flexiona la cadera y las rodillas con superposición
- ✓ Los brazos están elevados para formar un ángulo de 90° con el eje longitudinal del cuerpo.
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo en el eje longitudinal de la columna lumbar
- ✓ Rayo central angulado de 5° en sentido caudal
- ✓ Rayo central dirigido a nivel de la cresta iliaca
- ✓ Espiración sostenida

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ En ausencia de escoliosis se observan netamente los espacios articulares
- ✓ No debe existir rotación
- ✓ Se superponen los rebordes posteriores de cada cuerpo vertebral

COLUMNA LUMBAR, OBLICUA

OBJETIVO

Obtener una radiografía lumbar en posición oblicua que muestre los detalles de las apófisis articulares superiores e inferiores, la pars interarticulares y las articulaciones intervertebrales.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa.
- ✓ Paciente en rotación oblicua de 45°.
- ✓ El paciente se centra con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ El brazo encima se agarra del borde de la mesa
- ✓ Se coloca almohada de soporte sobre la espalda
- ✓ Las caderas y rodillas están ligeramente flexionadas
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal de la columna lumbar
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa
- ✓ Rayo se centra con respecto al rayo central
- ✓ Espiración sostenida

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Se debe observar la imagen PERRITO ESCOCÉS
- ✓ Se observa claramente los espacios intervertebrales, excepto el espacio lumbosacral



COLUMNA LUMBAR, LATERAL DE LA UNION LUMBOSACRAL

OBJETIVO

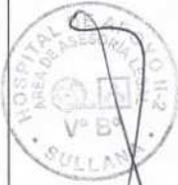
Obtener una radiografía de los detalles de la articulación lumbosacral en posición lateral.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición de decúbito sobre la mesa
- ✓ El plano axilar medio del paciente se centra con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ Se flexiona la cadera y las rodillas con superposición
- ✓ Los brazos están elevados para formar un ángulo de 90° con el eje del cuerpo
- ✓ Las escapulas están en íntimo plano vertical
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal de la columna lumbar
- ✓ Rayo central angulado 5° en sentido caudal
- ✓ Rayo central dirigido a nivel del punto entre las crestas ilíacas antero-superiores
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central
- ✓ Espiración sostenida

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ En ausencia de escoliosis se observan netamente los espacios articulares
- ✓ No debe existir rotación



SACRO, ANTERO-POSTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía del sacro en posición antero-posterior.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ El paciente se centra con respecto a la línea media de la mesa.
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal del sacro
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa
- ✓ Rayo central angulado de 15° en sentido cefálico
- ✓ Rayo central dirigido hacia la porción media entre el pubis y las espinas ilíacas antero-superiores.
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central
- ✓ Espiración sostenida

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Se observa todo el sacro sin superposición
- ✓ Se observan claramente ambas articulaciones sacro-ilíacas
- ✓ No debe existir rotación de la pelvis





SACRO, LATERAL

OBJETIVO

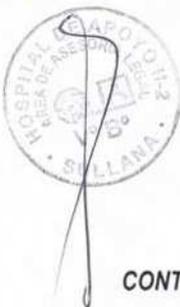
Obtener una radiografía del sacro en posición lateral.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición de decúbito lateral sobre la línea
- ✓ El plano axilar medio del paciente se centra con respecto a la línea media de la mesa 7.5 cm., adelante.
- ✓ Se flexiona la cadera y las rodillas con superposición
- ✓ Los brazos están elevados para formar un ángulo de 90o con el eje longitudinal del cuerpo.
- ✓ Las escapulas están del mismo plano vertical
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal de la columna vertebral
- ✓ Rayo central perpendicular
- ✓ Rayo central dirigido verticalmente al nivel de la espina iliaca antero-superior
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central
- ✓ Espiración sostenida

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ No debe existir rotación



COCCIX, ANTERO-POSTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía del cóccix en posición antero-posterior.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ El paciente se centra con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal del cóccix
- ✓ Rayo central perpendicular de la placa
- ✓ Rayo central angulado 10o centrado en sentido caudal
- ✓ Rayo central dirigido hacia un punto situado a 5 cm. encima del pubis
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central
- ✓ Espiración sostenida

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Se observa todo el cóccix sin superposición



COCCIX, LATERAL

OBJETIVO

Obtener una radiografía del cóccix en posición lateral.

DIRECTICES

- ✓ Paciente en posición decúbito lateral sobre la mesa
- ✓ El plano axilar medio del paciente se centra con respecto a la línea media de la mesa 12.5 cm., adelante.
- ✓ Se flexiona la cadera y las rodillas con superposición
- ✓ Los brazos están elevados para formar un ángulo de 90° con el eje longitudinal del cuerpo
- ✓ Las escapulas están en el mismo plano vertical
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal del cóccix
- ✓ Rayo central perpendicular
- ✓ Rayo central dirigido verticalmente al centro del cóccix.
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central.
- ✓ Espiración sostenida.

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ No debe existir rotación.
- ✓ Se observan claramente los segmentos coccígeos.

GUIA RADIOLOGIA MIEMBRO INFERIOR

1. ALCANCE:

DESDE el ingreso del paciente para exploración radiológica del miembro inferior.
HASTA la entrega de los resultados al paciente.

2. USUARIOS:

DEDOS DEL PIE, DORSO-PLANTAR

OBJETIVOS

Obtener una radiografía del pie que incluya todos los dedos en posición dorso-plantar.

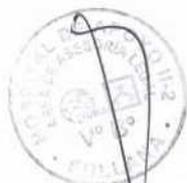
DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa.
- ✓ Se flexiona la rodilla de tal manera que la superficie plantar de los dedos se apoye sobre la mesa.
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal de los dedos.
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa y dirigido para emerger a nivel de la tercera articulación interfalángica proximal.
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central.

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Debe observarse netamente la posición distal de los metatarsianos y todas las falanges.

Médicos Generales, Médicos Especialistas, Personal de enfermería.





DEDOS DEL PIE, OBLICUA

OBJETIVOS

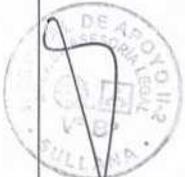
Obtener una radiografía del pie que incluya todos los dedos en posición oblicua.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ Se flexiona la rodilla de tal manera que la superficie plantar de los dedos se apoya sobre la mesa y se gira de tal manera que forme un ángulo de 30° con el plano de la placa
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal de los dedos
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa y dirigido para emerger a nivel de la segunda articulación metatarso - falángica
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Debe observarse netamente la porción distal de los metatarsianos y todas las falanges
- ✓ Todos los dedos deben estar netamente separados entre si



PIE, DORSO-PLANTAR

OBJETIVO

Obtener una radiografía detallada del pie que incluya todas las falanges hasta la porción más distal del calcáneo.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ Se flexiona la rodilla de tal manera que la superficie plantar se apoya sobre la mesa
- ✓ Eje longitudinal de la placa paralelo con el eje longitudinal del pie
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa dirigido para emerger a nivel de la cabeza del tercer metatarsiano
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Las diáfisis de los metacarpianos y todas las falanges deben observarse netamente y estar separadas entre sí.
- ✓ Los huesos tarsianos situados distalmente con respecto al astrágalo se observarán con cierto grado de superposición.





PIE, OBLICUA INTERNA

OBJETIVO

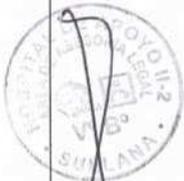
Obtener una radiografía oblicua detallada del pie que incluya todas las falanges hasta la posición más distal del calcáneo.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ Se flexiona la rodilla de tal manera que la superficie plantar se apoye sobre la mesa y se inclina 30° con el plano de la placa
- ✓ Eje longitudinal de la placa paralelo con el eje longitudinal del pie
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa y dirigido para emerger a nivel de la cabeza del tercer metatarsiano
- ✓ La placa central se centra con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Las diáfisis de los metacarpianos y todas las falanges deben observarse netamente y estar separadas entre sí.
- ✓ Deben proyectarse netamente el cuboides y el escafoides



PIE, LATERAL

OBJETIVO

Obtener una radiografía con el pie en posición lateral. Puede obtenerse también una radiografía estándar para mostrar el arco longitudinal bajo acción de carga.

DIRECTRICES

- ✓ La paciente en posición decúbito lateral sobre la mesa
- ✓ La superficie interna del pie se apoya sobre la mesa
- ✓ Toda la pierna debe estar en posición lateral verdadera, con la cadera y rodilla flexionada y la rótula perpendicular a la mesa
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal del pie
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa y dirigido verticalmente hacia las articulaciones metatarso - falángicas
- ✓ La placa centra con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Existirá superposición de las falanges y de los metatarsianos
- ✓ Deben verse netamente las articulaciones tibio - astragalinas
- ✓ Debe verse netamente el calcáneo.



TOBILLO, ANTEROPOSTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía con el tobillo en posición antero-posterior con el fin de mostrar los detalles de la porción distal de la tibia y el peroné y de la articulación subastragalina.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ El tobillo está ligeramente flexionado y el pie se dispone en pronación discreta para que el tobillo se coloque en posición antero-posterior verdadera
- ✓ El pie se coloca en inversión aproximada de 30°
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal del tobillo
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa y dirigido al centro de la articulación

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ No debe existir superposición a nivel de la articulación tibio-astragalina y muy leve de las porciones articulares entre los maléolos y el astrágalo.

TOBILLO, OBLICUA INTERNA

OBJETIVO

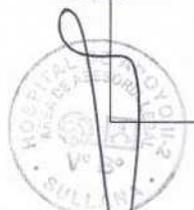
Obtener una radiografía con el tobillo en posición interna con el fin de mostrar los detalles del maléolo y de las porciones de la articulación tibio-peroné.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ El tobillo está inclinado para formar un ángulo de 45° con el plano de la mesa
- ✓ Toda la extremidad está girada hacia adentro y la cadera está elevada y apoyada sobre la almohada
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal del tobillo
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa y dirigido al centro de la articulación
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Debe proyectarse netamente el maléolo externo
- ✓ Debe observarse netamente la articulación tibio-peroné.



CUELLO DE PIE, LATERAL

OBJETIVO

Obtener una radiografía del cuello de pie en posición lateral; puede obtenerse también una radiografía estándar para mostrar el arco longitudinal bajo la acción de la carga, con detalles de la articulación tibio-peroné, astrágalo y calcáneo.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición decúbito lateral sobre la mesa
- ✓ La superficie interna del tobillo se apoya sobre la mesa
- ✓ Toda la pierna debe estar en posición lateral verdadera, con la cadera y rodilla flexionada y la rótula perpendicular a la mesa
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal del cuello del pie
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa y dirigido verticalmente a la articulación del cuello del pie
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Existirá superposición del peroné a la mitad posterior de la porción distal de la tibia
- ✓ Debe verse netamente la articulación tibio-astragalina
- ✓ Deben verse netamente el calcáneo y al astrágalo
- ✓ La porción media de la articulación calcáneo-astragalina debe proyectarse sin superposición

PIERNA, ANTEROPOSTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía que incluya la tibia y el peroné con la pierna en posición antero-posterior.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ Pie en inversión directa
- ✓ Toda la extremidad se halla en posición antero-posterior verdadera
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el longitudinal de la pierna
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa y centrado hacia la porción media de la pierna
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Debe visualizarse por completo la tibia y el peroné
- ✓ No debe existir rotación del miembro.

PIERNA, LATERAL

OBJETIVO

Obtener una radiografía que incluya la tibia y el peroné con la pierna en posición lateral.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ El paciente se gira de tal modo que la superficie externa de la pierna se apoye sobre la mesa.
- ✓ Toda la extremidad se halla en posición lateral verdadera
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa centrado hacia la porción media de la pierna
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Deben visualizarse por completo tibia y peroné
- ✓ No debe existir rotación del miembro
- ✓ La diáfisis del peroné debe proyectarse netamente por detrás de la tibia solamente por superposición de los extremos
- ✓ Los cóndilos femorales están en superposición entre si

RODILLA, ANTEROPOSTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía con la rodilla en posición antero-posterior, con una clara visualización del espacio articular.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ La extremidad está en posición antero-posterior verdadera y completamente extendida
- ✓ El eje longitudinal de la placa en paralelo con el eje longitudinal de la rodilla
- ✓ Rayo central angulado 5° en sentido cefálico y centrado para alcanzar la articulación de la rodilla un centímetro por debajo del vértice de la rotula
- ✓ La placa se centra respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Debe observarse claramente el espacio articular de la rodilla sin superposiciones de las superficies articulares.
- ✓ El declive interno de la cabeza del peroné se superpone con la tibia
- ✓ La rotula debe estar situada en un punto medio entre ambos cóndilos femorales

RODILLA, LATERAL

OBJETIVO

Obtener una radiografía en posición lateral, con una clara visualización del espacio fémoro - tibial y femoro-patelar.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición de decúbito lateral sobre la mesa
- ✓ La extremidad está en posición lateral y flexionada 25o aproximadamente
- ✓ El eje longitudinal de la placa paralelo al eje longitudinal de la rodilla
- ✓ Rayo central vertical y centrado para alcanzar la articulación de la rodilla
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Debe observarse claramente el espacio articular de la rodilla sin superposiciones de las superficies articulares.
- ✓ Debe visualizarse claramente la rótula
- ✓ En el perfil debe visualizarse bien la tuberosidad tibial
- ✓ Existe superposición de los cóndilos



RODILLA, TANGENCIAL DE ROTULA

OBJETIVO

Obtener una radiografía con la rótula con proyección tangencial.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición prona sobre la mesa
- ✓ Pierna en flexión extrema
- ✓ La rótula debe ser perpendicular a la mesa
- ✓ Rayo central perpendicular al espacio articular fémoro-rotuliano
- ✓ Rayo central dirigido para emerger entre la rótula y los cóndilos femorales
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ La rótula se visualiza con las superficies articulares formando un ángulo hacia atrás con una superficie anterior convexa
- ✓ La articulación fémoro-rotuliano debe visualizarse netamente en sus porciones externa e interna.



MUSLO (FEMUR), ANTERO-POSTERIOR.

OBJETIVO

Obtener una radiografía con el fémur en posición antero posterior. Como el fémur es generalmente demasiado largo para ser incluido en una sola placa en su totalidad, deberá incluirse la rodilla o cadera según la exploración que interese y ocupar la placa en diagonal.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ Pie en inversión aproximada de 15º, de tal forma que la totalidad del fémur se halle en posición antero - posterior verdadera
- ✓ El fémur se centra con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ El eje longitudinal del fémur es paralelo al eje longitudinal de la placa
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa y centrado hacia la parte media del fémur
- ✓ La placa se centra respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Debe incluir la mayor parte de la diáfisis
- ✓ No debe existir rotación del miembro



MUSLO (FEMUR), LATERAL

OBJETIVO

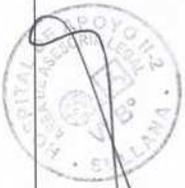
Obtener una radiografía con el fémur en posición lateral. Como el fémur es generalmente demasiado largo para ser incluido en una sola placa en su totalidad, deberá incluirse la rodilla o la cadera según la exploración que interese y ocupar la placa en diagonal.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición de decúbito lateral sobre la mesa
- ✓ La superficie externa del fémur se apoya sobre la mesa
- ✓ El fémur se centra con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ La extremidad opuesta se coloca por delante y ligeramente por encima de la extremidad a examinar y se sostiene con una almohada en flexión
- ✓ La rodilla es ligeramente flexionada y la rótula es perpendicular a la mesa
- ✓ El eje longitudinal del fémur es paralelo al eje longitudinal de la placa
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa y centrado hacia la parte media del fémur
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Debe incluirse la mayor parte de la diáfisis
- ✓ No debe existir rotación del miembro.



CADERA, ANTERO-POSTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía antero-posterior de la cadera que muestre detalles de la articulación. Esta placa debe ser obtenida con el pie en inversión. Si se desea visualizar el trocánter menor, el pie debe estar en eversión.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ El pie se invierte 15o aproximadamente
- ✓ La cadera se centra perpendicular a la placa y dirigido verticalmente a la articulación de la cadera.
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa y dirigido verticalmente a la articulación de la cadera
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Debe visualizarse netamente la articulación de la cadera en sus caras inferior e interna
- ✓ En el perfil se observará el trocánter mayor



CADERA, LATERAL

OBJETIVO

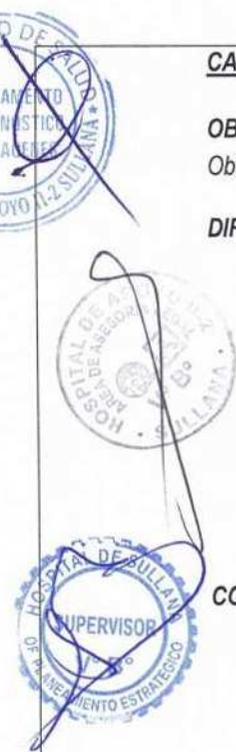
Obtener una radiografía lateral de la cadera que muestre los detalles de la articulación.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en decúbito lateral sobre la mesa
- ✓ La superficie externa del fémur y la cadera se apoya sobre la mesa
- ✓ La cadera se centra con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ La rodilla está ligeramente flexionada y la rótula perpendicular a la mesa
- ✓ La extremidad opuesta está completamente extendida
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa y dirigido verticalmente a la articulación de la cadera
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Debe visualizarse netamente la articulación de la cadera y el cuello y la cabeza femoral
- ✓ En el perfil se observará el trocánter menor y el reborde inter-trocanterico.



TEST DE FARRILL

OBJETIVO

Obtener una radiografía de las articulaciones de los miembros inferiores.

DIRE

CTRI

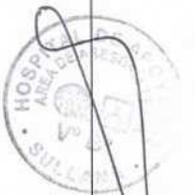
CES

1.

- ✓ Paciente en posición decúbito supino sobre la mesa con los miembros inferiores extendidos.
- ✓ El paciente se centra con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal a la pelvis
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa
- ✓ Rayo central dirigido hacia el punto medio del plano sagital medio, a nivel de un punto situado a 2 cm. Por encima del pubis.
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central.
- ✓ La placa se divide en tres, el segmento superior es para a imagen de las caderas, el de medio para las rodillas y el inferior para los de cuellos del pie.
- ✓ Se realiza la toma de la imagen de la cabeza.
- ✓ El eje longitudinal de la placa en paralelo al eje longitudinal de la rodilla
- ✓ Rayo central angulado 5o en sentido cefálico y centrado para alcanzar la articulación de la rodilla 1 cm. Por debajo del vértice de la rotula
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central
- ✓ Se realiza la toma de la imagen de las rodillas
- ✓ El eje longitudinal de la placa en paralelo al eje longitudinal de los cuellos del pie
- ✓ El tobillo está ligeramente flexionado y el pie se dispone en probación discreta para que el Tobillo se coloque en posición antero-posterior verdadera
- ✓ El pie se coloca en inversión aproximada 3°
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal del tobillo
- ✓ Rayo central perpendicular de la placa es paralelo con el eje longitudinal del tobillo
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa y dirigido al centro de la articulación
- ✓ Se realiza la toma de la imagen de los cuellos del pie

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Se deben visualizar completamente las articulaciones de las extremidades
- ✓ No debe haber rotación de los segmentos



GUIA RADIOLOGIA MIEMBRO SUPERIOR

I. ALCANCE:

DESDE el ingreso del paciente para exploración radiológica del miembro superior.

HASTA la entrega de los resultados al paciente.

USUARIOS:

Médicos Generales, Médicos Especialistas, Personal de enfermería.

DEDOS POSTERO-ANTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía de un dedo en posición antero-posterior

DIRECTRICES

- ✓ *Paciente sentado en el borde de la mesa*
- ✓ *Brazo en abducción de 90o*
- ✓ *Antebrazo en flexión de 90o*
- ✓ *Mano en pronación, apoyado sobre la mesa*
- ✓ *Dedos ligeramente separados*
- ✓ *Eje longitudinal paralelo al eje longitudinal de la placa*
- ✓ *Rayo central dirigido para emerger la articulación Inter.-falángica proximal*
- ✓ *La placa se centra con respecto al rayo central*

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ *El dedo examinado debe estar separado de los demás*
- ✓ *Deben visualizarse claramente las tres falanges*
- ✓ *No debe existir rotación del dedo*
- ✓ *Puede recurrirse al uso de almohadas*



DEDOS LATERAL

OBJETIVO

Obtener una radiografía de un dedo en posición lateral.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente sentado en el borde de la mesa
- ✓ Brazo de abducción de 90°
- ✓ Antebrazo en flexión de 90°
- ✓ Mano apoyada sobre su superficie cubital con el dedo de examinar completamente extendido y los otros dedos flexionados.
- ✓ Las articulaciones Inter-falangitas forman un ángulo de 90° con el plano de la placa
- ✓ Eje longitudinal del dedo paralelo al eje longitudinal de la placa
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa
- ✓ Rayo central dirigido para emerger en la articulación interfalángica proximal
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central.

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ El dedo examinado debe estar separado por los demás
- ✓ Deben visualizarse claramente las tres falanges
- ✓ No debe existir rotación del dedo
- ✓ Puede recurrirse al uso de la almohada

MANO POSTERO-ANTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía postero-anterior de la mano de todas las estructuras, excepto del pulgar, el cual se proyecta oblicuamente.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente sentado al borde de la mesa
- ✓ Brazo en abducción de 90°
- ✓ Antebrazo en flexión de 90°
- ✓ Mano en pronación completa
- ✓ Dedos ligeramente separados
- ✓ Eje longitudinal de la mano y del antebrazo paralelo al eje de la placa
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central
- ✓ Rayo central dirigido a emerger al nivel de la articulación Metacarpo falángica

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ El estilo ídee cubital debe visualizarse lateral al cubito
- ✓ Deben visualizarse bien los pulpejos de los dedos
- ✓ Dedos ligeramente separados.

MANO OBLICUA

OBJETIVOS

Obtener una proyección oblicua en la cual se visualicen los dos metacarpianos a través de los otros cinco con sus correspondientes falanges.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente sentado en el borde de la mesa
- ✓ Antebrazo apoyado sobre la mesa
- ✓ Mano apoyada en la superficie cubital, con los dedos en flexión y pronación discreta, de forma que los pulpejos contacten con la placa.
- ✓ Las articulaciones metacarpofalángicas forman un ángulo de 45 grados con el plano de la placa
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Ninguno de los dedos debe superponerse a los otros
- ✓ Se proyectan claramente los dos primeros dedos a los otros
- ✓ Los metacarpianos tercero, cuarto y quinto solo se superponen a nivel de sus bases y muy discretamente a nivel de sus cabezas.

MUÑECA POSTERO-ANTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía postero-anterior del puño mostrando los huesos carpianos, las porciones distales del cúbito y radio y las porciones proximales de los metacarpianos; esta posición permite una óptima visualización de la estiloides cubital.

DIRECTRICES

- ✓ El paciente se sienta en el borde de la mesa
- ✓ El antebrazo se apoya sobre la mesa
- ✓ La mano está ligeramente arqueada, con la superficie palmar hacia abajo
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal de la muñeca y el antebrazo
- ✓ El rayo central es perpendicular a la placa
- ✓ El rayo central se dirige para emerger a nivel de la zona media de los huesos carpianos
- ✓ El rayo central se dirige para emerger a nivel de la zona media de los huesos carpianos

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ El carpo no debe estar desviado hacia cubital o radial
- ✓ Las porciones distales de cúbito y radio no deben estar alteradas por la elevación del Antebrazo.

MUÑECA - LATERAL

OBJETIVO

Obtener una radiografía del puño mostrando los huesos carpianos, las porciones distales del cúbito y radio y las porciones proximales de los metacarpianos. Esta posición permite una óptima visualización de la porción distal del radio, el semilunar, hueso grande y el escafoides.

DIRECTRICES

- ✓ E la paciente se sienta en el borde de la mesa
- ✓ El antebrazo se apoya sobre la mesa
- ✓ La mano se apoya sobre la superficie cubital con el cúbito y el radio superpuestos de tal modo que constituyan una verdadera posición lateral
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal de la muñeca y el antebrazo
- ✓ El cúbito y el radio forman un ángulo de 90° con el plano de la placa
- ✓ Rayo central perpendicular de la placa
- ✓ El rayo central se dirige para emerger a nivel de la zona central de la articulación de la muñeca

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ El carpo no debe estar desviado cubital o radial
- ✓ Las porciones distales del cúbito y radio no deben estar alteradas por la elevación del antebrazo
- ✓ Debe sobreponerse el metacarpiano segundo al quinto y el cúbito y el radio

ANTEBRAZO ANTERO-POSTERIOR

OBJETIVO

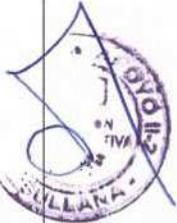
Obtener una radiografía antero-posterior de cúbito y radio.

DIRECTRICES

- ✓ El paciente se sienta sobre el borde de la mesa
- ✓ El codo se extiende completamente y la mano se coloca en supinación
- ✓ Eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal del antebrazo
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa
- ✓ Rayo central dirigido al centro del antebrazo
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

El radio y cúbito deben distinguirse claramente más allá de la tuberosidad radial. En esta posición no se visualiza bien el estiloides cubital.



ANTEBRAZO LATERAL

OBJETIVO

Obtener una radiografía lateral de cúbito y radio.

DIRECTRICES

- ✓ El paciente se sienta en el borde de la mesa
- ✓ El codo se coloca flexionado a 90° y la mano se dispone en posición lateral, con la mano y el antebrazo apoyados sobre la superficie cubital
- ✓ Eje longitudinal de la placa paralelo con el eje longitudinal del antebrazo
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa
- ✓ Rayo central dirigido al centro del antebrazo
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Las porciones distales del radio y cúbito se superponen
- ✓ En esta posición no se visualiza bien el estiloides cubital
- ✓ Se proyectan claramente las porciones medias y las diáfisis del radio y del cúbito y la cara externa de la cabeza del radio.

CODO ANTERO-POSTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía antero-posterior de codo.

DIRECTRICES

- ✓ El paciente se sienta en el borde de la mesa
- ✓ El codo se extiende completamente y la mano se coloca en supinación
- ✓ Eje longitudinal de la placa paralelo con el eje longitudinal del antebrazo
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa
- ✓ Rayo central dirigido al centro del codo
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central.

CODO LATERAL

OBJETIVOS

Obtener una radiografía lateral del codo con los componentes que incluyan la porción distal del humero.

DIRECTRICES

- ✓ El paciente se sienta en el borde de la mesa
- ✓ El codo se flexiona 90°, con la mano y el antebrazo en posición lateral verdadera apoyados sobre la mesa
- ✓ El humero en paralelo a la mesa
- ✓ Eje longitudinal de la placa paralelo con el eje longitudinal del antebrazo
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa
- ✓ Rayo central dirigido al centro de la articulación del codo
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central.

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Se visualiza claramente el espacio articular entre la cabeza radial y el cóndilo humeral
- ✓ Los cóndilos humerales deben estar superpuestos
- ✓ Deben visualizarse las partes blandas del codo ya que los hematomas se desplazan estas líneas grasas.
- ✓ Deben proyectarse netamente los dos tercios extremos de la cabeza humeral

BRAZO ANTERO-POSTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía antero-posterior que muestre el humero en su totalidad.

DIRECTRICES

- ✓ El paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ El hombro opuesto está ligeramente elevado con el objeto que el hombro a estudiar se halle en íntimo contacto con la placa
- ✓ Mano en supinación y toda la extremidad se dispone en posición antero-posterior verdadera
- ✓ El eje longitudinal de la placa se dispone en paralelo con el eje longitudinal del humero
- ✓ Rayo central dirigido perpendicular a la placa y entrado en la porción media de la diáfisis del Húmero
- ✓ La placa se central con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Se debe incluir todo el humero desde la cabeza hasta los cóndilos
- ✓ Se proyectará lateralmente la tuberosidad mayor
- ✓ No debe existir rotación de los cóndilos humerales.

BRAZO LATERAL

OBJETIVO

Obtener una radiografía lateral que muestre en su totalidad el humero.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ El hombro opuesto está ligeramente elevado con el objeto de que el hombro a estudiar se halle en íntimo contacto con la placa.
- ✓ La extremidad se halla en abducción discreta
- ✓ Mano en pronación de tal modo que su superficie dorsal se apoye sobre el muslo
- ✓ La extremidad se debe colocar en posición lateral verdadera con su superficie íntima apoyada sobre la mesa.
- ✓ Rayo central dirigido perpendicular a la placa y centrado en la porción media de la diáfisis del húmero
- ✓ La placa central se centra con respecto al rayo central.

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Se debe incluir todo el humero desde la cabeza hasta los cóndilos
- ✓ Se proyectará hacia adentro de la tuberosa menor
- ✓ No debe existir rotación de los cóndilos humerales los cuales deben estar superpuestos.



HOMBRO ANTEROPOSTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía del hombro con el humero en posición anatómica verdadera (palma hacia arriba)

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ El codo completamente extendido con el brazo en abducción discreta
- ✓ Mano en supinación extrema
- ✓ El plano coronal de los epicóndilos es paralelo con la placa
- ✓ El rayo central es perpendicular a la placa
- ✓ El rayo se dirige a las apófisis coroides
- ✓ La placa central se centra con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ La tuberosidad mayor del humero se dibuja en el perfil completo
- ✓ El espacio articular gleno-humeral se visualiza con una discreta superposición en media luna.



HOMBRO ANTERO-POSTERIOR CON ROTACIÓN NEUTRA DE HUMERO

OBJETIVO

Obtener una radiografía del hombro con el hombro en tal posición que permita ver la inserción de los supraespinosos del perfil.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ El codo completamente extendido
- ✓ La superficie palmar de la mano apoyada sobre el muslo
- ✓ El plano coronal de los epicóndilos está en 45° con el plano de la placa
- ✓ El rayo central es perpendicular a la placa
- ✓ El rayo se dirige a la apófisis coroides
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

La tuberosidad del humero se dibuja parcialmente en el perfil lateral. El espacio articular gleno-humeral se visualiza con una mayor superposición en media luna.

HOMBRO ACROMIO-CLAVICULAR

OBJETIVO

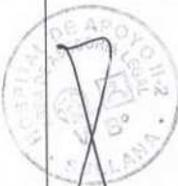
Demostrar una posible luxación de la articulación acromio-clavicular en posición antero-posterior de carga.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición antero-posterior erecta
- ✓ Las extremidades se hallan en posición antero-posterior verdadera
- ✓ El paciente se centra con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ Se colocan pesas en las manos del paciente
- ✓ Rayo central se dirige al centro del paciente a nivel de las clavículas
- ✓ Rayo central angulado 15° cefálicos
- ✓ Ambas clavículas deben estar incluidas en la placa.

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Debe visualizarse ambas articulaciones acromio-claviculares
- ✓ Las articulaciones acromio-claviculares deben descartarse netamente de la cara proximal del acromio en la cara superior.



CLAVICULA POSTERO-ANTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía detallada de la clavícula en posición postero-anterior.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición posterior erecta
- ✓ La clavícula se centra con respecto a la línea media
- ✓ La cabeza se gira en el lado opuesto
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa y centrado en la parte media de la clavícula
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Se visualiza toda la clavícula.
- ✓ La clavícula se observa por encima de la escapula.

ESCAPULA ANTERO-POSTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía antero-posterior de la escapula, con las extremidades y la posición superior del cuerpo diferenciadas netamente del tórax.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ La escapula se centra con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ Brazo en abducción de 90º con respecto al cuerpo
- ✓ Codo flexionado 90º y se dispone en abducción
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa
- ✓ Rayo central dirigido hacia la zona escapular media
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Son claramente visibles las apófisis acromial y coracoides y la fosa glenoidea
- ✓ El tercio distal de la escapula se destaca netamente del tórax.

ESCAPULA OBLICUA ANTERIOR

OBJETIVO

Obtener una radiografía de la escapula con el cuerpo de la misma perpendicular al plano de la placa.

DIRECTRICES

- ✓ Paciente en posición oblicua anterior erecta
- ✓ La escapula a examinar se centra en la línea media de la mesa en posición vertical
- ✓ El brazo del lado a examinar se eleva con la muñeca apoyada sobre la cabeza
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa
- ✓ Rayo central dirigido a nivel del borde interno de la escapula

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ El cuerpo de la escapula debe ser visualizado como una estructura delgada y separada del tórax.
- ✓ El acromion y la apófisis coracoides se verán claramente con la fosa glenoidea entre ambos y a un nivel más bajo.



GUIA RADIOLOGICA CON CONTRASTE

1. ALCANCE:

DESDE el ingreso del paciente para exploración radiológica con sustancias de contraste.

HASTA la entrega de los resultados al paciente.

2. USUARIOS:

Médicos Generales, Médicos Especialistas, Personal de enfermería.

VIAS DIGESTIVAS ALTAS.

Como norma general, los estudios que utilicen contraste deben hacerse con control fluoroscópico.

MEDIO DE CONTRASTE:

SULFATO DE BARIO

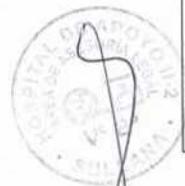
PREPARACIÓN: se dispone comercialmente de varias marcas. Se deben leer las instrucciones de cada fabricante para preparar una mezcla al 65%, la cual debe ser licuada y homogenizada perfectamente. La cantidad a suministrar por vía oral varía entre 250 y 400 CC. Se contraindica en sospecha de perforación del tracto gastrointestinal y en riesgo de bronco-aspiración.

HIDROSOLUBLES: IOPAMIDOL

PREPARACION: se dispone del frasco con 50 o 100 CC. que se le dan al paciente directamente en la boca.

GAS: sal de frutas, gránulos efervescentes

PREPARACION: se suministra directamente al paciente para su deglución inmediata, con las advertencias previas de cómo y cuando deglutirlas en el momento del estudio.



ESOFAGOGRAMA

ANTEROPOSTERIOR

Posterior a la administración oral del contraste se realiza una proyección antero-posterior, oblicua y lateral que muestran los detalles del esófago relleno con bario en estas porciones.

DIRECTRICES

- ✓ Se le explica claramente el estudio que se va a realizar
- ✓ Paciente en posición supina sobre la mesa
- ✓ Plano sagital medio centrado con respecto a la línea media a la mesa
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa y centrado en la unión del manubrio con el cuerpo del esternón
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central
- ✓ Espiración sostenida

OBLICUA

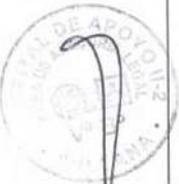
- ✓ Paciente en posición prona sobre la mesa
- ✓ Paciente en posición oblicua para formar un ángulo de 40° con respecto a la mesa
- ✓ Los brazos deben estar separados del tórax
- ✓ El plano sagital medio se centra con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo al eje longitudinal del esófago
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa y dirigido al plano sagital medio a nivel de la 4ª vértebra torácica
- ✓ Espiración sostenida

LATERAL

- ✓ Paciente en posición de decúbito lateral sobre la mesa
- ✓ Se ubica al paciente de tal modo que un punto entre el plano axilar medio y la superficie abdominal anterior se centre con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ Los brazos están por encima de la cabeza y las rodillas flexionadas
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa y dirigido hacia el nivel de la cuarta vértebra dorsal
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central
- ✓ Espiración sostenida.

CONTROL DE CALIDAD

Se debe visualizar todo el esófago.



ESTUDIO GASTROINTESTINAL SUPERIOR, VIAS DIGESTIVAS ALTAS

UNION ESOFAGOGASTRICA Y GASTRODUODENAL

OBJETIVO

Obtener una radiografía que muestre los detalles anatómicos de la región esofágica inferior, estómago, duodeno y porción superior del yeyuno. Tras la administración del contraste y del gas el uso de anti colinérgicos está determinado por el radiólogo a cargo.

DIRECTRICES

- ✓ Se le explica claramente el estudio que se va a realizar
- ✓ Paciente en posición prona sobre la mesa
- ✓ La cabeza se apoya sobre el lado derecho
- ✓ El paciente se dispone de tal modo que un punto situado a 7 cm., a la izquierda del plano sagital medio se centre con respecto de la placa y paralelo con el eje longitudinal del cuerpo
- ✓ El rayo central es perpendicular a la placa y centrado a nivel de L-2.
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central
- ✓ Espiración sostenida

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Se debe visualizar completamente la porción distal del esófago, la primera parte del yeyuno y la totalidad del estómago el cual puede extenderse hasta la pelvis.
- ✓ No debe retrasarse el tiempo de obtención del estudio ya que el estómago puede vaciarse.

OBJETIVO

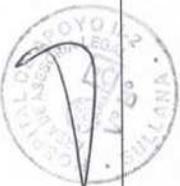
Esta proyección es especialmente útil para la demostración de la curvatura menor, antro, bulbo duodenal y asa duodenal. En general deben tomarse por lo menos dos radiografías.

DIRECTRICES

- ✓ Se le explica claramente el estudio que se va a realizar
- ✓ Paciente en posición prona sobre la mesa
- ✓ Se eleva el lado izquierdo para formar un ángulo aproximado de 40o a 70o con la mesa sostenida por almohada
- ✓ El paciente se dispone de tal modo que un punto situado a 7 cm. a la izquierda del plano sagital medio se centre con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ Rodillas ligeramente flexionadas
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal del cuerpo
- ✓ La placa se centra con respecto al rayo central
- ✓ Espiración sostenida.

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Se visualiza completamente la porción distal del esófago, la primera parte del yeyuno y la totalidad del estómago el cual puede extenderse hasta la pelvis
- ✓ No debe retrasarse el tiempo de obtención del estudio ya que el estómago puede vaciarse
- ✓ El bulbo duodenal debe mostrar la forma del as de espadas
- ✓ Debe estar abierto el bulbo duodenal.



VIAS DIGESTIVAS ALTAS, OBLICUA ANTERIOR DERECHA

TRANSITO INTESTINAL POSTERO-ANTERIOR

OBJETIVO

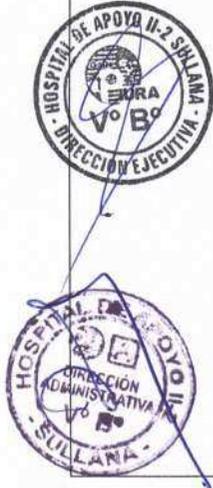
Obtener una radiografía del paso del bario a través del intestino delgado con el uso de la celulosa como doble contraste. Las radiografías deben obtenerse secuencialmente hasta el paso del mismo, en promedio de dos horas. Se debe usar control fluoroscópico. El uso de compresión extrínseca está determinado por el radiólogo.

DIRECTRICES

- ✓ Se le explica claramente el estudio que se va a realizar
- ✓ Paciente en posición prona sobre la mesa
- ✓ El plano sagital medio se centra con respecto a la línea media de la mesa
- ✓ El eje longitudinal de la placa es paralelo con el eje longitudinal del cuerpo
- ✓ Rayo central perpendicular a la placa
- ✓ Rayo central dirigido al punto medio del plano sagital medio, a nivel de las crestas ilíacas
- ✓ La placa central con respecto al rayo central
- ✓ Espiración sostenida.

CONTROL DE CALIDAD

Deben incluirse en las placas las asas de intestino con doble contraste.



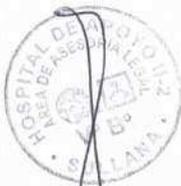
COLON POR ENEMA DOBLE CONTRASTE

OBJETIVO

Obtener una serie de radiografías del colon con el uso de enema de bario y gas en todas sus porciones.

DIRECTRICES

- ✓ Se le explica claramente el estudio que se va a realizar
- ✓ Se obtiene una radiografía de abdomen simple la cual es valorada por el radiólogo, con el fin de evaluar si esta adecuadamente preparado
- ✓ Se prepara bario por enema en una cantidad de 200 c.c. y se rellena la bolsa con aire alrededor de 1000 c.c.
- ✓ El bario se introduce en cánula rectal.
- ✓ El paciente se apoya en decúbito izquierdo para permitir el relleno del colon izquierdo. Posteriormente se
- ✓ coloca en posición prona para que el bario llegue al ángulo hepático. Se introduce el aire muy suavemente para empujar el bario hasta el ciego.
- ✓ Se obtiene una radiografía antero-posterior de todo el abdomen y posteriormente se obtienen placas oblicuas derecha e izquierda.
- ✓ Se obtiene una placa alargada del recto con una angulación del rayo de 15° caudal
- ✓ Se obtiene una radiografía lateral del sacro para visualizar el espacio pre - sacral
- ✓ Se puede obtener radiografía post-evacuación, dependiendo del pocholo utilizado en cada servicio
- ✓ Deben realizarse todas las proyecciones que se requieran para visualizar todas las imágenes sospechosas
- ✓ Deben visualizarse todas las porciones del colon



COLOSTOGRAMA

REQUISITOS

- ✓ Bolsa de enema baritado preparado a 65%
- ✓ Bolsa de recolección la boca de colostomía
- ✓ Control fluoroscópico.

DIRECTRICES

- ✓ Se le explica claramente el estudio que va a realizar
- ✓ Placa preliminar de abdomen simple
- ✓ Introducción de contraste por cánula rectal
- ✓ Control fluoroscópico de la progresión del contraste hasta la boca
- ✓ Placa de abdomen simple en antero-posterior, oblicuo y lateral, con técnica de abdomen simple

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Se debe visualizar todo el colon distal a la boca

UROGRAFIA EXCRETORA

REQUISITO

- ✓ Creatinina de 1.5 MG
- ✓ Adecuada hidratación
- ✓ Preparación intestinal
- ✓ Medio de contraste hidrosoluble no iónico 60 c.c.
- ✓ Sin antecedente de alergia al medio de contraste
- ✓ No embarazo

DIRECTRICES

- ✓ Se le explica al paciente claramente el estudio que se le va a realizar
- ✓ Placa de abdomen simple preliminar para evaluar la preparación intestinal
- ✓ Inyección de contraste endovenoso con supervisión del radiólogo
- ✓ Placa abdominal del nefrograma al minuto de la inyección, centrada en L2 en chasis de 11 x 11 pulgadas, kv y más los usados en placa abdominal
- ✓ Placa abdominal en abdomen de 11 x 14 pulgadas y tomada a los 3', 7' y 10', ésta última en chasis de 14 x 17 pulgadas, para visualizar todo el árbol urinario
- ✓ Placas de vejiga llena y post - miccional, las cuales se realizan durante 60 y 90 min. Posteriores a la inyección del contraste y a la libre administración de líquidos orales

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Deben visualizarse completamente las estructuras del árbol urinario
- ✓ Se deben realizar placas tardías cuando se observe retraso en la eliminación, previo concepto del radiólogo
- ✓ En caso de observarse masas o defectos de llenamiento, se deben realizar proyecciones oblicuas derechas e izquierdas.



HISTEROSALPINGOGRAFIA

REQUISITOS

- ✓ El estudio se debe realizar el día del cese de la menstruación; esto garantiza que no hay embarazo y el cuello este permeable.
- ✓ Se requiere de control fluoroscópico
- ✓ No historia de proceso inflamatorio activo a nivel del tronco genital; la leucorrea es una contraindicación
- ✓ Planificación por un mes posterior a la realización del estudio
- ✓ Uso de la falda y toalla higiénica
- ✓ No antecedente de alergia al contraste
- ✓ Contraste hidrosoluble de 10 c.c.
- ✓ Equipo de histerosalpingografía
- ✓ Debe ser realizada por el radiólogo
- ✓ En pacientes con cirugía previa de trompas se debe esperar por lo menos dos meses

DIRECTRICES

- ✓ Se le explica claramente el estudio que va a realizar
- ✓ Placa de pelvis en antero-posterior preliminar en chasis de 11 x 11 pulgadas
- ✓ Placa antero-posterior posterior a la administración de 2 c.c. de contraste
- ✓ Placa oblicuas derecha e izquierda antero-posterior de pelvis
- ✓ Placa de pelvis antero-posterior, posterior a la administración de 2 c.c. de medio de contraste

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Deben visualizarse todas las estructuras genitales pélvicas completamente, en ausencia de obstrucción
- ✓ Es muy frecuente el dolor severo con el paso del contraste a la cavidad
- ✓ No se debe aplicar exceso de presión durante la inyección, porque se infiltra el miometrio

COLANGIOGRAFIA POR SONDA DE KHER

REQUISITOS

- ✓ Paciente con tubo en posición correcta
- ✓ Medio de contraste hidrosoluble 10 c.c. y mezclado con solución salina normal 10 c.c.

DIRECTRICES

- ✓ Se le explica claramente el estudio que se va a realizar
- ✓ Placa de abdomen simple en chasis de 11 x 11 pulgadas, centrada en un punto entre la línea medio-clavicular y el reborde costal, preliminar
- ✓ Inyección de 10 c.c. de la mezcla de contraste a través del tubo
- ✓ Placas antero-posterior y oblicuas derecha e izquierda del cuadrante con técnica de placa de abdomen simple

CONTROL DE CALIDAD

- ✓ Debe visualizarse todo el árbol biliar y el paso al duodeno en ausencia de obstrucción

MEDIOS DE CONTRASTE

INDICACIONES DE USO, DOSIFICACION Y EMPLEO

En ocasiones extremadamente raras se observa la cristalización de iopamidol, incluso estando intacto en el envase. Si bien pueden re - disolverse los cristales mediante agitación y calentamiento, es preferible utilizar otro envase.

Inmediatamente antes de su empleo, se deberá extraer la solución del medio de contraste. Las soluciones del medio de contraste están previstas para una sola extracción. Por principio el tapón de goma debe ser perforado una sola vez.

Para la perforación del tapón de goma y la extracción del medio de contraste se recomienda utilizar cánulas de bisel agudo largo con un diámetro máximo de 18 G. El medio de contraste no utilizado en un proceso exploratorio debe desecharse.

El paciente ha de estar en ayunas, pero suficientemente hidratado.

La experiencia ha demostrado que los estados de excitación, angustia o dolor, pueden ser el origen de efectos secundarios o intensificar las reacciones provocadas por el medio de contraste. Por eso conviene evitar tales estados tranquilizando a los pacientes, incluso con medicación adecuada. En casos excepcionales pueden administrarse 0.2 g de fenobarbital por vía endovenosa a los pacientes demasiado nerviosos. El efecto preventivo se mantiene durante 8 ó 12 horas. Si emplean agujas de punción finas, no se necesita anestesia local. Si se administran antieméticos, estos no deben tener efecto neuroléptico.

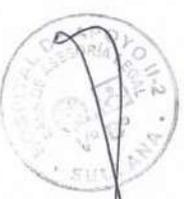
Después de cada exploración del espacio subaracnoideo, especialmente de los segmentos superiores, debe hacerse lo posible para que el medio de contraste fluya hacia la región lumbar. Esto se consigue sentado al paciente con el tronco bien erguido durante algunos minutos. A continuación, el PTE deberá guardar cama durante 24 h por los menos, en las primeras 6 h con el tronco en posición horizontal y la cabeza levantada con un ángulo de 15°.

Ante el temor de un descenso del umbral de excitabilidad, deberá vigilarse cuidadosamente durante 8 h al PTE. La administración intravascular del medio de contraste debe efectuarse en pacientes acostados, que deberán permanecer bajo vigilancia por lo menos durante 1/2 h después de efectuada la administración, ya que la mayor parte de los incidentes graves ocurren en este periodo. El medio de contraste es mejor tolerado calentándolo hasta alcanzar la temperatura corporal.

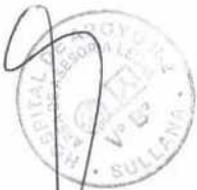
En las angiografías de la región abdominal y en las urografías se pueden mejorar las condiciones para la obtención de información diagnóstica cuando el intestino está libre de residuos y gases. Por ello, en los dos días anteriores a la exploración se evitarán los alimentos flatulentos, en particular legumbres, ensaladas, pan integral o recién cocido, así como todo tipo de verduras crudas. En víspera a la exploración la cena no debe tomarse después de las 6 de la tarde.

A continuación, puede ser recomendable administrar un laxante.

Una propiedad de los medios de contraste radiológicos no iónicos es su extraordinariamente baja influencia sobre las funciones fisiológicas normales. Como consecuencia de ello, los medios no iónicos tienen in Vitro un efecto anticoagulante menor que los medios iónicos. Por tal motivo el tiempo de contacto entre sangre y medio de contraste en jeringas y catéteres deberá ser lo más breve posible y habrá que observar una técnica angiografía particularmente esmerada.



METODO DE EXPLORACION	CONCENTRACION DE IOPAMILON (MG/ML)	DOSIS (ML)
UROGRAFIA INTRAVENOSA		
*ADULTO.	300	50 - 100
	370	30 - 50
*NIÑOS HASTA 8KG DE PESO CORPORAL.	300	3 - 5 ml/Kg
	370	2 - 4 ml/Kg
	300	1 - 2ml/Kg 1-
NIÑOS MAS DE 8 KG DE PESO CORPORAL.	370	1.,5 ml/Kg.



✓ **UROGRAFIA**

✓ **INTRAVENOSA VELOCIDAD DE**

INYECCION

En general se inyectan 20 ml. en unos 2 min. (40 ml en 3 a 4 min.). No obstante, según muchos radiólogos, también una duración de inyección menor es bien tolerada.

DOSIFICACION

✓ **ADULTOS:** convencionalmente se administra 1 CC. de Iopamidol /Kg. peso corporal. Si la indicación lo hace necesario (cuando existen condiciones desfavorables de eliminación), se puede disminuir la dosis sin inconveniente alguno.

✓ **NIÑOS**

La reducida capacidad de concentración de la nefrona todavía inmadura obliga administrar dosis relativamente más elevadas en niños y lactantes.

✓ **LACTANTES**

3 ml/Kg. de peso corporal

✓ **NIÑOS PEQUEÑOS:**

2ml/Kg. de peso corporal

✓ **ESCOLARES**

1-2 ml/Kg. de peso corporal



MOMENTO ADECUADO PARA TOMAR LAS RADIOGRAFIAS

Se obtiene un contraste óptimo del parénquima renal realizando la radiografía correspondiente inmediatamente después de la administración del medio de contraste. Para visualizar la pelvis renal y las vías urinarias descendientes se realiza la primera radiografía de 1 a 3 min. y la segunda radiografía de 10 a 12 min. Después de la administración del medio de contraste.

Dentro de estos intervalos, se elegirá el momento más próximo a la inyección para los pacientes y el más alejado para los de edad. Las imágenes poco contrastadas pueden requerir radiografías tardías.

✓ UROGRAFIA RETROGRADA

En virtud de su buena tolerancia tisular, el IOPAMIDOL puede emplearse también en la urografía retrograda, siendo en general suficiente una solución al 30% para conseguir pielogramas satisfactorios, incluso en pacientes adiposos.

Basta diluir la solución en 655 ml de IOPAMIDOL con aproximadamente la misma cantidad de agua destilada para inyección. Para evitar la irritación por frío que puede provocar espasmos uretrales, se aconseja calentar el medio de contraste a la temperatura corporal. Si la exploración exige elevado contraste se puede emplear IOPAMIDOL sin diluir.

Manifestaciones de irritación se observan solo en casos extremadamente raros, a pesar de la elevada concentración.

EFFECTOS SECUNDARIOS

Los trastornos subjetivos más frecuentes son cefaleas, náuseas y vómitos. Las cefaleas sin embargo no se presentan más a menudo que las que se observan como consecuencia de la pérdida de presión en el espacio subaracnoideo tras una punción lumbar. Por lo tanto, no debe extraerse un volumen de líquido cefalorraquídeo (LCR) mayor del que se va a ser sustituido por la solución del medio de contraste. Por lo contrario, la inyección de una cantidad del medio de contraste superior al LCR extraído no provoca aumento de presión en el espacio subaracnoideo.

Pueden presentarse cefaleas intensas que se prolongan durante algunos días. En las exploraciones de la región cervical y torácica se observa un ligero aumento de presión, con cefaleas, náuseas y vomito frente a las de la región lumbar. Si se sospecha el paso del medio de contraste sin diluir a las cisternas básales, se recomienda administrar 0.2 g de fenobarbital como profilaxis de reacciones epileptiformes. Si se produce una crisis convulsiva, se administran 10 MG de diazepam por vía intravenosa lenta, de 20 a 30 min. Después de dominada la crisis y para evitar recidivas se aplican 0.2 g de fenobarbital, si no se ha hecho ya antes como medida profiláctica. Ante los primeros signos de Hipereflexividad o ante contracciones musculares se administra diazepam intravenoso.

Efectos secundarios de menor importancia son obnubilación, dolores o intensificación de los ya existentes en espalda, nuca o extremidades. En casos aislados puede aparecer confusión mental pasajera, alucinaciones, alteraciones no específicas transitorias del EEG. De 2 a 6 horas de inyección se han observado parestesias. Si se presentan estados de inquietud o dolores de cabeza, se Después de la administración de medios de contraste hidrosolubles no iónicos para mielografía, se observaron en casos muy aislados la aparición de meningitis aséptica con fiebre, rigidez de la nuca, cefalea y aumento del número de células en LCR. Los síntomas desaparecieron en general antes del transcurso de la semana.

PRECAUCIONES DE USO

Se necesita especial cuidado en los casos de hipersensibilidad a los medios de contraste yodados. Según muestra la experiencia, en pacientes con predisposición alérgica se presentan con frecuencia reacciones de hipersensibilidad. En embarazadas se debe adoptar un criterio riguroso al decidir la exploración radiológica. Después de haber administrado medios de contraste yodados de eliminación renal, la capacidad del tejido tiroideo para la captación de los isótopos radiactivos empleados en el diagnóstico del toroide queda reducida hasta dos semanas, y en casos aislados incluso más se recomienda administrar 0.2 g de fenobarbital vía.

EN ADMINISTRACION INTRAVASCULAR

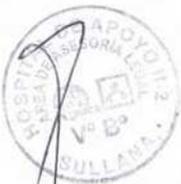
En los casos de alteraciones graves de las funciones hepáticas y renales, de insuficiencia cardiaca o circulatoria, enfisema pulmonar, mal estado general, arteriosclerosis cerebral, diabetes mellitus que requiere tratamiento, convulsiones de origen cerebral, bocio nodular blando y mieloma múltiple, la decisión de realizar una exploración con medios de contraste por vía intramuscular se tomara un criterio muy riguroso. En pacientes con mieloma múltiple, diabetes mellitas que requiere tratamiento, poli u oliguria, gota, así como lactantes, niños y pacientes con muy mal estado general no debe restringirse la toma de líquidos antes de suministrar Iopamidol. En pacientes con Secaromocitoma y ante el peligro de que se presente una crisis hipertensiva se recomienda el empleo previo de alfa bloqueadores.

TIPO DE RX	PROYECCIONES	CHASIS	DISTANCIA	KV	MA	TIEMPO	REJILLA	MURAL
TORAX ADULTO	PA	14x17	200	88	300	01	NO	SI
	LATERAL	14x17	200	108	300	01	NO	SI
TORAX NIÑO	AP	DEPENDE	110CM	54	300	01	NO	NO
	LATERAL		110CM	58	300	01	NO	NO
ABDOMEN ADULTO	AP	14X17	110CM	70	300	20	SI	NO
							SI	NO
ABDOMEN NIÑO	AP	DEPENDE	110CM	54	300	20	SI	SI-NO
							SI	SI-NO
C.CERVICAL	AP	8X10	110CM	64	100	20	NO	SI
	LATERAL	8X10		64	100	20	NO	SI
C. DORSAL	AP	11X14	110CM	68	300	20	SI	NO
	LATERAL	11X14		50	300	20	SI	NO
C. LUMBAR	AP	10X12	110CM	74	300	20	SI	NO
	LATERAL	10X12		76	300	20	SI	NO
C. SACRA	AP	8X10	110CM	74	300	20	SI	NO
	LATERAL	8X10		94	300	20	SI	NO
HOMBRO	AP	8X10	110CM	64	100	20	NO	SI
HUMERO	AP	11X14	110CM	66	100	20	NO	SI
	LATERAL	11X14		66	100	20	NO	SI
CODO	AP	10X12	110CM	52	50	07	NO	NO
	LATERAL	10X12		52	50	07	NO	NO
ANTEBRAZO	AP	8X10	110CM	52	50	07	NO	NO
	LATERAL	8X10		52	50	07	NO	NO
PUÑO	PA	8X10	110CM	52	50	07	NO	NO
	LATERAL			50	50	07	NO	NO
MANO	AP	10X12	110CM	48	50	07	NO	NO
	OBLICUA			48	50	07	NO	NO
FEMUR	AP	14X17	110CM					
	LATERAL	14X14						
RODILLA	AP	11X14	110CM	60	50	07	NO	NO
	LATERAL	8X10		60	50	07	NO	NO
PIERNA	AP	14X17	110CM	58	50	07	NO	NO
	LATERAL			58	50	07	NO	NO
C. PIE	AP	11X14	110CM	58	50	07	NO	NO
	OBLICUA			58	50	07	NO	NO
	LATERAL			58	50	07	NO	NO
CADERAS	AP	14X17	110CM	70	300	20	SI	NO
	OBLICUA	8X10		70	300	20	SI	NO



6.3. CONTROL DE CALIDAD DEL EQUIPO DE RAYOS X GENERAL

- **Respecto al equipo de Rayos X**
Control de la tensión, exactitud calibración de la escala, variación de la tensión por cambios en la corriente, Filtración, control del tiempo de exposición, rendimiento del tubo, reproductividad, radiación de fuga.
- **Respecto a la alineación.**
Coincidencia del haz de rayos X con el haz luminoso, alineación del haz de rayos con el receptor de imagen, centrado del haz de rayos con el haz luminoso, centrado del haz luminoso con el Bucky.
- **Respecto a la colimación**
La colimación del área expuesta debe mantenerse dentro de los bordes del receptor de imagen, comprobar la desviación utilizando campo más pequeño con el receptor.
- **Respecto a la rejilla o Bucky**
Móvil sin artefactos, mantenimiento.
- **Respecto al control automático de exposición (CAE)**
Compensación con el tiempo de exposición, con la tensión, con el espesor y productividad del CAE.
- **Respecto a los chasis digitales**
Inspección visual, hermeticidad, sensibilidad relativa a la exposición.
- **Respecto al procesador digital**
Inspección visual, contraste de imagen, tensión de corriente.
- **Respecto a la impresora digital**
Control de contrastes, evaluación periódica de rodillos, configuración de formatos.
- **Respecto al CPU**
Inspección visual, humedad, estabilizador de energía, configuración digital de contrastes.
- **Respecto al ambiente**
Iluminación adecuada, humedad relativa, área reglamentaria.
- **Respecto al almacén de películas**
Temperatura y humedad relativa, área sin radiación.



6.4. **MEDIDAS PARA PREVENIR ERRORES EN LA APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS RADIOLÓGICOS.**

1. Todo Paciente De Hospitalización, acude al servicio de radióloga acompañado de un personal Técnico en Enfermería o un familiar cercano.
2. El técnico de Enfermería o familia debe llevar consigo la orden del examen radiográfico.
3. El paciente de consulta externa es libre de presentarse solo o acompañado de un familiar al servicio de Rayos X.
4. En la orden del examen radiográfico debe consignar:
 - a) Apellidos y nombres completos.
 - b) El tipo de examen radiográfico
 - c) La presunción diagnóstica
 - d) La fecha en la que se tomó el examen
 - e) Numero de historia clínica del paciente
 - f) Numero de FUA si el paciente es SIS
 - g) Pabellón, servicio u dependencia de procedencia
 - h) Sello del emisor de la orden médica.
5. Verificar que sea el paciente (suplantación) que los datos registrados sean de él.
6. Que el técnico de Enfermería este cerca en caso se necesite su apoyo.
7. Se explica al Técnico de Enfermería o al paciente.
 - a) En que consiste el examen
 - b) Que prendas debe vestir al momento del examen
 - c) Si es dama se le pregunta si está gestando.
 - d) No debe llevar el paciente joyas, ni objetos de metal u otros objetos que puedan confundir como cuerpos extraños.
8. Si el paciente es pagante, de consulta externa debe traer consigo el Boucher de importe por el examen.
9. Si el paciente es pagante hospitalizado, se realiza los trámites correspondientes.
10. Se registra el tamaño de película que se usó en el examen radiográfico.
11. Al tomar el examen radiográfico se verifica:
 - a) Centrar bien el chasis al órgano a examinar.
 - b) Ajustar factores de exposición.
 - c) Colimar la estructura a radiografiar.
 - d) Calcular la distancia optima paciente objetivo.
 - e) Revisar que el paciente no lleve adherido al cuerpo objetos de metal u otro material.
 - f) Apnea inspiratoria y el paciente no se mueva.

VII. **RESPONSABILIDADES**

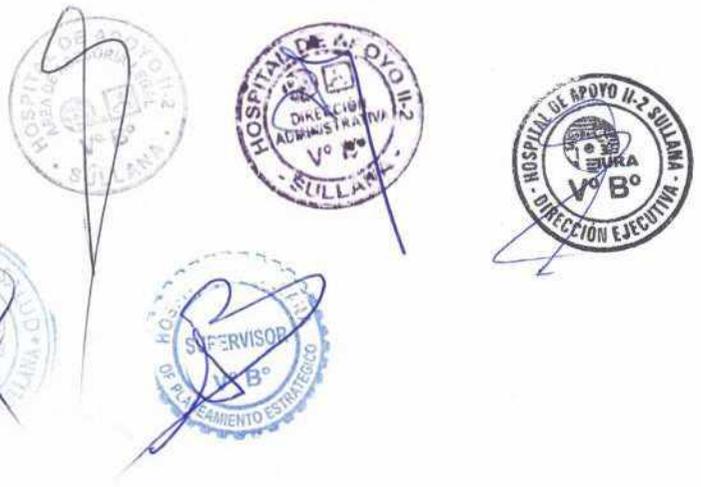
El jefe del Servicio y el personal es responsable de cumplir y actualizar la guía de procedimientos radiográficos.

El jefe del Departamento es responsable de visar los procedimientos de su competencia antes de su aprobación, asimismo es responsable de su implementación y cumplimiento en coordinación con la Oficina de Planeamiento Estratégico

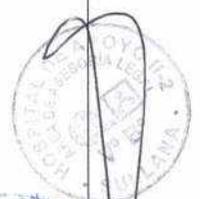
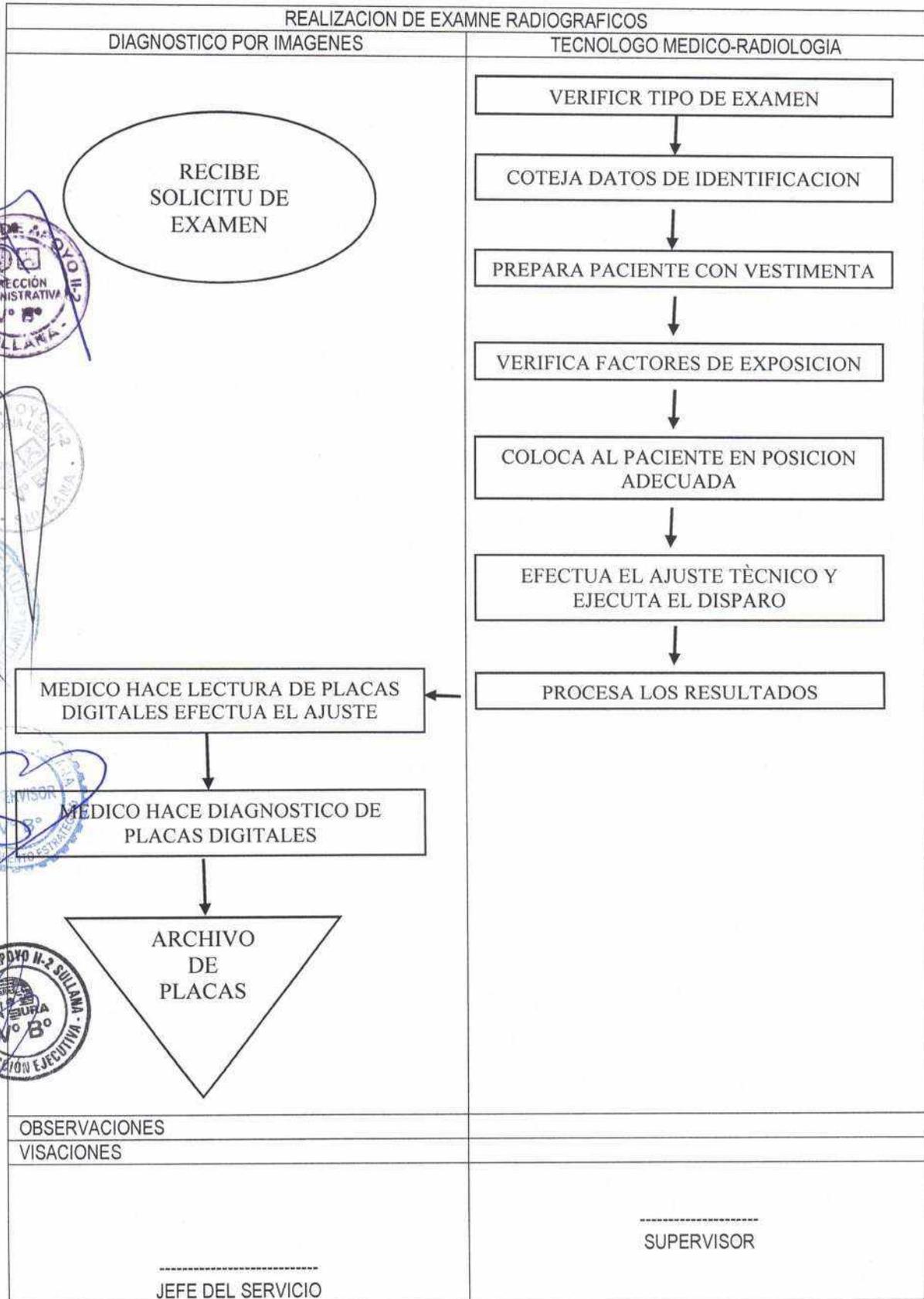
VIII. **ANEXOS**

- FLUJOGRAMA DE ATENCIÓN
- FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS RADIOGRÁFICOS.

ANEXO 01.- FLUJOGRAMA DE ATENCION



**ANEXO 02 FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTOS TECNICOS RADIOLOGICOS
DEPARAMENTO DIAGNOSTICO POR IMÁGENES: RAYOS X**



IX. BIBLIOGRAFIA

- Positioning and exposure for radiography 1972 printed in German Federal Republic.
- Atlas Roentgenographic position.
- Manual Merck técnicas posiciones radiográficas.
- Mosby procedimientos radiográficos.
- Manual de técnicas radiográficas de cráneo G KROACH J. VIGNAUD.
- Proyecciones especiales en radiodiagnóstico manual práctico Master 2018.
- Control de Calidad equipos de Rayos X-IPEN-OTAN 2019

