

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>		<b>FECHA: 19/10/2020</b>
		<b>TRD:</b>
		<b>PÁGINA: 1 de 30</b>

## MARCO TEORICO

### DEFINICIONES:

**Radiación:** La radiación es la emisión y propagación de energía a través del espacio ó una sustancia en forma de ondas o partículas.

#### Radiaciones Ionizantes.

La radiación ionizante se define como aquella capaz de producir iones al quitar o agregar un electrón a un átomo; se clasifica en dos grupos:

1. Radiación de partículas. Se debe a partículas pequeñas de materia que poseen masa y viajan en línea recta a gran velocidad, transmiten energía cinética por medio de masas pequeñas con movimientos muy rápidos.
2. Radiación electromagnética. Se define como la propagación de energía en forma de onda, sin masa a través del espacio o materia.

**Partícula:** Este identifica las radiaciones electromagnéticas como haces discretos de energía llamadas fotones ó cuantos.

**Ionización:** Es la producción de iones, o el proceso de convertir un átomo en Ion; la ionización trata solo de electrones y requiere energía suficiente para sobrepasar la fuerza electrostática que une el electrón al núcleo. Cuando se saca un electrón de un átomo en el proceso de ionización, se produce un Ion par. El átomo se hace un Ion positivo, y el electrón eliminado se convierte en un Ion negativo.

**Radiactividad:** Se define como el proceso por medio de los cual ciertos átomos ó elementos inestables sufren desintegración espontánea ó mueren en un esfuerzo por obtener un estado nuclear más equilibrado.

**Radiación X:** La radiación es la emisión y propagación de energía a través del espacio ó una sustancia en forma de ondas ó partículas.

**Radiografía:** Son una forma de radiación electromagnética, como la luz visible. En un ambiente de cuidados médicos, los rayos x son emitidos por una maquina como partículas individuales, llamadas fotones, las cuales atraviesan el cuerpo. Se utiliza una película especial para registrar las imágenes que se crean.

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>		<b>FECHA: 19/10/2020</b>
		<b>TRD:</b>
		<b>PÁGINA: 2 de 30</b>

Las estructuras densas, como los huesos, bloquearan la mayoría de las partículas de rayos x y aparecerán de color blanco; el metal y los medios de contraste (tintes especiales utilizados para resaltar áreas del cuerpo) también aparecerán de color blanco. Las estructuras que contiene aire se verán negras y los músculos, la grasa y los líquidos aparecerán como sombras de color gris.

## Tipos de Rayos X

La radiación X es una radiación electromagnética ionizante de alta energía; al igual que todas las radiaciones electromagnéticas tiene las propiedades de ondas y partículas. Los rayos X se definen como haces de energía de menor peso (fotones) sin una carga eléctrica, que viaja en ondas con una frecuencia específica a la velocidad de la luz

## PROPIEDADES DE LOS RAYOS X.

Entre las muchas propiedades de los rayos X, tenemos 4 como las más importantes para la radiología:

1. Capacidad para causar fluorescencia en ciertas substancias (Fluoroscopio) **Efecto Luminiscente.**
2. Al atravesar la materia son absorbidos y dispersados. **Atenuación**
3. Son capaces de atravesar el cuerpo humano, tanto más fácilmente cuanto más penetrantes son (más alto voltaje) **Poder de penetración.**
4. Capacidad de los Rayos X para formar una imagen latente en la emulsión de la película

### Efecto Fotográfico.

La imagen que se forma es debida a la radiación que logra atravesar el organismo, por lo que la radiografía viene a ser el negativo del organismo.

Cuando pasan totalmente los rayos x **Negro**

Cuando no pasan rayos x **Blanco**

Cuando pasan parcialmente **Gris**

5. Los rayos X tienen efectos biológicos, Nocivo en Radiodiagnóstico, Benéfico en radioterapia.

6. Son invisibles y no se pueden detectar con ninguno de los sentidos

7. No tienen masa ni peso.

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E. VALLE DEL CAUCA NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>	<b>FECHA: 19/10/2020</b>
		<b>TRD: PÁGINA: 3 de 30</b>

8. Viajan a la velocidad luz. (300,000 km/seg).
9. Los rayos X no tienen carga
10. Viajan en líneas rectas y se pueden desviar o dispersar.
11. Viajan en ondas y tienen longitudes de onda corta con una frecuencia alta.
12. Pueden causar cambios biológicos en las células vivas.
13. Ionizan los gases del aire (ionización, pérdida de un electrón en el átomo que recibe los rayos x) **Efecto ionizante.**
14. Se atenúan con la distancia al tubo de rayos x.

### **NATURALEZA DE LOS RAYOS X.**

Actualmente se sabe que los rayos X pertenecen a un grupo de radiaciones electrónicas, llamadas así, debido a que constituyen una combinación de energía eléctrica y magnética. Estas radiaciones no poseen partículas o masa, sino que son energía pura.

Otras radiaciones electromagnéticas son: ondas de radio, rayos infrarrojos, luz ultravioleta, rayos gamma, rayos cósmicos y la luz visible. Todos estos rayos tienen un movimiento ondulatorio y una trayectoria recta al desplazarse en el espacio llevando una velocidad de 300,000 km./seg., teniendo un aspecto en común: longitud de onda. Cada radiación tiene una longitud de onda característica que determina su frecuencia. Los rayos que poseen longitud de onda corta son por ello de mayor frecuencia y poder de penetración que los de longitud de onda larga, teniendo menor frecuencia y menor poder de penetración.

La longitud de onda se define como la distancia entre la cresta de una onda y la cresta de la siguiente. Determina la energía y poder de penetración de la radiación. Mientras más corta sea la distancia entre las crestas menor es la longitud de onda, y mayor la energía y capacidad de penetrar la materia. La longitud de onda se mide en nanómetros (1 por 10 a los menos 9 metros, o una billonésima de un metro). La frecuencia se refiere al número de longitudes de onda que pasan.

### **CALIDAD DE LA IMAGEN RADIOGRAFICA**

La buena calidad radiográfica viene definida como la fidelidad con la que aparecen en la imagen las estructuras anatómicas examinadas y que permiten por tanto al médico extraer conclusiones diagnósticas. Esta buena representación de las estructuras anatómicas requiere que la imagen presente una adecuada densidad, un contraste suficiente y una buena nitidez.

**DENSIDAD:** La densidad de una imagen viene definida por su grado de ennegrecimiento. Así, una

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>	<b>FECHA: 19/10/2020</b>	
	<b>TRD:</b> <b>PÁGINA: 4 de 30</b>	

imagen radiológica está constituida por zonas con distintos tejidos y espesores que a atravesado el haz, es decir, integrada por densidades distintas presentando zonas más claras alternando con

otras más oscuras y otras de densidades intermedias.

La densidad de la imagen va a ser consecuencia directa de la exposición o cantidad de rayos x que

incidan sobre la película.

Decimos que una imagen radiográfica tiene adecuada densidad cuando presenta una mayoría de

densidades dentro de los valores distinguibles por el ojo humano. Por el contrario, hablaremos de

una imagen sobre expuesta cuando presenta muchas densidades por encima de los valores y de

una imagen sub expuesta cuando muchas densidades están por debajo.

Son muchos los factores que influyen en la densidad de la imagen, en realidad, cualquier modificación en las condiciones del equipo o de sus accesorios para obtener la imagen influye en

mayor o menor medida en la densidad final. Así, tanto el tipo de aparato como los factores de exposición que utilizemos, las características del paciente, el tipo de película o de receptor de imagen y la técnica del procesamiento, entre otros, van a determinar que la densidad de la imagen

sea o no adecuada.

**CONTRASTE:** El contraste de una imagen viene definido por la posibilidad de distinguir dos o más densidades distintas. Para que aparezcan densidades distintas o contrastes en una imagen es necesario que el haz de radiación atraviese estructuras de distinto espesor y/o de distinta densidad y/o de distinto numero anatómico ya que de lo contrario solo aparecería una única densidad y por lo tanto no habría contraste.

Uno de los factores que más disminuye el contraste de la imagen es la radiación dispersa que emana del propio paciente.

Es de tener en cuenta que un mejor contraste de la imagen obliga a utilizar altas de dosis de radiación para los pacientes, por ello, al hablar de una imagen de buena calidad diagnostica nos referimos a aquella que presenta un contraste suficiente para distinguir estructuras y poder establecer un diagnóstico.

**NITIDEZ Y DEFINICIÓN:** La nitidez viene definida como la clara apreciación de los bordes de los objetos proyectados en una imagen.

El concepto de definición de una imagen expresa como el grado de claridad y de exactitud en la apreciación de los detalles lo que obliga a la existencia de una buena diferencia de densidad entre las estructuras. Los principales factores que influyen en la nitidez de la imagen son los llamados geométricos (tamaño del foco, distancia foco-película, distancia objeto-película) los debidos al paciente, los relativos a la combinación película-pantalla.

**RESOLUCIÓN:** La resolución es la medida del grado de apreciación visual de un detalle fino, es decir, de la definición. En sistemas convencionales se expresa según el número o pares de

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>	<b>FECHA: 19/10/2020</b>	
	<b>TRD:</b>	
	<b>PÁGINA: 5 de 30</b>	

líneas por milímetro que se pueda identificar con claridad. En este sentido la radiografía proporciona imágenes con una muy buena resolución.

La resolución de una imagen depende del contraste de la misma y de la capacidad visual del observador, es por tanto un concepto subjetivo.

**RC:** Rayo central

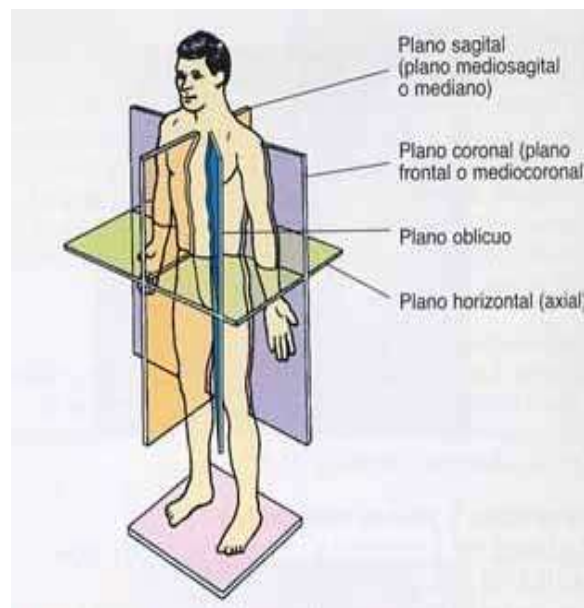
**RI:** Receptor de imagen

**Plano sagital:** es cualquier plano longitudinal que divide el cuerpo en derecho e izquierdo. Se denomina sagital porque pasa a través de la sutura sagital del cráneo.

**Plano coronal:** Es cualquier plano longitudinal que divide al cuerpo en una parte anterior y una posterior. Se denomina coronal porque pasa aproximadamente a través de la sutura coronal del cráneo.

**Plano Horizontal (Axial):** Es cualquier plano transversal que atraviese el cuerpo en ángulos rectos con respecto al plano longitudinal y divida el cuerpo en superior e inferior.

**Plano oblicuo:** Es un plano longitudinal o transversal que no sea paralelo a los planos sagital, coronal u horizontal.

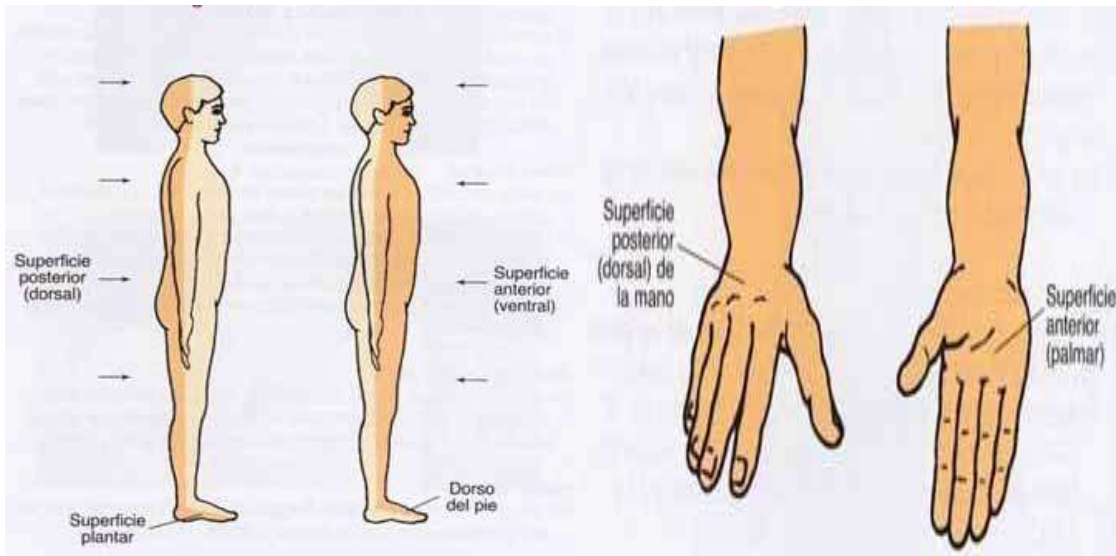


**Términos para designar las partes posteriores y anteriores del cuerpo.**

**Posterior o Dorsal:**

Se refiere a la parte posterior del paciente, o a la parte del cuerpo observada cuando se mira a una persona de espaldas comprende las plantas del pie y el dorso de las manos.

**Anterior o ventral:** Se refiere a la mitad anterior del paciente o a la parte del cuerpo observada cuando se mira a una persona desde el frente. Comprende el dorso del pie y las palmas de las manos



**Proyección AP:** El Rayo central entra por la parte anterior y hacia atrás del cuerpo.

**Proyección PA:** El rayo central entra por la parte posterior o espalda hacia adelante.

**Proyecciones Oblicuas o Medio laterales:** El rayo central entra por un ángulo paralelo entre la posición lateral y la anteroposterior

**Posición supina:** Acostado sobre la espalda, mirando hacia arriba.

**Posición prona:** Acostado sobre el abdomen, mirando hacia abajo (la cabeza puede estar rotada hacia alguno de los dos lados).

**Posición Erecta:** sentado o de pie con la columna en forma vertical.

**Posición Decúbito (horizontal):** Acostado en cualquier orientación (prona, supina, sobre un lado).

**Decúbito Dorsal:** acostado sobre la espalda (supina)

**Decúbito Ventral:** acostado sobre el abdomen (prona)

**Decúbito Lateral:** acostado sobre uno de los dos lados (lateral Derecho o Lateral Izquierdo)

**OPD:** Posición oblicuas posteriores Derecha

**OPI:** Posición oblicua Izquierda.

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>	<b>FECHA: 19/10/2020</b>
		<b>TRD:</b> <b>PÁGINA: 7 de 30</b>

**OAD:** Posición oblicua anterior Derecha.

**OAI:** Posición oblicua Izquierda.

**Proyección Axial:** se refiere al eje mayor de una estructura (alrededor del cual un cuerpo rotatorio gira o está dispuesto).

**Proximal:** implica cerca del origen.

**Distal:** implica lejos del origen.

**Cefálico:** implica cerca de la cabeza.

**Caudal:** implica lejos de la cabeza.

**Ángulo cefálico:** El rayo central se dirige hacia el extremo cefálico del cuerpo.

**Ángulo caudal:** El rayo central se dirige hacia los pies.

## **MATERIALES**

Sala radiológica acondicionada con láminas de Plomo que cubran sus paredes internas uniformemente y que garantice el cumplimiento de estándares de habilitación, Técnico o tecnólogos en Rayos X, Dosímetro, Delantal plomado, Equipo de rayos X, Numerador para marcar las placas, intercomunicador para la sala de rayos x, Mesa de Rayos X con bucky o Bucky de pared, Chasis para la toma del examen, Divisor plomado para chasis, Material radiográfico para la toma del examen.

## **EQUIPO DE RADIOLOGIA**

### **DESCRIPCION DEL EQUIPO DE RAYOS X COVENCINAL**

MESA: DAUPHINE CGR.

BUKI MURAL: LIEBEL-FLARSHEIN.

MOELO:1025.

MANUFACTURADO SEPTIEMBRE 1976

SERIAL Nro29-076

BRAZO: CGR

TUBO: CLE-GLE DE RADIOLOGIE.

STATORIX 240-90 N° i3 4ii

MAXIMO KILOVOLTAJE:150 Kv

MADEIN FRANCE.

CONSOLA:

GENERAY

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E. VALLE DEL CAUCA NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>	<b>FECHA: 19/10/2020</b>
		<b>TRD:</b> <b>PÁGINA: 8 de 30</b>

**MODELO: UNIMAX 300**  
**MATRICULA: 852 CODICE819040**  
**MA 200**

### **DESCRIPCION DEL EQUIPO DE RAYOS X PORTATIL**

**MARCA: PRIMAX**  
**MODELO: CYBERMOBIL PLUS 4.**  
**RAYS X DE 4 KW,200 mAs,110Kv**

### **DESCRIPCION DEL EQUIPO DE RAYOS X ARCO EN C**

**MEDISONX RAY**  
**MCA-6200**  
**TUBO DE RX DE ANODO INMOVIL**  
**NOMBRE DEL TUBO TOSHIBA DF 151SBR**  
**MANCHA FOCAL 0.5mm\1.5mm**  
**VOLTAJE KV .110KV**  
**FABRICANTE TOSHIBA E5764SD-P4A**  
**CAVINA PLOMADA**

### **TÉCNICAS PARA LA TOMA DE RADIOGRAFIA CONVENCIONAL.**



**FORMATO DE PELICULA: 10 X 12 CM.**  
**DFP: 115cm**  
**EN MESA O BUKI MURAL.**  
**VALOR DE LAEXPOSICION: KV 70-75.**  
**PREPARACION DEL PACIENTE:**  
**RETIRAR DENTADURA POSTIZA, GAFAS, MOÑAS, AROS, CADENA.**



	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>	<b>FECHA: 19/10/2020</b>
		<b>TRD:</b> <b>PÁGINA: 9 de 30</b>

### Proyección.

Si el paciente no puede moverse de la posición supina, se puede obtener una proyección AP de cráneo algo magnificada. Para ello se ajusta la cabeza en posición AP y se dirige el rayo central hacia el nasión con un ángulo cefálico de 10-15° o perpendicular. Estructuras visibles y criterios de evaluación: igual que la PA

Nota: para observar sólo el hueso frontal, el rayo central se dirige a un punto situado a mitad de distancia entre las tuberosidades frontales, con una angulación caudal paralela a la línea supraorbitomeatal (glabelomeatal).

### Posiciones laterales



- Paciente en decúbito semiprono, en bipedestación o sentado con el tronco erecto (en pacientes con dificultades respiratorias...). Si se realiza en decúbito semiprono el paciente se apoya en el antebrazo y flexiona la rodilla del lado elevado
- Plano sagital medio del cabeza paralelo (horizontal) al plano del film
- Región del conducto auditivo externo centrado en la línea media de la mesa. El técnico debe colocar una mano debajo de la región mandibular y la otra en la región parietal para centrar el CAE y ajustar la cabeza
- LIOM paralela al eje transversal del film y línea interpupilar perpendicular al film
- Chasis en la bandeja Bucky centrado a unos 5 cm por encima del conducto auditivo externo
- Se suspende la respiración durante la exposición
- Rayo central perpendicular al punto medio del film entrando a unos 5 cm por encima del CAE en las exploraciones generales de cráneo.
- Cuando el paciente no puede ser colocado en posición semiprona o sentado y tras descartar lesiones de columna cervical, la exploración puede realizarse en camilla o en cama con el paciente en decúbito supino ajustando los hombros en el mismo plano transversal. Se coloca el punto de interés lo más cercano posible al chasis, se eleva la cabeza apoyándola en soportes adecuados para centrarla con el chasis vertical. El PSM de la cabeza quedará en vertical. El rayo central horizontal se dirige perpendicularmente al plano del film y se centra unos 5 cm por encima del CAE. Esta posición lateral con rayo horizontal se recomienda para demostrar hemorragias traumáticas en el seno esfenoidal a consecuencia de una fractura de la base del cráneo.

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>	<b>FECHA: 19/10/2020</b>
		<b>TRD:</b> <b>PÁGINA: 10 de 30</b>

### Estructuras visibles y criterios de evaluación

- Se observa una imagen lateral de las dos mitades superpuestas del cráneo, mayor detalle en el lado más próximo al film. Se identifican bien la silla turca, las clinoides anteriores y posteriores y la lámina cuadrangular del esfenoides
- Todo el cráneo estará incluido
- Superposición de: las ramas mandibulares, los techos de las órbitas, las regiones mastoideas, los CAEs, las ATMs
- Silla turca sin rotación.

Radiografía de los senos paranasales

*radiografías de los senos paranasales* es una imagen de las cavidades llenas de aire que se encuentran en la parte frontal del cráneo.

### FORMATO DE PELICULA 8 X 10 cm

DFP: 115cm

EN MESA O BUKI MURAL.

VALOR DE LAEXPOSICION: KV 70-75.

PREPARACION DEL PACIENTE:

RETIRAR DENTADURA POSTIZA, GAFAS, MOÑAS, AROS, CADENA.

### WATHERS



## TAWN



## LATERAL



### Estructuras visibles y criterios de evaluación

- seno etmoideo: localizado dentro del rostro, en la zona del tabique de la nariz. El seno etmoideo está presente al nacer y sigue desarrollándose.
- seno maxilar: localizado dentro del rostro, alrededor del área de las mejillas. El seno maxilar está también presente al nacer y sigue desarrollándose.

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>	<b>FECHA: 19/10/2020</b>
		<b>TRD:</b> <b>PÁGINA: 12 de 30</b>

- seno frontal: localizado dentro del rostro, en el área de la frente. El seno frontal no se desarrolla hasta aproximadamente los siete años de edad.
- seno esenoide: localizado en la zona profunda del rostro, por detrás de la nariz. No se desarrolla hasta la adolescencia.

### **Radiografía de ORBITA.**



FORMATO DE PELICULA 8 X 10 cm

DFP: 115cm

EN MESA O BUKI MURAL.

VALOR DE LAEXPOSICION: KV 70-75.

PREPARACION DEL PACIENTE:

RETIRAR DENTADURA POSTIZA, GAFAS, MOÑAS, AROS, CADENA  
SILLA TURCA TOWNE

### **POSICION**

Decúbito supino, Sentado o en bipedesta.

### **DFP**

100 a 115 cm.

RC: De 5 cm a 6,5 cm. pago Encima de la glabella,

**En un ángulo caudal de 30 g**

**kVp 71**

**CHASIS** 8 X 10 longitudinal

**BUCKY** Con bucky mesa o mural

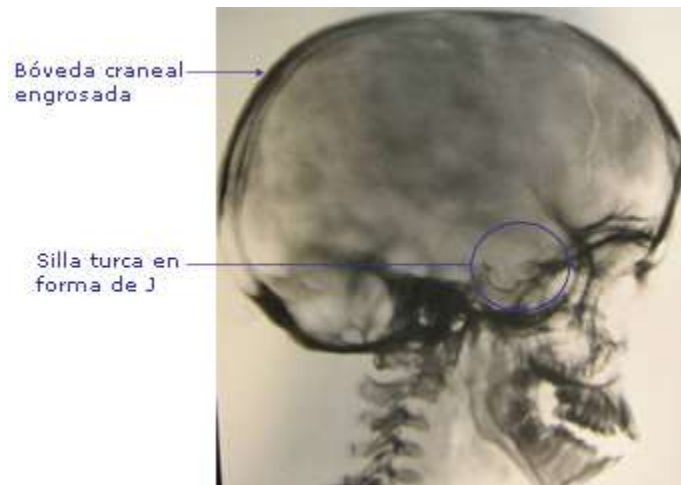
### **Notas**

Flexionar la cabeza y ajustar línea orbito-meatal perpendicular al chasis.

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>	<b>FECHA: 19/10/2020</b>
		<b>TRD:</b> <b>PÁGINA: 13 de 30</b>

### critérios de evaluación:

Se debe observar silla turca, apófisis clinoides anteriores y posteriores, dorso de la silla turca y clivus, Las apófisis clinoides anteriores deben estar superpuestas.



### FORMATO DE PELICULA 8 X 10 cm

#### RADIOGRAFIA DE HUESOS NASALES

DFP: 115cm

EN MESA O BUKI MURAL.

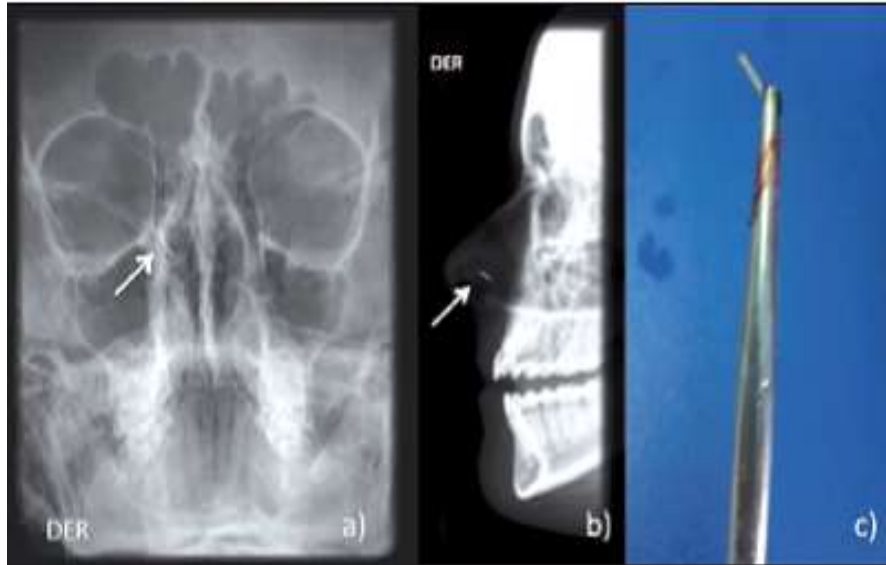
VALOR DE LAEXPOSICION: KV 70-75.

PREPARACION DEL PACIENTE: No traer objetos metálicos collares, MOÑAS, RETIRAR DIENTES POSTIZOS aretes, correa).

**Criterios de evaluación:** H El hueso nasal (o hueso propio de la nariz) es un hueso de la cara, par en número de dos, corto y compacto, en forma cuadrilátera, con dos caras (anterior y posterior) y cuatro bordes (superior, inferior, lateral o externo y medial o interno). Ambos huesos propios forman la raíz y el dorso o puente de la nariz.

### Por qué se toma.

Esta radiografía se toma normalmente para visualizar fracturas, inflamaciones y deformidades.



### UERADIOGRAFIA DDE CAVUM SOS

### RADIOGRAFIA DE CAVUM RINOFARINGEO



FORMATO DE PELICULA 8 X 10 cm  
DFP: 120cm  
EN MESA O BUKI MURAL.  
VALOR DE LAEXPOSICION: KV 70-75

Este examen evalúa el tamaño del tejido adenoideo de la faringe y de las amígdalas palatinas y su eventual repercusión sobre la amplitud de la vía aérea. Su principal indicación es en el estudio de niños que respiran por la boca, y en aquellos con otitis media a repetición.

Los rayos X tienen contraindicación relativa en pacientes embarazadas, por lo que en estos casos se debe informar al tecnólogo antes del examen.

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>		<b>FECHA: 19/10/2020</b>
		<b>TRD:</b>
		<b>PÁGINA: 15 de 30</b>

### Preparación e indicaciones:

- El paciente debe traer exámenes anteriores si no están en el archivo digital de los médicos.
- El examen se realiza sin preparación previa. No es necesario ayuno. Se aconseja no concurrir al examen con objetos personales de valor.

### Examen:

- La radiografía es tomada por un tecnólogo de rayos x y posteriormente interpretada e informada por un médico radiólogo.
- A menos que no sea posible para el paciente, el examen se toma de pie o sentado, en proyección lateral (de perfil).

### Radiografía de Columna Cervical.

FORMATO DE PELICULA 8 X 10 cm  
 DFP: 120cm  
 EN MESA O BUKI MURAL.  
 VALOR DE LAEXPOSICION: KV 70-75.

### Preparación para el examen: Quitar los objetos radiopacos de la zona a radiografiar. Estructuras visibles y criterios de evaluación

Existen 7 huesos cervicales, con 8 nervios espinales, en general son pequeños y delicados.

Sus procesos espinosos son cortos (con excepción de C2 y C7, los cuales tienen procesos espinosos incluso palpables). Nombrados de cefálico a caudal de C1 a C7, Atlas (C1) y Axis (C2), son las vértebras que le permiten la movilidad del cuello.

Esta radiografía se toma normalmente para visualizar fracturas, inflamaciones, y deformidades.



### Radiografía de Columna Torácica (dorsal)

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>	<b>FECHA: 19/10/2020</b>	
	<b>TRD:</b>	
	<b>PÁGINA: 16 de 30</b>	

FORMATO DE PELICULA 14 X 17 cm  
DFP: 120cm  
EN MESA O BUKI MURAL.  
VALOR DE LAEXPOSICION: KV 75-80.

**Preparación para el examen:**

Quitar los objetos radiopacos de la zona a radiografiar.

**Estructuras visibles y criterios de evaluación:** Se compone de doce vértebras, su formación da lugar a la curva cifótica que forma esta región. Los 12 huesos torácicos y sus procesos transversos tienen una superficie para articular con las costillas.

Alguna rotación puede ocurrir entre las vértebras de esta zona, pero en general, poseen una alta rigidez que previene la flexión o la excursión excesiva, formando en conjunto a las costillas la caja torácica, protegiendo los órganos vitales que existen a este nivel (corazón, pulmón y grandes vasos).

Los cuerpos vertebrales tienen forma de corazón con un amplio diámetro Antero Posterior. Los forámenes vertebrales tienen forma circular.

Esta radiografía se toma normalmente para visualizar fracturas, inflamaciones y deformidades.



**Radiografía de Columna Lumbar.**

FORMATO DE PELICULA 11 X 14 cm  
DFP: 115cm  
EN MESA O BUKI MURAL.  
VALOR DE LAEXPOSICION: KV 80-90.

**Preparación para el examen:**

HACER dieta líquida el anterior al examen, tomar un laxante el día anterior al examen y hacer un enema el día del examen, Quitar los objetos radiopacos de la zona a radiografiar.



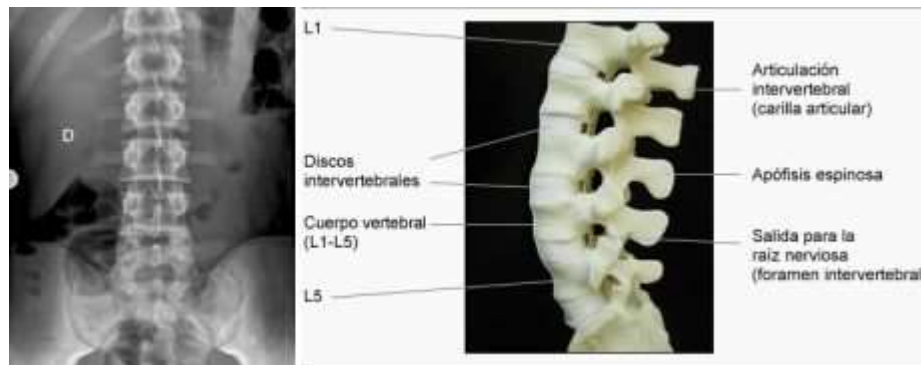
	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>		<b>FECHA: 19/10/2020</b>
		<b>TRD:</b>
		<b>PÁGINA: 17 de 30</b>

## Estructuras visibles y criterios de evaluación

Las 5 vértebras tienen una estructura muy robusta, debido al gran peso que tienen que soportar por parte del resto de vértebras proximales.

Permiten un grado significativo de flexión y extensión, además de flexión lateral y un pequeño rango de rotación. Es el segmento de mayor movilidad a nivel de la columna. Los discos entre las vértebras construyen la lordosis lumbar (tercera curva fisiológica de la columna, con concavidad hacia posterior).

Esta radiografía se toma normalmente para visualizar fracturas, inflamaciones y deformidades.



## Radiografía de Columna Lumbosacra

FORMATO DE PELICULA 12 X 14 cm  
 DFP: 115cm  
 EN MESA O BUKI MURAL.  
 VALOR DE LAEXPOSICION: KV 80-85.

### Preparación para el examen:

HACER dieta líquida el anterior al examen, tomar un laxante el día anterior al examen y hacer un enema el día del examen, Quitar los objetos radiopacos de la zona a radiografiar.

## Estructuras visibles y criterios de evaluación

Una radiografía de la columna lumbosacra es una imagen de los pequeños huesos (vértebras) en la parte baja de la columna, que incluye la región lumbar y el sacro, el área que conecta la columna a la pelvis.

Esta radiografía se toma normalmente para visualizar fracturas, inflamaciones y deformidades.



### Radiografía de Sacro Cóccix.

FORMATO DE PELICULA 10 X 12 cm

DFP: 115cm

EN MESA O BUKI MURAL.

VALOR DE LAEXPOSICION: KV 80-90.

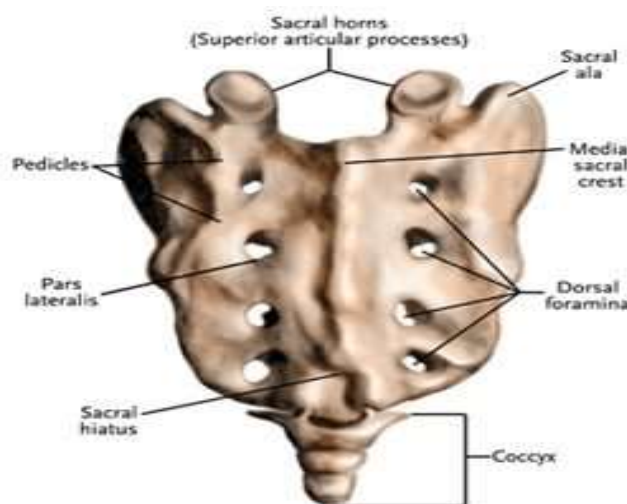
PREPARACION DEL PACIENTE: HACER dieta líquida el anterior al examen, hacer unos dos enemas, el antes al examen y el día del examen, Quitar los objetos radiopacos de la zona a radiografiar.

### Estructuras visibles y criterios de evaluación

El cóccix o coxis (del latín coccyx, y éste del griego κόκκυξ) es un hueso corto, impar, central y simétrico, compuesto por cuatro o cinco piezas soldadas (vértebras coccígeas) en forma de triángulo, con base, vértice, dos caras laterales y dos bordes.

Se encuentra debajo del sacro, con el cual se articula y al que continúa, formando la última pieza ósea de la columna vertebral.

Esta radiografía se toma normalmente para visualizar fracturas, inflamaciones y deformidades.



### Radiografía de Pelvis, cadera o Articulación Coxo-Femoral

FORMATO DE PELICULA 14 X 17 cm

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>	<b>FECHA: 19/10/2020</b>
		<b>TRD:</b> <b>PÁGINA: 19 de 30</b>

DFP: 115cm

EN MESA

VALOR DE LAEXPOSICION: KV 70-75.

PREPARACION DEL PACIENTE: Quitar los objetos radiopacos de la zona a radiografiar.

### **Estructuras visibles y criterios de evaluación**

Las radiografías de pelvis y cadera pueden ayudar a visualizar fracturas, inflamación, dolor, deformidades



### **Radiografía de Miembro Inferior AP y lateral**

FORMATO DE PELICULA 8 X 10 cm o ,14x17cm.

DFP: 115cm

EN MESA O BUKI MURAL.

VALOR DE LAEXPOSICION: KV 60 - 75.

**preparación para el examen: Quitar los objetos radiopacos de la zona a radiografiar y la ropa**

### **Estructuras visibles y criterios de evaluación**

Las radiografías de pierna y rodilla pueden ayudar a visualizar fracturas, luxaciones y localización de cuerpos extraños. Las AP y laterales son dos formas de toma de la radiografía.



### **Radiografía de Pierna AP y lateral**

FORMATO DE PELICULA 14 X 17cm

Calle 5 No. 6-32, Zarzal – Valle del Cauca, Tel: 2220046 – 2220043 – 2209914, Fax. 106, Urgencias 2209585

[www.hospitalsanrafaelzarzal.gov.co](http://www.hospitalsanrafaelzarzal.gov.co)

[hospitalsanrafaeldezarzal@telecom.com.co](mailto:hospitalsanrafaeldezarzal@telecom.com.co) - [hospitaldepartamentalsanrafael@hotmail.com](mailto:hospitaldepartamentalsanrafael@hotmail.com)

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>	<b>FECHA: 19/10/2020</b>
		<b>TRD:</b> <b>PÁGINA: 20 de 30</b>

DFP: 115cm

EN MESA.

VALOR DE LAEXPOSICION: KV 55-60

PREPARACION DEL PACIENTE:

Quitar los objetos radiopacos de la zona a radiografiar y la ropa

### **Estructuras visibles y criterios de evaluación**

Las radiografías de pierna pueden ayudar a visualizar fracturas, luxaciones y localización de cuerpos extraños. Las ap y laterales son dos formas de toma de la radiografía.



**Radiografía de Rodilla AP, lateral y comparativas.**

FORMATO DE PELICULA 8 X 10 cm

DFP: 100cm

EN MESA O BUKI MURAL.

VALOR DE LAEXPOSICION: KV 55-60.

### **Preparación para el examen:**

Quitar los objetos radiopacos de la zona a radiografiar y la ropa.

### **Estructuras visibles y criterios de evaluación**

Las radiografías de rodilla pueden ayudar a Visualizar fracturas, luxaciones y localización de cuerpos extraños. Las ap. y laterales son dos formas de toma de la radiografía



### Radiografía de Tobillo AP lateral

FORMATO DE PELICULA 8 X 10 cm  
DFP: 100cm  
EN MESA.  
VALOR DE LAEXPOSICION: KV 50-55.

**Preparación para el examen: Quitar los objetos radiopacos de la zona a radiografía, la ropa y remangar un poco el pantalón.**

#### Estructuras visibles y criterios de evaluación

Las radiografías de tobillo pueden ayudar a determinar la causa de síntomas como dolor, sensibilidad, hinchazón o deformidad en la articulación del tobillo. Permiten detectar huesos rotos o una articulación dislocada.

Una vez que se ha reducido La fractura, la radiografía puede ayudar a determinar si los huesos están correctamente alineados y si se han curado correctamente. Las ap y laterales son dos formas de toma de la radiografía.

También Permiten detectar huesos rotos y, una vez que un hueso roto se ha acomodado, ayudan a determinar si los huesos están alineados y la rotura se ha curado correctamente.



### Radiografía de Pie AP y Lateral

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>FECHA: 19/10/2020</b>
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>		<b>TRD:</b>
		<b>PÁGINA: 22 de 30</b>

FORMATO DE PELICULA 8 X 10 cm  
DFP: 100cm  
EN MESA.  
VALOR DE LAEXPOSICION: KV 45-50.

**Preparación para el examen:**

Quitar los objetos radiopacos (hasta el tobillo), ropa (zapatos, calcetines...), y remangar un poco el pantalón.

**Estructuras visibles y criterios de evaluación.**

Falanges distales, mediales y proximales, articulaciones interfalángica distal, articulaciones interfalángica proximal, articulaciones metatarsofalángicas, metatarsos, maléolo interno y externo, primer, segundo y tercer cuneiforme, hueso navicular, articulación astragalonavicular, cuboides, cabeza de astrágalo, apófisis del quinto metatarsiano, articulación calcaneocuboidea, calcáneo y parte distal de la tibia y peroné.



**RADIOGRAFÍA de CALCANEO LATERAL Y AXIAL.**

FORMATO DE PELICULA 8 X 10 cm  
DFP: 100cm  
EN MESA.  
VALOR DE LAEXPOSICION: KV 45-50.

**Preparación para el examen:**

Quitar los objetos radiopacos (hasta el tobillo), ropa (zapatos, calcetines...), y remangar un poco el pantalón.

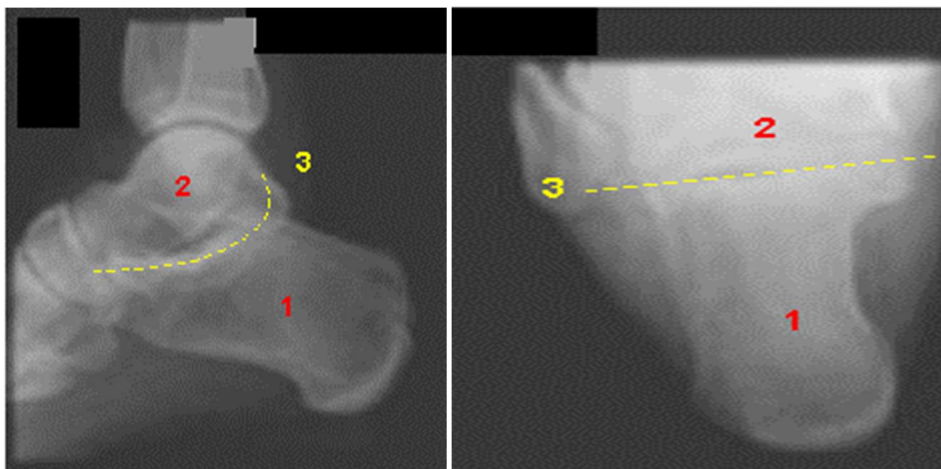
	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>		<b>FECHA: 19/10/2020</b>
		<b>TRD:</b>
		<b>PÁGINA: 23 de 30</b>

### Estructuras visibles y criterios de evaluación.

- El calcáneo es un hueso cuboídeo que, colocado bajo el astrágalo, apoya directamente contra el suelo. Recibe por lo tanto, en forma directa, el peso del cuerpo durante la marcha, así como también en el momento de una caída sobre el talón.

Axial Pie en posición neutra

con el chasis paralelo a la mesa, rayo a 45° 23cefálico



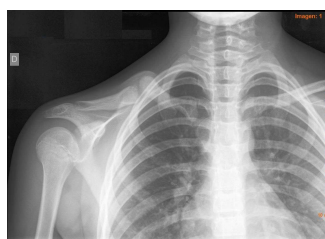
### RADIOGRAFIA DE CLAVICULA AP EN BIPEDESTACION.

FORMATO DE PELICULA 8 X 10 cm  
 DFP: 115cm  
 EN MESA O BUKI MURAL.  
 VALOR DE LAEXPOSICION: KV 65-70

PREPARACION DEL PACIENTE: desnudar el torax y retirar adornos (collares, pendientes).

### Estructuras visibles y criterios de evaluación

Estructura anatómica: Debe observarse la clavícula, parte distal del húmero, la articulación acromioclavicular y la articulación esternoclavicular.



### Radiografía de hombro ap., lateral y transtoracico.

Calle 5 No. 6-32, Zarzal – Valle del Cauca, Tel: 2220046 – 2220043 – 2209914, Fax. 106, Urgencias 2209585

[www.hospitalsanrafaelzarzal.gov.co](http://www.hospitalsanrafaelzarzal.gov.co)  
[hospitalsanrafaeldezarzal@telecom.com.co](mailto:hospitalsanrafaeldezarzal@telecom.com.co) - [hospitaldepartamentalsanrafael@hotmail.com](mailto:hospitaldepartamentalsanrafael@hotmail.com)

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>	<b>FECHA: 19/10/2020</b>
		<b>TRD:</b>
		<b>PÁGINA: 24 de 30</b>

## FORMATO DE PELICULA 8 X 10 cm

DFP: 115cm

EN MESA O BUKI MURAL.

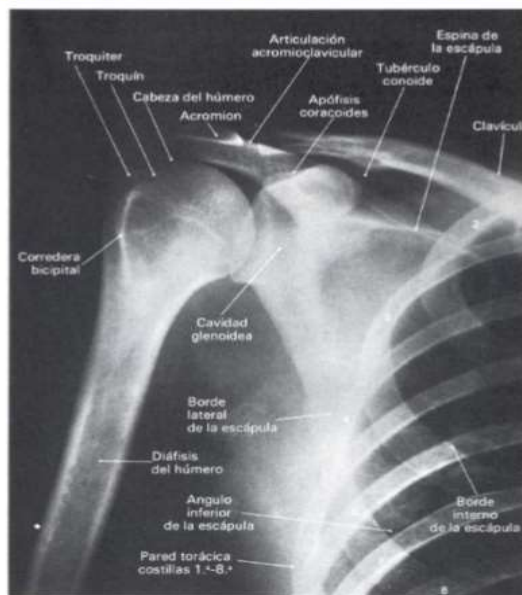
VALOR DE LAEXPOSICION: KV 65-70.

PREPARACION DEL PACIENTE: el torax y retirar adornos (collares, pendientes).

### Estructuras visibles y criterios de evaluación

Representación completa de la cabeza del humero y de la articulación escapulo humeral, la cavidad glenoidea se ve en forma de línea o de un ovalo estrecho, espacio subacromial bien visible.

### ANATOMIA RADIOLOGICA DEL HOMBRO FRENTE



### Radiografía de brazo ap. y lateral.

FORMATO DE PELICULA 11 X 14 cm

DFP: 100cm

EN MESA O BUKI MURAL.

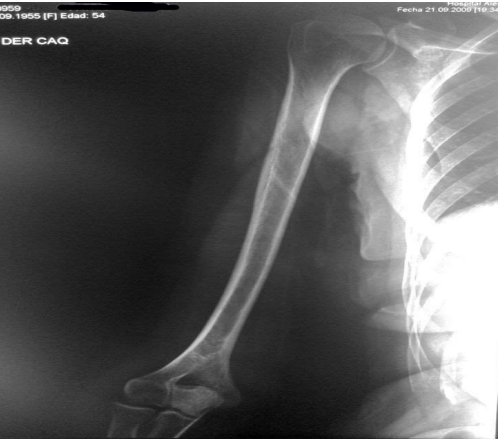
VALOR DE LAEXPOSICION: KV 60-65.

PREPARACION DEL PACIENTE: retirar ropa y elementos que impidan una buena imagen.

### Estructuras visibles y criterios de evaluación

Representación completa del brazo si es posible con ambas articulaciones, tróclea humeral a articulación escapulo humeral, la cavidad glenoidea se ve en forma de línea o de un ovalo estrecho, espacio subacromial bien visible.





### Radiografía de codo.

FORMATO DE PELICULA 8 X 10 cm

DFP: 100cm

EN MESA

VALOR DE LAEXPOSICION: KV 50-55.

PREPARACION DEL PACIENTE: retirar elementos que impidan una buena imagen.

1, Húmero. 2, Epitróclea (Epicóndilo medial). 3, Epicóndilo lateral. 4, Fosa olécranon.  
5, Capitellum del húmero. 6, Radio. 7, Cabeza del radio. 8, Cúbito. 9, Olécranon. 10, Apófisis corónides del cúbito.



### Radiografía de antebrazo

FORMATO DE PELICULA 11X 14 cm

DFP: 100cm

EN MESA

VALOR DE LAEXPOSICION: KV 50-55.

PREPARACION DEL PACIENTE: retirar elementos que impidan una buena imagen.

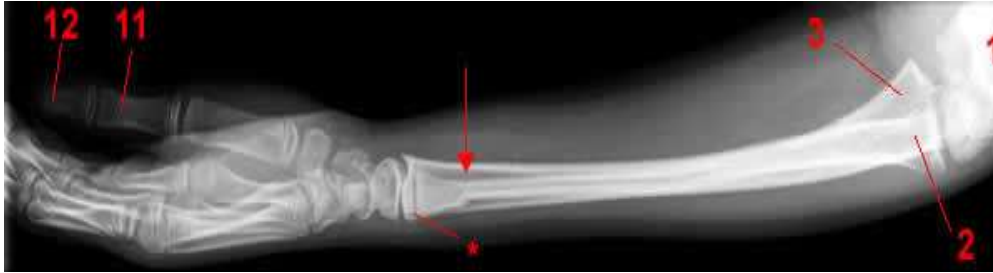
### Radiografía del antebrazo

#### Radiografía del antebrazo: anteroposterior.



1, Húmero. 2, Radio. 3, Cubito. 4 Escafoides(navicular). 5 Semilunar. 6 Piramidal.  
7 Hueso grande. 8, Metacarpiano.9 Articulación metacarpofalángica. 10 Articulación  
interfalángica proximal. 11 Falange proximal. 12 Falange distal. Fleche, Fractura.  
Cartílago epifisario.

### Radiografía del antebrazo: lateral.



### Radiografía de muñeca

FORMATO DE PELICULA 8 X 10 cm

DFP: 100cm

EN MESA

VALOR DE LAEXPOSICION: KV 50-55.

PREPARACION DEL PACIENTE: retirar elementos que impidan una buena imagen.

Muñeca con la mano en pronación, con los dedos discretamente separados. El haz de rayos está dirigido verticalmente

**General:**

**Muñeca:** Rx muñeca AP y lateral

**Fractura de escafoides:** Rx de escafoides



### Radiografía de mano y carpo grama (edad ósea)

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>	<b>FECHA: 19/10/2020</b>	
	<b>TRD:</b>	
	<b>PÁGINA: 28 de 30</b>	

FORMATO DE PELICULA 8 X 10 cm

DFP: 100cm

EN MESA

VALOR DE LAEXPOSICION: KV 50-55.

PREPARACION DEL PACIENTE: retirar elementos que impidan una buena imagen.

La radiografía de la mano la realiza un técnico en rayos x en la sala de radiología del hospital o en el consultorio de su proveedor de atención médica. A usted se le pide que coloque la mano sobre la mesa de rayos x y que la mantenga muy quieta a medida que se vaya tomando la imagen. Es posible que se necesite cambiar la posición de la mano, de tal manera que se puedan tomar más imágenes.

la radiografía de las manos se utiliza para detectar fracturas, tumores, objetos extraños o trastornos degenerativos de las manos. Asimismo, también se puede realizar para averiguar la "edad ósea" de un niño. Esto puede ayudar a determinar si un problema de salud está impidiendo que el niño crezca apropiadamente.



**Radiografía de torax y reja costal.**

FORMATO DE PELICULA 14 x 17 cm

DFP: 100cm

EN MESA

VALOR DE LAEXPOSICION: KV 75- 80

PREPARACION DEL PACIENTE: retirar elementos que impidan una buena imagen.

Trauma, Patología tumoral diferenciada, Lesión de la pared torácica, Masas, Derrame pleural, Engrosamiento y calcificaciones pleurales, Elevación del diafragma, Desplazamiento del

Calle 5 No. 6-32, Zarzal – Valle del Cauca, Tel: 2220046 – 2220043 – 2209914, Fax. 106, Urgencias 2209585

[www.hospitalsanrafaelzarzal.gov.co](http://www.hospitalsanrafaelzarzal.gov.co)

[hospitalsanrafaeldezarzal@telecom.com.co](mailto:hospitalsanrafaeldezarzal@telecom.com.co) - [hospitaldepartamentalsanrafael@hotmail.com](mailto:hospitaldepartamentalsanrafael@hotmail.com)

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>		<b>FECHA: 19/10/2020</b>
		<b>TRD:</b> <b>PÁGINA: 29 de 30</b>

mediastino, Atelectasia, Densidades difusas confluentes, Densidades segmentarias y lobares, Densidades reticulares finas, Gruesas, Multifocales mal definidas, Pulmones hiperclaros, Imágenes cavitadas múltiples, Neumonías, T.B.C. Pulmonar.



### Radiografía de abdomen simple.

FORMATO DE PELICULA 14 x 17 cm

DFP: 100cm

EN MESA

VALOR DE LAEXPOSICION: KV 75- 80

**PREPARACION DEL PACIENTE:** retirar elementos que impidan una buena imagen.

Es un examen imagenológico para observar órganos y estructuras en el abdomen. Los órganos incluyen el bazo, el estómago y los intestinos.

Cuando este examen se hace para observar las estructuras de la vejiga y el riñón, se denomina radiografía de RUV (riñones, uréteres y vejiga).

Su proveedor de atención médica puede ordenar este examen para:

- Diagnosticar un dolor abdominal o náuseas inexplicables.
- Identificar presuntos problemas en el aparato urinario como un cálculo renal.
- Identificar un bloqueo en el intestino.
- Localizar un objeto que haya sido tragado.
- Ayudar a diagnosticar enfermedades, como tumores u otras afecciones

Los hallazgos anormales incluyen:

- Masas abdominales
- Acumulación de líquido en el abdomen
- Ciertos tipos de cálculos biliares

Calle 5 No. 6-32, Zarzal – Valle del Cauca, Tel: 2220046 – 2220043 – 2209914, Fax. 106, Urgencias 2209585

[www.hospitalsanrafaelzarzal.gov.co](http://www.hospitalsanrafaelzarzal.gov.co)

[hospitalsanrafaeldezarzal@telecom.com.co](mailto:hospitalsanrafaeldezarzal@telecom.com.co) - [hospitaldepartamentalsanrafael@hotmail.com](mailto:hospitaldepartamentalsanrafael@hotmail.com)

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: ID-RD-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS RAYOS X</b>	<b>FECHA: 19/10/2020</b>
		<b>TRD:</b> <b>PÁGINA: 30 de 30</b>

- Objeto extraño en los intestinos
- Perforación del estómago o de los intestinos
- Lesión del tejido abdominal
- Obstrucción intestinal
- Cálculos renales



Elaboro: Ana Milena Calero García - Tecnóloga en radiología e imágenes diagnósticas  
 Reviso: Luisa Fernanda Osorio Cardona – Coordinadora de Calidad  
 Aprobó: Sol Mary Estrada Vásquez – Subdirectora científica