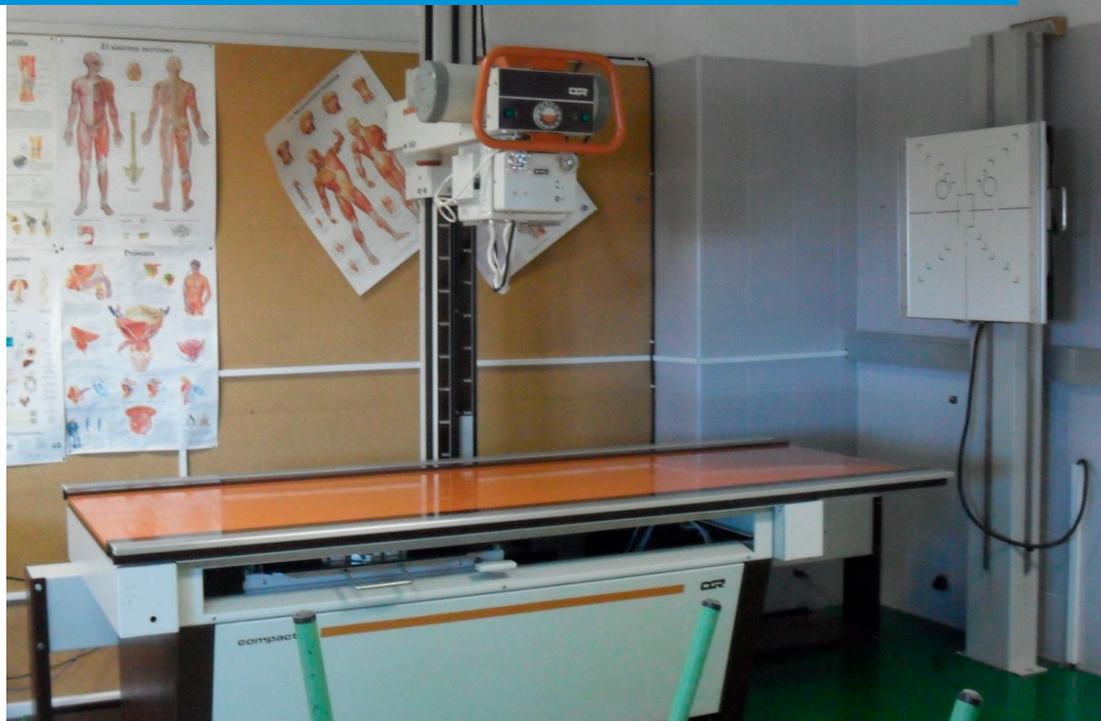


# CUADERNO DE PRÁCTICAS DE TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA CONVENCIONAL



INMACULADA CARTAGENA BAYONA  
M<sup>A</sup> JESÚS JIMÉNEZ CANALES  
RAQUEL COLINAS BRÖHL

CUADERNO DE PRÁCTICAS DE  
TÉCNICAS DE EXPLORACIÓN  
RADIOLÓGICA CONVENCIONAL

Inmaculada Cartagena Bayona  
M<sup>a</sup> Jesús Jiménez Canales  
Raquel Colinas Bröhl

**Autoras:** Inmaculada Cartagena Bayona, M<sup>a</sup> Jesús Jiménez Canales y Raquel Colinas Bröhl.

**Maquetación:** Patricia Penavella Soto

**Imprime:** Publidisa, S.A.

**ISBN:** 978-84-15161-99-8

**Depósito Legal:** V-2448-2012

Printed in Spain/Impreso en España.

Todos los derechos reservados. No está permitida la reimpresión de ninguna parte de este libro, ni de imágenes ni de texto, ni tampoco su reproducción, ni utilización, en cualquier forma o por cualquier medio, bien sea electrónico, mecánico o de otro modo, tanto conocida como los que puedan inventarse, incluyendo el fotocopiado o grabación, ni está permitido almacenarlo en un sistema de información y recuperación, sin el permiso anticipado y por escrito del editor.

Alguna de las imágenes que incluye este libro son reproducciones que se han realizado acogiéndose al derecho de cita que aparece en el artículo 32 de la Ley 22/18987, del 11 de noviembre, de la Propiedad intelectual. Educàlia Editorial agradece a todas las instituciones, tanto públicas como privadas, citadas en estas páginas, su colaboración y pide disculpas por la posible omisión involuntaria de algunas de ellas.

**Educàlia Editorial, S.L.**

Avda de les Jacarandes 2 loft 327 46100 Burjassot-València

Tel. 960 624 309 - 963 768 542 - 610 900 111

E-Mail: [educaliaeditorial@e-ducalia.com](mailto:educaliaeditorial@e-ducalia.com)

<http://www.e-ducalia.com/material-escolar-colegios-ies.php>

# ÍNDICE PROYECCIONES

## PARTE I: PROYECCIONES DEL MIEMBRO SUPERIOR

1. DEDOS: PROYECCIÓN P.A. DE LOS DEDOS (2°. AL 5°.)
2. DEDOS: PROYECCIÓN OBLICUA DE LOS DEDOS (2°. AL 5°. )
3. DEDOS: PROYECCIÓN LATERAL DE LOS DEDOS (2°. AL 5°.)
4. PULGAR: PROYECCIÓN A.P. DEL PULGAR.
5. PULGAR: PROYECCIÓN OBLICUA DEL PULGAR.
6. PULGAR: PROYECCIÓN LATERAL DEL PULGAR.
7. PULGAR: PROYECCIÓN DEL PULGAR, "PULGAR DEL ESQUIADOR" (ESPECIAL).
8. MANO: PROYECCIÓN P.A. DE LA MANO.
9. MANO: PROYECCIÓN OBLICUA P.A. DE LA MANO.
10. MANO: PROYECCIÓN LATERAL EN ABANICO DE LA MANO.
11. MANO: PROYECCIÓN LATERAL EN EXTENSIÓN Y FLEXIÓN LATEROMEDIAL.
12. MANO: PROYECCIÓN AP OBLICUA BILATERAL: MÉTODO NOORGAN Y POSICIÓN CATCHER.
13. MUÑECA: PROYECCIÓN P.A. DE LA MUÑECA.
14. MUÑECA: PROYECCIÓN OBLICUA P.A. DE LA MUÑECA.
15. MUÑECA: PROYECCIÓN LATERAL DE LA MUÑECA.
16. MUÑECA: PROYECCIÓN DE LA MUÑECA: FLEXIÓN CUBITAL DE LA MUÑECA.
17. MUÑECA: PROYECCIÓN P.A. DEL ESCAFOIDES O MÉTODO DE STECHER.
18. MUÑECA: MODIFICADO PROYECCIÓN O FLEXIÓN RADIAL O PROYECCIÓN P.A. DE DESVIACIÓN RADIAL.
19. MUÑECA: PROYECCIÓN DEL CANAL CARPIANO (PROYECCIÓN TANGENCIAL; MÉTODO DE GAYNOR-HART).
20. MUÑECA: PROYECCIÓN TANGENCIAL DEL TUNEL CARPIANO DE LA MUÑECA.
21. ANTEBRAZO: PROYECCIÓN A.P. DEL ANTEBRAZO.
22. ANTEBRAZO: PROYECCIÓN LATERAL O LATEROMEDIAL.
23. CODO: PROYECCIÓN A.P. DEL CODO.
24. CODO: PROYECCIÓN LATERAL O LATEROMEDIAL DEL CODO.
25. CODO: PROYECCIÓN OBLICUA MEDIA (INTERNA) DEL CODO.
26. CODO: PROYECCIÓN OBLICUA LATERAL (EXTERNA) DEL CODO.
27. CODO: PROYECCIÓN DE FLEXIÓN MÁXIMA DEL CODO (MÉTODO DE JONES).
28. CODO: PROYECCIÓN DE LA CABEZA DEL RADIO (ROTACIÓN LATEROMEDIAL).
29. HÚMERO: PROYECCIÓN A.P. DEL HÚMERO.
30. HÚMERO: PROYECCIÓN LATERAL (A.P.) DEL HÚMERO.
31. HÚMERO: PROYECCIÓN LATERAL TRANSTORÁCICA DEL HÚMERO (MÉTODO DE LAWRENCE).
32. HOMBRO: PROYECCIÓN A.P. DEL HOMBRO (POSICIÓN NEUTRA).
33. HOMBRO: PROYECCIÓN A.P. DEL HOMBRO (ROTACIÓN INTERNA).
34. HOMBRO: PROYECCIÓN A.P. DEL HOMBRO (ROTACIÓN EXTERNA).
35. HOMBRO: PROYECCIÓN LATERAL TRANSTORÁCICA DEL HOMBRO (MÉTODO DE LAWRENCE).
36. HOMBRO: LUXACIÓN TRAUMÁTICA.
37. HOMBRO: PROYECCIÓN ANTERIOR OBLICUA DEL HOMBRO (PROYECCIÓN DE ESCÁPULA EN "Y").
38. HOMBRO: PROYECCIÓN AXIAL (AXILAR) DEL HOMBRO (MÉTODO DE LAWRENCE).
39. HOMBRO: PROYECCIÓN APICAL OBLICUA Ó PROYECCIÓN A.P. AXILAR OBLICUA APICAL DEL HOMBRO (MÉTODO DE GARTH).
40. HOMBRO: PROYECCIÓN AXIAL DEL HOMBRO (MÉTODO DE WEST POINT).
41. AC: PROYECCIONES A.P. Ó P.A. DE LAS ARTICULACIONES ACROMIOCLAVICULARES (MÉTODO DE PEARSON).

## PARTE II: PROYECCIONES MIEMBRO INFERIOR

42. DEDOS: PROYECCIÓN AP (DORSOPLANTAR).
43. DEDOS: PROYECCIÓN OBLICUA (DORSOPLANTAR).
44. DEDOS: PROYECCIÓN LATERAL.
45. DEDOS: PROYECCIÓN TANGENCIAL DEDOS Y SESAMOIDEOS (ESPECIAL).
46. PIE: PROYECCIÓN AP (DORSOPLANTAR).
47. PIE: PROYECCIÓN OBLICUA MEDIAL.
48. PIE: ALTERNATIVA OBLICUA LATERAL DEL PIE (ESPECIAL).
49. PIE: PROYECCIÓN LATERAL (MEDIOLATERAL).
50. CALCÁNEO: PROYECCIÓN AXIAL (PLANTODORSAL).
51. CALCÁNEO: PROYECCIÓN AP Y LATERAL EN CARGA DEL PIE (ESPECIAL).
52. CALCÁNEO: PROYECCIÓN LATERAL.
53. TOBILLO: PROYECCIÓN AP.
54. TOBILLO: PROYECCIÓN OBLICUA MEDIAL DE 20°.
55. TOBILLO: PROYECCIÓN OBLICUA MEDIAL DE 45° CON ROTACIÓN INTERNA.
56. TOBILLO: LATERAL (MEDIOLATERAL).
57. TOBILLO: PROYECCIONES AP FORZADAS DEL TOBILLO (ESPECIAL).
58. PIERNA: PROYECCIÓN AP.
59. PIERNA: PROYECCIÓN LATERAL.
60. RODILLA: PROYECCIÓN AP.
61. RODILLA: PROYECCIÓN OBLICUA MEDIAL (INTERNA).
62. RODILLA: PROYECCIÓN OBLICUA LATERAL (EXTERNA).
63. RODILLA: PROYECCIÓN LATERAL.
64. RODILLA: PROYECCIÓN AP BILATERAL DE RODILLA EN CARGA.
65. RODILLA (FOSA INTERCONDÍLEA): PROYECCIÓN AXIAL PA (TÚNEL) Ó MÉTODO DE CAMP COVENTRY.
66. RODILLA: PROYECCIÓN AP AXIAL DE LA RODILLA (FOSA INTERCONDÍLEA) (ESPECIAL)
67. RÓTULA: PROYECCIÓN PA.
68. RÓTULA: PROYECCIÓN LATERAL (MEDIOLATERAL).
69. RÓTULA: PROYECCIÓN AXIAL DEL SOL NACIENTE Ó MÉTODO DE SETTEGAST.
70. RÓTULA: PROYECCIÓN AXIAL DEL SOL NACIENTE Ó MÉTODO DE HUGHSTON.
71. FÉMUR: PROYECCIÓN AP DEL FÉMUR DISTAL Y MEDIO.
72. FÉMUR: PROYECCIÓN MEDIOLATERAL DEL FÉMUR DISTAL Y MEDIO.
73. FÉMUR: PROYECCIÓN MEDIOLATERAL DEL FÉMUR PROXIMAL Y MEDIO.
74. CADERA: PROYECCIÓN AP UNILATERAL (CADERA Y FÉMUR PROXIMAL).
75. CADERA (CUELLO FEMORAL): PROYECCIÓN UNILATERAL EN PATA DE RANA (ESPECIAL)
76. CADERA: PROYECCIÓN AXIOLATERAL INFEROSUPERIOR DE CADERA Y FÉMUR PROXIMAL (MÉTODO DE DANELIUS-MILLER).
77. PELVIS: PROYECCIÓN AP.
78. PELVIS: PROYECCIÓN AP BILATERAL EN ANCA DE RANA.
79. PELVIS: PROYECCIÓN AP AXIAL DEL ESTRECHO INFERIOR DE LA PELVIS (ESPECIAL).
80. PELVIS: PROYECCIÓN AP AXIAL DEL ESTRECHO SUPERIOR DE LA PELVIS (ESPECIAL)
81. PELVIS: PROYECCIÓN OBLICUA POSTERIOR DE LA PELVIS: ACETÁBULO (MÉTODO DE JUDET) (ESPECIAL).
82. ARTICULACIONES SACROILÍACAS: PROYECCIÓN AP AXIAL.
83. ARTICULACIONES SACROILÍACAS: PROYECCIÓN PA AXIAL (ALTERNATIVA).
84. ARTICULACIONES SACROILÍACAS: PROYECCIONES OBLICUAS POSTERIORES.

## PARTE III: PROYECCIONES DE COLUMNA CERVICAL

85. COLUMNA CERVICAL: PROYECCIÓN AP AXIAL.
86. ATLAS Y AXIS, C1 Y C2: PROYECCIÓN AP CON LA BOCA ABIERTA.

87. COLUMNA CERVICAL: PROYECCIONES OBLICUAS ANTERIOR Y POSTERIOR.
88. COLUMNA CERVICAL: PROYECCIÓN LATERAL.
89. COLUMNA CERVICOTORÁCICA: PROYECCIÓN CERVICOTORÁCICA LATERAL DEL NADADOR.
90. COLUMNA CERVICAL: PROYECCIONES LATERALES EN HIPERFLEXIÓN E HIPEREXTENSIÓN (ESPECIAL).
91. COLUMNA CERVICAL: PROYECCIÓN AP CON MOVIMIENTO MANDIBULAR CONTINUO (MÉTODO DE OTTONELLO) (ESPECIAL).
92. COLUMNA TORÁCICA: PROYECCIÓN AP.
93. COLUMNA TORÁCICA: PROYECCIÓN LATERAL.
94. COLUMNA TORÁCICA: PROYECCIONES OBLICUAS PA Y AP (ESPECIAL).
95. COLUMNA LUMBAR: PROYECCIÓN AP Ó PA.
96. COLUMNA LUMBAR: PROYECCIÓN OBLICUA AP Ó PA.
97. COLUMNA LUMBAR: PROYECCIÓN LATERAL.
98. SACRO: PROYECCIÓN AP.
99. SACRO: PROYECCIÓN LATERAL.
100. CÓCCIX: PROYECCIÓN AP.
101. CÓCCIX: PROYECCIÓN LATERAL.
102. ARTICULACIÓN L5-S1: PROYECCIÓN AXIAL AP (ESPECIAL).
103. ARTICULACIÓN L5-S1: PROYECCIÓN LATERAL.
104. SERIE ESCOLIOSIS: PROYECCIÓN PA.
105. SERIE ESCOLIOSIS: PROYECCIÓN LATERAL.
106. SERIE ESCOLIOSIS: PROYECCIÓN PA Ó AP FLEXIÓN LATERAL DERECHA E IZQUIERDA (ESPECIAL).
107. SERIE FUSIÓN ESPINAL: PROYECCIÓN LATERAL CON HIPEREXTENSIÓN E HIPERFLEXIÓN .

#### **PARTE IV: PROYECCIONES CARA Y CRÁNEO**

108. CRÁNEO: PROYECCIÓN AXIAL AP (MÉTODO DE TOWNE).
109. CRÁNEO: PROYECCIÓN LATERAL DERECHA E IZQUIERDA.
110. CRÁNEO: PROYECCIÓN PA AXIAL (MÉTODO DE CALDWELL).
111. CRÁNEO: PROYECCIÓN PA.
112. CRÁNEO: PROYECCIÓN SUBMENTOVERTICE (SMV) (ESPECIAL).
113. CRÁNEO: PROYECCIÓN PA AXIAL (MÉTODO DE HAAS) (ESPECIAL).
114. SILLA TURCA: PROYECCIÓN LATERAL DERECHA E IZQUIERDA.
115. SILLA TURCA: PROYECCIÓN AP AXIAL (MÉTODO DE TOWNE).
116. APÓFISIS MASTOIDES: PROYECCIÓN AXIOLATERAL OBLICUA (MÉTODO MODIFICADO DE LAW).
117. APÓFISIS MASTOIDES: PROYECCIÓN AXIOLATERAL OBLICUA PERFIL POSTERIOR (MÉTODO DE STENVERS).
118. APÓFISIS MASTOIDES: PROYECCIÓN AP AXIAL (MÉTODO DE TOWNE).
119. APÓFISIS MASTOIDES: PROYECCIÓN AXIOLATERAL OBLICUA PERFIL ANTERIOR (MÉTODO DE ARCELÍN) (ESPECIAL).
120. CONDUCTO ÓPTICO: PROYECCIÓN PARIETOORBITARIA OBLICUA (MÉTODO DE RHESE).
121. CONDUCTO ÓPTICO: PROYECCIÓN PARIETOACANTIAL (MÉTODO DE WATERS).
122. HUESOS FACIALES: PROYECCIÓN LATERAL DERECHA O IZQUIERDA.
123. HUESOS FACIALES: PROYECCIÓN PARIETOACANTIAL (MÉTODO DE WATERS).
124. HUESOS FACIALES: PROYECCIÓN PA AXIAL (MÉTODO DE CALDWELL).
125. HUESOS FACIALES: PROYECCIÓN PARIETOACANTIAL MODIFICADA (MÉTODO DE WATERS MODIFICADO) (ESPECIAL).
126. HUESOS NAALES: PROYECCIÓN LATERAL DERECHA O IZQUIERDA.
127. HUESOS NAALES: PROYECCIÓN PARIETOACANTIAL (MÉTODO DE WATERS).
128. HUESOS NAALES: PROYECCIÓN TANGENCIAL SUPEROINFERIOR AXIAL (ESPECIAL)

- 129. ARCOS CIGOMÁTICOS: PROYECCIÓN SUBMENTOVÉRTICE (SMV).
- 130. ARCOS CIGOMÁTICOS: PROYECCIÓN INFEROSUPERIOR OBLICUA (TANGENCIAL).
- 131. ARCOS CIGOMÁTICOS: PROYECCIÓN AP AXIAL (MÉTODO DE TOWNE MODIFICADO).
- 132. MANDÍBULA: PROYECCIÓN AXIOLATERAL.
- 133. MANDÍBULA: PROYECCIÓN PA Ó PA AXIAL.
- 134. MANDÍBULA: PROYECCIÓN AP AXIAL (MÉTODO DE TOWNE).
- 135. SENOS PARANASALES: PROYECCIÓN LATERAL DERECHA O IZQUIERDA.
- 136. SENOS PARANASALES: PROYECCIÓN PA (MÉTODO DE CALDWELL).
- 137. SENOS PARANASALES: PROYECCIÓN PARIETOACANTIAL (MÉTODO DE WATERS).

## **PARTE V: PROYECCIONES DE TÓRAX Y VÍAS AÉREAS**

- 138. TÓRAX: PROYECCIÓN PA EN BIPEDESTACIÓN.
- 139. TÓRAX: PROYECCIÓN LATERAL.
- 140. TÓRAX: PROYECCIÓN AP EN SUPINO Ó SEMIRRECTO (ESPECIAL).
- 141. TÓRAX: PROYECCIÓN AP EN POSICIÓN DE DECÚBITO LATERAL (ESPECIAL).
- 142. TÓRAX: PROYECCIÓN AP LORDÓTICA (ESPECIAL).
- 143. TÓRAX: PROYECCIÓN OBLICUA ANTERIOR (PA) (ESPECIAL).
- 144. TÓRAX: PROYECCIÓN OBLICUA POSTERIOR (AP) (ESPECIAL).
- 145. VÍAS AÉREAS SUPERIORES: PROYECCIÓN LATERAL.
- 146. VÍAS AÉREAS SUPERIORES: PROYECCIÓN AP.

## **PARTE VI: PROYECCIONES DE ABDOMEN**

- 147. ABDOMEN: PROYECCIÓN AP SUPINO.
- 148. ABDOMEN: PROYECCIÓN PA.
- 149. ABDOMEN: PROYECCIÓN AP EN BIPEDESTACIÓN.
- 150. ABDOMEN: PROYECCIÓN AP EN DECÚBITO LATERAL (ESPECIAL).
- 151. ABDOMEN: PROYECCIÓN AP EN DECÚBITO SUPINO LATERAL DERECHO Ó LATERAL IZQUIERDO (ESPECIAL).
- 152. ABDOMEN: PROYECCIÓN LATERAL (ESPECIAL).

# CRÁNEO: PROYECCIÓN AXIAL AP (MÉTODO DE TOWNE)

## FACTORES TÉCNICOS

- El tamaño de la placa ha de ser de 24 x 30 cm en longitudinal, se utiliza todo el chasis para realizar la radiografía.
- Los parámetros a utilizar son 80 de KVp y 20 de mAs.
- Una DFR de 100 cm.
- NO protección gonadal, sino colimar muy ajustado (sobre todo para tiroides y mamas).
- Se utiliza parrilla antidifusora.



## ESTRUCTURAS ANATÓMICAS

Debemos visualizar el hueso occipital y el agujero magno con el dorso de la silla turca y las apófisis clinoides.

## POSICIÓN

No existe rotación cuando la distancia a ambos lados del cráneo es igual desde el agujero magno hasta el margen lateral del mismo.

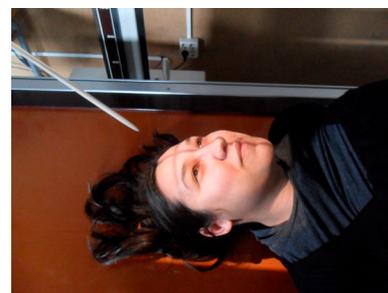
El correcto ángulo del rayo central vendrá indicado cuando el dorso de la silla turca y las apófisis clinoides se visualicen en el agujero magno. El dorso de la silla turca se observará por encima del orificio magno cuando haya una subangulación del rayo central mientras que si existe una sobreangulación se proyectará el arco anterior del atlas en el agujero magno.

## COLIMACIÓN Y RAYO CENTRAL

Si alineamos la LOM perpendicular al RI el RC irá con 30° de ángulo en sentido caudal hacia la glabella, de 5 a 6 cm por encima de la misma en el plano mediosagital. Si alineamos la LIOM perpendicular al RI, el RC tendrá 37° de ángulo en sentido caudal 5 o 6 cm por encima de la glabella en el plano mediosagital.

## POSICIONAMIENTO DEL PACIENTE

En la siguiente proyección colocamos al paciente en decúbito supino sobre la mesa de exploración, con el mentón hacia abajo y ligeramente pegado al cuerpo, de manera que la LOM quede perpendicular al registro de imagen y el plano medio sagital alineado con el rayo central, siempre verificando que el paciente evite inclinar y rotar la cabeza. A continuación se hará incidir con un ángulo de 30° caudal el RC a 6 cm por encima de la glabella (37° caudal si alineamos la LIOM).



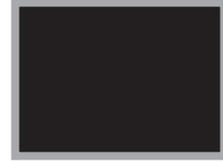
Finalmente se suspenderá la respiración durante la exposición y se colimará la totalidad del cráneo, incluyendo todos los márgenes óseos y tejidos del mismo, a fin de visualizar en la imagen final las estructuras de interés.

Para pacientes que no puedan flexionar el cuello debemos alinear la LIOM. Se utilizará una cuña como apoyo para posicionar la cabeza del paciente.

# CRÁNEO: PROYECCIÓN LATERAL DERECHA E IZQUIERDA

## FACTORES TÉCNICOS

- El tamaño de la placa ha de ser de 24 x 30 cm en transversal, se utiliza todo el chasis para realizar la radiografía.
- Los parámetros a utilizar son 80 de KVp y 8 de mAs.
- Una DFR de 100 cm.
- NO protección gonadal, sino colimar muy ajustado (sobre todo para tiroides y mamas).
- Se utiliza parrilla antidifusora.



## ESTRUCTURAS ANATÓMICAS

Se debe visualizar las mitades craneales superpuestas. Se visualiza la silla turca observando las apófisis clinoides anteriores y posteriores.

## POSICIÓN

Para saber si es una posición lateral verdadera la línea interpupilar debe ser perpendicular al RI y ajustar la LIOM para que sea paralela al RI.

## COLIMACIÓN Y RAYO CENTRAL

El RC se dirigirá perpendicularmente a 5 cm por encima del CAE. Colimar hasta los bordes exteriores del cráneo de modo que sea visible en su totalidad en la imagen que obtendremos posteriormente.

## POSICIONAMIENTO DEL PACIENTE

Esta proyección puede realizarse en bipedestación o en decúbito prono, con la cabeza de lado. Se deberá suspender la respiración durante la exposición.

Se coloca al paciente en decúbito prono sobre la mesa de rayos X, con la cabeza en posición lateral, de manera que quede pegada la estructura de interés al registro de imagen y el plano medio sagital paralelo al mismo.

A continuación alinearemos para que la línea interpupilar sea perpendicular y la LIOM sea paralela al registro de imagen, haciendo incidir el RC a un punto unos 5 cm por encima del conducto auditivo externo y colimando a su vez la totalidad del cráneo y sus márgenes, de manera que en la imagen final se puedan apreciar todas las estructuras de interés vistas en una posición lateral verdadera.



# CRÁNEO: PROYECCIÓN PA AXIAL (MÉTODO DE CALDWELL)

## FACTORES TÉCNICOS

- El tamaño de la placa ha de ser de 24 x 30 cm en longitudinal, se utiliza todo el chasis para realizar la radiografía.
- Los parámetros a utilizar son 80 de KVp y 18 de mAs.
- Una DFR de 100 cm.
- NO protección gonadal, sino colimar muy ajustado (sobre todo para tiroides y mamas).
- Se utiliza parrilla antidifusora.



## ESTRUCTURAS ANATÓMICAS

Debemos visualizar las alas mayores y menores del esfenoides, el hueso frontal y los bordes orbitarios superiores junto con la cresta Galli (para un ángulo de 15°).

Con un ángulo caudal de 25° a 30° además de las estructuras anatómicas indicadas anteriormente se visualiza el orificio redondo mayor adyacente a cada borde orbitario inferior y las fisuras orbitarias superiores.

## POSICIÓN

No existe rotación que se evidenciará porque existe la misma distancia de la línea orbitaria con el borde lateral del cráneo en cada lado. En la PA con ángulo caudal de 15° el borde orbitario superior se visualiza sin superposición.

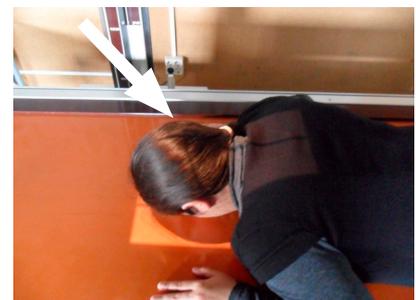
## COLIMACIÓN Y RAYO CENTRAL

El RC irá dirigido con un ángulo de 15° caudal ó 25° o 30° también caudal dirigido a la protuberancia occipital. Los bordes de colimación están en los bordes exteriores del cráneo. El ángulo del RC se elegirá según las estructuras que queramos visualizar en la radiografía.

## POSICIONAMIENTO DEL PACIENTE

Se puede realizar esta proyección en bipedestación ó en decúbito prono suspendiendo la respiración durante la exposición.

En el método de Caldwell, posicionamos al paciente en decúbito prono sobre la mesa de exploración, apoyando la nariz y frente sobre la misma. Se flexionará el cuello para que la LOM y el plano medio sagital sean perpendiculares al registro de imagen y a la mesa. A su vez se hará incidir el haz de rayos X con un ángulo de 15° en sentido caudal dirigido hacia la protuberancia occipital y centrado para que salga a nivel del nasión (también se puede angular el RC unos 25° a 30° en la misma dirección, para conseguir así un efecto diferente en la radiografía).



Finalmente se colimará la totalidad del cráneo, incluyendo los márgenes externos del mismo, para poder visualizar todas las estructuras y tejidos circundantes de interés en la imagen final.

# CRÁNEO: PROYECCIÓN PA

## FACTORES TÉCNICOS

- El tamaño de la placa ha de ser de 24 x 30 cm en longitudinal, se utiliza todo el chasis para realizar la radiografía.
- Los parámetros a utilizar son 80 de KVp y 18 de mAs.
- Una DFR de 100 cm.
- NO protección gonadal, sino colimar muy ajustado (sobre todo para tiroides y mamas).
- Se utiliza parrilla antidifusora.



## ESTRUCTURAS ANATÓMICAS

Debemos visualizar el hueso frontal, la cresta Galli, las crestas petrosas y las apófisis clinoides anteriores.

## POSICIÓN

No se evidencia rotación porque existe una misma distancia bilateral desde la línea orbitaria hasta el margen lateral del cráneo. La región orbitaria superior queda superpuesta por las crestas petrosas que cubren las órbitas.

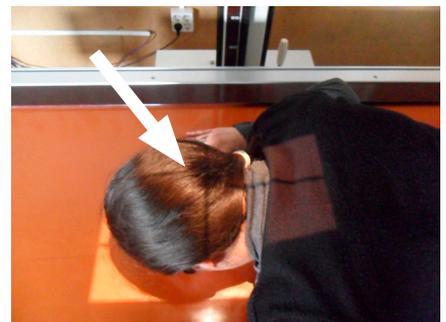
## COLIMACIÓN Y RAYO CENTRAL

El RC irá perpendicular al RI y centrado en un punto para salir a nivel de la glabella. Los bordes de colimación están en los bordes externos del cráneo.

## POSICIONAMIENTO DEL PACIENTE

Se puede realizar en bipedestación ó decúbito prono. Hay que suspender la respiración durante la exposición.

En la siguiente proyección, se coloca al paciente en decúbito prono sobre la mesa, se le indica que apoye la nariz y frente sobre la misma superficie, para que pueda flexionar el cuello y quedar así la LOM perpendicular al RI. A continuación, el rayo central habrá que dirigirlo perpendicularmente y centrado, a un punto aproximado, para que éste salga a nivel de la glabella.

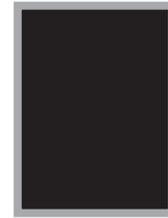


Finalmente se colimará la totalidad del cráneo, incluyendo todos los márgenes óseos y tejidos del mismo, a fin de visualizar en la imagen final las estructuras de interés.

# CRÁNEO (ESPECIAL): PROYECCIÓN SUBMENTOVÉRTICE (SMV)

## FACTORES TÉCNICOS

- El tamaño de la placa ha de ser de 24 x 30 cm en longitudinal, se utiliza todo el chasis para realizar la radiografía.
- Los parámetros a utilizar son 80 de KVp y 30 de mAs.
- Una DFR de 100 cm.
- NO protección tiroidea porque tapa las estructuras a estudiar.
- Se utiliza parrilla antidifusora.



## ESTRUCTURAS ANATÓMICAS

Debemos visualizar el orificio oval, la mandíbula, los senos esfenoidales y etmoidales, la apófisis mastoides, el orificio magno y el hueso occipital.

## POSICIÓN

No se evidencia rotación ni inclinación porque existe la misma distancia bilateralmente desde los cóndilos mandibulares hasta el margen lateral del cráneo.

## COLIMACIÓN Y RAYO CENTRAL

El RC se dirigirá perpendicularmente al RI dirigiéndolo 2 cm por delante del CAE. Los bordes de colimación deben visualizar los bordes exteriores del cráneo en su totalidad.

## POSICIONAMIENTO DEL PACIENTE

En la proyección SMV, se posiciona al paciente sentado (también se le puede realizar en decúbito supino ó en bipedestación), de manera que quede de espaldas al Bucky mural. A su vez, se le indica que eleve el mentón con el cuello en hiperextensión, mirando hacia arriba.

A continuación se comprueba que la LIOM esté paralela al registro de imagen y el plano medio sagital perpendicular al mismo, para evitar así, la inclinación y rotación de la cabeza.



Se incidirá el rayo central en dirección perpendicular, 2 cm por delante del nivel de los conductos auditivos externos (punto medio entre los ángulos de la mandíbula en el plano mediosagital). Por último se colimará, de manera que se visualicen todas las estructuras y tejidos circundantes pertenecientes al cráneo. Se deberá suspender la respiración durante la exposición.

# CRÁNEO (ESPECIAL): PROYECCIÓN PA AXIAL (MÉTODO DE HAAS)

## FACTORES TÉCNICOS

- El tamaño de la placa ha de ser de 24 x 30 cm en longitudinal, se utiliza todo el chasis para realizar la radiografía.
- Los parámetros a utilizar son 80 de KVp y 20 de mAs.
- Una DFR de 100 cm.
- NO protección gonadal.
- Se utiliza parrilla antidifusora.



## ESTRUCTURAS ANATÓMICAS

Debemos visualizar el hueso occipital, el orificio magno, la lámina cuadrilátera del esfenoides y las apófisis clinoides posteriores en la sombra del orificio magno.

## POSICIÓN

No se evidencia rotación porque existe la misma distancia desde el orificio magno hasta el margen lateral del cráneo en ambos lados. La lámina cuadrilátera del esfenoides y las apófisis clinoides posteriores se visualizan en el orificio magno, indicando una correcta angulación del rayo central y una adecuada flexión del cuello.

## COLIMACIÓN Y RAYO CENTRAL

El RC se angula 25° craneal y se dirige nivel del CAE en el plano mediosagital. Los bordes de colimación son visibles en los bordes exteriores del cráneo.

## POSICIONAMIENTO DEL PACIENTE

Esta proyección es alternativa para pacientes que no puedan flexionar bastante el cuello en una AP axial (método de Towne). Esta proyección no se recomienda cuando el hueso occipital es el área de interés porque existe una excesiva magnificación.

En el método de Haas, se coloca al paciente en decúbito prono (también puede realizarse dicha proyección en bipedestación) sobre la mesa de exploración, apoyando la frente y nariz sobre la misma superficie, y el cuello flexionado, para poder alinear la LOM perpendicularmente al registro de imagen; comprobando un correcto alineamiento del RC con el plano medio sagital, lo cual indicará que no exista ni rotación ni inclinación de la cabeza.



A continuación se hará incidir el haz de rayos X con un ángulo de 25° en sentido craneal y centrado con el PMS a través del nivel de los conductos auditivos externos.

Se suspenderá la respiración durante la exposición. Finalmente se colimará la totalidad del cráneo, incluyendo todos los márgenes óseos y tejidos del mismo, a fin de visualizar en la imagen final las estructuras de interés.