



SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CEMA CENTRO DE EXCELENCIA MÉDICA EN ALTURA



DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 1 de 40

1. Objetivo

La finalidad de este documento es ser una herramienta de apoyo para quienes colaboran en el área de imagenología, así como para establecer los protocolos y lineamientos para el desarrollo correcto y oportuno en la toma de las proyecciones radiográficas, así como de la técnica aplicada en cada proyección radiográfica, permitiendo, eficacia en la ejecución de los estudios, evitando la repetición innecesaria de los mismos, lo que da como resultado menos exposición del paciente a la radiación y al personal ocupacionalmente expuesto. Y de esta manera brindar una atención de calidad, con una protección radiológica correcta, que da como resultado entrega de imágenes de calidad, que brinden al médico tratante información oportuna y confiable para el correcto diagnóstico.

2. Alcance

El siguiente documento incluye técnicas, protocolos y procedimientos relativos al personal del área de radiología e imagen (imagenología), con alcance al personal técnico, médico y personal de apoyo al área.

3. Receptor del servicio

El servicio de radiología e imagen, cuenta con sala de radiología digital para estudios simples y contrastados, equipo de arco en C para apoyo quirúrgico, equipo portátil, se encuentra dirigido a todas aquellas personas que necesiten de una atención óptima y confiable, colaboradores institucionales, alumnado UFD, deportistas de todas las categorías y al público en general.

4. Responsable

Jefe del servicio de radiología e imagen, médico especialista en radiología e imagen.

T.R. Turno Matutino
T.R. Turno Vespertino
T.R. Turno nocturno guardia A
T.R. Turno nocturno guardia B
T.R. Turno especial

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 2 de 40

5. Áreas Involucradas

Se debe indicar todas las áreas involucradas que intervienen en el documento o proceso.

AREA	RESPONSABLE	FIRMA
Área de Enfermería	Responsable de enfermería	
Área Biomédica	Responsable del área biomédica	
Servicios médicos	Responsable del servicio medica	
Operaciones	Responsable de Operaciones	
Administración	Responsable del Área administrativa	
Admisión	Responsable de Admisión	
Atención al cliente	Responsable de atención al cliente	

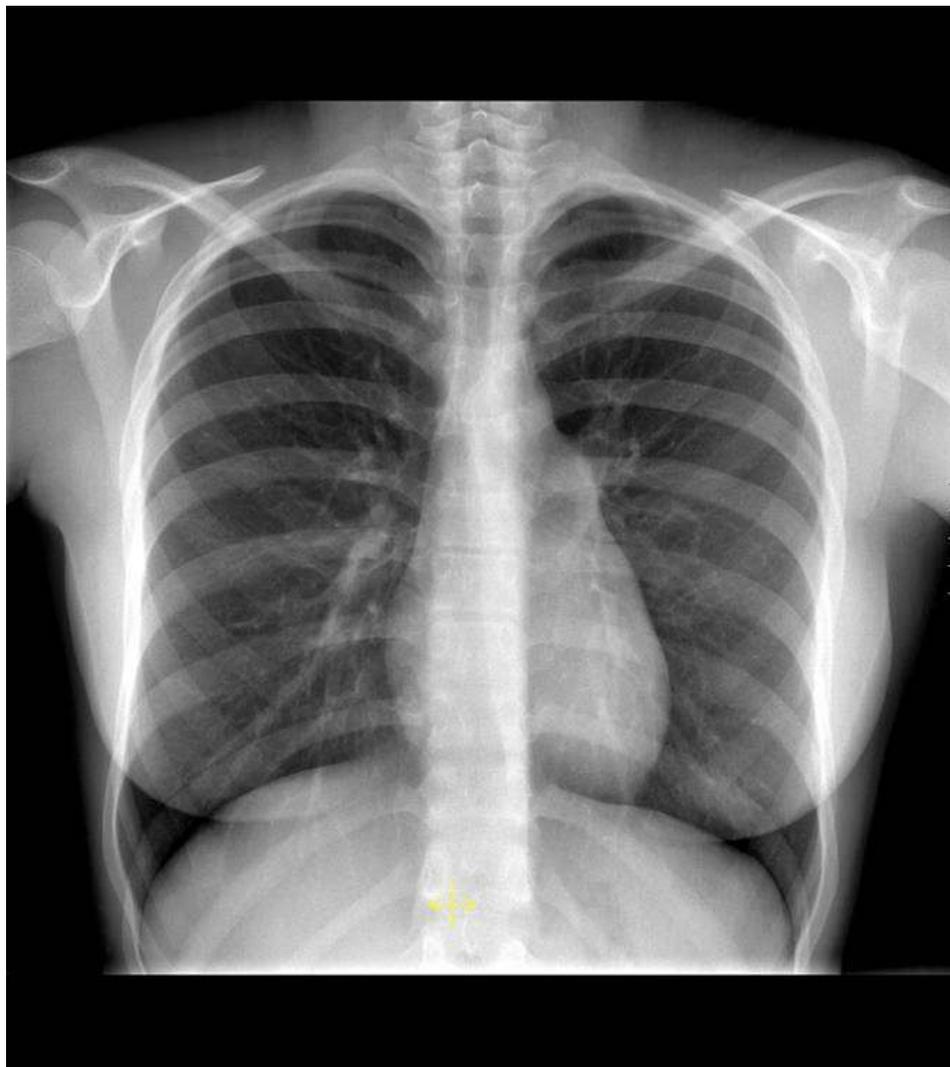
Elaboró FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	Autorizó DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	Revisó LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	Libero DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA
---	--	---	--

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 3 de 40

6. Tomas de estudios radiográficos:

1.- TORAX



Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA



DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 4 de 40

1.1 Tórax P.A. (Tele de tórax).

Estructuras a evaluar. Pulmones y corazón.

1.1 Tórax P.A. (Tele de tórax).

Posición del paciente.

Se encontrara en bipedestación, con las manos en la cintura, desplazando las escapulas hacia enfrente y con la parte anterior del tórax pegado al bucky de pared, haciendo una leve extensión de la cabeza.

Rayo central.

Se procederá a colimar el área de estudio (tórax), línea vertical con relación al eje sagital medio del cuerpo, línea transversal en relación al borde inferior de las escapulas, el rayo central incidirá a nivel de T6.

- **Distancia Foco Película.** 180 cm
- **Tamaño del Chasis.** 14x17''
- **indicaciones.**

El paciente se tendrá que retirar la ropa y los accesorios de la parte superior del cuerpo (tórax), deberá aguantar la respiración después de una segunda inspiración forzada, se hace la toma radiográfica.

1.2 Tórax A.P. (tórax óseo).

Estructuras a evaluar. Pulmones, corazón, arcos costales.

1.2 Tórax A.P. (tórax óseo).

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA



SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CEMA
CENTRO DE EXCELENCIA MÉDICA EN ALTURA



DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 5 de 40

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en bipedestación, con la espalda pegada al bucky de pared, miembros superiores relajados a lo largo del cuerpo, cabeza con la vista hacia enfrente.

Rayo central.

Línea vertical con relación al eje sagital del cuerpo, plano transverso a nivel de apéndice xifoides, rayo central perpendicular al centro del chasis incidiendo en apéndice xifoides.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño del Chasis.** 14x17"
- **Indicaciones.**

El paciente tendrá que retirar ropa y accesorios de la parte superior del cuerpo (tórax), se le pedirá que haga una inspiración forzada, después sacar todo el aire en una espiración forzada, se realiza la toma radiográfica.

1.3 Tórax Lateral.

Estructuras a evaluar.

Campos pulmonares, corazón y costillas en vista lateral

Posición del paciente.

Se encontrara en bipedestación, con las manos sostenidas por detrás de la nuca y juntando los codos, con su lado derecho (o izquierdo según indicación) pegado al bucky de pared, cuerpo erguido y cabeza con vista al frente.

Rayo central.

Rayo central perpendicular al centro del chasis, incidiendo sobre la línea media del tórax, a nivel de T6.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño del chasis.** 14x17".

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA



SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CEMA
CENTRO DE EXCELENCIA MÉDICA EN ALTURA



DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 6 de 40

Indicaciones.

El paciente tendrá que retirarse ropa y accesorios de la parte superior del cuerpo (tórax), se le pedirá al paciente que aguante la respiración después de una segunda inspiración forzada, se realiza la toma.

1.4 Tórax oblicuo. (P.A., O.A.D. Y O.A.I.)

Estructuras a evaluar. Pulmones, corazón, arcos costales.

Posición del paciente.

Para la posición oblicua anterior izquierda, girar al paciente 45a hacia delante y colocar el hombro izquierdo en contacto con la parrilla, para la posición oblicua anterior derecha, se colocara el hombro derecho en contacto con la parrilla. Flexionar el hombro próximo a la parrilla (derecho o izquierdo), colocando la mano sobre la cadera, con l palma hacia fuera, levantar el brazo contrario descansando la mano en la parrilla, alinear los hombros en plano transversal, se debe extender el mentón para no superponer con los pulmones.

Rayo central.

Rayo central perpendicular al centro del chasis, a nivel de T6 (punta de la escapula del brazo elevado).

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño del chasis.** 14x17".

Indicaciones.

El paciente tendrá que retirarse ropa y accesorios de la parte superior del cuerpo (tórax), se le pedirá al paciente que aguante la respiración después de una segunda inspiración forzada, se realiza la toma.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 7 de 40

2.- ABDOMEN



Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA



DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 8 de 40

2.1 Abdomen A.P. en bipedestación.

Estructuras a evaluar. Cavidad abdominal y hueco pélvico.

Posición del paciente.

El paciente se encontrará en bipedestación, con la parte posterior pegada a la parrilla, erguido, con los miembros superiores extendidos en la parte lateral del cuerpo.

Rayo central.

Rayo central perpendicular al centro del chasis, línea vertical en relación al plano sagital del cuerpo, línea transversa en relación a borde superior de crestas iliacas.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño del chasis.** 14x17".
- **Indicaciones.**

El paciente tendrá que retirarse la ropa y accesorios (metálicos), a excepción de ropa interior, se le pedirá al paciente que haga una inspiración profunda, seguido de una espiración forzada, se realiza la toma.

2.2 Abdomen A.P. en decúbito dorsal.

Estructuras a evaluar. Cavidad abdominal y hueco pélvico.

Posición del paciente.

El paciente se encontrará en decúbito dorsal sobre la mesa, miembros inferiores extendidos y miembros superiores laterales al cuerpo.

Rayo central.

Rayo central perpendicular al centro del chasis, línea vertical en relación al plano sagital del cuerpo, línea

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA



SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CEMA
CENTRO DE EXCELENCIA MÉDICA EN ALTURA



DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 9 de 40

transversa en relación a borde superior de crestas iliacas.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño del chasis.** 14x17".
- **Indicaciones.**

El paciente tendrá que retirarse la ropa y accesorios (metálicos), a excepción de ropa interior, se le pedirá al paciente que haga una inspiración profunda, seguido de una espiración forzada, se realiza la toma.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 10 de 40

3.- MIEMBRO SUPERIOR.



Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA



DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 11 de 40

3.1 Hombro A.P.

Estructura a evaluar.

Articulación del hombro y cabeza humeral.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en bipedestación (de poder hacerlo), en posición antero posterior, colocando la articulación glenohumeral del miembro de interés al centro de la parrilla, y colocando el miembro de interés con la palma hacia afuera (posición anatómica).

Rayo central.

Perpendicular al centro del chasis, incidiendo a nivel de la apófisis coracoides de la escapula.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño del chasis.** 14x17".
- **Indicaciones.**
Suspender la respiración durante la exposición.

3.1.1 Hombro lateral transtoràica. (Lawrence).

Estructuras a evaluar.

Articulación glenohumeral y húmero proximal.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara de pie o sentado, con la superficie lateral de la extremidad afectada pegada a la parrilla, elevar la extremidad superior contralateral flexionando el codo y descansar el codo sobre la cabeza, rotar el cuerpo para que la cabeza humeral quede entre el esternón y la columna.

Rayo central.

Rayo central perpendicular al centro del chasis, centrar el cuello quirúrgico del humero con el centro del chasis

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 12 de 40

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño del chasis.** 14x17".
- **Indicaciones.**
Suspender la respiración durante la exposición.

3.2 Húmero A.P.

Estructuras a evaluar.

Húmero, articulación del hombro, articulación del codo.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en bipedestación colocando el brazo al centro del chasis de pared en posición anatómica, colocar el brazo paralelo al plano del chasis y extender la articulación del codo tanto como sea posible.

Rayo central.

Perpendicular al centro del chasis y dirigido a la diáfisis del humero.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño del chasis.** 14x17".
- **Indicaciones.**
No mover el miembro a estudiar, retirar objetos metálicos.

3.2.1 Húmero lateral.

Estructuras a evaluar.

Húmero, articulación del hombro, articulación del codo.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en bipedestación, colocando el miembro a estudiar pegado al bucky de pared y haciendo una flexión del codo del mismo, colocando la mano en la espalda, haciendo una abducción del brazo para evitar superposiciones.

Rayo central.

Perpendicular al centro del chasis y dirigido a la diáfisis del humero.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 13 de 40

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño del chasis.** 14x17".
- **Indicaciones:** No mover el miembro a estudiar, retirar objetos metálicos.

3.3 Codo A.P.

Estructuras a visualizar.

Articulación del codo, epífisis distal del humero, porción proximal del cubito y radio.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara sentado, colocando toda la extremidad superior sobre el plano horizontal del chasis, con el codo totalmente extendido y la mano en posición supina, lateralizar al paciente para que los epicondilos del humero queden paralelos al chasis.

Rayo central.

Perpendicular al centro del chasis dirigido a la articulación del codo.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño del chasis.** 8x10".
- **Indicaciones.**
No mover el miembro a estudiar, retirar objetos metálicos.

3.3.1 Codo lateral.

Estructuras a visualizar.

Articulación del codo, epífisis distal del humero, porción proximal del radio, olecranon y extremo proximal del cubito.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara sentado, flexionando el codo a 90a, colocando toda la extremidad superior en el mismo plano horizontal del chasis y alineando el eje longitudinal del chasis y del brazo, colocar la mano en posición lateral con el pulgar hacia arriba

Rayo central.

Perpendicular al centro del chasis dirigido a la articulación del codo.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 14 de 40

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño del chasis.** 8x10".
- **Indicaciones.**
No mover el miembro a estudiar, retirar objetos metálicos.

3.4 Antebrazo A.P.

Estructuras a visualizar.

Cubito y radio en su totalidad, hilera proximal de los huesos del carpo articulación del codo, incluyendo la porción distal del húmero.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara sentado, extendiendo en su totalidad el miembro superior a estudiar con la mano en posición supina alinear el eje longitudinal del chasis con el eje longitudinal del antebrazo. **Rayo central.** Perpendicular la centro del chasis, incidiendo en la diáfisis del antebrazo.

Distancia foco película. 110cm.

Tamaño del chasis. 11x14" a 14x17" según paciente.

Indicaciones. Retirar objetos metálicos de la muñeca.

3.4.1 Antebrazo lateral.

Estructuras a visualizar.

Cubito y radio en su totalidad, hilera proximal de los huesos del carpo articulación del codo, incluyendo la porción distal del húmero.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara sentado, colocando la extremidad superior a estudiar sobre el mismo plano horizontal de la placa, se debe hacer una flexión del codo a 90a, colocar la mano en posición lateral con el pulgar hacia arriba y alinear el eje longitudinal del antebrazo con el eje longitudinal de la placa.

Rayo central. Perpendicular la centro del chasis, incidiendo en la diáfisis del antebrazo.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA



SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CEMA
CENTRO DE EXCELENCIA MÉDICA EN ALTURA



DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 15 de 40

Distancia foco película. 110cm.

Tamaño del chasis. 11x14'' a 14x17'' según paciente.

Indicaciones. Retirar objetos metálicos de la muñeca.

Estructuras a visualizar.

Epífisis distal del cubito y el radio, huesos del carpo y extremos proximales de metacarpos.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara sentado colocando la extremidad superior a estudiar sobre el plano horizontal de la placa, flexionando el codo a 90a colocando la mano en pronación, y flexionar las articulaciones interfalángicas medias para que el carpo quede en contacto con la placa.

Rayo central.

Perpendicular al centro del chasis, incidiendo en la región carpiana.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño del chasis.** 8x10''
- **Indicaciones.**
Retirar accesorios de la muñeca.

3.5.1 Muñeca lateral.

Estructuras a visualizar.

Epífisis distal del cubito y el radio, huesos del carpo y extremos proximales de metacarpos.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara sentado colocando la extremidad superior a estudiar sobre el plano horizontal de la placa, flexionando el codo a 90a colocando la mano en posición lateral con el pulgar hacia arriba, alineando el eje longitudinal de la mano y el antebrazo con el eje longitudinal de la placa.

Rayo central.

Perpendicular al centro del chasis, incidiendo en la región carpiana.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 16 de 40

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño del chasis.** 8x10''
- **Indicaciones.**
Retirar accesorios de la muñeca

3.6 Mano P.A.

Estructuras a visualizar.

Epífisis distal del cubito y radio, huesos del carpo, metacarpos, falanges proximales mediales y distales, pulgar en posición oblicua, y articulaciones de la mano.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara sentado, colocando la extremidad superior en el plano horizontal de la placa, flexionando el codo a 90a, colocando la mano en pronación sobre la placa y con los dedos ligeramente separados.

Rayo central.

Perpendicular al centro del chasis, incidiendo en la tercera articulación metacarpofalangica.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño del chasis.** 10x12''
- **Indicaciones.**Retirar accesorios de la muñeca y anillos.

3.6.1 Mano P.A. Oblicua

Estructuras a visualizar.

Epífisis distal del cubito y radio, huesos del carpo, metacarpos, falanges proximales mediales y distales, pulgar en posición oblicua, y articulaciones de la mano.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara sentado, colocando la extremidad superior en el plano horizontal de la placa, flexionando el codo a 90a, colocando la mano en pronación sobre la placa y con los dedos ligeramente

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR.JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA



SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CEMA
CENTRO DE EXCELENCIA MÉDICA EN ALTURA



DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 17 de 40

separados, haciendo una oblicuidad de 45 grados haciendo una leve adicción de los dedos índice y pulgar.

Rayo central.

Perpendicular al centro del chasis, incidiendo en la tercera articulación metacarpofalángica.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño del chasis.** 10x12''
- **Indicaciones.** Retirar accesorios de la muñeca y anillos.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 18 de 40

4.- MIEMBRO INFERIOR.



Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 19 de 40

4.1. Pelvis A.P.

Estructuras a visualizar.

Pelvis, ambas caderas, articulación sacro iliaca, ambos fémures en su porción proximal.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en decúbito supino extendiendo ambas piernas, asegurando que la pelvis no este rotada, alinear el plano vertical de la mesa con el plano sagital medio del cuerpo, rotar internamente ambas extremidades inferiores 15o, se debe centrar el plano transverso con el centro de la pelvis, ligeramente por encima de los trocantes mayores, se debe comprobar al quedar el chasis 4cm por encima de las crestas iliacas.

Rayo central.

Perpendicular al centro del chasis, incidiendo a nivel de sínfisis del pubis.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño del chasis.** 14x17' '
- **Indicaciones.**

El paciente deberá retirarse ropa de la cintura hacia abajo, a excepción de la ropa interior.

4.1.2 Pelvis Oblicua.

Estructuras a visualizar.

Pelvis, cresta iliaca, acetábulo, cadera del miembro a estudiar.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en decúbito supino, deberá elevar el lado sano y pegar a la mesa el lado afectado hasta lograr una angulación de 45o, ayudándose de su extremidad inferior, formando un 4 con su pierna opuesta (lado afectado), se deberá centrar la cresta iliaca y cadera a radiografiar al centro del chasis.

Rayo central. Perpendicular al centro del chasis, incidiendo a nivel del acetábulo afectado.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño del chasis.** 14x17' '
- **Indicaciones.** El paciente deberá retirarse ropa de la cintura hacia abajo, a excepción de la ropa interior.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 20 de 40

4.2 Fémur A.P.

Estructuras a visualizar.

Fémur en su totalidad, y articulación de cadera y/o rodilla.

posición del paciente.

El paciente se encontrara en decúbito supino extendiendo ambas piernas, asegurándonos que a pelvis ni este rotada, se hará una abducción de la pierna opuesta y rotar medialmente unos 15a

Rayo central.

Perpendicular al centro del chasis incidiendo en la diáfisis del fémur.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 14x17' '.
- **Indicaciones.**

El paciente tendrá q retirarse la ropa del miembro inferior, a excepción de la ropa interior.

4.2.1 Fémur lateral.

Estructuras a visualizar.

Fémur en su totalidad, y articulación de cadera y/o rodilla.

posición del paciente.

El paciente se encontrara en decúbito lateral, sobre el muslo afectado, el paciente girara posteriormente 15a, pasar posteriormente la zona opuesta y flexionar la rodilla.

Rayo central.

Perpendicular al centro del chasis incidiendo en la diáfisis del fémur (zona medial).

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 14x17' '.
- **Indicaciones.**

El paciente tendrá q retirarse la ropa del miembro inferior, a excepción de la ropa interior.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 21 de 40

4.3 Rodilla A.P.

Estructuras a visualizar.

Articulación de la rodilla, rotula, tibia y peroné proximales, fémur distal.

posición del paciente.

El paciente se encontrara en decúbito supino, con los miembros inferiores extendidos y el miembro a radiografiar debe coincidir con el eje longitudinal de la placa.

Rayo central.

Perpendicular al centro del chasis, dirigido a 1cm por debajo del ápex de la rotula.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 10x12' '.
- **Indicaciones.**

El paciente tendrá q retirarse la ropa del miembro inferior, a excepción de la ropa interior.

4.3.1 Rodilla lateral.

Estructuras a visualizar.

Articulación de la rodilla, rotula, tibia y peroné proximales, fémur distal.

posición del paciente.

El paciente se encontrara en decúbito lateral, con el área afectada apoyada sobre la mesa, hacer una flexión de la rodilla a 45a y pasando el miembro opuesto por delante del cuerpo.

Rayo central.

Perpendicular al centro del chasis, dirigido a 1cm por debajo del ápex de la rotula.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 10x12' '.
- **Indicaciones.**

El paciente tendrá q retirarse la ropa del miembro inferior, a excepción de la ropa interior.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 22 de 40

4.4 Tibia y peroné A.P. (pierna).

Estructuras a visualizar.

Articulación de la rodilla, tibia y peroné proximales, articulación con el tobillo.

posición del paciente.

El paciente se encontrara en decúbito supino, con el miembro afectado alineado longitudinalmente sobre la mesa y el miembro opuesto con una abducción.

Rayo central.

Perpendicular al centro del chasis, dirigido a la parte medial de la tibia.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 14x17' '.
- **Indicaciones.**

El paciente tendrá q retirarse la ropa del miembro inferior, a excepción de la ropa interior.

4.4.1 Tibia y peroné lateral. (pierna).

Estructuras a visualizar.

Articulación de la rodilla, tibia y peroné proximal, articulación con el tobillo.

posición del paciente.

El paciente se encontrara en decúbito supino, con el miembro afectado pegado a la mesa y el miembro opuesto pasando por delante del cuerpo con una flexión de 45 a

Rayo central.

Perpendicular al centro del chasis, dirigido a la parte medial de la tibia.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 14x17' '.
- **Indicaciones.**

El paciente tendrá q retirarse la ropa del miembro inferior, a excepción de la ropa interior.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA



DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 23 de 40

4.5 Tobillo A.P.

Estructuras a visualizar. Articulación tibioperoneaastragalina.

4.5 Tobillo A.P.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en decúbito supino, con los miembros extendidos longitudinalmente sobre la mesa, hacer una rotación medial del tobillo de 5ay flexionar dorsalmente el pie.

Rayo central.

Perpendicular al centro del chasis, dirigido a la articulación del tobillo, al punto equidistante de los maléolos.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 10x12' '.
- **Indicaciones.** Descubrir la zona del tobillo.

4.5.1 Tobillo Lateral.

Estructuras a visualizar. Articulación tibioperoneaastragalina.

posición del paciente.

4.5.1 Tobillo Lateral.

El paciente se encontrara en decúbito lateral, girando sobre la extremidad afectada, extender la pierna sobre la mesa en posición lateral, flexionar la rodilla hasta que la rotula quede perpendicular al plano del chasis, flexionar el pie dorsalmente, hasta conseguir que la superficie plantar quede paralela al margen distal del chasis.

Rayo central.

Perpendicular al centro del chasis, dirigido a la articulación del tobillo, a nivel de los maléolos.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 10x12' '.
- **Indicaciones.** Descubrir la zona del tobillo.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR.JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 24 de 40

4.6 Pie A.P. (Dorso plantar.)

Estructuras a visualizar.

Huesos del tarso, metatarso y falanges.

4.6 Pie A.P. (Dorso plantar.)

posición del paciente.

El paciente se encontrara en decúbito supino, flexionando la rodilla lo suficiente de la extremidad afectada para permitir que la superficie plantar del pie se apoye plana sobre el chasis.

Rayo central.

Al centro del chasis, dirigido a la zona proximal del tercer metatarsiano, se requiere una angulación cefálica que va de los 5o a los 15o.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 10x12' '.
- **Indicaciones.**
Retirar calzado de la extremidad afectada.

4.6.1 Pie Oblicuo.

Estructuras a visualizar.

Huesos del tarso, metatarso, falanges, articulaciones intertarsianas, seno del tarso.

posición del paciente.

El paciente se encontrara en decúbito supino, flexionando la rodilla lo suficiente de la extremidad afectada para permitir que la superficie plantar del pie se apoye plana sobre el chasis, hacer una rotación medial del pie y la pierna hasta que el pie forme una angulación de 30o con el plano del chasis.

Rayo central.

Al centro del chasis, dirigido a la zona proximal del tercer metatarsiano.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 25 de 40

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 10x12' '.
- **Indicaciones.**
Retirar calzado de la extremidad afectada.

4.6.2 Pie Lateral.

Estructuras a visualizar.

Huesos del tarso (calcáneo principalmente), metatarso, falanges, tibia y peroné en su porción distal.

posición del paciente.

Colocar al paciente en decúbito supino, girar al paciente hacia el lado de la extremidad afectada, se tiene que lograr que la rotación del cuerpo y la flexión de la rodilla permitan que el pie quede en posición lateral sobre el chasis, el pie se debe encontrar en posición neutra, la superficie plantar debe quedar perpendicular al chasis.

Rayo central. Al centro del chasis, dirigido a la base de los metatarsianos.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 10x12' '.
- **Indicaciones.** Retirar calzado de la extremidad afectada.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 26 de 40

5.- COLUMNA VERTEBRAL.



Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 27 de 40

5.1 Col. Cervical Lateral.

Estructuras a visualizar.

Cuerpos vertebrales, apófisis espinosas, espacios discales intervertebrales.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en bipedestación, colocando el hombro junto al bucky, colocar el cuerpo, el cuello y la cabeza en posición lateral, alinear el plano coronal perpendicular a la línea media del bucky, elevar ligeramente la barbilla dejar los hombros en relajación.

Rayo central.

Dirigir rayo central a nivel de c4.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 10x12' '.
- **Indicaciones.** Retirar accesorios del cuello, deberá suspenderse la deglución y respiración al momento del estudio.

5.1.1 Col. Cervical A.P.

Estructuras a visualizar.

Vertebras cervicales (desde c3 hasta c7), cuerpos vertebrales, apófisis espinosa, espacio discal intervertebral, espacio interpediculares.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en bipedestación, con la espalda pegada al bucky de pared, se debe alinear el plano sagital medio del cuero con el eje vertical del bucky, ajustar los hombros al mismo plano transversal, mantener al paciente con la barbilla elevada.

Rayo central.

Dirigir rayo central con una angulación cefálica de 15° entrando a nivel de c4.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 10x12' '.
- **Indicaciones.** Retirar accesorios del cuello, deberá suspenderse la deglución al momento del estudio.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 28 de 40

5.1.2 Col. Cervical Lateral en flexión.

Estructuras a visualizar.

Cuerpos vertebrales, apófisis espinosas, espacios discales intervertebrales.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en bipedestación, colocando el hombro junto al bucky, colocar el cuerpo, el cuello y la cabeza en posición lateral, alinear el plano coronal perpendicular a la línea media del bucky, elevar ligeramente la barbilla dejar los hombros en relajación, se deberá hacer una hiper flexión, de manera que la barbilla quede lo mas cerca posible del pecho.

Rayo central.

Dirigir rayo central a nivel de c4.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 10x12' '.
- **Indicaciones.** Retirar accesorios del cuello, deberá suspenderse la deglución al momento del estudio, mantener la flexión.

5.1.3 Col. Cervical Lateral en extensión.

Estructuras a visualizar.

Cuerpos vertebrales, apófisis espinosas, espacios discales intervertebrales.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en bipedestación, colocando el hombro junto al bucky, colocar el cuerpo, el cuello y la cabeza en posición lateral, alinear el plano coronal perpendicular a la línea media del bucky, elevar ligeramente la barbilla dejar los hombros en relajación, se deberá hacer una hiper extensión, manteniendo la barbilla elevada inclinando la cabeza hacia atrás tanto como sea posible.

Rayo central.

Dirigir rayo central a nivel de c4.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 10x12' '.
- **Indicaciones.** Retirar accesorios del cuello, deberá suspenderse la deglución al momento del estudio, mantener la extensión.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 29 de 40

5.1.4 Col. Cervical Oblicua.

Estructuras a visualizar.

Cuerpos vertebrales, espacios discales intervertebrales, pedículos, agujeros intervertebrales.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en bipedestación con la espalda hacia la parrilla, debe rotarse la cabeza y el cuerpo del paciente a 45o, colocando el hombro del lado opuesto a examinar lo mas cercano posible a la parrilla, los agujeros vertebrales mas alejados del chasis, quedando paralelos al plano del mismo.

Rayo central.

Dirigir rayo central a nivel de c4 con una angulación cefálica de 15o.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 10x12' '.
- **Indicaciones.**

Retirar accesorios del cuello, deberá suspenderse la deglución al momento del estudio.

5.2 Col. Dorsal A.P.

Estructuras a visualizar.

Cuerpos vertebrales T1 A T12, pedículos, apófisis espinosa y transversa, espacios discales intervertebrales.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en bipedestación con la espalda hacia la parrilla, alinear el plano sagital medio del cuerpo con la línea vertical de la parrilla, ajustar los hombros para que queden en el mismo plano transversal.

Rayo central.

Perpendicular al centro del chasis, incidiendo en T6 (8cm por debajo del manubrio esternal).

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 14x17''.
- **Indicaciones.** Retirar la ropa de la cintura hacia arriba, pedir al paciente que haga una inspiración forzada, seguida de una espiración, seguida de la toma radiográfica.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA



DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 30 de 40

5.2.1 Col. Dorsal Lateral.

Estructuras a visualizar.

Cuerpos vertebrales T1 A T12, apófisis espinosas, espacios discales intervertebrales, agujeros de conjunción.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en bipedestación en posición lateral, preferentemente lado derecho para disminuir la silueta cardiaca, ambos brazos deberán entrelazarse por detrás de la nuca, juntando los codos, alinear el plano coronal interaxilar con el eje longitudinal de la parrilla y el plano transversal debe coincidir con el borde inferior de las escapulas.

Rayo central. Perpendicular al centro del chasis, incidiendo en T6 (plano transversal por debajo del borde inferior de las escapulas).

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 14x17''.
- **Indicaciones.** Retirar la ropa de la cintura hacia arriba, pedir al paciente que haga una inspiración forzada, seguida de una espiración, seguida de la toma radiográfica.

5.3 Col Lumbar A.P,

Estructuras a visualizar.

Cuerpos vertebrales L1 a L5, pedículos, apófisis espinosa y transversa, espacios discales intervertebrales, sacro.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en bipedestación con la espalda hacia la parrilla, alinear el plano sagital medio del cuerpo con la línea vertical de la parrilla, ajustar los hombros para que queden en el mismo plano transversal, hacer coincidir el borde de las crestas iliacas con el plano transversal.

Rayo central. Perpendicular al centro del chasis, incidiendo en L4, plano transversal a nivel de crestas iliacas.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 14x17''.
- **Indicaciones.** Retirar la ropa de la cintura hacia abajo, pedir al paciente que haga una inspiración forzada, seguida de una espiración, manteniéndose en apnea seguida de la toma radiográfica.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 31 de 40

5.3.1. Col. Lumbar Lateral.

Estructuras a visualizar.

Cuerpos vertebrales, apófisis espinosas, espacios discales intervertebrales, agujeros de conjunción.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en bipedestación en lateral con el lado izquierdo pegado a la parrilla (para evitar silueta hepática), alinear el plano coronal inter axilar con la línea media del bucky, los brazos cruzados detrás de la nuca.

Rayo central.

Dirigir rayo central a nivel de L4, haciendo coincidir el plano transverso con el borde superior de las crestas iliacas.

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 14x17”.
- **Indicaciones.** Retirar la ropa de la cintura hacia abajo, hacer una inspiración forzada, seguida de una espiración y mantenerse en apnea, hacer el disparo.

5.3.2 Col. Lumbar Oblicua.

Estructuras a visualizar.

Cuerpos vertebrales, espacios discales intervertebrales, articulaciones interapofisiarias.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en bipedestación con la espalda hacia la parrilla, colocar los brazos por detrás de la nuca, girar el cuerpo a 45o, pegando el lado a estudiar al bucky.

Rayo central.

Dirigir rayo central a nivel de L4, haciendo coincidir el plano transverso con el borde superior de las crestas iliacas

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 14x17”.
- **Indicaciones.** Retirar la ropa de la cintura hacia abajo, hacer una inspiración forzada, seguida de una espiración manteniéndose en apnea, hacer el disparo.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 32 de 40

5.3.3 Col. Lumbar Extensión.

Estructuras a visualizar.

Cuerpos vertebrales, apófisis espinosas, espacios discales intervertebrales, agujeros de conjunción.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en bipedestación en lateral con el lado izquierdo pegado a la parrilla (para evitar silueta hepática), alinear el plano coronal inter axilar con la línea media del bucky, los brazos cruzados detrás de la nuca, seguida de una híper extensión de la región lumbar.

Rayo central.

Dirigir rayo central a nivel de L4, haciendo coincidir el plano transverso con el borde superior de las crestas iliacas

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 14x17”.
- **Indicaciones.** Retirar la ropa de la cintura hacia abajo, hacer una inspiración forzada, seguida de una espiración y mantenerse en apnea, hacer el disparo.

5.3.4 Col. Lumbar flexión.

Estructuras a visualizar.

Cuerpos vertebrales, apófisis espinosas, espacios discales intervertebrales, agujeros de conjunción.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en bipedestación en lateral con el lado izquierdo pegado a la parrilla (para evitar silueta hepática), alinear el plano coronal inter axilar con la línea media del bucky, los brazos cruzados detrás de la nuca, seguida de una híper flexión de la región lumbar.

Rayo central.

Dirigir rayo central a nivel de L4, haciendo coincidir el plano transverso con el borde superior de las crestas iliacas

- **Distancia foco película.** 110 cm.
- **Tamaño de chasis.** 14x17”.
- **Indicaciones.** Retirar la ropa de la cintura hacia abajo, hacer una inspiración forzada, seguida de una espiración y mantenerse en apnea, hacer el disparo.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 33 de 40

6.- CRÁNEO.



Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 34 de 40

6.1 Cráneo P.A.

Estructuras a visualizar.

Hueso frontal, senos frontales, celdas etmoides anteriores, rebordes petrosos.

Posición del paciente.

El paciente puede estar en bipedestación, sentado o en decúbito supino, colocar al paciente con la parte anterior de la cabeza y la nariz sobre la mesa o la parrilla y alinear el plano sagital medio del cuerpo con la línea vertical de la parrilla y con el plano transversal con relación a la línea orbito meatal.

Rayo central.

Dirigir el rayo central con una angulación caudal de 15º y saliendo a nivel del nasión.

- **Distancia foco película.** 110cm.
- **Tamaño del chasis.** 10x12”.
- **Indicaciones.** Retirar objetos metálicos de la cabeza, evitar movimiento y suspender la respiración durante la toma.

6.2 Cráneo Lateral.

Estructuras a visualizar.

Silla turca, apófisis clinoides, porción escamosa del parietal y temporal, seno esfenoidal.

Posición del paciente.

El paciente puede estar en bipedestación, sentado o en decúbito semiprono, con el lado afectado pegado a la mesa o bucky de pared, colocando el conducto auditivo externo en la línea media de la mesa o sistema de parrilla, ajustar para que el plano sagital medio quede al centro del chasis.

Rayo central. Dirigir el rayo central en un punto a 5cm por encima del conducto auditivo externo.

- **Distancia foco película.** 110cm, si el área de interés es silla turca se dará una distancia de 180cm...
- **Tamaño del chasis.** 10x12” transversalmente.
- **Indicaciones.** Retirar objetos metálicos de la cabeza, evitar movimiento y suspender la respiración durante la toma.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA



DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 35 de 40

6.3 Cráneo axial A.P. (proyección de Towne).

Estructuras a visualizar.

Hueso occipital, dorso de la silla y apófisis clinoides, borde posterior del agujero occipital, peñascos, conducto auditivo interno.

Posición del paciente.

El paciente estará sentado o en decúbito supino sobre la mesa, alinear el plano sagital medio del cuerpo con la línea vertical del chasis, ajustar la cabeza colocándola línea orbito meatal perpendicular al plano de la placa.

Rayo central.

Dirigir el rayo central con una angulación caudal de 35º con la línea orbito meatal perpendicular al chasis, dirigido 5cm por encima de la glabella.

- **Distancia foco película.** 110cm.
- **Tamaño del chasis.** 10x12”.
- **Indicaciones.** Retirar objetos metálicos de la cabeza, evitar movimiento y suspender la respiración durante la toma.

6.4 Cráneo Waters.

Estructuras a visualizar.

Senos maxilares, senos frontales y senos etmoidales.

Posición del paciente.

El paciente se encontrara en bipedestación o sentado con la cara de frente al bucky de pared, colocar las manos del paciente a ambos lados de la cabeza, sobre el bucky, alinear el plano sagital medio del cuerpo con el eje vertical del chasis, extender el mentón para que se apoye sobre el chasis, ajustar la cabeza para que la línea orbito meatal forme un ángulo de 37º con el plano de la placa.

Rayo central.

Dirigir el rayo central perpendicular al plano de la placa para que salga por el acantion.

- **Distancia foco película.** 110cm.
- **Tamaño del chasis.** 10x12”.
- **Indicaciones.** Retirar objetos metálicos de la cabeza, evitar movimiento y suspender la respiración

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA



DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 36 de 40

durante la toma.

6.5 Cráneo Caldwell.

Estructuras a visualizar. Senos frontales y senos etmoidales.

Posición del paciente.

El paciente se encontrará en bipedestación o sentado con la cara de frente al bucky de pared, colocar las manos del paciente a ambos lados de la cabeza, sobre el bucky, alinear el plano sagital medio del cuerpo con el eje vertical del chasis, colocar la frente y nariz pegadas al bucky, de manera que la línea orbite meatal sea perpendicular al bucky.

Rayo central. Dirigir el rayo central perpendicular al plano de la placa para que salga por el nasión.

- **Distancia foco película.** 110cm.
- **Tamaño del chasis.** 10x12”.
- **Indicaciones.** Retirar objetos metálicos de la cabeza, evitar movimiento y suspender la respiración durante la toma.

- **Puesto del responsable(s)**

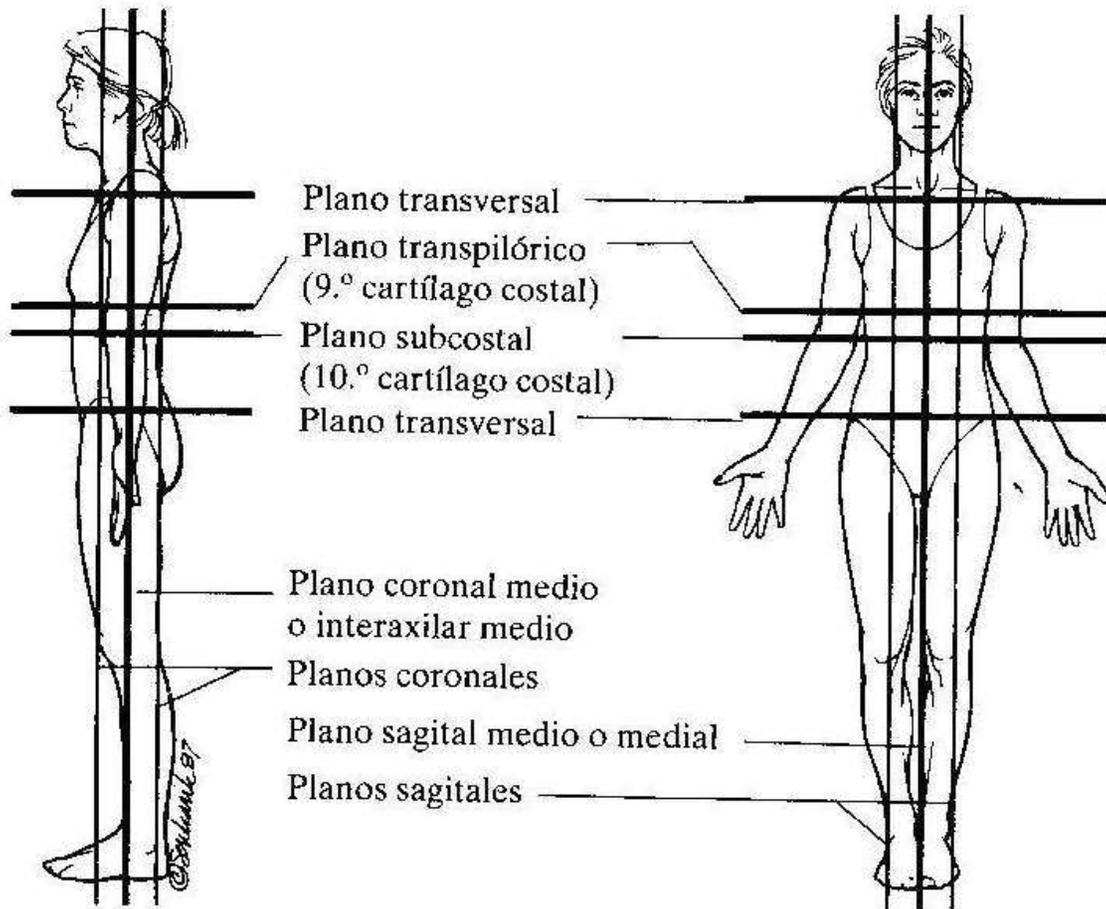
6. Diagrama de Flujo / Soporte Referencial (imágenes, fotos, referencias).

Planos anatómicos.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 37 de 40



Nomenclatura posiciones radiológicas.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA



SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CEMA
CENTRO DE EXCELENCIA MÉDICA EN ALTURA



DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 38 de 40

A.P.	Antero Posterior
P.A.	Postero Anterior.
O.A.D.	Oblicua Anterior Derecha.
O.A.I.	Oblicua Anterior Izquierda.
O.P.D.	Oblicua Posterior Derecha.
O.P.I.	Oblicua Posterior Izquierda.
Lateral	Lateral.

Referencias.

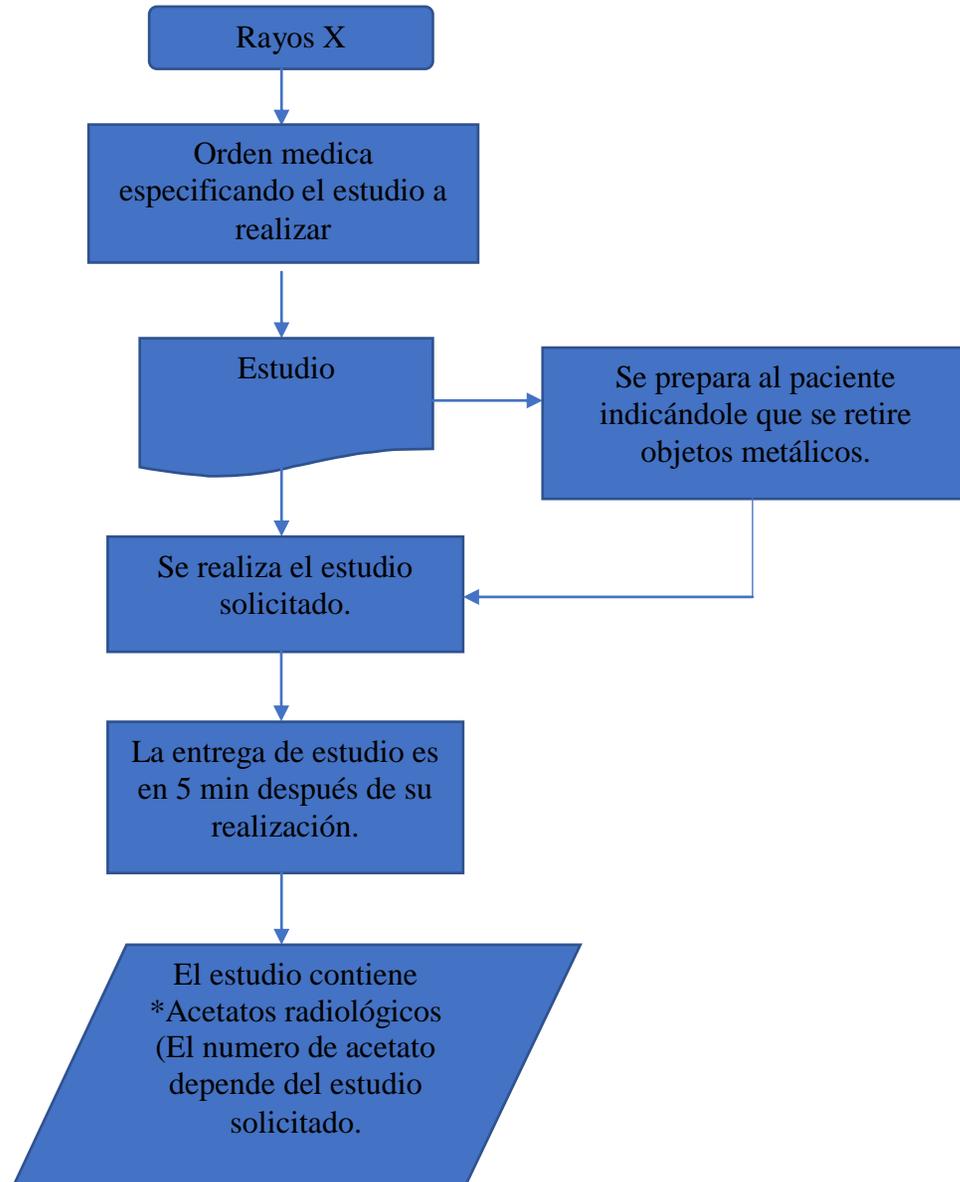
Posiciones radiográficas Manual de bolsillo, Cynthia A. Dennis /Chris R. May /Ronald L. Eisenberg, MASSON – Little, Brown.

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR.JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 39 de 40

7. Diagrama de Flujo



Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR. JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA

DOCUMENTO GUIA PARA LA TOMA DE ESTUDIOS RADIOGRAFICOS

Departamento / Área: Imagenología	Vigente a partir de: MAYO 2023	Clave: CEMA-DG-IM-TR-01
	Versión: 6.0	Página 40 de 40

8. Resultado deseado / Entregables.

El presente documento de operación está dirigido al personal operativo técnico en el área de radiología de la Organización. Fue elaborado con la intención de estandarizar los protocolos descritos en el mismo, para lograr una uniformidad de estudios, permitiendo ser al servicio de radiología una herramienta practica, confiable y certera en el apoyo al diagnostico medico.

Así también, se busca optimizar los tiempos de los estudios, esto sin afectar la calidad y trato al paciente, de igual forma, se busca brindar una atención óptima y de calidad, siempre cuidando el bienestar del paciente y del personal involucrado, al usar técnicas radiológicas con bajo factor de exposición radiológica, siguiendo los lineamientos descritos en el presente.

En conclusión, al seguir los protocolos descritos en este documento, se dará un mejor servicio al paciente, disminuyendo los tiempos de espera, exponiendo menos a radiaciones ionizantes a paciente y personal, llegar a la entrega de estudios de alta confiabilidad y calidad.

9.- Indicador (es)

Hacer referencia al resultado programado.

No.	TIPO	NOMBRE	ALGORITMO	OBJETIVO	FRECUENCIA DE REVISIÓN
1	PROCESO	Porcentaje de placas de desecho en el área de imagenología	Número de placas de desecho De RX en el mes/ Número total de placas utilizadas al mes X 100	Que la cantidad sea menor del 10 %del total de placas del mes	mensual

Elaboró	Autorizó	Revisó	Libero
FRANCISCO JAVIER LICONA BAUTISTA TECNICO RADIOLOGO	DR.JOSE MARIA BUSTO VILLARREAL RESPONSABLE DEL AREA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN	LIC. ROSA ANGÉLICA BEJARANO LÓPEZ COORDINADORA DE CALIDAD	DRA. GABRIELA MURGUIA CANOVAS DIRECTORA GENERAL DE CEMA