



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**ATLAS DE ANATOMIA RADIOLOGICA DEL
ESQUELETO APENDICULAR DEL PERRO A LOS
3, 6, 9 Y 48 MESES DE EDAD**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A :
SERGIO ULISES MEJIA CADENA**

**ASESORES: M.V.Z. SANTIAGO AJA GUARDIOLA
M.V.Z. ARMANDO ARZATE BARRIOS
M.V.Z. M. EN C. ISIDRO CASTRO MENDOZA
M.V.Z. ROSA ELENA MENDEZ AGUILAR**



MEXICO, D. F.

1993

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO

	Página
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
PROCEDIMIENTO.....	6
ANALISIS DE LA INFORMACION.....	220
LITERATURA CITADA.....	227

LISTA DE FIGURAS

	Página
Fig. 1. Colocación del paciente para obtener la proyección caudo-craneal de la escápula..	11
Fig. 1.A. Proyección caudo-craneal de la escápula de 3 meses.....	12
Fig. 1.A.1. Esquema de la proyección caudo-craneal de la escápula de 3 meses.....	13
Fig. 1.B. Proyección caudo-craneal de la escápula de 6 meses.....	15
Fig. 1.B.1. Esquema de la proyección caudo-craneal de la escápula de 6 meses.....	16
Fig. 1.C. Proyección caudo-craneal de la escápula de 9 meses.....	18
Fig. 1.C.1. Esquema de la proyección caudo-craneal de la escápula de 9 meses.....	19
Fig. 1.D. Proyección caudo-craneal de la escápula de 48 meses.....	21
Fig. 1.D.1. Esquema de la proyección caudo-craneal de la escápula de 48 meses.....	22
Fig. 2. Colocación del paciente para obtener la proyección medio-lateral de la escápula..	24
Fig. 2.A. Proyección medio-lateral de la escápula de 3 meses.....	25
Fig. 2.A.1. Esquema de la proyección medio-lateral de la escápula de 3 meses.....	26
Fig. 2.B. Proyección medio-lateral de la escápula de 6 meses.....	28
Fig. 2.B.1. Esquema de la proyección medio-lateral de la escápula de 6 meses.....	29
Fig. 2.C. Proyección medio-lateral de la escápula de 9 meses.....	31

	Página
Fig. 2.C.1. Esquema de la proyección medio-lateral de la escápula de 9 meses.....	32
Fig. 2.D. Proyección medio-lateral de la escápula de 48 meses.....	34
Fig. 2.D.1. Esquema de la proyección medio-lateral de la escápula de 48 meses.....	35
Fig. 3. Colocación del paciente para obtener la proyección craneo-caudal del húmero.....	37
Fig. 3.A. Proyección craneo-caudal del húmero de 3 meses.....	38
Fig. 3.A.1. Esquema de la proyección craneo-caudal del húmero de 3 meses.....	39
Fig. 3.B. Proyección craneo-caudal del húmero de 6 meses.....	41
Fig. 3.B.1. Esquema de la proyección craneo-caudal del húmero de 6 meses.....	42
Fig. 3.C. Proyección craneo-caudal del húmero de 9 meses.....	44
Fig. 3.C.1. Esquema de la proyección craneo-caudal del húmero de 9 meses.....	45
Fig. 3.D. Proyección craneo-caudal del húmero de 48 meses.....	47
Fig. 3.D.1. Esquema de la proyección craneo-caudal del húmero de 48 meses.....	48
Fig. 4. Colocación del paciente para obtener la proyección medio-lateral del húmero.....	50
Fig. 4.A. Proyección medio-lateral del húmero de 3 meses.....	51
Fig. 4.A.1. Esquema de la proyección medio-lateral del húmero de 3 meses.....	52
Fig. 4.B. Proyección medio-lateral del húmero de 6 meses.....	54

	Página
Fig. 4.B.1. Esquema de la proyección medio-lateral del húmero de 6 meses.....	55
Fig. 4.C. Proyección medio-lateral del húmero de 9 meses.....	57
Fig. 4.C.1. Esquema de la proyección medio-lateral del húmero de 9 meses.....	58
Fig. 4.D. Proyección medio-lateral del húmero de 48 meses.....	60
Fig. 4.D.1. Esquema de la proyección medio-lateral del húmero de 48 meses.....	61
Fig. 5. Colocación del paciente para obtener la proyección craneo-caudal de radio y ulna.	63
Fig. 5.A. Proyección craneo-caudal de radio y ulna de 3 meses.....	64
Fig. 5.A.1. Esquema de la proyección craneo-caudal de radio y ulna de 3 meses.....	65
Fig. 5.B. Proyección craneo-caudal de radio y ulna de 6 meses.....	67
Fig. 5.B.1. Esquema de la proyección craneo-caudal de radio y ulna de 6 meses.....	68
Fig. 5.C. Proyección craneo-caudal de radio y ulna de 9 meses.....	70
Fig. 5.C.1. Esquema de la proyección craneo-caudal de radio y ulna de 9 meses.....	71
Fig. 5.D. Proyección craneo-caudal de radio y ulna de 48 meses.....	73
Fig. 5.D.1. Esquema de la proyección craneo-caudal de radio y ulna de 48 meses.....	74
Fig. 6. Colocación del paciente para obtener la proyección medio-lateral de radio y ulna.	76
Fig. 6.A. Proyección medio-lateral de radio y ulna de 3 meses.....	77

	Página
Fig. 6.A.1. Esquema de la proyección medio-lateral de radio y ulna de 3 meses.....	78
Fig. 6.B. Proyección medio-lateral de radio y ulna de 6 meses.....	80
Fig. 6.B.1. Esquema de la proyección medio-lateral de radio y ulna de 6 meses.....	81
Fig. 6.C. Proyección medio-lateral de radio y ulna de 9 meses.....	83
Fig. 6.C.1. Esquema de la proyección medio-lateral de radio y ulna de 9 meses.....	84
Fig. 6.D. Proyección medio-lateral de radio y ulna de 48 meses.....	86
Fig. 6.D.1. Esquema de la proyección medio-lateral de radio y ulna 48 meses.....	87
Fig. 7. Colocación del paciente para obtener la proyección dorso-palmar de los carpianos, metacarpianos y falanges.....	89
Fig. 7.A. Proyección dorso-palmar de los carpianos, metacarpianos y falanges de 3 meses.....	90
Fig. 7.A.1. Esquema de la proyección dorso-palmar de los carpianos, metacarpianos y falanges de 3 meses.....	91
Fig. 7.B. Proyección dorso-palmar de los carpianos, metacarpianos y falanges de 6 meses.....	93
Fig. 7.B.1. Esquema de la proyección dorso-palmar de los carpianos, metacarpianos y falanges de 6 meses.....	94
Fig. 7.C. Proyección dorso-palmar de los carpianos, metacarpianos y falanges de 9 meses.....	96
Fig. 7.C.1. Esquema de la proyección dorso-palmar de los carpianos, metacarpianos y falanges de 9 meses.....	97

	Página
Fig. 7.D. Proyección dorso-palmar de los carpianos, metacarpianos y falanges de 48 meses.....	99
Fig. 7.D.1. Esquema de la proyección dorso-palmar de los carpianos, metacarpianos y falanges de 48 meses.....	100
Fig. 8. Colocación del paciente para obtener la proyección medio-lateral de los carpianos, metacarpianos y falanges.....	102
Fig. 8.A. Proyección medio-lateral de los carpianos, metacarpianos y falanges de 3 meses.	103
Fig. 8.A.1. Esquema de la proyección medio-lateral de los carpianos, metacarpianos y falanges de 3 meses.....	104
Fig. 8.B. Proyección medio-lateral de los carpianos, metacarpianos y falanges de 6 meses.	106
Fig. 8.B.1. Esquema de la proyección medio-lateral de los carpianos, metacarpianos y falanges de 6 meses.....	107
Fig. 8.C. Proyección medio-lateral de los carpianos, metacarpianos y falanges de 9 meses.	110
Fig. 8.C.1. Esquema de la proyección medio-lateral de los carpianos, metacarpianos y falanges de 9 meses.....	111
Fig. 8.D. Proyección medio-lateral de los carpianos, metacarpianos y falanges de 48 meses	113
Fig. 8.D.1. Esquema de la proyección medio-lateral de los carpianos, metacarpianos y falanges de 48 meses.....	114
Fig. 9. Colocación del paciente para obtener la proyección ventro-dorsal de la pelvis....	116
Fig. 9.A. Proyección ventro-dorsal de la pelvis de 3 meses.....	117
Fig. 9.A.1. Esquema de la proyección ventro-dorsal de la pelvis de 3 meses.....	118

	Página
Fig. 9.B. Proyección ventro-dorsal de la pelvis de 6 meses.....	120
Fig. 9.B.1. Esquema de la proyección ventro-dorsal de la pelvis de 6 meses.....	121
Fig. 9.C. Proyección ventro-dorsal de la pelvis de 9 meses.....	123
Fig. 9.C.1. Esquema de la proyección ventro-dorsal de la pelvis de 9 meses.....	124
Fig. 9.D. Proyección ventro-dorsal de la pelvis de 48 meses.....	126
Fig. 9.D.1. Esquema de la proyección ventro-dorsal de la pelvis de 48 meses.....	127
Fig. 10. Colocación del paciente para obtener la proyección lateral izquierda-derecha de la pelvis.....	129
Fig. 10.A. Proyección lateral izquierda-derecha de la pelvis de 3 meses.....	130
Fig. 10.A.1. Esquema de la proyección lateral izquierda-derecha de la pelvis de 3 meses.....	131
Fig. 10.B. Proyección lateral izquierda-derecha de la pelvis de 6 meses.....	133
Fig. 10.B.1. Esquema de la proyección lateral izquierda-derecha de la pelvis de 6 meses.....	134
Fig. 10.C. Proyección lateral izquierda-derecha de la pelvis de 9 meses.....	136
Fig. 10.C.1. Esquema de la proyección lateral izquierda-derecha de la pelvis de 9 meses.....	137
Fig. 10.D. Proyección lateral izquierda-derecha de la pelvis de 48 meses.....	139
Fig. 10.D.1. Esquema de la proyección lateral izquierda-derecha de la pelvis de 48 meses.....	140
Fig. 11. Colocación del paciente para obtener la proyección craneo-caudal del fémur.....	143

	Página
Fig. 11.A. Proyección craneo-caudal del fémur de 3 meses.....	144
Fig. 11.A.1. Esquema de la proyección craneo-caudal del fémur de 3 meses.....	145
Fig. 11.B. Proyección craneo-caudal del fémur de 6 meses.....	147
Fig. 11.B.1. Esquema de la proyección craneo-caudal del fémur de 6 meses.....	148
Fig. 11.C. Proyección craneo-caudal del fémur de 9 meses.....	150
Fig. 11.C.1. Esquema de la proyección craneo-caudal del fémur de 9 meses.....	151
Fig. 11.D. Proyección craneo-caudal del fémur de 48 meses.....	153
Fig. 11.D.1. Esquema de la proyección craneo-caudal del fémur de 48 meses.....	154
Fig. 12. Colocación del paciente para obtener la proyección medio-lateral del fémur.....	156
Fig. 12.A. Proyección medio-lateral del fémur de 3 meses.....	157
Fig. 12.A.1. Esquema de la proyección medio-lateral del fémur de 3 meses.....	158
Fig. 12.B. Proyección medio-lateral del fémur de 6 meses.....	160
Fig. 12.B.1. Esquema de la proyección medio-lateral del fémur de 6 meses.....	161
Fig. 12.C. Proyección medio-lateral del fémur de 9 meses.....	163
Fig. 12.C.1. Esquema de la proyección medio-lateral del fémur de 9 meses.....	164

	Página
Fig. 12.D. Proyección medio-lateral del fémur de 48 meses.....	166
Fig. 12.D.1. Esquema de la proyección medio-lateral del fémur de 48 meses.....	167
Fig. 13. Colocación del paciente para obtener la proyección craneo-caudal de la tibia y fibula.....	169
Fig. 13.A. Proyección craneo-caudal de la tibia y fibula de 3 meses.....	170
Fig. 13.A.1. Esquema de la proyección craneo-caudal de la tibia y fibula de 3 meses.....	171
Fig. 13.B. Proyección craneo-caudal de la tibia y fibula de 6 meses.....	173
Fig. 13.B.1. Esquema de la proyección craneo-caudal de la tibia y fibula de 6 meses.....	174
Fig. 13.C. Proyección craneo-caudal de la tibia y fibula de 9 meses.....	176
Fig. 13.C.1. Esquema de la proyección craneo-caudal de la tibia y fibula de 9 meses.....	177
Fig. 13.D. Proyección craneo-caudal de la tibia y fibula de 48 meses.....	179
Fig. 13.D.1. Esquema de la proyección craneo-caudal de la tibia y fibula de 48 meses.....	180
Fig. 14. Colocación del paciente para obtener la proyección medio-lateral de la tibia y fibula.....	182
Fig. 14.A. Proyección medio-lateral de la tibia y fibula de 3 meses.....	183
Fig. 14.A.1. Esquema de la proyección medio-lateral de la tibia y fibula de 3 meses.....	184
Fig. 14.B. Proyección medio-lateral de la tibia y fibula de 6 meses.....	186

	Página
Fig. 14.B.1. Esquema de la proyección medio-lateral de la tibia y fibula de 6 meses.....	187
Fig. 14.C. Proyección medio-lateral de la tibia y fibula de 9 meses.....	189
Fig. 14.C.1. Esquema de la proyección medio-lateral de la tibia y fibula de 9 meses.....	190
Fig. 14.D. Proyección medio-lateral de la tibia y fibula de 48 meses.....	192
Fig. 14.D.1. Esquema de la proyección medio-lateral de la tibia y fibula de 48 meses.....	193
Fig. 15. Colocación del paciente para obtener la proyección dorso-plantar de los tarsianos, metatarsianos y falanges.....	195
Fig. 15.A. Proyección dorso-plantar de los tarsianos, metatarsianos y falanges de 3 meses.....	196
Fig. 15.A.1. Esquema de la proyección dorso-plantar de los tarsianos, metatarsianos y falanges de 3 meses.....	197
Fig. 15.B. Proyección dorso-plantar de los tarsianos, metatarsianos y falanges de 6 meses.....	199
Fig. 15.B.1. Esquema de la proyección dorso-plantar de los tarsianos, metatarsianos y falanges de 6 meses.....	200
Fig. 15.C. Proyección dorso-plantar de los tarsianos, metatarsianos y falanges de 9 meses.....	202
Fig. 15.C.1. Esquema de la proyección dorso-plantar de los tarsianos, metatarsianos y falanges de 9 meses.....	203
Fig. 15.D. Proyección dorso-plantar de los tarsianos, metatarsianos y falanges de 48 meses.....	205
Fig. 15.D.1. Esquema de la proyección dorso-plantar de los tarsianos, metatarsianos y falanges de 48 meses.....	206

	Página
Fig. 16. Colocación del paciente para obtener la proyección medio-lateral de los tarsianos, metatarsianos y falanges.....	208
Fig. 16.A. Proyección medio-lateral de los tarsianos, metatarsianos y falanges de 3 meses.	209
Fig. 16.A.1. Esquema de la proyección medio-lateral de los tarsianos, metatarsianos y falanges de 3 meses.....	210
Fig. 16.B. Proyección medio-lateral de los tarsianos, metatarsianos y falanges de 6 meses.	212
Fig. 16.B.1. Esquema de la proyección medio-lateral de los tarsianos, metatarsianos y falanges de 6 meses.....	213
Fig. 16.C. Proyección medio-lateral de los tarsianos, metatarsianos y falanges de 9 meses.	215
Fig. 16.C.1. Esquema de la proyección medio-lateral de los tarsianos, metatarsianos y falanges de 9 meses.....	216
Fig. 16.D. Proyección medio-lateral de los tarsianos, metatarsianos y falanges de 48 meses	218
Fig. 16.D.1. Esquema de la proyección medio-lateral de los tarsianos, metatarsianos y falanges de 48 meses.....	219

LISTA DE CUADROS

		Página
CUADRO 1	Edad de cierre epifisiario para los huesos del miembro torácico del perro según diferentes autores.....	6
CUADRO 2	Edad de cierre epifisiario para los huesos de la pelvis del perro según diferentes autores.....	7
CUADRO 3	Edad de cierre epifisiario para los huesos del miembro pelviano del perro según diferentes autores.....	8
CUADRO 4	Edad en que se observó radiológicamente la línea epifisiaria en los huesos del miembro torácico de los perros de esta tesis.....	221
CUADRO 5	Edad en que se observó radiológicamente la línea epifisiaria en los huesos de la pelvis de los perros de esta tesis.....	222
CUADRO 6	Edad en que se observó radiológicamente la línea epifisiaria en los huesos del miembro pelviano de los perros de esta tesis.....	223
CUADRO 7	Edad de cierre epifisiario para los huesos del miembro torácico del perro (cuadro complementado con los resultados de esta tesis).....	224
CUADRO 8	Edad de cierre epifisiario para los huesos de la pelvis del perro (cuadro complementado con los resultados de esta tesis)...	225
CUADRO 9	Edad de cierre epifisiario para los huesos del miembro pelviano del perro (cuadro complementado con los resultados de esta tesis).....	226

RESUMEN

Mejía Cadena Sergio Ulises. Atlas de Anatomía Radiológica del Esqueleto Apendicular del Perro a los 3, 6, 12 y 48 meses de edad, desarrollado bajo la dirección de los M.V.Z: Santiago Aja Guardiola, Armando Arzate Barrios, Isidro Castro Mendoza y Rosa Elena Méndez Aguilar.

Se elaboró este Atlas de Anatomía Radiológica del Esqueleto Apendicular, utilizando cuatro perros de 3, 6, 12 y 48 meses de edad respectivamente, con el propósito de que sirva de apoyo para que el médico veterinario y el estudiante de medicina veterinaria conozcan las características y variaciones normales que presentan los huesos del esqueleto apendicular, debidas al desarrollo del animal en crecimiento y como consecuencia del grado de osificación de las epifisis. Se tomaron dos proyecciones radiográficas de los huesos y articulaciones que forman el miembro torácico y el miembro pelviano de cada perro. De la placa radiográfica se elaboró un esquema en donde se señalan las características anatómicas más sobresalientes, también se elaboraron esquemas en donde se muestra la colocación del paciente, así como la dirección de entrada del rayo para obtener dichas radiografías. La terminología empleada es la señalada por la Nomina Anatomica Veterinaria, 3ª ed. Por último se hizo una tabla en donde se establece una comparación entre las edades de cierre epifisiario que dan algunos autores y lo que se encontró en este estudio.

INTRODUCCION

Sólo mediante un diagnóstico acertado es posible establecer tratamientos científicos adecuados, lo cual hace indispensable la utilización de todos los métodos diagnósticos que estén al alcance del médico veterinario si se desea aumentar la probabilidad de un éxito terapéutico (15).

Uno de los progresos más notables que ha alcanzado la medicina moderna es precisamente el perfeccionamiento de los métodos de diagnóstico. De estas técnicas, la radiología, que se vale de la interpretación de las imágenes producidas por los rayos X para reconocer variaciones anatómicas y procesos patológicos, en la actualidad ha llegado a ser una especialidad por sí misma (8,15). Aunque como auxiliar de diagnóstico tiene una existencia comparativamente breve en la historia de la medicina, actualmente ha llegado a integrarse de tal forma a la ciencia médica que todo hospital posee sus propias instalaciones de rayos X. Tales áreas están atendidas por técnicos especializados, cuya preparación y equipos garantizan la producción de radiografías de alta calidad, y por radiólogos especializados en la interpretación de las placas obtenidas (2,4,13).

Este sistema de trabajo se sigue sobre todo en países con grandes recursos económicos, pero en países en vías de desarrollo, el técnico y el radiólogo son la misma persona, incluso en los hospitales de medicina humana. Tal especialización de funciones para la medicina veterinaria sólo puede esperarse en países desarrollados, a nivel de centros de enseñanza o de investigación. En México, el mismo profesional en servicio debe tomar e interpretar las radiografías (2,4,13).

En esta profesión se ha empleado la radiología desde los años veinte. A pesar de que en la actualidad se ha llegado a comprender por completo toda su utilidad posible, en las escuelas o facultades de medicina veterinaria no forma parte de la instrucción recibida en dichas instituciones (2,8).

La radiografía ofrece una perspectiva hacia las estructuras internas del cuerpo de un animal, ventaja que no puede sustituirse de ninguna otra manera, y si bien, esta constituye un valioso auxiliar en la investigación de la etiología de la enfermedad, nunca debe considerarse como un método inapelable de diagnóstico. Cualquier intento de llegar a conclusiones finales a partir exclusivamente del examen radiológico tarde o temprano conducirá a graves errores. Este recurso sólo debe emplearse cuando sea evidente que su uso puede proporcionar información

significativa, la cual por último se considerará e interpretará con relación a todos los demás datos disponibles: historia, examen clínico, pruebas de laboratorio, etc. (2,4,7,8,10,13).

En la práctica médica el veterinario debe exigir radiografías de la más alta calidad antes de intentar interpretarlas y rechazar aquellas que no lleguen a un nivel mínimo, las cuales deben repetirse hasta alcanzarlo (4,5,11).

En veterinaria existen muchos condicionamientos inherentes a la práctica que dificultan la obtención de radiografías de óptima calidad. Uno de los más importantes es la falta de un criterio estricto por parte del clínico, quien en la mayoría de los casos tiene que ser simultáneamente técnico y radiólogo, pero carece de conocimientos y preparación suficiente sobre radiología (4,7,10,13).

Es imprescindible que el médico se aproxime a cada radiografía sin ideas preconcebidas y que las examine sistemáticamente, reconociendo todas las variaciones normales y anormales que presente, con el fin de obtener una perspectiva real de la situación (2,4,7,12).

El radiólogo debe conocer la anatomía radiológica de la región observada, así como sus variaciones normales, según de la especie, raza y edad del individuo sujeto a examen. Así mismo, debe estar capacitado para reconocer y desechar las imágenes normales, que no presenten ninguna alteración patológica, junto con aquellas que muestren errores en el procesamiento de la radiografía (4,5,7,8,12,13).

Unicamente es posible adquirir un conocimiento amplio de las características de la anatomía radiológica tras haber examinado un gran número de radiografías del esqueleto normal, por lo que el veterinario debe procurar formar su propio atlas de radiografías normales (4,5,7,12,13).

A las limitantes anteriores se debe agregar que existe muy poca información sobre este tema y la que se encuentra disponible se ha publicado en lengua extranjera, por lo que el clínico que comienza a utilizar este recurso en la práctica médica no tiene suficiente bibliografía para reafirmar su criterio, lo que impide que la radiografía sea aprovechada al máximo como método de diagnóstico.

CUADRO 1
EDAD DE CIERRE EPIFISIARIO PARA LOS HUESOS DEL MIEMBRO
TORACICO DEL PERRO SEGUN DIFERENTES AUTORES

HUESO	BARONE(1)	GETTY(6) BRUNI Y ZIMMERL	LESBRE	SUMNER-SMITH(14)	TICER(15)	CHAUNEAU(3)
ESCAPULA:						
Proceso coracoides	5-8 M	-	-	-	-	6-8 M
Tuberosidad	-	-	-	3-5 M	4-7 M	-
HUMERO:						
Epífisis proximal	12-15 M	18 M	13 M	13-14 M	10-13 M	13 M
Epífisis distal	7-8 M	6-8 M	6-8 M	8 M	6-8 M	6-8 M
Cóndilo medial	-	-	-	-	6 S	-
Cóndilo lateral	-	-	-	-	6 S	-
Epicóndilo medial	-	-	-	-	6 M	-
RADIO:						
Epífisis proximal	9-10 M	6-8 M	6-8 M	8 M	6-11 M	6-8 M
Epífisis distal	10-12 M	16-18 M	16-18 M	9 M	8-12 M	16-18 M
ULNA:						
Olecranon	-	-	-	-	6-10 M	-
Epífisis proximal	7-8 M	15 M	15 M	9 M	-	15 M
Epífisis distal	9-12 M	15 M	15 M	8 M	8-12 M	15 M
CARPÍANOS:						
Carpo accesorio	-	-	-	6 M	4 M	-
METACARPÍANOS:						
	-	IIlo.	IIlo.	IIlo.-Vo.	-	5-6 M
	-	A.N.	-	-	6 M	-
Epífisis distal	6-7 M	5-6 M	5-6 M	5-8 M	6 M	-
FALANGE PROXIMAL:						
Epífisis proximal	6-7 M	5-6 M	5-6 M	4-5 M	-	5-6 M
Epífisis distal	-	A.N.	-	-	6 M	-
FALANGE MEDIA:						
Epífisis proximal	6-7 M	5-6 M	5-6 M	4-5 M	6 M	5-6 M
Epífisis distal	-	A.N.	-	-	-	-
FALANGE DISTAL:						
	-	-	-	-	-	-

M=Meses

S=Semanas

A.N.=Antes de nacer

CUADRO 2
EDAD DE CIERRE EPIFISIARIO PARA LOS HUESOS DE LA PELVIS DEL
PERRO SEGUN DIFERENTES AUTORES

HUESO	BARONE(1)	GETTY(6)		SUMNER-SMITH(14)	TIDER(15) CHAMPEAU(3)	
		BRUNI Y ZIMMERL	LESORE			
ACETABULO	6 M	-	-	10S - 6M	5 M	-
SINFISIS PELVICA	-	-	-	9M - 6A	-	-
TUBEROSIDAD ISQUIATICA	10-12 M	-	-	4 M	8-10 M	-
ARCO ISQUIATICO	-	-	-	8-12 M	12 M	-
CRESTA ILIACA	18-24 M	-	-	12-30 M	12-24 M	-
SINFISIS PUBICA	-	-	-	-	5 A	-
SINFISIS PUBICA CAUDAL	-	-	-	-	5 A	-
ILION:	-	6 M	6 M	2 M	4-6 M	6 M
Epifisis	-	-	-	-	-	20-24 M
ISQUION:	-	6 M	6 M	2 M	4-6 M	6 M
Epifisis	-	-	-	-	-	20-24 M
PUBIS	-	6 M	6 M	2 M	-	6 M

A= Años

CUADRO 3
EDAD DE CIERRE EPIFISIARIO PARA LOS HUESOS DEL MIEMBRO
PELVIANO DEL PERRO SEGUN DIFERENTES AUTORES

HUESO	BARONE(1)	GETTY(6)	SUMNER-SMITH(14)	TIGER(15)	CHAUVEAU(3)
	BRUNI Y ZIMMERL	LESBRE			
FEMUR:					
Epifisis proximal	9-12 M	18 M	18 M	6-9 M	7-11 M
Epifisis distal	9-12 M	18 M	-	6-8 M	8-11 M
Trocanter mayor	-	-	-	9-11 M	6-10 M
Trocanter menor	-	-	-	9-10 M	8-13 M
Troclea	-	-	-	-	3 M
TIBIA:					
Epifisis proximal	10-12 M	18 M	18 M	6-11 M	-
Epifisis distal	9-10 M	14-15 M	14-15 M	5-11 M	8-11 M
Cóndilos	-	-	-	-	6-12 M
Tuberosidad	-	-	-	-	6-8 M
Maleolo medial	-	-	-	-	5 M
FIBULA:					
Epifisis proximal	10-12 M	15-16 M	-	6-10 M	8-12 M
Epifisis distal	9-10 M	15 M	-	5-8 M	7-11 M
TARSIANOS:					
Calcáneo	-	14-15 M	14-15 M	-	-
Tuberosidad calcánea	6-7 M	-	-	11 5-7 M	3-8 M
METATARIANOS:					
Epifisis proximal	-	A.M.	-	4-7 M	6 M
Epifisis distal	6-7 M	5-6 M	5-6 M	-	6 M
FALANGE PROXIMAL:					
Epifisis proximal	6-7 M	5-6 M	5-6 M	4-7 M	-
Epifisis distal	-	A.M.	-	-	6 M
FALANGE MEDIA:					
Epifisis proximal	6-7 M	5-6 M	5-6 M	4-5 M	6 M
Epifisis distal	-	A.M.	-	-	-
FALANGE DISTAL:					
	-	-	-	-	-

PROCEDIMIENTO

Se utilizaron 4 perros de talla mediana, de 3, 6, 9 y 48 meses de edad respectivamente, cuyos huesos no presentaron ninguna patología al practicarles el examen físico. La elección se basó en el hecho de que a estas edades son más evidentes las diferencias radiológicas debidas al crecimiento normal.

Se indujo al animal con tiophental sódico, a una dosis de 25mg por Kg de peso, sin medicación preanestésica. Posteriormente, se localizó la vena cefálica, para después colocar un catéter de teflón con el que se conectó el equipo de venoclisis con solución salina fisiológica, con el objeto de mantener una vía abierta.

Una vez anestesiado el perro se tomaron radiografías de los huesos y las articulaciones que forman el miembro torácico y el miembro pelviano de cada animal, desde la escápula y la pelvis hasta sus respectivas falanges.

Para la toma de las mismas se utilizó una máquina de rayos X marca Phillips con generador M50. El tipo de película empleada es la Ortho G, que se colocó dentro de un chasis Kodak X-Omatic. El revelado se efectuó en un procesador automático F-140 Procesor Raytheon Filmamatic. El tamaño de las películas empleadas es: 8x10, 10x12, 11x14, 14x14 y 14x17 según el tamaño de la estructura que se radiografió.

La distancia del punto focal a la película es de un metro para todas las radiografías.

Las tomas consistieron en dos proyecciones para cada hueso, las cuales aparecen en la lista siguiente:

HUESO	*CrCd	ML	CdCr	DPa	DPl	VD	L IZQ-DER
Escápula		XX	XX				
Húmero	XX	XX					
Radio-Ulna	XX	XX					
Carpianos		XX		XX			
Metacarpianos		XX		XX			
Falanges		XX		XX			
Pelvis						XX	XX
Fémur	XX	XX					
Tibia-Fíbula	XX	XX					
Tarsianos		XX			XX		
Metatarsianos		XX			XX		
Falanges		XX			XX		

*CrCd:Craneo-Caudal ML:Medio-Lateral CdCr:Caudo-Craneal
 DPa:Dorso-Palmar DPl:Dorso-Plantar VD:Ventre-Dorsal
 L IZQ-DER:Lateral Izquierda-Derecha

ESCAPULA

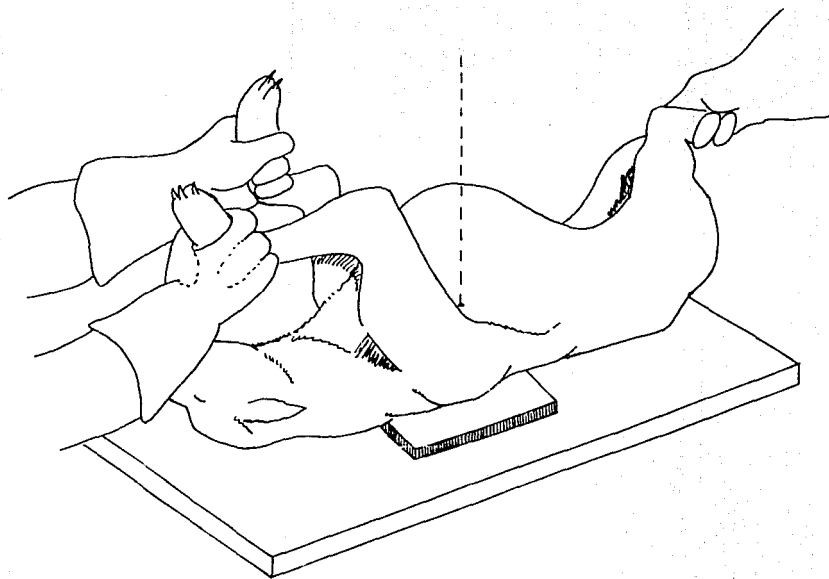


FIGURA 1. COLOCACION DEL PACIENTE PARA OBTENER LA PROYECCION CAUDO-CRANEAL DE LA ESCAPULA



FIGURA 1.A. PROYECCION CAUDO-CRANEAL DE LA ESCAPULA DE 3 MESES

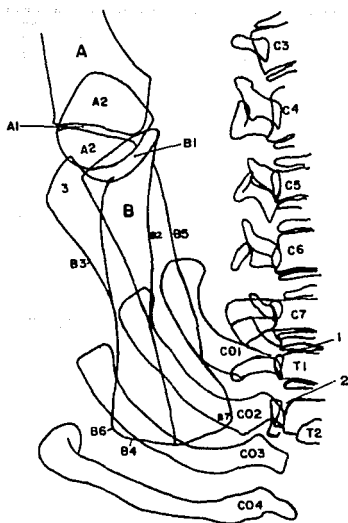


FIGURA 1.A.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION CAUDO-CRANEAL DE LA ESCAPULA DE 3 MESES

ESCAPULA CAUDO-CRANEAL DE 3 MESES

A.- Diáfisis (cuerpo) del húmero.

A1.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la cabeza del húmero.

A2.- Epifisis proximal (cabeza) del húmero.

B.- Escápula.

B1.- Cavidad glenoide de la escápula.

B2.- Borde craneal de la escápula.

B3.- Espina de la escápula.

B4.- Borde dorsal de la escápula.

B5.- Borde caudal de la escápula.

B6.- Angulo craneal de la escápula.

B7.- Angulo caudal de la escápula.

C3-C7.- Vértebrae cervicales.

T1-T2.- Vértebrae torácicas.

1.- Articulación costovertebral C7+T1+CO1.

2.- Articulación costovertebral T1+T2+CO2.

3.- Acromion de la escápula

CO1-CO4.- Costillas 1 a la 4.

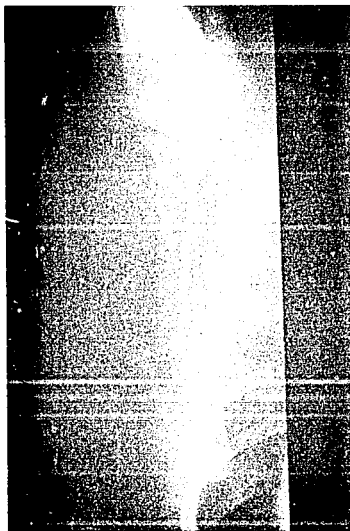


FIGURA 1.B. PROYECCION CAUDO-CRANEAL DE LA ESCAPULA DE 6 MESES

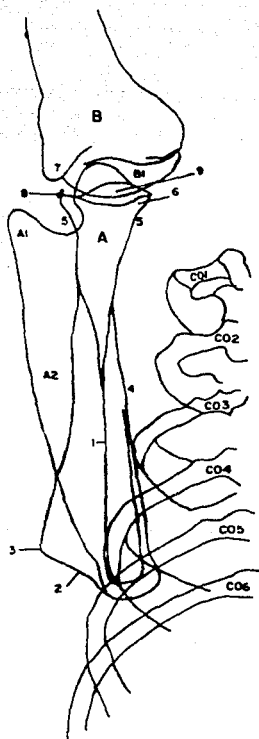


FIGURA 1.B.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION CAUDO-CRANEAL DE LA ESCAPULA DE 6 MESES

ESCAPULA CAUDO-CRANIAL DE 6 MESES

A.- Escápula.

A1.- Acromion de la escápula.

A2.- Espina de la escápula.

B.- Diáfisis (cuerpo) del húmero.

B1.- Epifisis proximal (cabeza) del húmero.

CO1-CO6.- De la primera a la sexta costillas.

1.- Borde craneal de la escápula.

2.- Borde dorsal de la escápula.

3.- Angulo caudal de la escápula.

4.- Borde caudal de la escápula.

5.- Cuello de la escápula.

6.- Angulo glenoide de la escápula.

7.- Tubérculo mayor del húmero.

8.- Tubérculo supraglenoidal.

9.- Cavidad glenoide de la escápula.



FIGURA 1.C. PROYECCION CAUDO-CRANEAL DE LA ESCAPULA DE 9 MESES

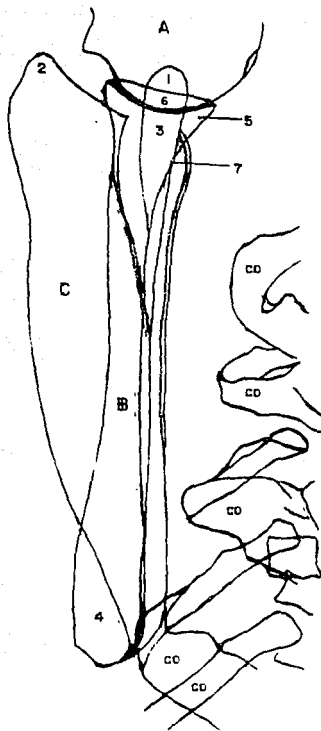


FIGURA 1.C.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION CAUDO-CRANEAL
DE LA ESCAPULA DE 9 MESES

ESCAPULA CAUDO-CRANEAL DE 9 MESES

A.- Húmero.

B.- Escápula.

C.- Espina de la escápula.

1.- Tubérculo supraglenoideo de la escápula.

2.- Proceso acromial de la escápula.

3.- Borde craneal de la escápula.

4.- Borde dorsal de la escápula.

5.- Angulo glenoideo de la escápula.

6.- Cavidad glenoidea de la escápula.

7.- Cuello de la escápula.

CD.- Costillas.



FIGURA 1.D. PROYECCION CAUDO-CRANEAL DE LA ESCAPULA DE 48 MESES

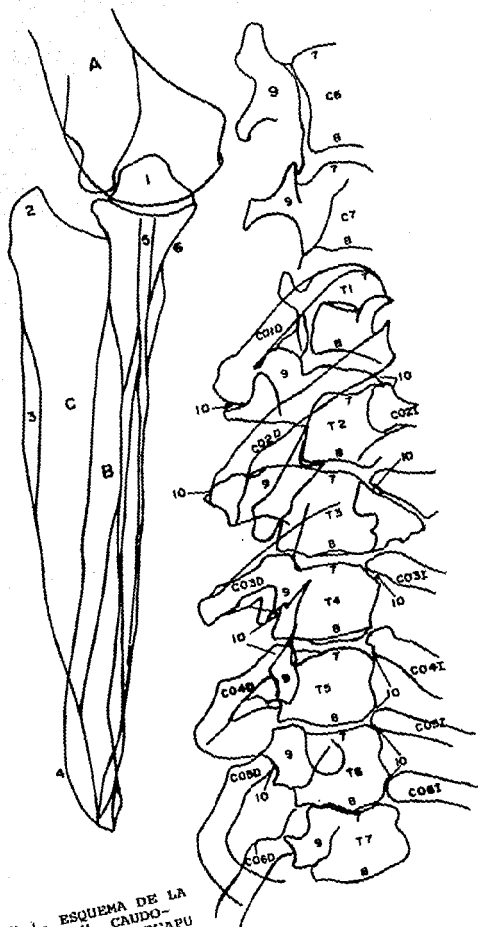
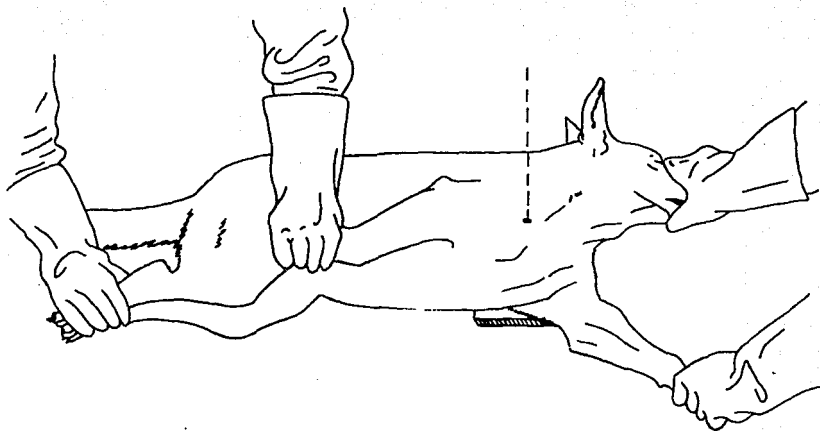


FIGURA 1.D.1. ESQUEMA DE LA
PROYECCION CAUDO-
CRANEAL DE LA ESCAPULA
DE 48 MESES

ESCAPULA CAUDO-CRANEAL DE 48 MESES

- | | |
|--|---|
| A.- Cuerpo del húmero. | T5.- Cuerpo de la quinta vértebra torácica. |
| B.- Escápula. | T6.- Cuerpo de la sexta vértebra torácica. |
| C.- Espina de la escápula. | T7.- Cuerpo de la séptima vértebra torácica. |
| 1.- Cavidad glenoide de la escápula. | C01D.- Cuerpo de la primera costilla derecha. |
| 2.- Proceso acromial de la escápula. | C02D.- Cuerpo de la segunda costilla derecha. |
| 3.- Tuberosidad de la espina de la escápula. | C03D.- Cuerpo de la tercera costilla derecha. |
| 4.- Borde dorsal de la escápula. | C04D.- Cuerpo de la cuarta costilla derecha. |
| 5.- Borde craneal de la escápula. | C05D.- Cuerpo de la quinta costilla derecha. |
| 6.- Ducto de la escápula. | C06D.- Cuerpo de la sexta costilla derecha. |
| 7.- Extremidad craneal del cuerpo vertebral. | C01I.- Cuerpo de la primera costilla izquierda. |
| 8.- Extremidad caudal del cuerpo vertebral. | C02I.- Cuerpo de la segunda costilla izquierda. |
| 9.- Proceso transverso. | C03I.- Cuerpo de la tercera costilla izquierda. |
| 10.- Articulación costovertebral. | C04I.- Cuerpo de la cuarta costilla izquierda. |
| C6.- Cuerpo de la sexta vértebra cervical. | C05I.- Cuerpo de la quinta costilla izquierda. |
| C7.- Cuerpo de la séptima vértebra cervical. | C06I.- Cuerpo de la sexta costilla izquierda. |
| T1.- Cuerpo de la primera vértebra torácica. | |
| T2.- Cuerpo de la segunda vértebra torácica. | |
| T3.- Cuerpo de la tercera vértebra torácica. | |
| T4.- Cuerpo de la cuarta vértebra torácica. | |



**FIGURA 2. COLOCACION DEL PACIENTE PARA OBTENER LA
PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LA ESCAPULA**



FIGURA 2.A. PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LA ESCAPULA DE 3 MESES

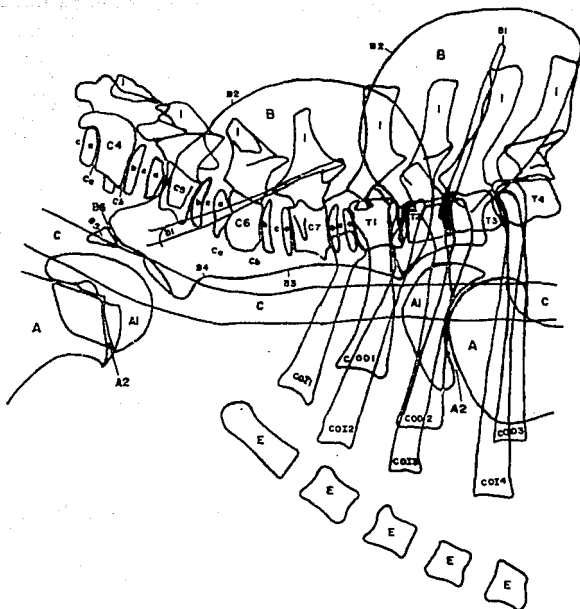


FIGURA 2.A.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LA ESCAPULA DE 3 MESES

ESCAPULA MEDIO-LATERAL DE 3 MESES

- A.- Diáfisis (cuerpo) del húmero.
- Al.- Epifisis de la cabeza del húmero.
- A2.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epifisis de la cabeza del húmero.
- B.- Escápula.
- B1.- Espina de la escápula.
- B2.- Borde craneal de la escápula.
- B3.- Borde caudal de la escápula.
- B4.- Cuello de la escápula.
- B5.- Epifisis del tubérculo supraglenoidal de la escápula.
- B6.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epifisis del tubérculo supraglenoidal de la escápula.
- C.- Tráquea.
- C4-C7.- Diáfisis (cuerpo) de las vértebras cervicales de la 4 a la 7.
- a.- Epifisis craneal (cabeza vertebral) de las vértebras cervicales y torácicas.
- b.- Epifisis caudales (fosa vertebral) de las vértebras cervicales y torácicas.
- c.- Espacio articular intervertebral.
- Ca.- Centro secundario de osificación (línea epifisial) del cuerpo vertebral con la epifisis craneal (cabeza).
- Cb.- Centro secundario de osificación (línea epifisial) del cuerpo vertebral con la epifisis caudal (fosa vertebral).
- E.- Esternebras (esternón).
- CO11-CO14.- Costillas izquierdas 1 a la 4.
- CO01-CO04.- Costillas derechas 1 a la 4.
- T1-T4.- Diáfisis (cuerpo) de las vértebras torácicas 1-4.
- 1.- Procesos espinosos.

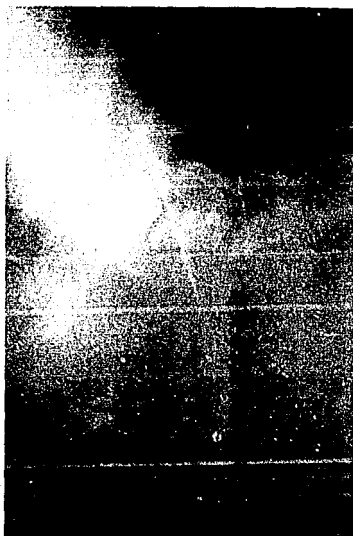


FIGURA 2.B. PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LA ESCAPULA DE 6 MESES

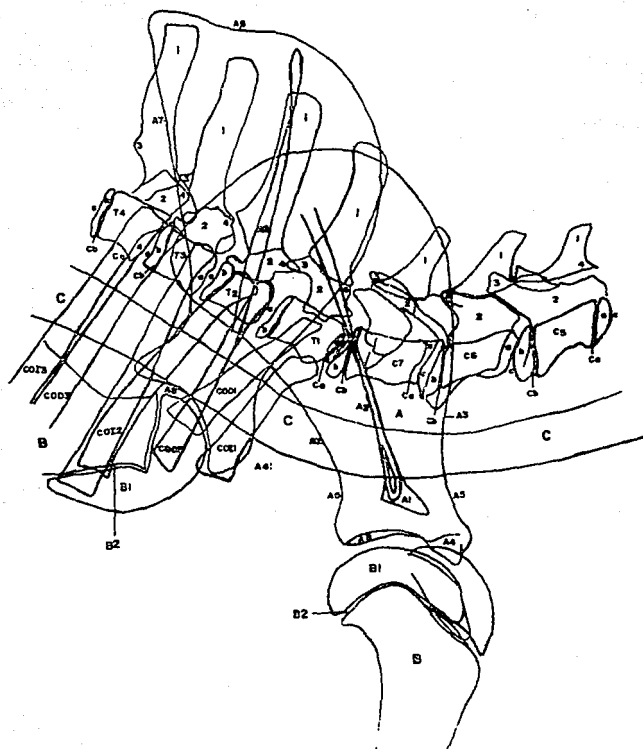


FIGURA 2.B.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LA ESCAPULA DE 6 MESES

ESCÁPULA MEDIO-LATERAL DE 6 MESES

A.- Escápula.

A1.- Acromion de la escápula.

A2.- Espina de la escápula.

A3.- Borde craneal de la escápula.

A4.- Tubérculo supraglenoidal.

A5.- Cuello de la escápula.

A6.- Borde dorsal de la escápula.

A7.- Borde caudal de la escápula.

A8.- Cavidad glenoide de la escápula.

B.- Diáfisis (cuerpo) del húmero.

B1.- Epifisis proximal del húmero.

B2.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epifisis proximal del húmero.

C.- Tráqueas.

CO01-CO03.- Costillas derechas de la primera a la tercera.

CO11-CO13.- Costillas izquierdas de la primera a la tercera.

C5-C7.- Diáfisis (cuerpo) de las vértebras cervicales 5-7.

a.- Epifisis craneales (cabeza vertebral) de las vértebras cervicales y torácicas.

b.- Epifisis caudales (fosa vertebral) de las vértebras cervicales y torácicas).

c.- Espacio articular intervertebral de las vértebras cervicales y torácicas (articulación intervertebral).

Ca.- Centros secundarios de osificación (línea epifisial) del cuerpo vertebral con la epifisis craneal (cabeza).

Cb.- Centros secundarios de osificación (línea epifisial) del cuerpo vertebral con la epifisis caudal.

1.- Proceso espinoso vertebral.

2.- Proceso transversal vertebral.

3.- Proceso articular caudal vertebral.

4.- Proceso articular craneal vertebral.



FIGURA 2.C. PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LA ESCAPULA DE 9 MESES

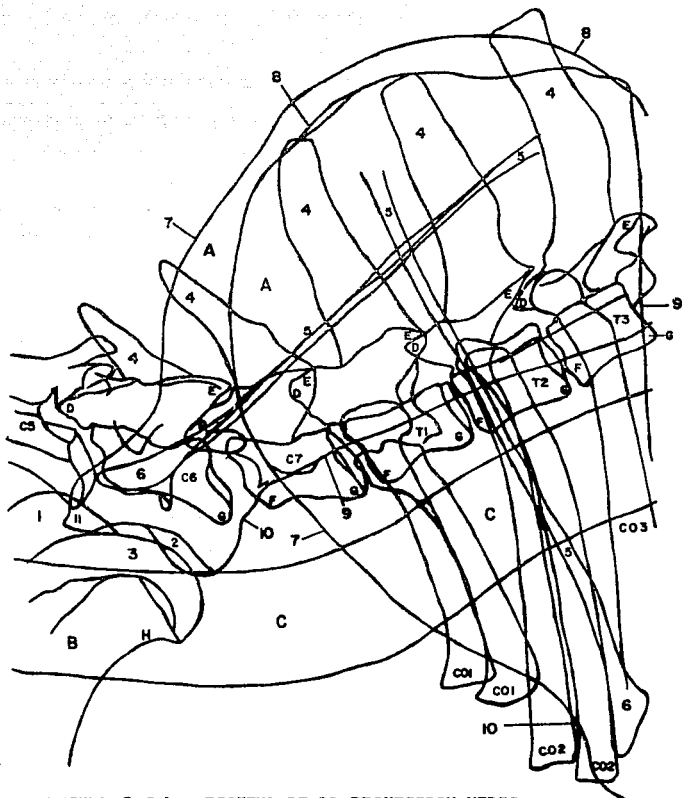


FIGURA 2.C.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LA ESCAPULA DE 9 MESES

ESCAPULA MEDIO-LATERAL DE 9 MESES

- A.- Escápula.
- B.- Cuerpo del húmero.
- C.- Tráquea.
- D.- Proceso articular craneal.
- E.- Proceso articular caudal.
- F.- Extremidad craneal del cuerpo vertebral.
- G.- Extremidad caudal del cuerpo vertebral.
- H.- Cuello del húmero.
- 1.- Tubérculo mayor del húmero.
- 2.- Cavidad glenoide de la escápula.
- 3.- Cabeza del húmero.
- 4.- Proceso espinoso.
- 5.- Espina de la escápula.
- 6.- Acromion de la escápula.
- 7.- Borde craneal de la escápula.
- 8.- Borde dorsal de la escápula.
- 9.- Borde caudal de la escápula.
- 10.- Cuello de la escápula.
- 11.- Tubérculo supraglenoidal de la escápula.
- C5-C7.- Vértebras cervicales de la quinta a la séptima.
- T1-T3.- Vértebras torácicas de la primera a la tercera.
- CO1.- Primeras costillas izquierda y derecha.
- CO2.- Segundas costillas izquierda y derecha.
- CO3.- Tercera costilla.



FIGURA 2.D. PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LA ESCAPULA DE 48 MESES

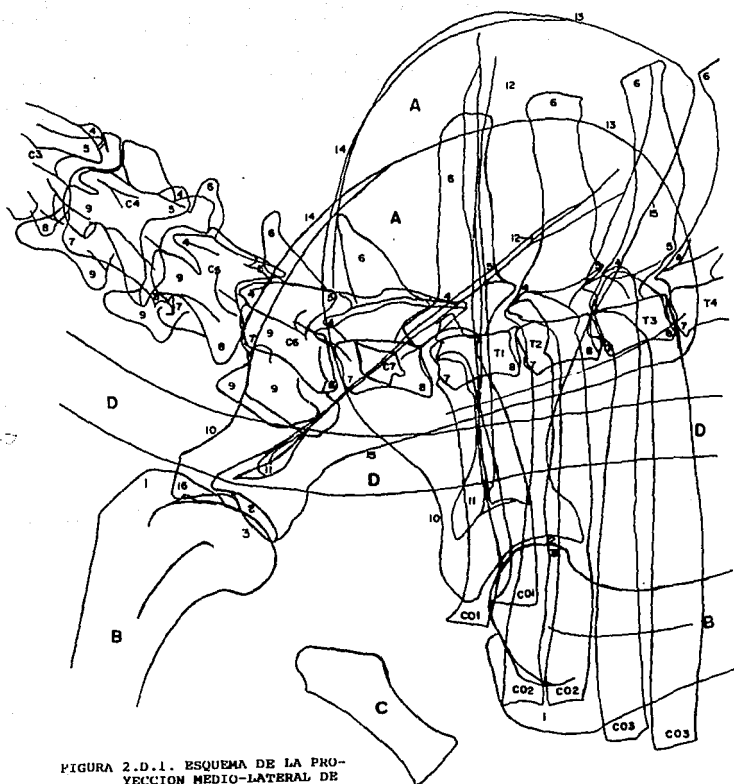


FIGURA 2.D.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LA ESCAPULA DE 48 MESES

ESCAPULA MEDIO-LATERAL DE 48 MESES

A.- Escápula.

B.- Cuerpo del húmero.

C3-C7.- Vértebras cervicales de la tercera a la séptima.

T1-T4.- Vértebras torácicas de la primera a la cuarta.

C01-C03.- Costillas de la primera a la tercera.

C.- Cartilago craneal del esternón.

D.- Tráquea.

1.- Tubérculo mayor del húmero.

2.- Cavidad glenoide de la escápula.

3.- Cabeza del húmero.

4.- Proceso articular craneal.

5.- Proceso articular caudal.

6.- Proceso espinoso.

7.- Extremidad craneal del cuerpo vertebral.

8.- Extremidad caudal del cuerpo vertebral.

9.- Proceso transversal.

10.- Cuello de la escápula.

11.- Acromion del la escápula.

12.- Espina de la escápula.

13.- Borde dorsal de la escápula.

14.- Borde craneal de la escápula.

15.- Borde caudal de la escápula.

16.- Tubérculo supraglenoideo de la escápula.

HUMERO

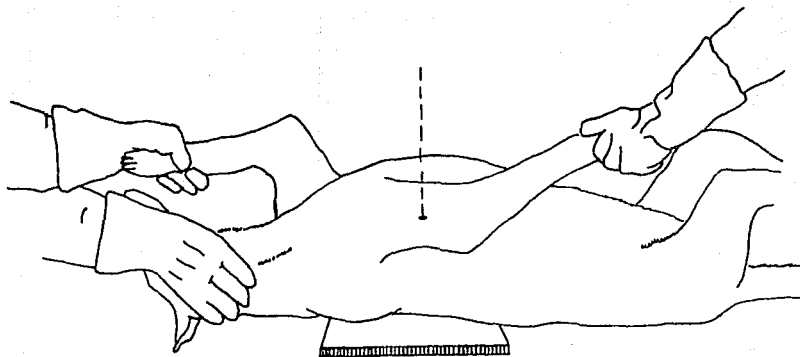


FIGURA 3. COLOCACION DEL PACIENTE PARA OBTENER LA PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL HUMERO

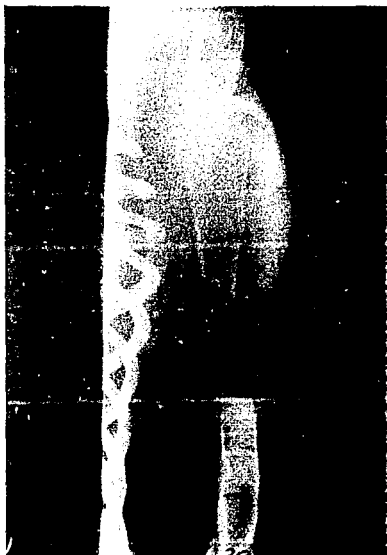


FIGURA 3.A. PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL HUMERO DE 3 MESES

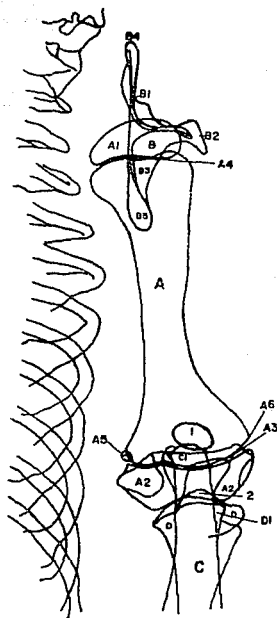


FIGURA 3.A.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION CRANEO-CAUDAL
DEL HUMERO DE 3 MESES

HUMERO CRANEO-CAUDAL DE 3 MESES

- A.- Diáfisis (cuerpo) del húmero.
- A1.- Epifisis proximal del húmero.
- A2.- Epifisis distal lateral y medial (cóndilos) del húmero.
- A3.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epifisis distal del húmero.
- A4.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epifisis proximal del húmero.
- A5.- Epicóndilo medial del húmero.
- A6.- Epicóndilo lateral del húmero.
- B.- Escápula.
- B1.- Fosa supraescapular.
- B2.- Acromion.
- B3.- Fosa infraescapular.
- B4.- Borde craneal de la escápula.
- B5.- Borde caudal de la escápula.
- C.- Diáfisis (cuerpo) de la ulna.
- C1.- Tuberosidad olecraneana.
- D.- Epifisis distal (cabeza) del radio.
- D1.- Proceso coronoideo lateral de la ulna.
- 1.- Fosa olecraneana.
- 2.- Articulación húmero-radicular.



FIGURA 3.B. PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL HUMERO DE 6 MESES

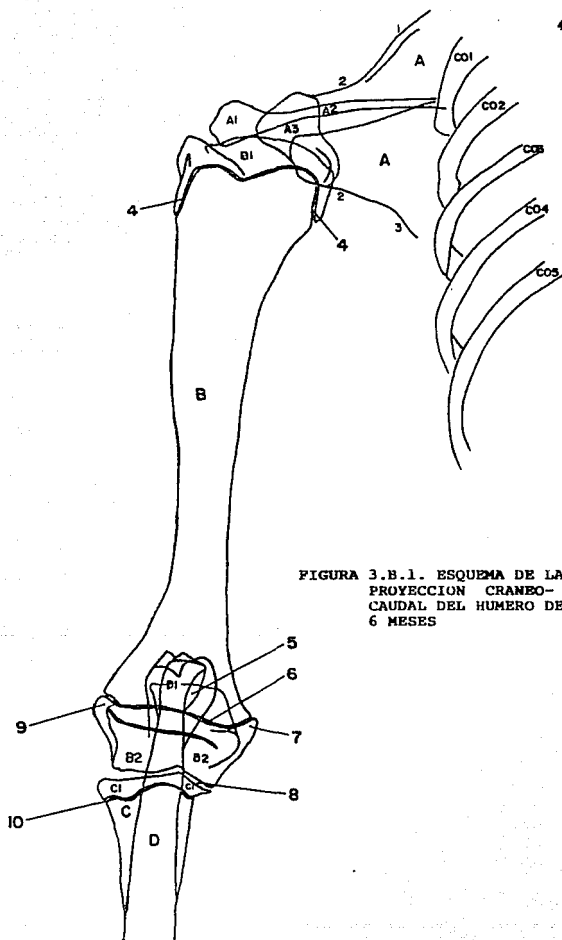


FIGURA 3.B.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL HUMERO DE 6 MESES

HUMERO CRANEO-CAUDAL DE 6 MESES

A.- Escápula.

A1.- Acromion de la escápula.

A2.- Espina de la escápula.

A3.- Cavidad glenoide de la escápula.

B.- Diáfisis (cuerpo) del húmero.

B1.- Epífisis proximal (cabeza y tubérculos) del húmero.

B2.- Epífisis distales (cóndilos) del húmero.

C.- Diáfisis (cuerpo) del radio.

C1.- Epífisis proximal (cabeza) del radio.

C01-C05.- Costillas de la 1 a la 5.

D.- Diáfisis (cuerpo) de la ulna.

D1.- Epífisis proximal (olécranon) de la ulna.

1.- Borde craneal de la escápula.

2.- Cuello de la escápula.

3.- Borde caudal de la escápula.

4.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal del húmero.

5.- Fosa supracondilar del húmero.

6.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal del húmero.

7.- Epicóndilo medial del húmero.

8.- Articulación humerorradial.

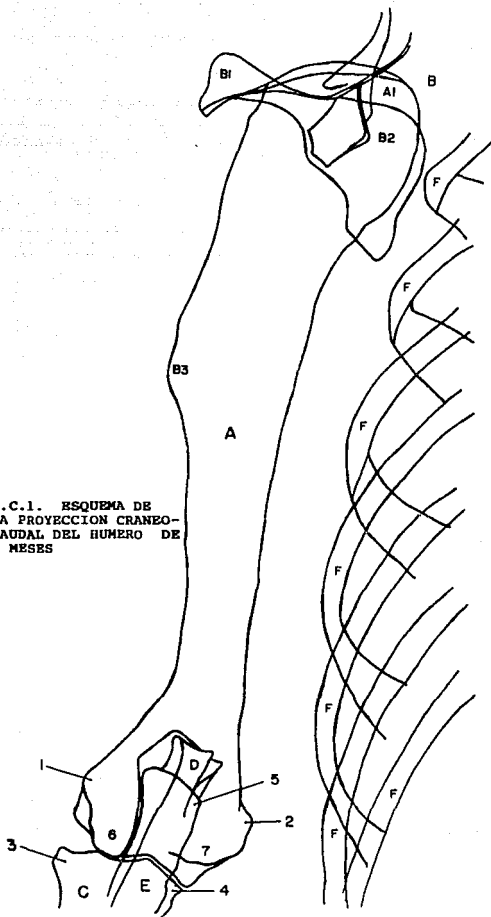
9.- Epicóndilo lateral del húmero.

10.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal del radio.



FIGURA 3.C. PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL HUMERO DE 9 MESES

FIGURA 3.C.1. ESQUEMA DE
LA PROYECCION CRANEO-
CAUDAL DEL HUMERO DE
9 MESES



MUNERO CRANEO-CAUDAL DE 9 MESES

- A.- Cuerpo del húmero.
- A1.- Cabeza del húmero.
- B.- Escápula.
- B1.- Acromion de la escápula.
- B2.- Cavidad glenoide de la escápula.
- B3.- Tuberosidad deltoidea.
- C.- Cuerpo del radio.
- D.- Olécranon.
- E.- Cuerpo de la ulna.
- F.- Costillas.
- 1.- Epicóndilo lateral del húmero.
- 2.- Epicóndilo medial del húmero.
- 3.- Tuberosidad lateral del radio.
- 4.- Proceso coronoide lateral de la ulna.
- 5.- Proceso anconeal.
- 6.- Cóndilo lateral del húmero.
- 7.- Cóndilo medial del húmero.



FIGURA 3.D. PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL HUMERO DE 48 MESES

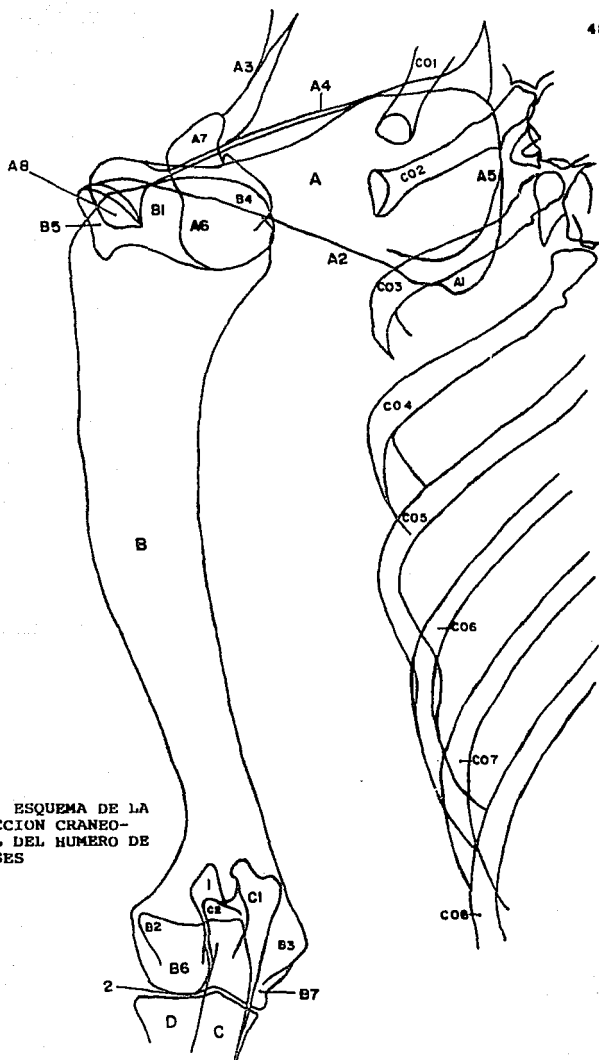


FIGURA 3.D.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION CRANEOCAUDAL DEL HUMERO DE 48 MESES

HUMERO CRANEO-CAUDAL DE 48 MESES

A.- Escápula.

A1.- Angulo caudal de la escápula.

A2.- Borde caudal de la escápula.

A3.- Borde craneal de la escápula.

A4.- Espina de la escápula.

A5.- Borde dorsal de la escápula.

A6.- Cavidad glenoide de la escápula.

A7.- Tubérculo supraglenoidal.

A8.- Acromion de la escápula.

B.- Cuerpo del húmero.

B1.- Extremo proximal del húmero.

B2.- Epicóndilo lateral del húmero.

B3.- Epicóndilo medial del húmero.

B4.- Cabeza del húmero.

B5.- Tubérculo mayor del húmero.

B6.- Cóndilo lateral del húmero.

B7.- Cóndilo medial del húmero.

C.- Cuerpo de la ulna.

C1.- Tuberosidad olecraneana de la ulna.

C2.- Proceso coronoideas lateral de la ulna.

D.- Extremo proximal (cabeza) del radio.

1.- Fosa olecraneana.

2.- Articulación húmerorradial.

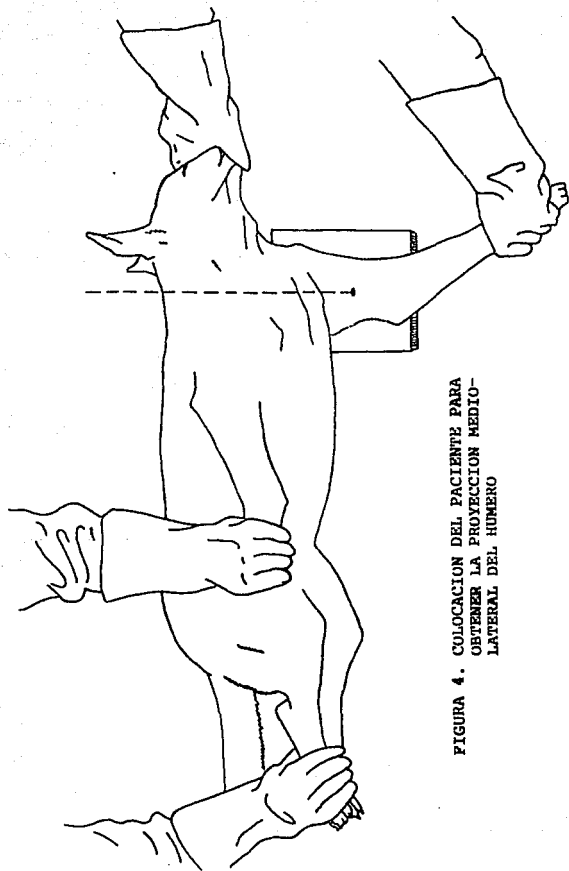


FIGURA 4. COLOCACION DEL PACIENTE PARA
OBTENER LA PROYECCION MEDIO-
LATERAL DEL HUMERO



FIGURA 4.A. PROYECCION MEDIO-LATERAL DEL HUMERO DE 3 MESES

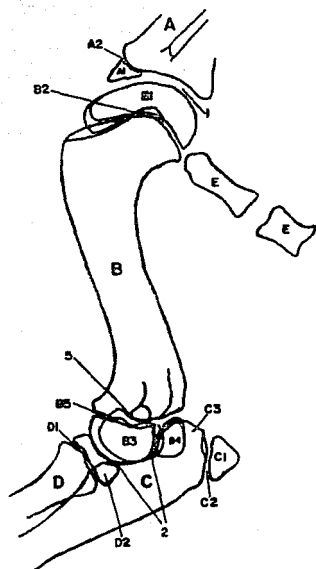


FIGURA 4.A.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DEL HUMERO DE 3 MESES

HUMERO MEDIO-LATERAL DE 3 MESES

A.- Escápula.

A1.- Epífisis distal (tubérculo supraglenoidal) de la escápula.

A2.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis del tubérculo supraglenoidal.

B.- Diáfisis (cuerpo) del húmero.

B1.- Epífisis proximal del húmero.

B2.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal del húmero.

B3.- Epífisis distal lateral (cóndilo y epicóndilo lateral) del húmero.

B4.- Epífisis distal medial (cóndilo y epicóndilo medial) del húmero.

B5.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal del húmero.

C.- Diáfisis (cuerpo) de la ulna.

C1.- Epífisis proximal (tuberosidad olecraneana) de la ulna.

C2.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la tuberosidad olecraneana.

C3.- Proceso anónimo de la ulna.

D.- Diáfisis (cuerpo) del radio.

D1.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal del radio.

D2.- Epífisis proximal del radio.

E.- Esternebras.

1.- Articulación escapulohumeral.

2.- Articulación humeroulnar y humerorradial.

2.- Articulación humerorradioulnar.

3.- Articulación radioulnar proximal.

4.- Articulación radioulnar distal.

5.- Epicóndilo lateral del húmero.



FIGURA 4.B. PROYECCION MEDIO-LATERAL DEL HUMERO DE 6 MESES

HUMERO MEDIO-LATERAL DE 6 MESES

- A.- Escápula.
- B.- Diáfisis (cuerpo) del húmero.
- B1.- Epífisis proximal (cabeza y tubérculos) del húmero.
- B2.- Epífisis distales (cándilos) del húmero.
- C.- Diáfisis (cuerpo) del radio.
- C1.- Epífisis proximal (cabeza) del radio.
- D.- Diáfisis (cuerpo) de la ulna.
- D1.- Epífisis proximal (olécranon) de la ulna.
- E y E1.- Esternobras (esternón).
- CO1-CO3.- Costillas 1,2 y 3.
- 1.- Espina de la escápula.
- 2.- Cuello de la escápula.
- 3.- Articulación escapulohumeral.
- 4.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal del húmero.
- 5.- Cavidad glenoide de la escápula.
- 6.- Cresta supracondilea lateral del húmero.
- 7.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal del húmero.
- 8.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal de la ulna (olécranon).
- 9.- Articulación humerorradicular.
- 10.- Proceso acóneo de la ulna.
- 11.- Epicóndilo lateral del húmero.
- 12.- Articulación radicular proximal.
- 13.- Espacio interíseo radicular proximal.
- 14.- Fosa supracondilar del húmero.
- 15.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal del radio.

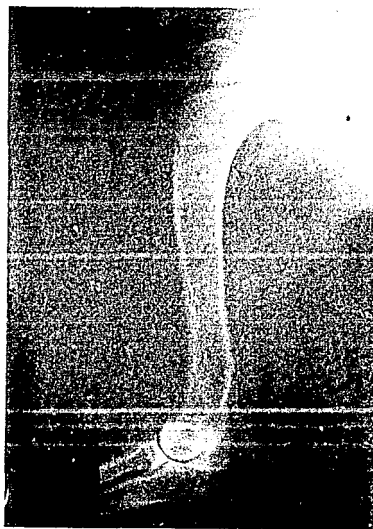


FIGURA 4.C. PROYECCION MEDIO-LATERAL DEL HUMERO DE 9 MESES

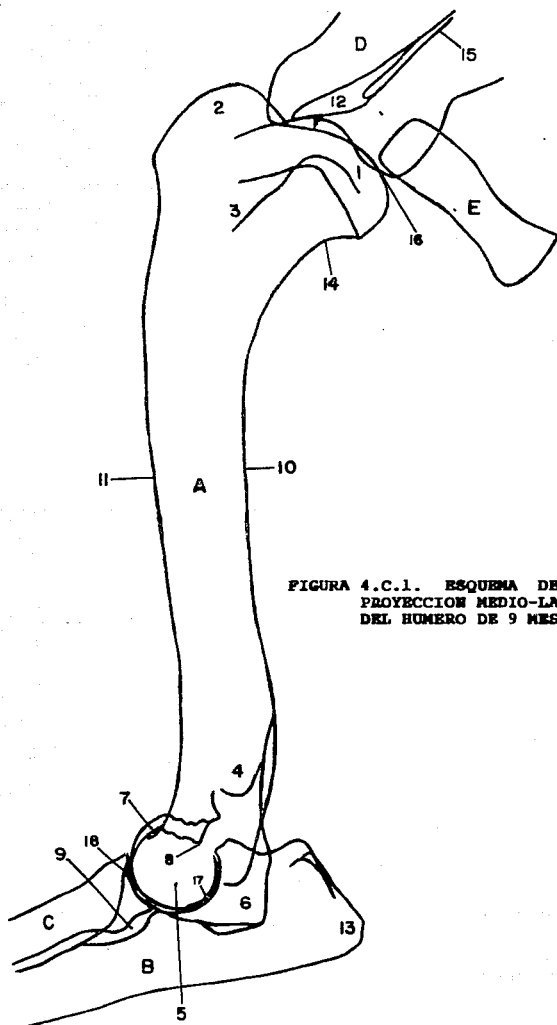


FIGURA 4.C.1. ESQUEMA DE LA
PROYECCION MEDIO-LATERAL
DEL HUMERO DE 9 MESES

HUMERO MEDIO-LATERAL DE 9 MESES

- A.- Cuerpo del húmero.
- B.- Cuerpo de la ulna.
- C.- Cuerpo del radio.
- D.- Escápula.
- E.- Esternón (esternon).
- F.- Cavidad glenoide de la escápula.
- 1.- Cabeza del húmero.
- 2.- Tubérculo mayor del húmero.
- 3.- Extremidad proximal del húmero.
- 4.- Extremidad distal del húmero.
- 5.- Cóndilo lateral del húmero.
- 6.- Epicóndilo medial del húmero.
- 7.- Cóndilo medial del húmero.
- 8.- Epicóndilo lateral del húmero.
- 9.- Articulación radioulnar proximal.
- 10.- Cara caudal del húmero.
- 11.- Cara craneal del húmero.
- 12.- Acromion de la escápula.
- 13.- Tuberosidad olecraneana de la ulna.
- 14.- Cuello del húmero.
- 15.- Espina de la escápula.
- 16.- Articulación escapulo humeral.
- 17.- Articulación humero ulnar.
- 18.- Articulación radioulnar.

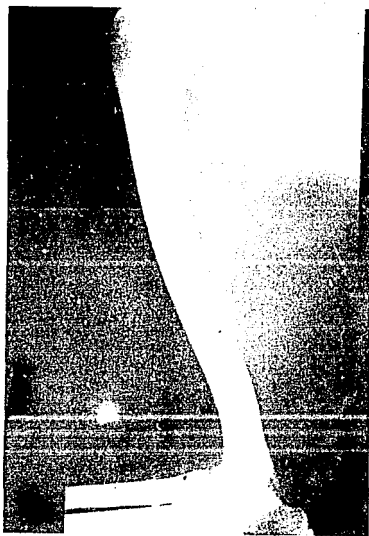


FIGURA 4.D. PROYECCION MEDIO-LATERAL DEL HUMERO DE 48 MESES

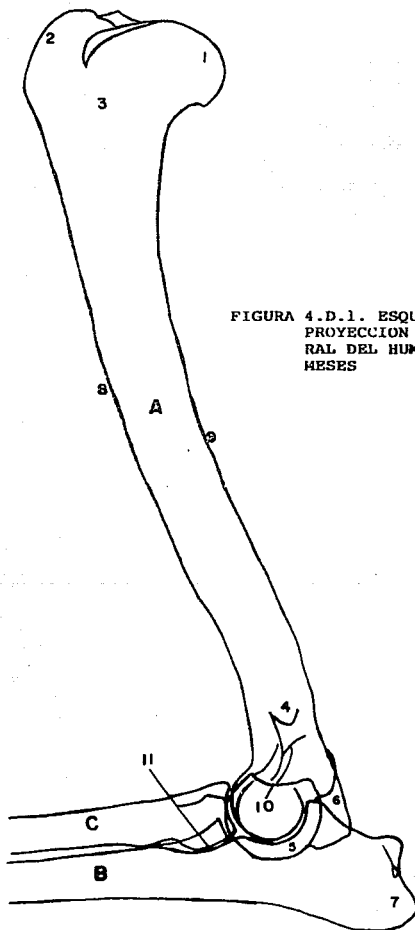


FIGURA 4.D.1. ESQUEMA DE LA
PROYECCION MEDIO-LATE
RAL DEL HUMERO DE 48
MESES

HUMERO MEDIO-LATERAL DE 48 MESES

- A.- Cuerpo del húmero.
- B.- Cuerpo de la ulna.
- C.- Radio.
 - 1.- Cabeza del húmero.
 - 2.- Tubérculo mayor del húmero.
 - 3.- Extremidad proximal del húmero.
 - 4.- Extremidad distal del húmero.
 - 5.- Cóndilo medial del húmero.
 - 6.- Cóndilo lateral del húmero.
 - 7.- Tuberosidad olecraneana de la ulna.
 - 8.- Cara craneal del húmero.
 - 9.- Cara caudal del húmero.
 - 10.- Cóndilo del húmero.
 - 11.- Articulación radioulnar proximal.

RADIO Y ULNA

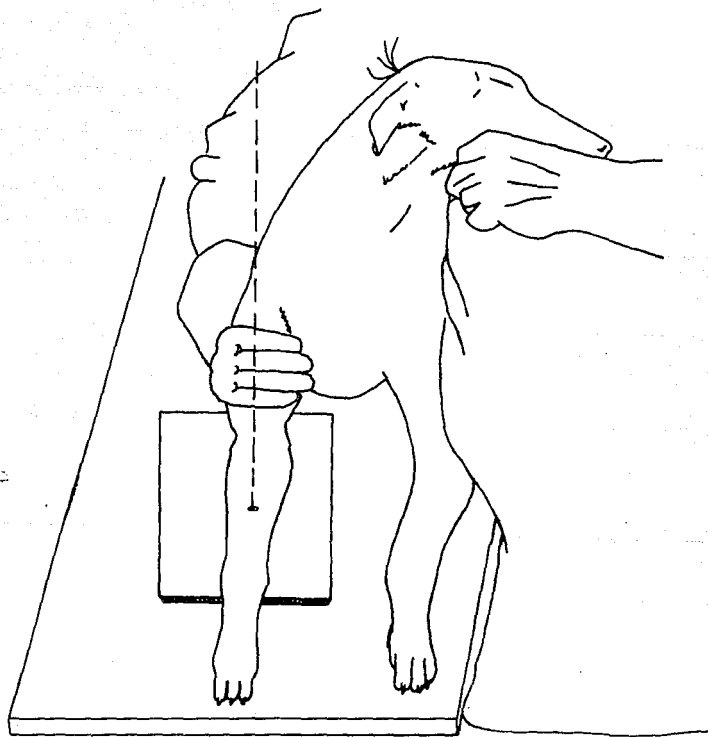


FIGURA 5. COLOCACION DEL PACIENTE PARA OBTENER
LA PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL RA-
DIO Y ULNA



FIGURA 5.A. PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL RADIO Y ULNA DE 3 MESES

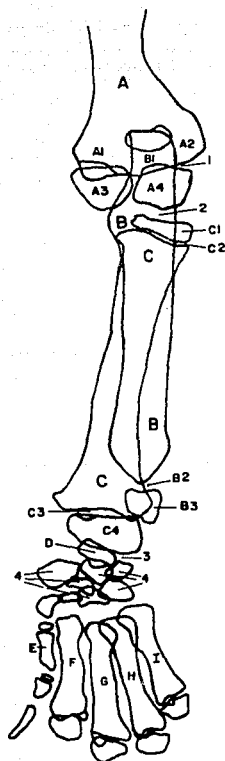


FIGURA 5.A.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION CRANEO-CAUDAL
DEL RADIO Y ULNA DE 3 MESES

RADIO Y ULNA CRANEO-CAUDAL DE 3 MESES

- A.- Diáfisis (cuerpo) del húmero.
- A1.- Epicóndilo medial del húmero.
- A2.- Epicóndilo lateral del húmero.
- A3.- Epífisis distal medial del húmero (cóndilo medial).
- A4.- Epífisis distal lateral del húmero (cóndilo lateral)
- B.- Diáfisis (cuerpo) de la ulna.
- B1.- Tuberosidad olecraneana de la ulna.
- B2.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal de la ulna.
- B3.- Epífisis distal de la ulna.
- C.- Diáfisis (cuerpo) de la ulna.
- C1.- Epífisis proximal del radio.
- C2.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial) de la epífisis proximal del radio.
- C3.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal del radio.
- C4.- Epífisis distal del radio.
- 1.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal del húmero.
- 2.- Articulación humerorradicular.
- 3.- Articulación radiocarpiana.
- 4.- Huesos del carpo.
- D.- Hueso accesorio del carpo.
- E.- Hueso metacarpiano I.
- F.- Hueso metacarpiano II.
- G.- Hueso metacarpiano III.
- H.- Hueso metacarpiano IV.
- I.- Hueso metacarpiano V.



FIGURA 5.B. PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL RADIO Y ULNA DE 6 MESES

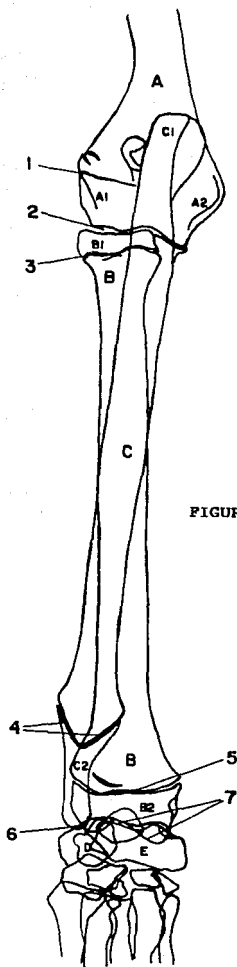


FIGURA 5.B.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL RADIO Y ULNA DE 6 MESES

RADIO Y ULNA CRANEO-CAUDAL DE 6 MESES

- A.- Diáfisis (cuerpo) del húmero.
- A1.- Epífisis distal lateral del húmero.
- A2.- Epífisis distal medial del húmero.
- 1.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis lateral del húmero.
- 2.- Articulación humerorradicular.
- 3.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal del radio.
- 4.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal de la ulna.
- 5.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal del radio.
- 6.- Articulación ulnocarpiana.
- 7.- Articulación radiocarpiana.
- B.- Diáfisis (cuerpo) del radio.
- B1.- Epífisis proximal del radio.
- B2.- Epífisis distal del radio.
- C.- Diáfisis (cuerpo) de la ulna.
- C1.- Epífisis proximal de la ulna.
- C2.- Epífisis distal de la ulna.
- D.- Hueso accesorio del carpo.
- E.- Hueso intermediorradial del carpo.

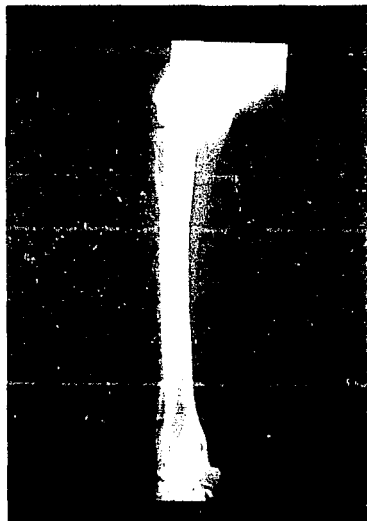


FIGURA 5.C. PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL RADIO Y ULNA DE 9 MESES

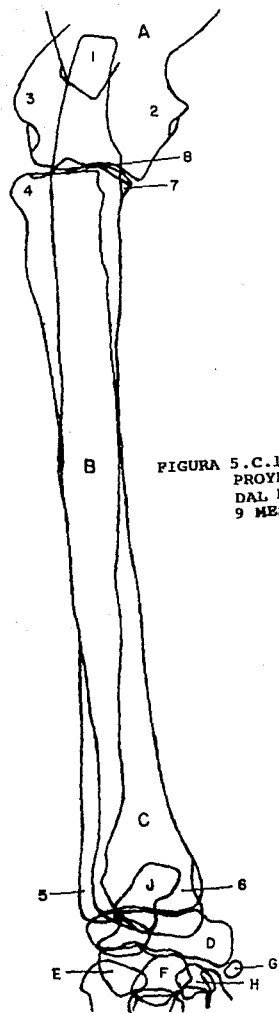


FIGURA 5.C.1. ESQUEMA DE LA
PROYECCION CRANEO - CAU
DAL DEL RADIO Y ULNA DE
9 MESES

RADIO Y ULNA CRANEO-CAUDAL DE 9 MESES

- A.- Cuerpo del húmero.
- B.- Cuerpo de la ulna.
- C.- Cuerpo del radio.
- D.- hueso intermediorradial del carpo.
- E.- Hueso carpal IV.
- F.- Hueso carpal III.
- G.- Hueso sesamoideo del músculo abductor largo del dedo I.
- H.- Hueso carpal II.
- I.- Hueso accesorio del carpo.
- J.- Hueso accesorio del carpo.
- 1.- Tuberosidad olecraneana de la ulna.
- 2.- Epicóndilo medial (extremidad medial distal) del húmero.
- 3.- Epicóndilo lateral (extremidad lateral distal) del húmero.
- 4.- Tuberosidad lateral (extremo proximal) del radio.
- 5.- Extremidad distal de la ulna.
- 6.- Tricólea (extremidad distal) del radio.
- 7.- Apófisis coronoideas del radio.
- 8.- Articulación humerorradicular.

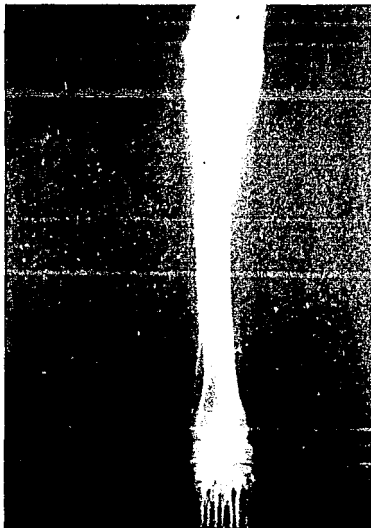


FIGURA 5.D. PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL RADIO Y ULNA DE 48 MESES

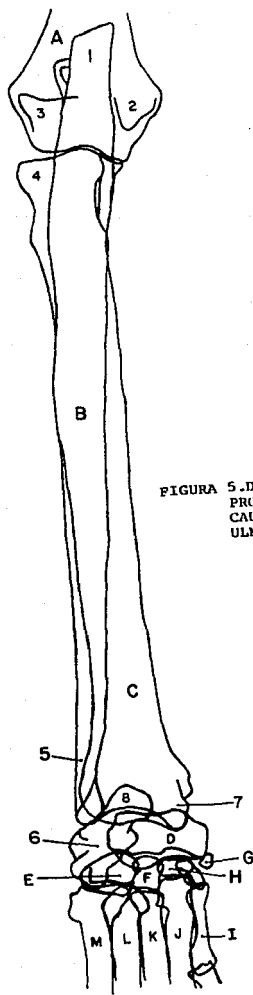


FIGURA 5.D.1. ESQUEMA DE LA
PROYECCION CRANEO-
CAUDAL DEL RADIO Y
ULNA DE 48 MESES

RADIO Y ULNA CRANEO-CAUDAL DE 48 MESES

- A.- Húmero.
- B.- Cuerpo de la ulna.
- C.- Cuerpo del radio.
- D.- Hueso intermediorradial del carpo.
- E.- Hueso carpal IV.
- F.- Hueso carpal III.
- G.- Hueso sesamoideo del músculo abductor largo del dedo I.
- H.- Hueso carpal II.
- I.- Hueso metacarpiano I.
- J.- Hueso metacarpiano II.
- K.- Hueso metacarpiano III.
- L.- Hueso metacarpiano IV.
- M.- Hueso metacarpiano V.
- 1.- Tuberosidad olecraneana de la ulna.
- 2.- Epicóndilo medial del húmero.
- 3.- Epicóndilo lateral del húmero.
- 4.- Tuberosidad lateral del radio.
- 5.- Extremo distal (apófisis estiloides) de la ulna.
- 6.- Hueso ulnar del carpo.
- 7.- Extremo distal (apófisis estiloides) del radio.
- 8.- Hueso accesorio del carpo.

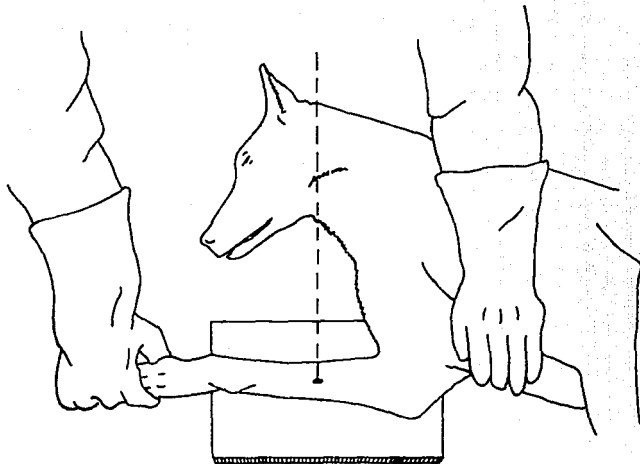


FIGURA 6. COLOCACION DEL PACIENTE PARA OBTENER LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DEL RADIO Y ULNA



FIGURA 6.A. PROYECCION MEDIO-LATERAL DEL RADIO Y ULNA DE 3 MESES

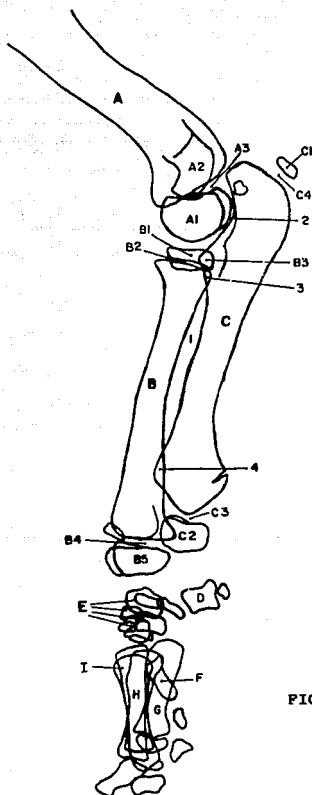


FIGURA 6.A.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DEL RADIO Y ULNA DE 3 MESES

RADIO Y ULNA MEDIO-LATERAL DE 3 MESES

- A.- Diáfisis (cuerpo) del húmero.
- A1.- Epífisis distal (cándilos) del húmero.
- A2.- Cresta del epicóndilo lateral.
- A3.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal del húmero.
- B.- Diáfisis (cuerpo) del radio.
- B1.- Epífisis proximal (cabeza) del radio.
- B2.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal del radio.
- B3.- Proceso estiloides lateral del radio.
- B4.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal del radio.
- B5.- Epífisis distal del radio.
- C.- Diáfisis (cuerpo) de la ulna.
- C1.- Epífisis proximal de la ulna (tuberosidad olecraneana).
- C2.- Epífisis distal de la ulna.
- C3.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal de la ulna.
- C4.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal de la ulna.
- D.- Hueso accesorio del carpo.
- E.- Huesos del carpo.
- F.- Hueso metacarpiano I.
- G.- Hueso metacarpiano II.
- H.- Hueso metacarpiano III.
- I.- Hueso metacarpiano IV.
- 1.- Espacio interíseo radioulnar.
- 2.- Articulación humeroulnar.

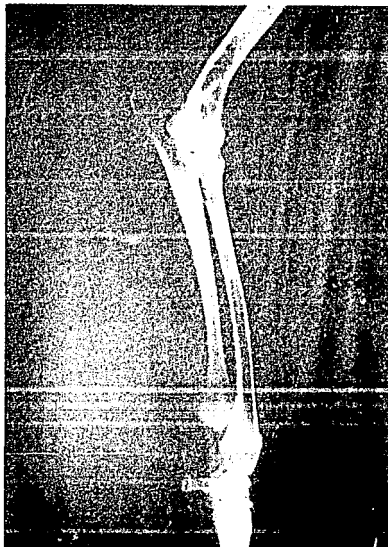


FIGURA 6.B. PROYECCION MEDIO-LATERAL DEL RADIO Y ULNA DE 6 MESES

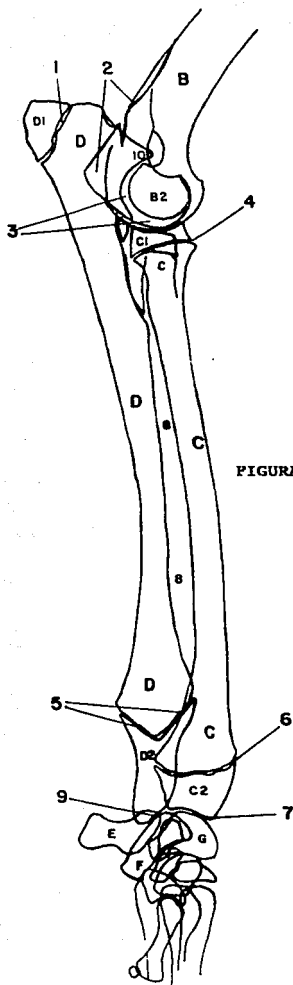


FIGURA 6.B.1. ESQUEMA DE LA
PROYECCION MEDIO-LATE
RAL DEL RADIO Y ULNA
DE 6 MESES

RADIO Y ULNA MEDIO-LATERAL DE 6 MESES

- B.- Diáfisis (cuerpo) del húmero.
- B2.- Epífisis distales del húmero.
- C.- Diáfisis (cuerpo) del radio.
- C1.- Epífisis proximal (cabeza) del radio.
- C2.- Epífisis distal del radio.
- D.- Diáfisis (cuerpo) de la ulna.
- D1.- Epífisis proximal de la ulna (olécranon).
- D2.- Epífisis distal de la ulna.
- E.- Hueso accesorio del carpo.
- F.- Hueso carpo ulnar.
- G.- Hueso carpo radial.
- 1.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal de la ulna.
- 2.- Cresta supracondílea lateral del húmero.
- 3.- Articulación húmerorradioulnar.
- 4.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal del radio.
- 5.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal de la ulna.
- 6.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal del radio.
- 7.- Articulación radiocarpiana.
- 8.- Espacio interóseo radioulnar.
- 9.- Articulación ulnocarpiana.
- 10.- Proceso anóneo de la ulna.



FIGURA 6.C. PROYECCION MEDIO-LATERAL DEL RADIO Y ULNA DE 9 MESES

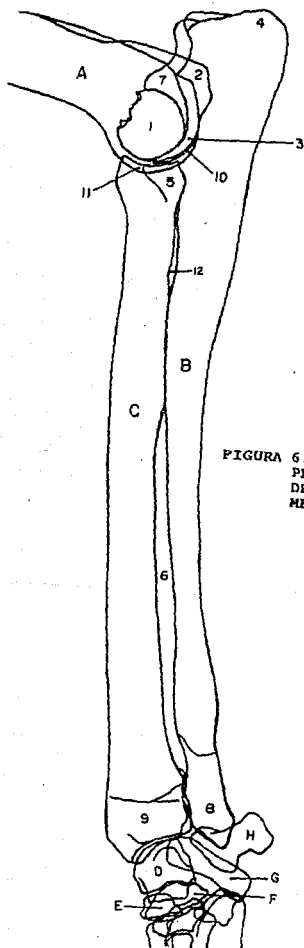


FIGURA 6.C.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DEL RADIO Y ULNA DE 9 MESES

RADIO Y ULNA MEDIO-LATERAL DE 9 MESES

- A.- Cuerpo del húmero.
- B.- Cuerpo de la ulna.
- C.- Cuerpo del radio.
- D.- Hueso intermediorradial del carpo.
- E.- Hueso carpal II.
- F.- Hueso carpal III.
- G.- Hueso ulnar del carpo.
- H.- Hueso accesorio del carpo.
- 1.- Epicóndilo lateral del húmero.
- 2.- Epicóndilo medial del húmero.
- 3.- Cóndilo lateral del húmero.
- 4.- Tuberosidad olecraneana de la ulna.
- 5.- Proceso coronoide lateral.
- 6.- Espacio interóseo distal.
- 7.- Proceso anónimo de la ulna.
- 8.- Proceso estiloides (extremidad distal) de la ulna.
- 9.- Proceso estiloides (extremidad distal) del radio.
- 10.- Articulación humeroulnar.
- 11.- Articulación humerorradial.
- 12.- Espacio interóseo proximal.

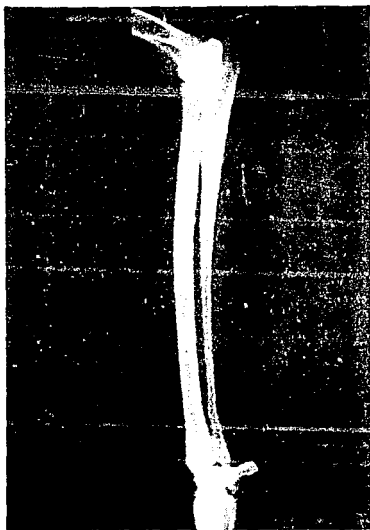


FIGURA 6.D. PROYECCION MEDIO-LATERAL DEL RADIO Y ULNA DE 48 MESES

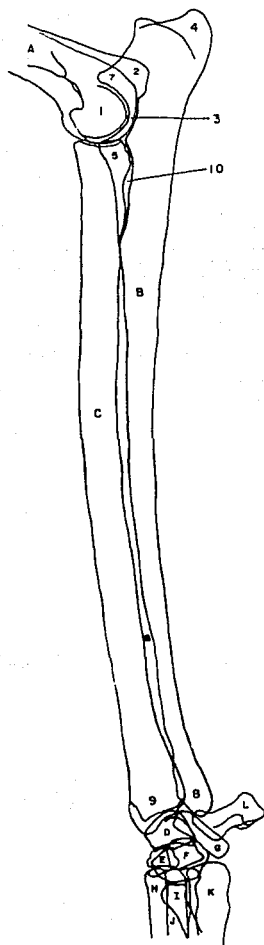


FIGURA 6.D.1 ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DEL RADIO Y ULNA DE 48 MESES

RADIO Y ULNA MEDIO-LATERAL DE 48 MESES

- A.- Húmero.
- B.- Cuerpo de la ulna.
- C.- Cuerpo del radio.
- D.- Hueso intermediorradial del carpo.
- E.- Hueso carpal II.
- F.- Hueso carpal III.
- G.- Hueso ulnar del carpo.
- H-K.- Huesos metacarpianos del primero al quinto.
- L.- Hueso accesorio del carpo.
- 1.- Epicóndilo del húmero.
- 2.- Epicóndilo medial del húmero.
- 3.- Cóndilos del húmero.
- 4.- Tuberosidad olecraneana de la ulna.
- 5.- Proceso coronoides.
- 6.- Espacio interóseo distal.
- 7.- Proceso anóneo de la ulna.
- 8.- Extremidad distal (apófisis estiloides) de la ulna.
- 9.- Extremidad distal (apófisis estiloides) del radio.
- 10.- Espacio interóseo proximal.

**CARPIANOS, METACARPIANOS
Y FALANGES**

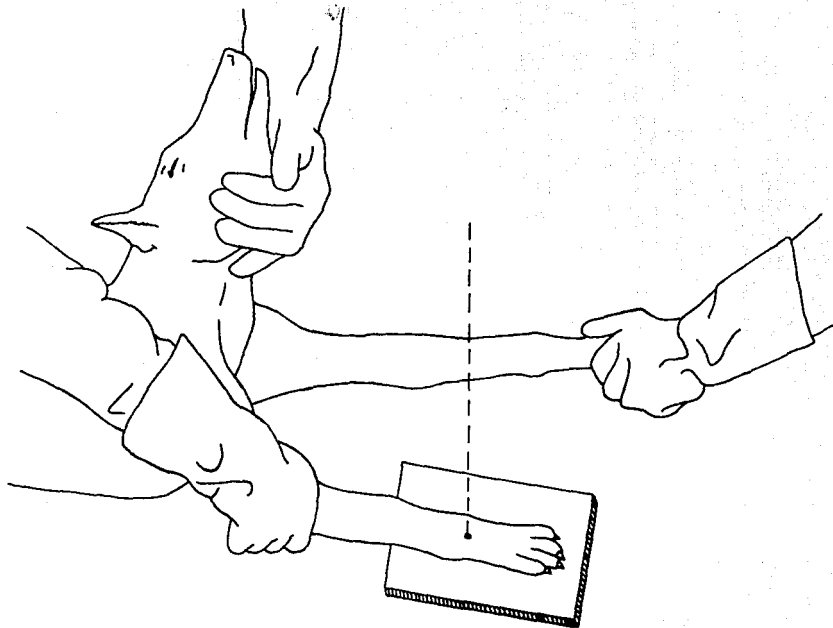


FIGURA 7. COLOCACION DEL PACIENTE PARA OBTENER
LA PROYECCION DORSO-PAI-MAR DE LOS
CARPIANOS, METACARPIANOS Y PALANES



**FIGURA 7.A. PROYECCION DORSO-PALMAR DE LOS CARPIANOS,
METACARPIANOS Y FALANGES DE 3 MESES**

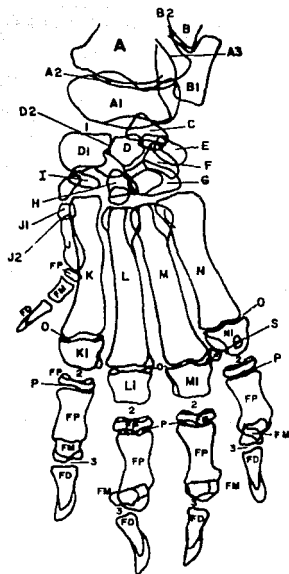


FIGURA 7.A.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION DORSO-PALMAR DE LOS CARPIANOS, METACARPIANOS Y FALANGES DE 3 MESES

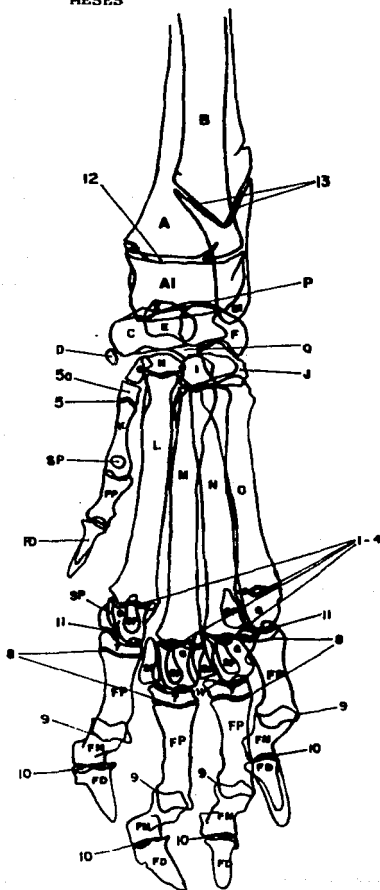
CARPÍANOS, METACARPÍANOS Y FALANXES DORSO-PALMARES DE 3 MESES

- | | |
|--|---|
| A.- Diáfisis (cuerpo) del radio. | J2.- Centro secundario de osificación proximal (línea epifisial proximal) del metacarpiano I. |
| A1.- Epifisis distal del radio. | K.- Hueso metacarpiano II (con su epifisis distal K1). |
| A2.-Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epifisis distal del radio. | L.- Hueso metacarpiano III (con su epifisis distal L1). |
| A3.- Articulación radioulnar distal. | M.- Hueso metacarpiano IV (con su epifisis distal M1). |
| B.- Diáfisis (cuerpo) de la ulna. | N.- Hueso metacarpiano V (con su epifisis distal N1). |
| B1.- Epifisis distal de la ulna. | O.- Centros secundarios distales de osificación (líneas epifisiales distales) de los huesos metacarpianos. |
| B2.-Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epifisis distal de la ulna. | P.- Centros secundarios proximales de osificación (líneas epifisiales proximales) de las falanges proximales. |
| C.- Hueso accesorio del carpo. | 1.- Articulación radiocarpiana. |
| D.- Hueso intermedio del carpo. | 2.- Articulación metacarpofalángica. |
| D1.- Hueso radial del carpo. | 3.- Articulación interfalángica. |
| D2.- Articulación intermediorradial. | 9.- Huesos sesamoides palmares. |
| E.- Hueso carpo ulnar. | NOTA: Las epifisis proximales de los metacarpianos no son fácilmente observables. |
| F.- Hueso carpal IV. | |
| G.- Hueso carpal III. | |
| H.- Hueso carpal II. | |
| I.- Hueso carpal I. | |
| J.- Hueso metacarpiano I. | |
| J1.- Epifisis proximal del metacarpiano I. | |



FIGURA 7.B. PROYECCION DORSO-PALMAR DE LOS CARIPIANOS, METACARIPIANOS Y FALANGES DE 6 MESES

FIGURA 7.B.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION DORSO-PALMAR DE LOS CARPIANOS, METACARPianos Y PALANQUES DE 6 MESES



CARPÍANOS, METACARPÍANOS Y FALANGES DORSO-PALMARES DE 6 MESES

- A.- Diáfisis (cuerpo) del radio.
- Al.- Epífisis distal del radio.
- B.- Diáfisis (cuerpo) de la ulna.
- Bl.- Epífisis distal de la ulna.
- C.- Hueso intermediorradial del carpo.
- D.- Hueso sesamoideo del músculo abductor largo del dedo I.
- E.- Hueso accesorio del carpo.
- F.- Hueso ulnar del carpo.
- G.- Hueso carpal I.
- H.- Hueso carpal II.
- I.- Hueso carpal III.
- J.- Hueso carpal IV.
- K.- Hueso metacarpiano I.
- L.- Hueso metacarpiano II.
- M.- Hueso metacarpiano III.
- N.- Hueso metacarpiano IV.
- O.- Hueso metacarpiano V.
- 1-4. Centros secundarios distales de osificación (línea epifisial distal) de los huesos metacarpianos II, III, IV y V.
- 5.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) del hueso metacarpiano I.
- 5a.- Epífisis proximal del hueso metacarpiano I.
- SP.- Huesos sesamoideos proximales.
- 6.- Epífisis distales de los huesos metacarpianos II, III, IV y V.
- 7.- Epífisis proximales de las falanges proximales de los huesos metacarpianos II, III, IV y V.
- 8.- Centros secundarios proximales de osificación (línea epifisial proximal) de los huesos metacarpianos II, III, IV y V.
- FP.- Falange proximal.
- FM.- Falange media.
- FD.- Falange distal.
- 9.- Articulación interfalángica proximal.
- P.- Articulación radiocarpiana.
- Q.- Articulaciones intercarpianas de la fila proximal y de la fila distal de los huesos del carpo.
- 10.- Articulación interfalángica distal.
- 11.- Articulación interfalángica proximal.
- 12.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal del radio.
- 13.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal de la ulna.



FIGURA 7.C. PROYECCION DORSO-PALMAR DE LOS CARPIANOS, METACARPIANOS Y FALANGES DE 9 MESES

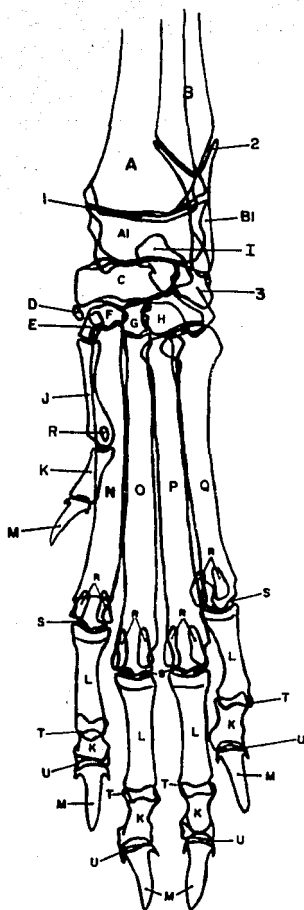


FIGURA 7.C.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION DORSO-PALMAR DE LOS CARPIANOS, METACARPIANOS Y FALANGES DE 9 MESES

CARPIANOS, METACARPIANOS Y FALANGES DORSO-PALMARES DE 9 MESES

- | | |
|--|---|
| A.- Cuerpo del radio. | H.- Hueso carpal IV. |
| Al.- Extremidad distal del radio. | I.- Hueso accesorio del carpo. |
| 1.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la extremidad distal del radio. | J.- Hueso metacarpiano I. |
| B.- Cuerpo de la ulna. | K.- Falanges medias. |
| Bl.- Extremidad distal de la ulna. | L.- Falanges proximales. |
| 2.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la extremidad distal de la ulna. | M.- Falanges distales. |
| 3.- Hueso ulnar del carpo. | N.- Hueso metacarpiano II. |
| C.- Hueso intermediorradial del carpo. | O.- Hueso metacarpiano III. |
| D.- Hueso sesamoides del músculo abductor largo del dedo I. | P.- Hueso metacarpiano IV. |
| E.- Hueso carpal I. | Q.- Hueso metacarpiano V. |
| F.- Hueso carpal II. | R.- Huesos sesamoides proximales. |
| G.- Hueso carpal III. | S.- Articulación metacarpofalángica. |
| | T.- Articulación interfalángica proximal. |
| | U.- Articulación interfalángica distal. |

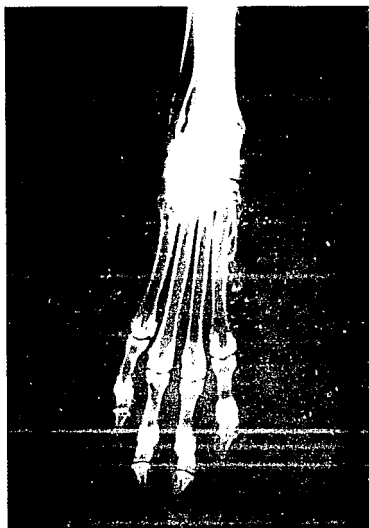


FIGURA 7.D. PROYECCION DORSO-PALMAR DE LOS CARPIANOS, METACARPIANOS Y FALANGES DE 48 MESES

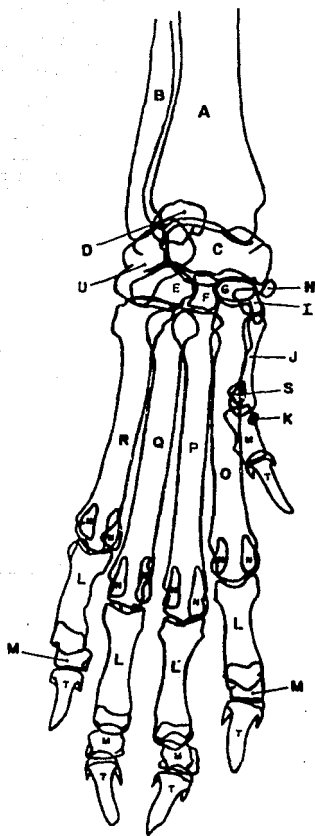


FIGURA 7.D.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION DORSO-PALMAR DE LOS CARPIANOS, METACARPANOS Y FALANGES DE 48 MESES

CARPIANOS, METACARPIANOS Y FALANGES DORSO-PALMARES DE 48 MESES

- A.- Cuerpo del radio.
- B.- Cuerpo de la ulna.
- C.- Hueso intermediorradial del carpo.
- D.- Hueso accesorio del carpo.
- E.- Hueso carpal IV.
- F.- Hueso carpal III.
- G.- Hueso carpal II.
- H.- Hueso sesamoideo del músculo abductor largo del dedo I.
- I.- Hueso carpal I.
- J.- Hueso metacarpiano primero.
- K.- Hueso sesamoideo proximal del primer dedo.
- L.- Falange proximal.
- M.- Falange media.
- N.- Huesos sesamoideos.
- O.- Hueso metacarpiano segundo.
- P.- Hueso metacarpiano tercero.
- Q.- Hueso metacarpiano cuarto.
- R.- Hueso metacarpiano quinto.
- S.- Vestigio de la falange proximal del primer dedo.
- T.- Falange distal.
- U.- Hueso ulnar del carpo.

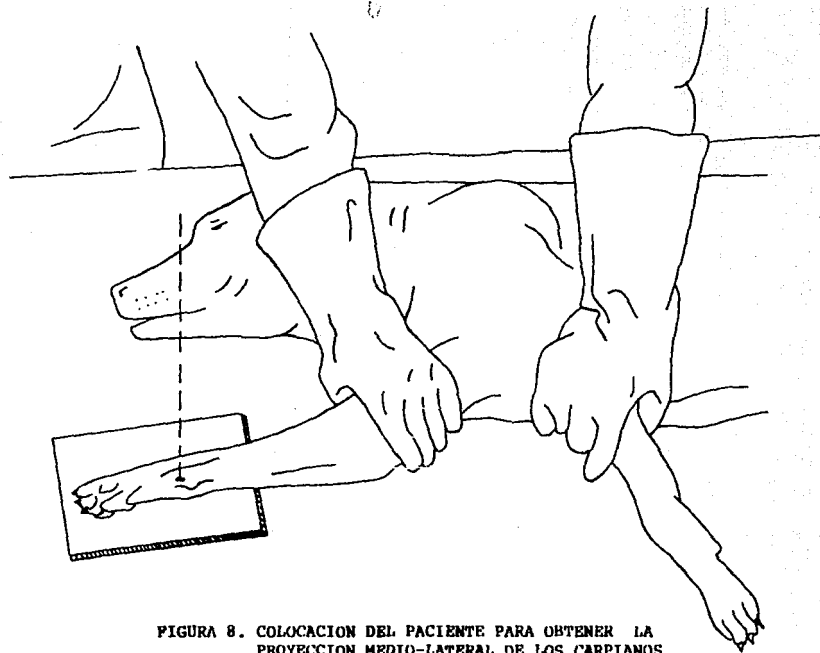


FIGURA 8. COLOCACION DEL PACIENTE PARA OBTENER LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LOS CARPIANOS, METACARPIANOS Y FALANGES

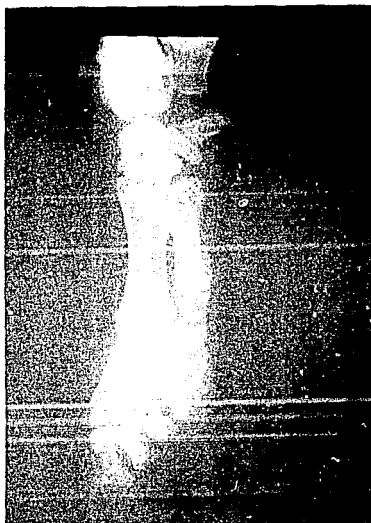
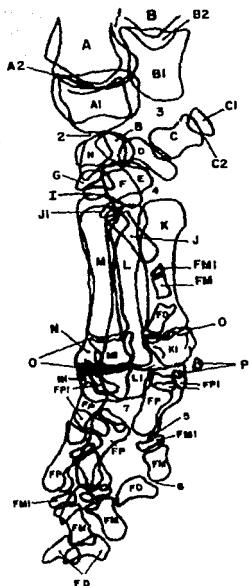


FIGURA 8.A. PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LOS CARPIANOS, METACARPIANOS Y FALANGES DE 3 MESES



**FIGURA 8.A.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL
DE LOS CARPIANOS, METACARPANOS Y FA-
LANGES DE 3 MESES**

CARPÍANOS, METACARPÍANOS Y FALANES MEDIO-LATERALES DE 3 MESES

- | | |
|--|---|
| A.- Diáfisis (cuerpo) del radio. | N.- Hueso metacarpiano V. |
| A1.- Epifisis distal del radio. | O.- Centros secundarios distales de osificación (líneas epifisiales distales) de K, L, M y N. |
| A2.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epifisis distal del radio. | P.- Huesos sesamoideos palmares. |
| C.- Hueso accesorio del carpo. | FP.- Falange proximal. |
| C1.- Epifisis del hueso accesorio. | FP1.- Epifisis proximal de la falange proximal. |
| C2.- Centro secundario de osificación (línea epifisial) del hueso accesorio. | FM.- Falange media. |
| D.- Hueso carpo ulnar. | FM1.- Epifisis proximal de la falange media. |
| E.- Hueso carpal IV. | FD.- Falange distal. |
| F.- Hueso carpal III. | 1.- Articulación radioulnar distal. |
| G.- Hueso carpal II. | 2.- Articulación radiocarpiana. |
| H.- Hueso carpo radial. | 3.- Articulación ulnocarpiana. |
| I.- Hueso carpal I. | 4.- Articulación carpometacarpiana. |
| J.- Hueso metacarpiano I. | 5.- Articulación interfalángica proximal. |
| K.- Hueso metacarpiano II. | 6.- Articulación interfalángica distal. |
| L.- Hueso metacarpiano III. | 7.- Articulación metacarpofalángica. |
| M.- Hueso metacarpiano IV. | 8.- Hueso intermedio del carpo. |



FIGURA 8.B. PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LOS CARPIANOS, METACARPIANOS Y FALANGES DE 6 MESES

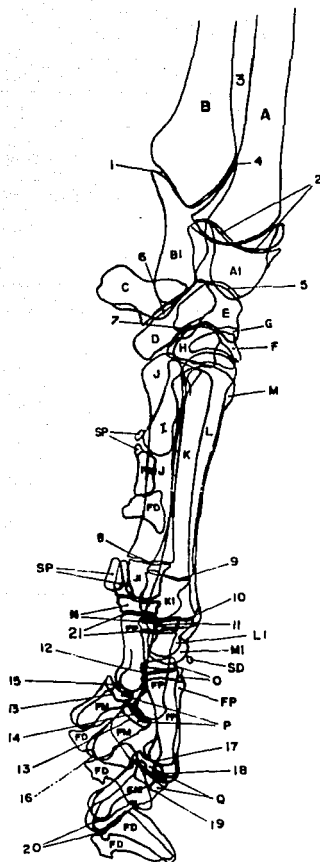


FIGURA 8.B.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LOS CARPIANOS, METACARPANOS Y FALANGES DE 6 MESES

CARPÍANOS, METACARPÍANOS Y FALANGES MEDIO-LATERALES DE 6 MESES

- A.- Diáfisis (cuerpo) del radio.
- Al.- Epífisis distal del radio.
- B.- Diáfisis (cuerpo) de la ulna.
- Bl.- Epífisis distal de la ulna.
- C.- Hueso accesorio del carpo.
- D.- Hueso ulnar del carpo.
- E.- Hueso intermediorradial del carpo.
- F.- Hueso carpal II.
- G.- Hueso carpal I.
- H.- Hueso carpal IV.
- I.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal de la ulna.
- J.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal del radio.
- K.- Espacio interóseo radioulnar distal.
- L.- Articulación radioulnar distal.
- M.- Articulación radiocarpiana.
- N.- Articulación accesorioulnar del carpo.
- O.- Articulaciones intercarpianas de los huesos de la fila proximal con la fila distal del carpo.
- P.- Hueso metacarpiario I.
- Q.- Hueso metacarpiario II.
- R.- Hueso metacarpiario III.
- S.- Hueso metacarpiario IV.
- T.- Hueso metacarpiario V.
- U.- Huesos sesamoideos proximales.
- V.- Epífisis distal del hueso metacarpiario II.
- W.- Epífisis distal del hueso metacarpiario III.
- X.- Epífisis distal del hueso metacarpiario IV.
- Y.- Epífisis distal del hueso metacarpiario V.
- Z.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal del hueso metacarpiario II.
- AA.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal del hueso metacarpiario III.
- AB.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal del hueso metacarpiario IV.
- AC.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal del hueso metacarpiario V.
- AD.- Falange proximal.
- AE.- Falange media.
- AF.- Falange distal.
- AG.- Hueso sesamoideo distal.
- AH.- Centros secundarios proximales de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal de la falange proximal de los dedos IV y V.

- 13.- Centros secundarios proximales de osificación (línea epifisial proximal) de la epifisis proximal de la falange media de los dedos II y III.
- 14.- Articulación interfalángica proximal del dedo III.
- N.- Epifisis proximales de las falanges proximales de los dedos II y III.
- O.- Epifisis proximales de las falanges proximales de los dedos IV y V.
- P.- Epifisis proximales de las falanges medias de los dedos II y III.
- Q.- Epifisis proximales de las falanges medias de los de dedos IV y V.
- 15.- Articulación interfalángica proximal del dedo II.
- 16.- Articulación interfalángica distal del dedo III.
- 17.- Articulación interfalángica proximal del dedo III.
- 18.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epifisis proximal de la falange media del dedo III.
- 19.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epifisis proximal de la falange media del dedo IV.
- 20.- Articulación interfalángica distal de los dedos III y IV.
- 21.- Centros secundarios proximales de osificación (línea epifisial proximal) de la epifisis proximal de la falange proximal de los dedos II y III.



FIGURA B.C. PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LOS CARPIANOS,
METACARPIANOS Y FALANGES DE 9 MESES

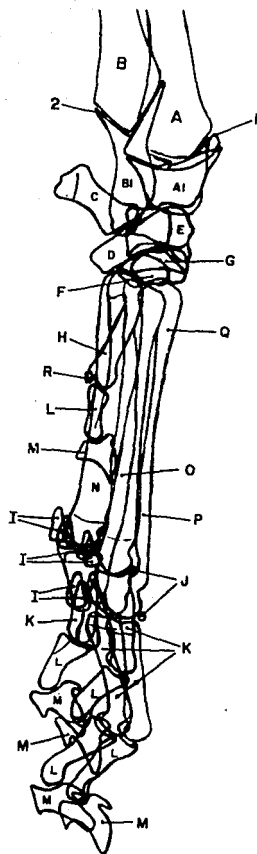


FIGURA 8.C.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LOS CARPIANOS, METACARPIANOS Y FALANGES DE 9 MESES

CARPÍANOS, METACARPÍANOS Y FALANGES MEDIO-LATERALES DE 9 MESES

- A.- Cuerpo del radio.
- Al.- Epífisis distal del radio.
 - 1.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal del radio.
- B.- Cuerpo de la ulna.
- Bl.- Epífisis distal de la ulna.
 - 2.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal de la ulna.
- C.- Hueso accesorio del carpo.
- D.- Hueso ulnar del carpo.
- E.- Hueso intermediorradial del carpo.
- F.- Hueso carpal III.
- G.- Hueso carpal II.
- H.- Hueso metacarpiano del primer dedo.
 - I.- Huesos sesamoideos proximales palmares.
 - J.- Huesos sesamoideos proximales dorsales.
- K.- Falange proximal.
- L.- Falange media.
- M.- Falange distal.
- N-Q.- Del segundo al quinto metacarpiano.
- R.- Hueso sesamoideo proximal del primer dedo.



FIGURA 8.D. PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LOS CARPIANOS, METACARPIANOS Y FALANGES DE 48 MESES

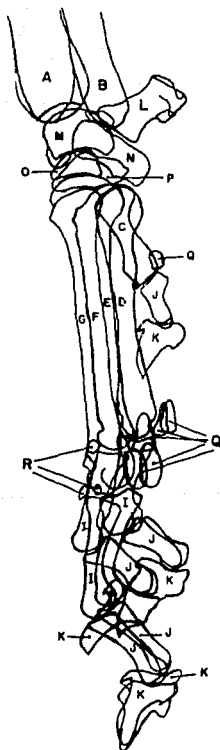


FIGURA 8.D.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LOS CARPIANOS, METACARPANOS Y FALANGES DE 48 MESES

CARPÍANOS, METACARPÍANOS Y FALANXES MEDIO-LATERALES DE 48 MESES

- A.- Extremidad distal del radio.
- B.- Extremidad distal de la ulna.
- C.- Hueso metacarpiano primero.
- D.- Hueso metacarpiano segundo.
- E.- Hueso metacarpiano tercero.
- F.- Hueso metacarpiano cuarto.
- G.- Hueso metacarpiano quinto.
- I.- Falange proximal.
- J.- Falange media.
- K.- Falange distal.
- L.- Hueso accesorio del carpo.
- M.- Hueso intermediorradial del carpo.
- N.- Hueso ulnar del carpo.
- O.- Hueso carpal II.
- P.- Hueso carpal III.
- Q.- Huesos sesamoideos palmares.
- R.- Huesos sesamoideos dorsales.

PELVIS

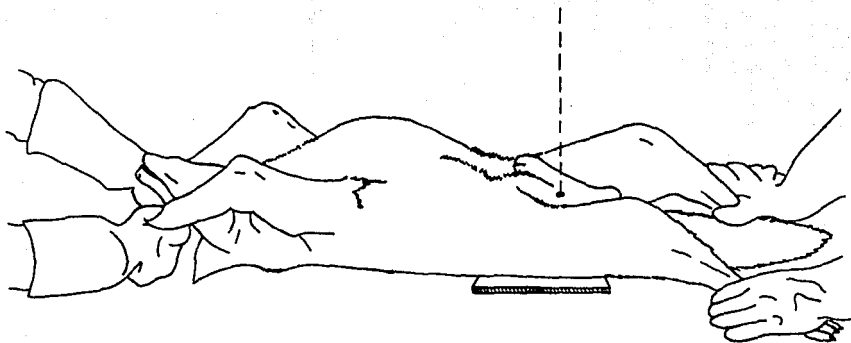


FIGURA 9. COLOCACION DEL PACIENTE PARA OBTENER LA PROYECCION VENTRO-DORSAL DE LA PELVIS



FIGURA 9.A. PROYECCION VENTRO-DORSAL DE LA PELVIS DE 3 MESES

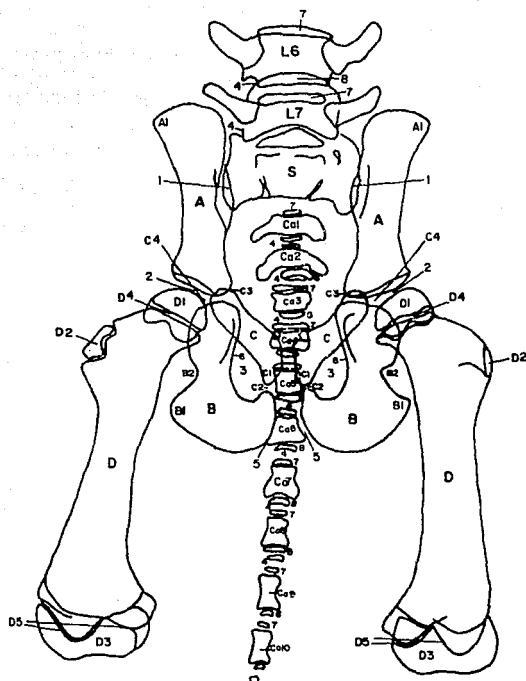


FIGURA 9.A.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION VENTRO-DORSAL
DE LA PELVIS DE 3 MESES

PELVIS VENTRO-DORSAL DE 3 MESES

L6-L7.- Cuerpo vertebral de las vértebras lumbares VI y VII.

S.- Cuerpo del sacro.

Ca1-Ca10.- Cuerpo vertebral de las vértebras lumbares I a la X.

A.- Cuerpo del ilion.

A1.- Tuberosidad coxal.

B.- Cuerpo del isquion.

B1.- Tuberosidad isquiática.

B2.- Cisura isquiática.

C.- Cuerpo del pubis.

C1.- Porción caudal del pubis.

C2.- Articulación isquiopúbica (bilateral).

C3.- Articulación iliopúbica.

C4.- Articulación ilioisquiática.

D.- Diáfisis (cuerpo) del fémur.

D1.- Epifisis proximal (cabeza) del fémur.

D2.- Epifisis del trocánter mayor.

D3.- Epifisis distal (cóndilos lateral y medial) del fémur.

D4.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epifisis proximal del fémur.

D5.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epifisis distal del fémur.

1.- Articulación sacroilíaca.

2.- Articulación coxofemoral.

3.- Agujero obturador.

4.- Articulación intervertebral.

5.- Sínfisis isquiopúbica.

6.- Espina isquiática.

7.- Epifisis craneal (cabeza) del cuerpo vertebral.

8.- Epifisis caudal (fosa) del cuerpo vertebral.

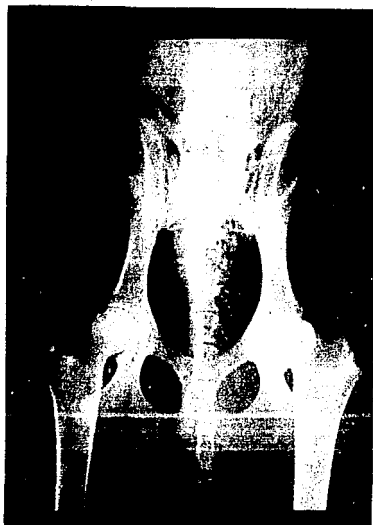


FIGURA 9.B. PROYECCION VENTRO-DORSAL DE LA PELVIS DE 6 MESES

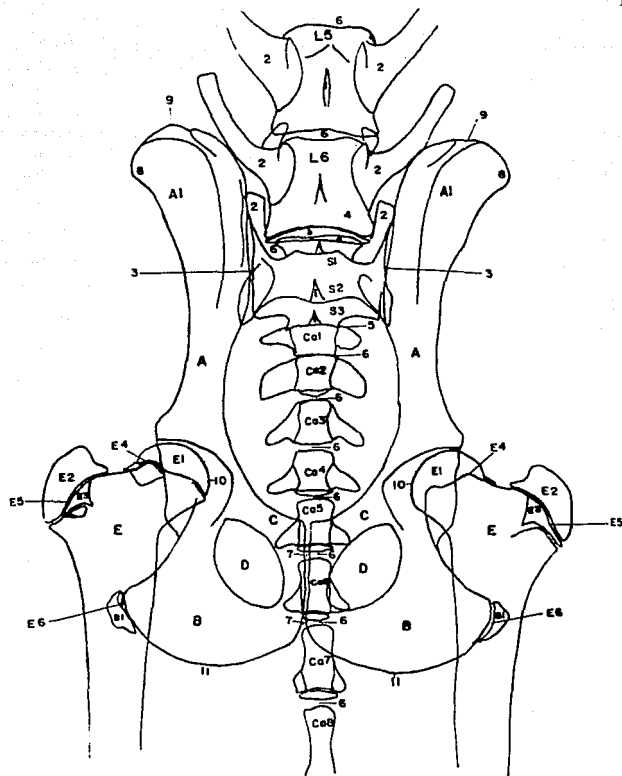


FIGURA 9.B.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION VENTRO-DORSAL.
DE LA PELVIS DE 6 MESES

PELVIS VENTRO-DORSAL DE 6 MESES

- A.- Cuerpo del ilion.
- Al.- Ala del ilion.
- B.- Cuerpo del isquion.
- Bl.- Epifisis lateral del isquion (tuberosidad isquiática).
- C.- Cuerpo del pubis.
- Ca.- Vértabras caudales.
- D.- Agujero obturador.
- E.- Diáfisis (cuerpo) del fémur.
- El.- Epifisis proximal (cabeza) del fémur.
- E2.- Epifisis proximal (trocanter mayor) del fémur.
- E3.- Fosa trocantérica del fémur.
- E4.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la cabeza del fémur.
- E5.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) del trocanter mayor del fémur.
- E6.- Centro secundario de osificación (línea epifisial) de la tuberosidad isquiática.
- 1.- Proceso espinoso vertebral.
- 2.- Proceso transversal vertebral.
- 3.- Articulación sacroilíaca.
- 4.- Articulación lumbosacra.
- 5.- Articulación sacrocaudal.
- 6.- Articulación intervertebral (espacio intervertebral).
- 7.- Sínfisis isquiopúbica.
- 8.- Tuberosidad coxal.
- 9.- Cresta ilíaca.
- 10.- Cavidad acetabular (articulación coxofemoral).
- 11.- Arco isquiático.



FIGURA 9.C. PROYECCION VENTRO-DORSAL DE LA PELVIS DE 9 MESES

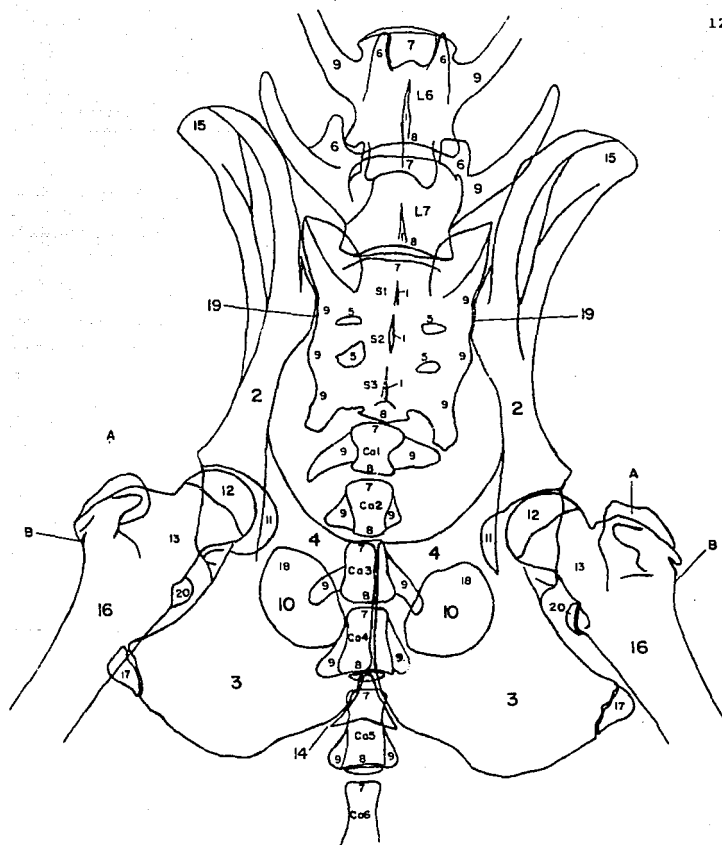


FIGURA 9.C.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION VENTRO-DORSAL DE LA PELVIS DE 9 MESES

PELVIS VENTRO-DORSAL DE 9 MESES

- | | |
|---|--|
| 1.- Proceso espinoso. | 15.- Tuberosidad coxal. |
| 2.- Cuerpo del ilion. | 16.- Cuerpo del fémur. |
| 3.- Cuerpo del isquion. | 17.- Tuberosidad isquiática. |
| 4.- Cuerpo del pubis. | 18.- Espina isquiática. |
| 5.- Agujero vertebral sacral. | 19.- Articulación sacroiliaca. |
| 6.- Proceso articular craneal. | 20.- Trocánter menor. |
| 7.- Extremidad proximal del cuerpo vertebral. | 16.- Sexta vértebra lumbar. |
| 8.- Extremidad distal del cuerpo vertebral. | 17.- Séptima vértebra lumbar. |
| 9.- Proceso transversal. | 51.- Primera vértebra sacra. |
| 10.- Foramen (agujero) obturador. | 52.- Segunda vértebra sacra. |
| 11.- Acetábulo. | 53.- Tercera vértebra sacra. |
| 12.- Cabeza del fémur. | Cal-Cab.- De la primera a la sexta vértebras caudales. |
| 13.- Cuello del fémur. | A.- Trocánter mayor. |
| 14.- Arco isquiático. | B.- Tercer trocánter. |

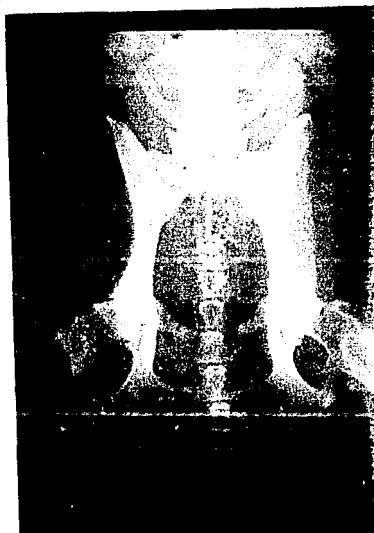
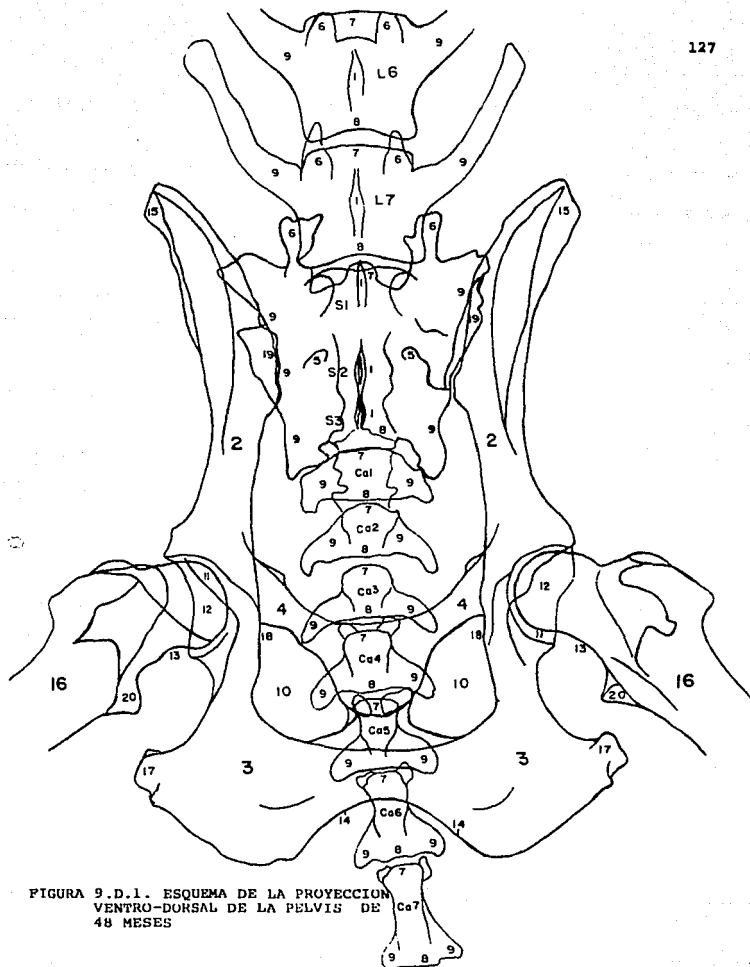


FIGURA 9.D. PROYECCION VENTRO-DORSAL DE LA PELVIS DE 48 MESES



PELVIS VENTRO-DORSAL DE 48 MESES

- | | |
|---|---|
| L6.- Sexta vértebra lumbar. | 8.- Extremidad distal del cuerpo vertebral. |
| L7.- Séptima vértebra lumbar. | 9.- Proceso transversal. |
| S1.- Primera vértebra sacra. | 10.- Foramen obturador. |
| S2.- Segunda vértebra sacra. | 11.- Acetábulo. |
| S3.- Tercera vértebra sacra. | 12.- Cabeza del fémur. |
| Ca1-Ca7.- Vértebras caudales de la 1 a la 7. | 13.- Cuello del fémur. |
| 1.- Proceso espinoso. | 14.- Arco isquiático. |
| 2.- Cuerpo del ilion. | 15.- Tuberosidad coxal. |
| 3.- Cuerpo del isquion. | 16.- Cuerpo del fémur. |
| 4.- Cuerpo del pubis. | 17.- Tuberosidad isquiática. |
| 5.- Agujero vertebral sacral. | 18.- Espina isquiática. |
| 6.- Proceso articular sacral. | 19.- Articulación sacroilíaca. |
| 7.- Extremidad proximal del cuerpo vertebral. | 20.- Trocánter menor del fémur. |

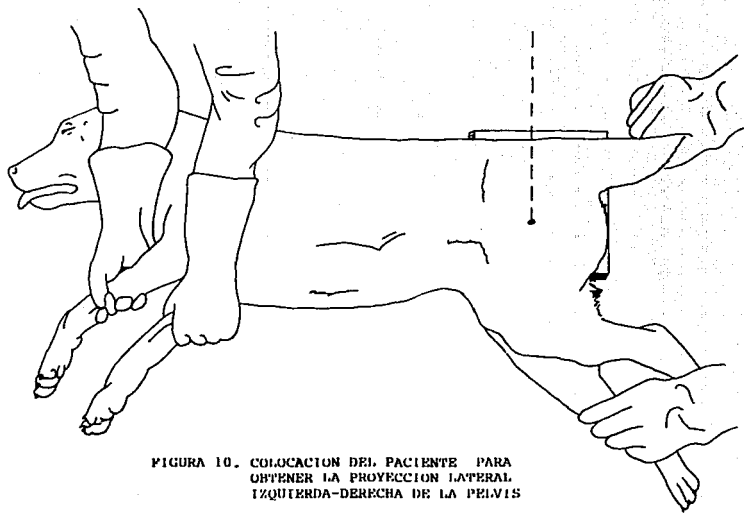


FIGURA 10. COLOCACION DEL PACIENTE PARA
OBTENER LA PROYECCION LATERAL
IZQUIERDA-DERECHA DE LA PELVIS

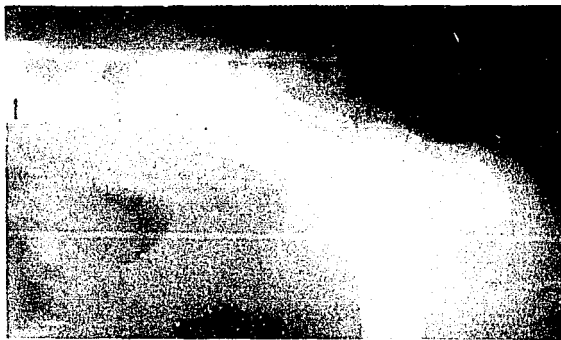


FIGURA 10.A. PROYECCION LATERAL IZQUIERDA-DERECHA DE LA PELVIS DE 3 MESES

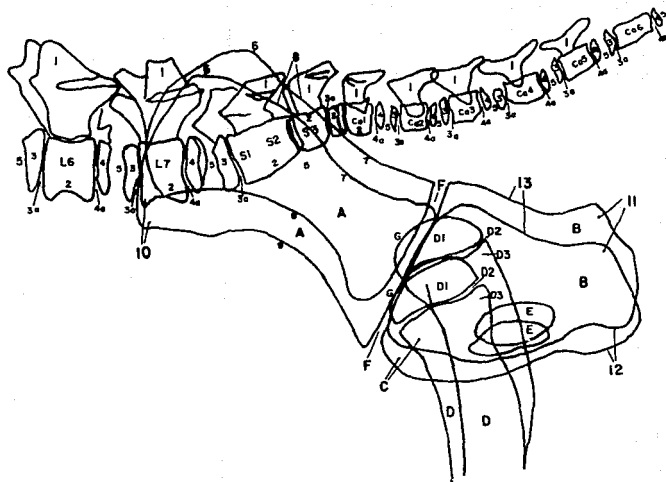


FIGURA 10.A.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION LATERAL IZQUIERDA-
DERECHA DE LA PELVIS DE 3 MESES

PELVIS LATERAL IZQUIERDA-DERECHA DE 3 MESES

- A.- Cuerpo del ilion.
- B.- Cuerpo del isquion.
- C.- Cuerpo del pubis.
- D.- Diáfisis (cuerpo) del fémur.
- D1.- Epífisis proximal (cabeza) del fémur.
- D2.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal del fémur.
- D3.- Trocánter menor.
- E.- Agujero obturador.
- F.- Articulación ilioisquiática (disco epifisial).
- G.- Articulación coxofemoral.
- L6-L7.- Vértebras lumbares VI y VII.
- S1-S3.- Vértebras sacras I, II y III.
- Ca1-Ca6.- Vértebras caudales de la I a la VI.
- 1.- Proceso espinoso.
- 2.- Cuerpo vertebral.
- 3.- Epífisis craneal (cabeza) del cuerpo vertebral.
- 4.- Epífisis caudal (fosa) del cuerpo vertebral.
- 5.- Articulación intervertebral.
- 6.- Tuberidad sacra.
- 7.- Cisura isquiática mayor del cuerpo del ilion.
- 8.- Espina ilíaca dorsal.
- 9.- Espina ilíaca ventral.
- 10.- Tuberidad coxal.
- 11.- Tuberidad isquiática.
- 12.- Arco isquiático.
- 13.- Cisura isquiática menor.

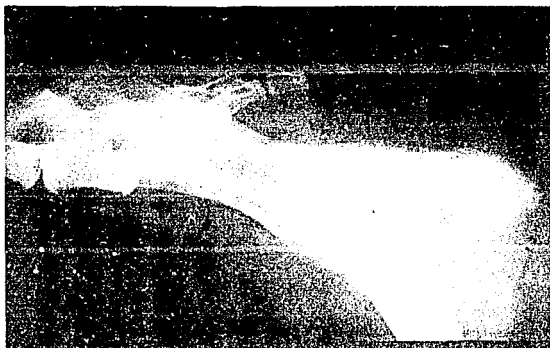


FIGURA 10.B. PROYECCION LATERAL IZQUIERDA-DERECHA DE LA PELVIS DE 6 MESES

PELVIS LATERAL IZQUIERDA-DERECHA DE 6 MESES

- A.- Ala del ilion.
- B.- Cuerpo del isquion.
- C.- Cuerpo del pubis.
- L5-L6.- Vértabras lumbares 5 y 6 (cuerpo).
- S1-S3.- Vértabras sacras 1-3 (cuerpo).
- Ca1-Ca5.- Vértabras caudales 1-5 (cuerpo).
- a.- Epifisis craneales (cabeza vertebral).
- b.- Epifisis caudales (fosa vertebral).
- c.- Espacio intervertebral (articulación intervertebral).
- d.- Centro secundario de osificación (línea epifisial craneal) de las epifisis craneales.
- e.- Centro secundario de osificación (línea epifisial caudal) de las epifisis caudales.
- 1.- Proceso espinoso.
- 2.- Acetábulo (articulación coxofemoral).
- 3.- Eminencia iliopúbica.
- 4.- Tuberosidad isquiática.
- 5.- Arco isquiático.
- 6.- Agujero obturador.
- 7.- Trocánter mayor del fémur.
- 8.- Sínfisis isquiopúbica.
- 9.- Espina isquiática.
- 10.- Tuberosidad coxal.
- 11.- Cisura isquiática mayor.



FIGURA 10.C. PROYECCION LATERAL IZQUIERDA-DERECHA DE LA PELVIS DE 9 MESES

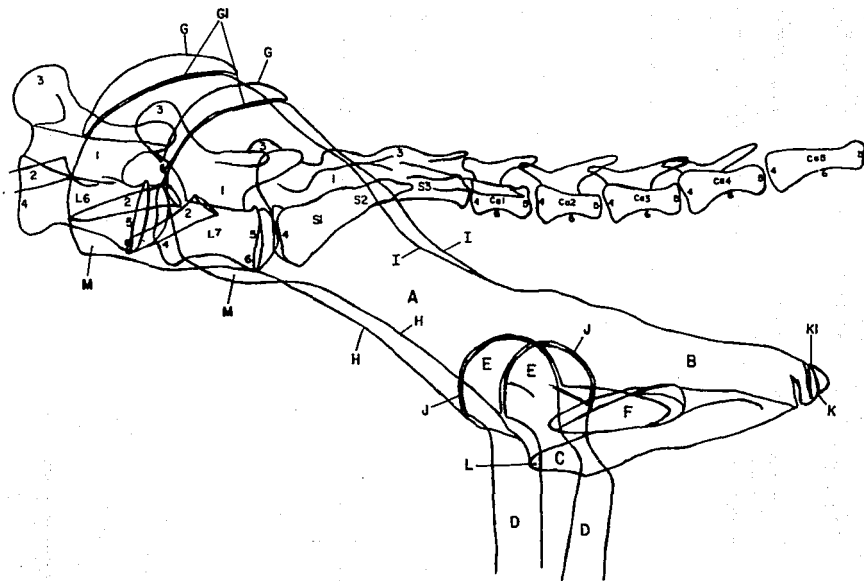


FIGURA 10.C.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION LATERAL IZQUIERDA-DERECHA DE LA PELVIS DE 9 MESES

PELVIS LATERAL IZQUIERDA-DERECHA DE 9 MESES

- | | |
|---|--|
| A.- Cuerpo de ilion. | M.- Tuberosidad coxal. |
| B.- Cuerpo del isquion. | 1.- Canal vertebral. |
| C.- Pubis. | 2.- Procesos transversos. |
| D.- Cuerpo del fémur. | 3.- Procesos espinosos. |
| E.- Cabeza de fémur. | 4.- Extremidad craneal del cuerpo vertebral. |
| F.- Agujero obturador. | 5.- Extremidad caudal del cuerpo vertebral. |
| G.- Cresta del ilion. | 6.- Cresta ventral vertebral. |
| G1.- Centro secundario de osificación de la cresta del ilion. | L6.- Sexta vértebra lumbar. |
| H.- Espina iliaca ventral craneal. | L7.- Séptima vértebra lumbar. |
| I.- Cisura isquiática. | S1.- Primera vértebra sacra. |
| J.- Acetábulo. | S2.- Segunda vértebra sacra. |
| K.- Tuberosidad isquiática. | S3.- Tercera vértebra sacra. |
| K1.- Centro secundario de osificación de la tuberosidad isquiática. | Ca1-Ca5.- De la primera a la quinta vértebra caudal. |
| L.- Arco isquiático. | |



FIGURA 10.D. PROYECCION LATERAL IZQUIERDA-DERECHA DE LA PELVIS DE 48 MESES

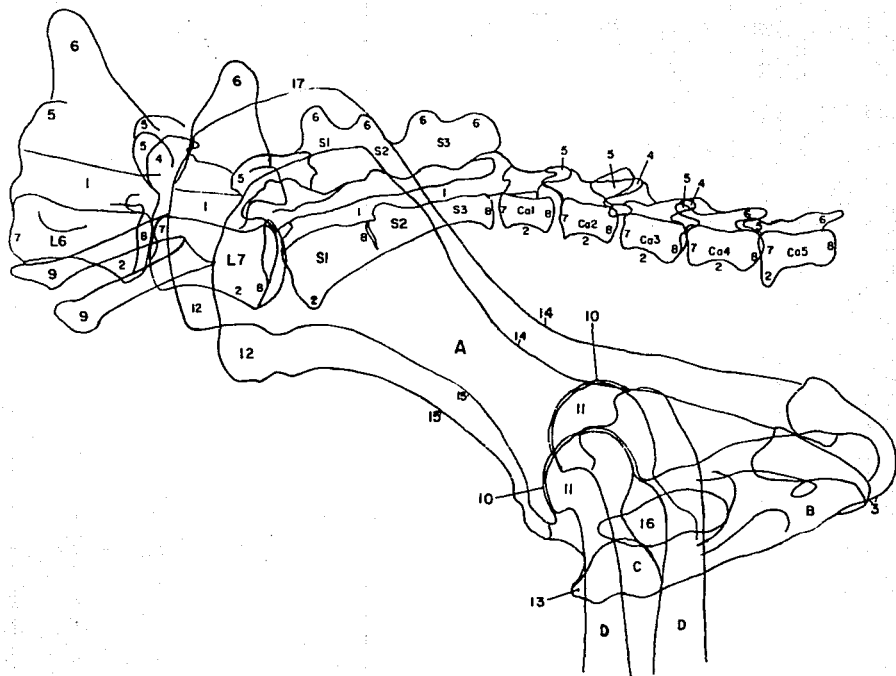


FIGURA 10.D.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION LATERAL, IZQUIERDA-DERECHA
DE LA PELVIS DE 48 MESES

PÉLVIS LATERAL IZQUIERDA-DERECHA DE 48 MESES

- | | |
|--|--|
| A.- Cuerpo del ilion. | 5.- Procesos articulares craneales. |
| B.- Cuerpo del isquion. | 6.- Procesos espinosos. |
| C.- Cuerpo del pubis. | 7.- Extremidad craneal del cuerpo vertebral. |
| D.- Fémur. | 8.- Extremidad caudal del cuerpo vertebral. |
| L6.- Sexta vértebra lumbar. | 9.- Procesos transversos. |
| L7.- Séptima vértebra lumbar. | 10.- Acetábulo. |
| S1.- Primera vértebra sacra. | 11.- Cabeza del fémur. |
| S2.- Segunda vértebra sacra. | 12.- Tuberosidad coxal. |
| S3.- Tercera vértebra sacra. | 13.- Tuberosidad púbica. |
| Ca1-Ca5.- Primera a quinta vértebras caudales. | 14.- Cisura isquiática mayor. |
| 1.- Canal vertebral. | 15.- Espina iliaca ventral craneal. |
| 2.- Cresta ventral vertebral. | 16.- Agujero obturador. |
| 3.- Arco isquiático. | 17.- Cresta iliaca. |
| 4.- Procesos articulares caudales. | |

FEMUR

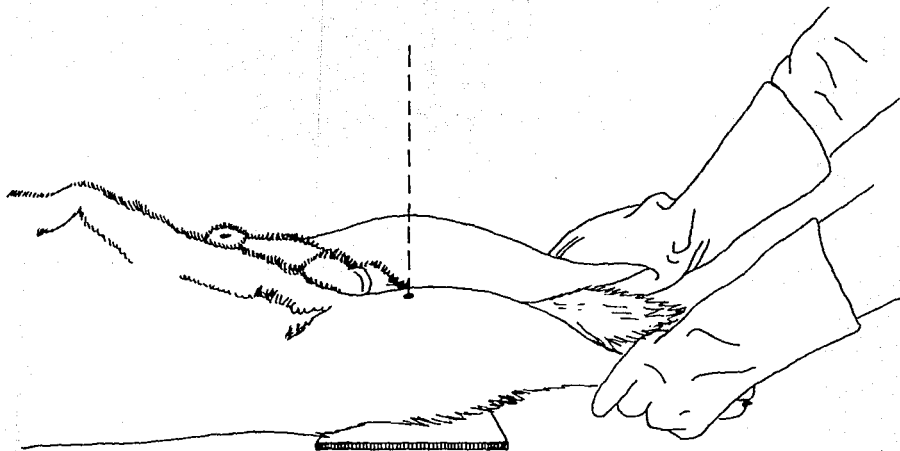


FIGURA 11. COLOCACION DEL PACIENTE PARA OBTENER LA PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL FEMUR



FIGURA 11.A. PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL FEMUR DE 3 MESES

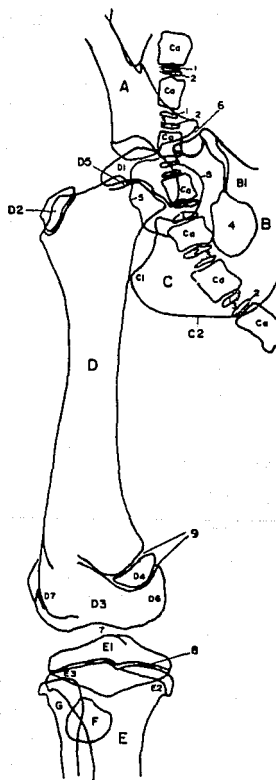


FIGURA 11.A.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL FEMUR DE 3 MESES

FEMUR CRANEO-CAUDAL DE 3 MESES

- | | |
|--|---|
| A.- Cuerpo de ilion. | E1.- Epífisis proximal (cabeza) de la tibia. |
| B.- Cuerpo del pubis. | E2.- Cóndilo medial de la tibia. |
| B1.- Porción craneal del pubis. | E3.- Cóndilo lateral de la tibia. |
| C.- Cuerpo del isquion. | F.- Patela. |
| C1.- Tuberosidad isquiática. | G.- Fíbula. |
| C2.- Arco isquiático. | Ca.- Diáfisis (cuerpo) de las vértebras caudales |
| Ca.- Diáfisis (cuerpo) de las vértebras caudales. | 1.- Epífisis craneal (cabeza) del cuerpo vertebral. |
| D.- Diáfisis (cuerpo) del fémur. | 2.- Epífisis caudal (fosa) del cuerpo vertebral. |
| D1.- Epífisis proximal (cabeza) del fémur. | 3.- Articulación intervertebral. |
| D2.- Centro secundario de osificación de la epífisis del trocánter mayor. | 4.- Agujero obturador. |
| D3.- Epífisis distal del fémur. | 5.- Acetábulo. |
| D4.- Centro epifisiario del cóndilo medial del fémur. | 6.- Articulación iliopúbica. |
| D5.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal del fémur. | 7.- Articulación femorotibial. |
| D6.- Cóndilo medial del fémur. | 8.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal de la tibia. |
| D7.- Cóndilo lateral del fémur. | 9.- Centro secundario de osificación distal (línea epifisial distal) del centro epifisiario del cóndilo medial. |
| E.- Diáfisis (cuerpo) de la tibia. | |



FIGURA 11.B. PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL FEMUR DE 6 MESES

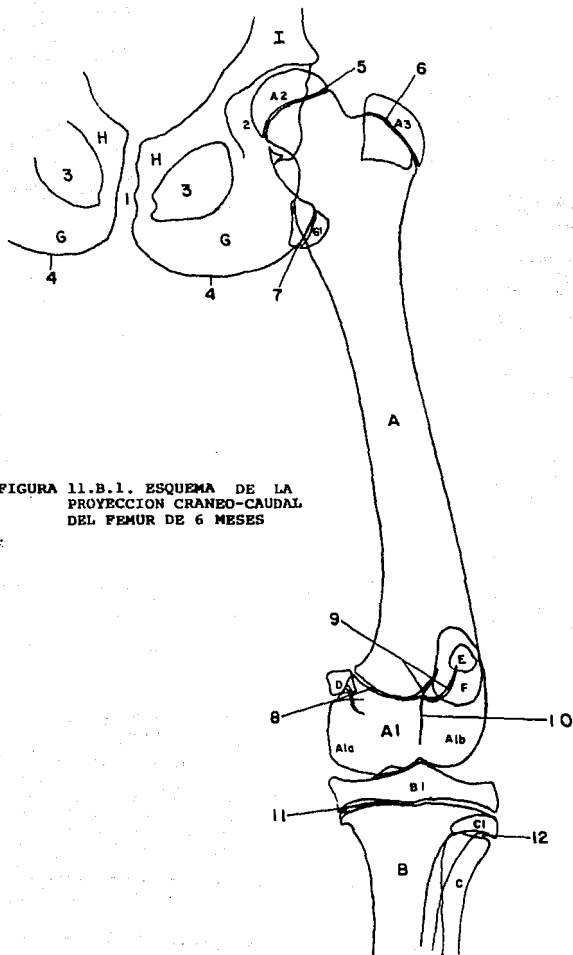


FIGURA 11.B.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL FEMUR DE 6 MESES

FEMUR CRANEO-CAUDAL DE 6 MESES

- | | |
|--|--|
| A.- Diáfisis (cuerpo) del fémur. | 2.- Acetábulo. |
| A1.- Epífisis distal del fémur. | 3.- Foramen obturador. |
| A1a.- Cándilo medial del fémur. | 4.- Borde caudal del isquion. |
| A1b.- Cándilo lateral del fémur. | 5.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis de la cabeza del fémur. |
| A2.- Epífisis de la cabeza del fémur. | 6.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis del trocánter mayor del fémur. |
| A3.- Epífisis del trocánter mayor del fémur. | 7.- Centro secundario de osificación (línea epifisial) de la epífisis del isquion. |
| B.- Diáfisis (cuerpo) de la tibia. | 8.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) del cándilo medial del fémur. |
| B1.- Epífisis proximal (cabeza) de la tibia. | 9.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) del cándilo lateral del fémur. |
| C.- Diáfisis (cuerpo) de la fibula. | 10.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de las epífisis distales del fémur. |
| C1.- Epífisis proximal de la fibula. | 11.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal de la tibia. |
| D.- Hueso sesamoideo medial del músculo gastrocnemio. | 12.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal de la fibula. |
| E.- Hueso sesamoideo lateral del músculo gastrocnemio. | |
| F.- Patela. | |
| G.- Cuerpo del isquion. | |
| G1.- Epífisis del isquion (tuberosidad isquiática). | |
| H.- Cuerpo del pubis. | |
| I.- Cuerpo del ilion. | |
| I.- Sínfisis isquiopúbica. | |



FIGURA 11.C. PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL FEMUR DE 9 MESES

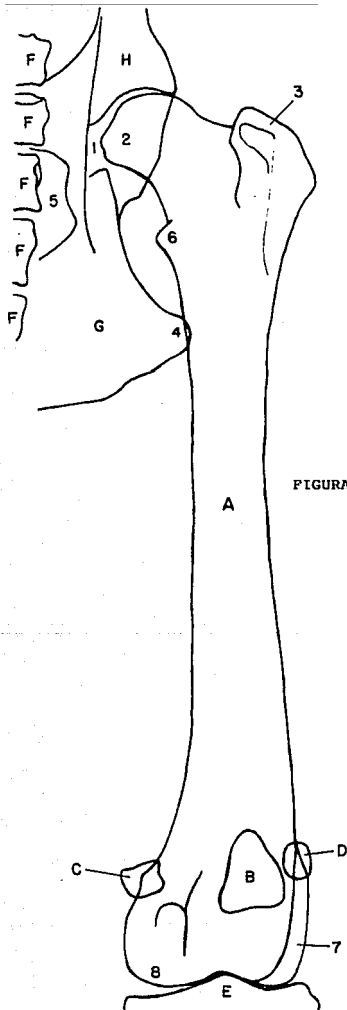


FIGURA 11.C.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL FEMUR DE 9 MESES

FÉMUR CRANEO-CAUDAL DE 9 MESES

- A.- Cuerpo del fémur.
- B.- Patela.
- C.- Hueso sesamoideo medial del músculo gastrocnemio.
- D.- Hueso sesamoideo lateral del músculo gastrocnemio.
- E.- Tibia.
- F.- Vértabras caudales
- G.- Cuerpo del isquion.
- H.- Cuerpo del ilion.
- I.- Acetábulo.
- J.- Cabeza del fémur.
- K.- Trocánter mayor.
- L.- Tuberosidad isquiática.
- M.- Agujero obturador.
- N.- Trocánter menor.
- O.- Cóndilo lateral del fémur.
- P.- Cóndilo medial del fémur.

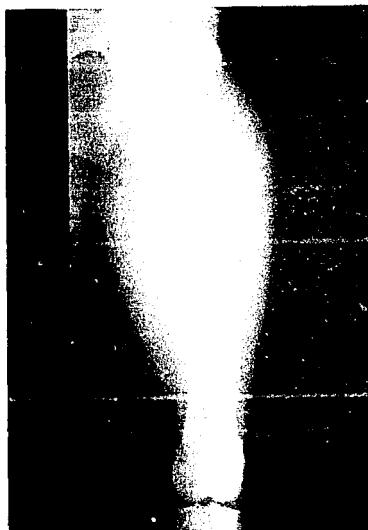


FIGURA 11.D. PROYECCION CRANEO-CAUDAL DEL FEMUR DE 48 MESES

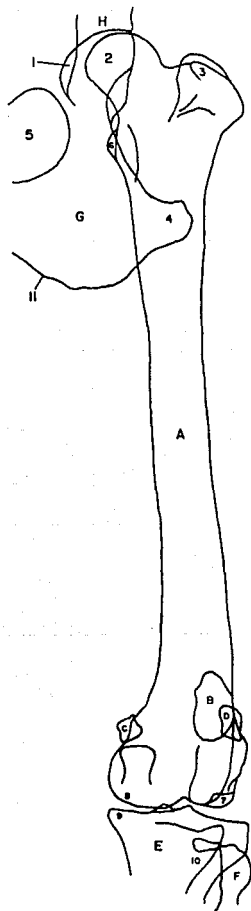


FIGURA 11.D.1 ESQUEMA DE LA PROYECCION CRANEO-CAUDAL
DEL FEMUR DE 48 MESES

FEMUR CRANEO-CAUDAL DE 48 MESES

- A.- Cuerpo del fémur.
- B.- Patela.
- C.- Hueso sesamoideo medial del músculo gastroneceo.
- D.- Hueso sesamoideo lateral del músculo gastrocnemio.
- E.- Tibia.
- F.- Fíbula.
- G.- Isquion.
- H.- Ilion.
- 1.- Acetábulo.
- 2.- Cabeza del fémur.
- 3.- Trocánter mayor.
- 4.- Tuberosidad isquiática.
- 5.- Agujero obturador.
- 6.- Trocánter menor.
- 7.- Cóndilo lateral del fémur.
- 8.- Cóndilo medial del fémur.
- 9.- Cóndilo medial de la tibia.
- 10.- Cresta tibial.
- 11.- Arco isquiático.

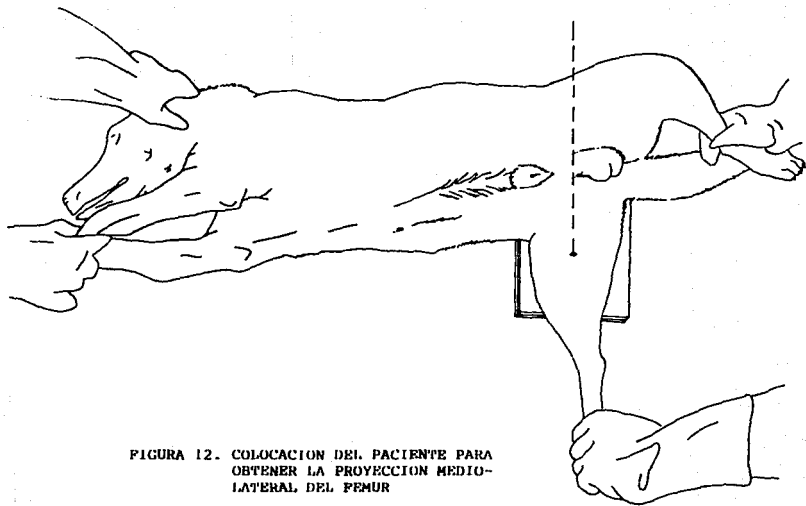


FIGURA 12. COLOCACION DEL PACIENTE PARA
OBTENER LA PROYECCION MEDIO-
LATERAL DEL FEMUR

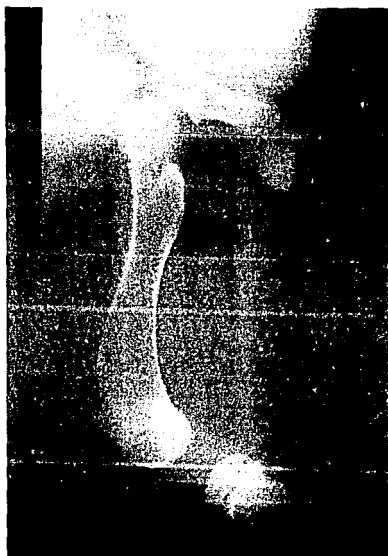


FIGURA 12.A. PROYECCION MEDIO-LATERAL DEL FEMUR DE 3 MESES

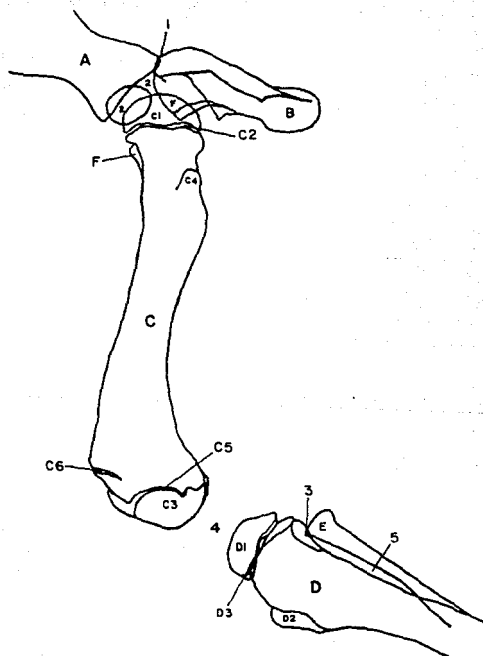


FIGURA 12.A.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DEL FEMUR DE 3 MESES

FEMUR MEDIO-LATERAL DE 3 MESES

- A.- Cuerpo del ilion.
- B.- Cuerpo del isquion.
- C.- Diáfisis (cuerpo) del fémur.
- C1.- Epífisis proximal (cabeza) del fémur.
- C2.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal del fémur.
- C3.- Epífisis distal del fémur (cóndilos lateral y medial).
- C4.- Trocánter mayor.
- C5.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal del fémur.
- C6.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la tróclea del fémur.
- D.- Diáfisis (cuerpo) de la tibia.
- D1.- Epífisis proximal (cóndilos) de la tibia.
- D2.- Epífisis de la tuberosidad tibial (con su centro secundario de osificación propio).
- D3.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal de la tibia.
- E.- Fíbula.
- F.- Tercer trocánter.
- 1.- Articulación ilioesquiática.
- 2.- Articulación coxofemoral (acetábulo).
- 3.- Articulación tibiofibular.
- 4.- Articulación femorotibial.
- 5.- Espacio interóseo proximal.



FIGURA 12.B. PROYECCION MEDIO-LATERAL DEL FEMUR DE 6 MESES

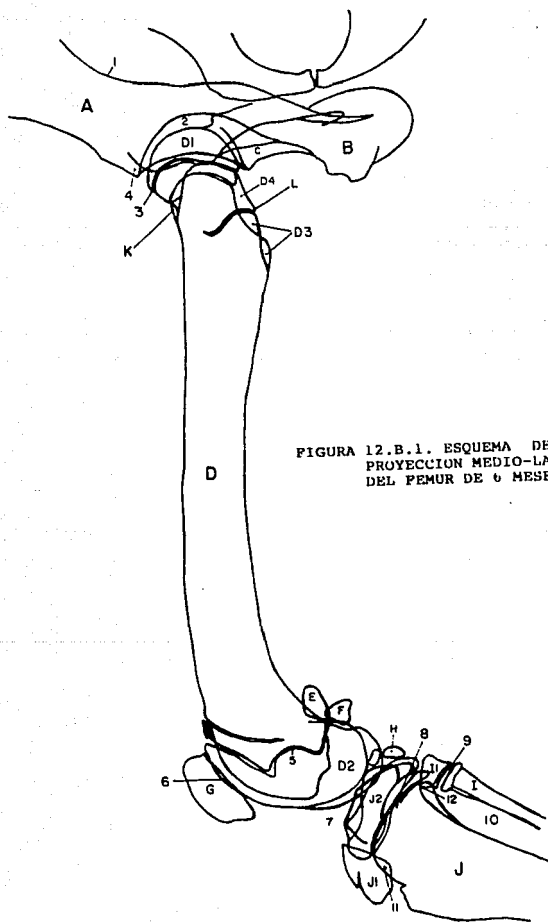


FIGURA 12.B.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DEL FEMUR DE 6 MESES

FEMUR MEDIO-LATERAL DE 6 MESES

- | | |
|--|---|
| A.- Cuerpo del ilion | L.- Centro secundario de osificación (línea epifisial) del trocánter menor. |
| B.- Cuerpo del isquion. | 1.- Cisura isquiática mayor. |
| C.- Cuerpo del pubis. | 2.- Acetábulo y articulación coxofemoral. |
| D.- Diáfisis (cuerpo) del fémur. | 3.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la cabeza del fémur. |
| D1.- Epifisis proximal (cabeza) del fémur. | 4.- Eminencia iliopúbica. |
| D2.- Epifisis distal (cóndilos) del fémur. | 5.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de los cóndilos del fémur. |
| D3.- Trocánter menor. | 6.- Articulación femoropatelar. |
| D4.- Trocánter mayor. | 7.- Articulación femorotibial. |
| E.- Hueso sesamoideo lateral del músculo gastrocnemio. | 8.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de los cóndilos de la tibia. |
| F.- Hueso sesamoideo medial del músculo gastrocnemio. | 9.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la fibula. |
| G.- Patela. | 10.- Espacio interseos tibiofibular proximal. |
| H.- Hueso sesamoideo del músculo poplíteo. | 11.- Centro secundario proximal craneal de osificación (línea epifisial) de la tuberosidad tibial. |
| I.- Diáfisis (cuerpo) de la fibula. | 12.- Articulación tibiofibular proximal. |
| II.- Epifisis proximal de la fibula. | |
| J1.- Epifisis proximal craneal de la tibia (tuberosidad tibial). | |
| J2.- Epifisis proximal (cóndilos) de la tibia. | |
| K.- Tercer trocánter | |

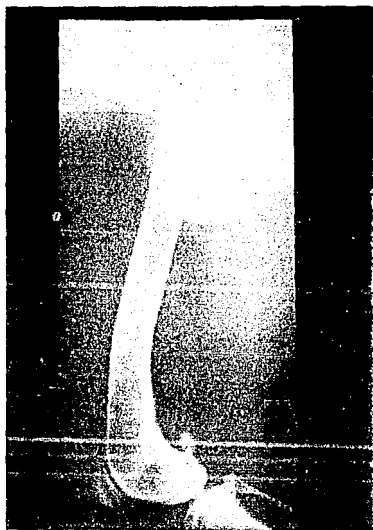


FIGURA 12.C. PROYECCION MEDIO-LATERAL DEL FEMUR DE 9 MESES

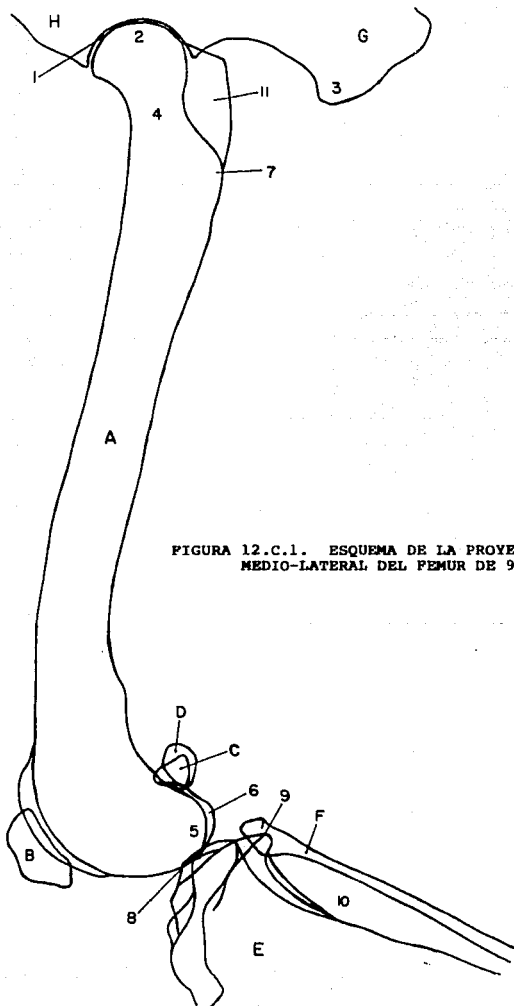


FIGURA 12.C.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION
MEDIO-LATERAL DEL FEMUR DE 9 MESES

FEMUR MEDIO-LATERAL DE 9 MESES

- A.- Cuerpo del fémur.
- B.- Patela.
- C.- Hueso sesamoideo medial del músculo gastrocnemio.
- D.- Hueso sesamoideo lateral del músculo gastrocnemio.
- E.- Tibia.
- F.- Fibula.
- G.- Isquion.
- H.- Ilion.
- I.- Acetábulo.
- 2.- Cabeza del fémur.
- 3.- Tuberosidad isquiática.
- 4.- Cuello de la cabeza del fémur.
- 5.- Cóndilo medial del fémur.
- 6.- Cóndilo lateral del fémur.
- 7.- Trocánter menor.
- 8.- Articulación femorotibial.
- 9.- Articulación tibiofibular proximal.
- 10.- Espacio interseo proximal.
- 11.- Trocánter mayor.

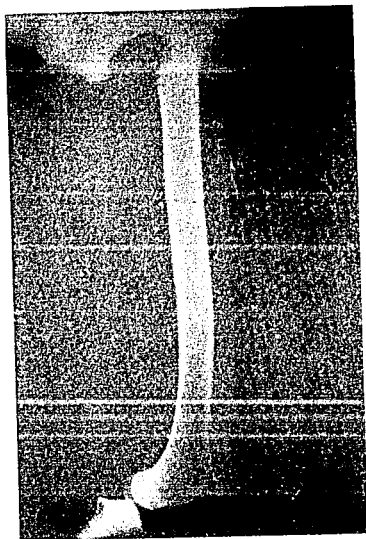


FIGURA 12.D. PROYECCION MEDIO-LATERAL DEL FEMUR DE 48 MESES

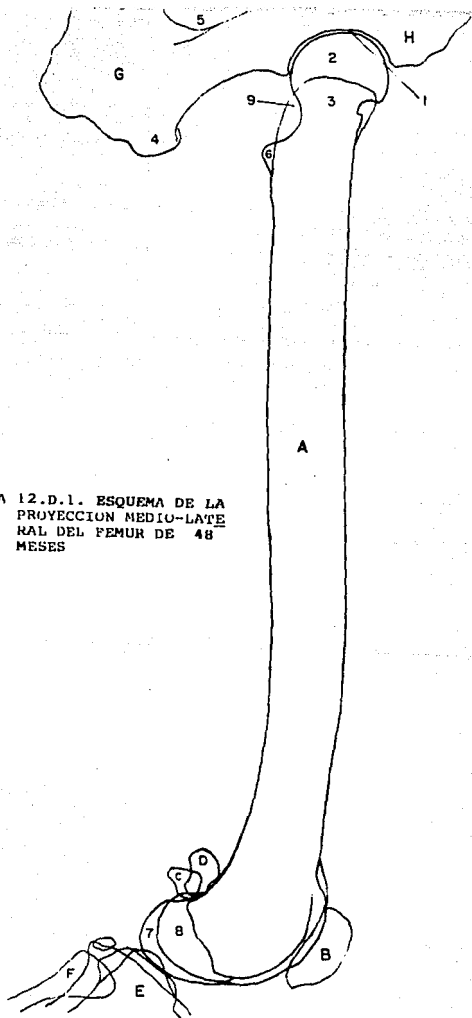


FIGURA 12.D.1. ESQUEMA DE LA
PROYECCION MEDIO-LATE
RAL DEL FEMUR DE 48
MESES

FEMUR MEDIO-LATERAL DE 48 MESES

- A.- Cuerpo del fémur.
- B.- Patela.
- C.- Hueso sesamoideo medial del músculo gastrocnemio.
- D.- Hueso sesamoideo lateral del músculo gastrocnemio.
- E.- Tibia.
- F.- Fíbula.
- G.- Isquion.
- H.- Ilion.
- I.- Acetábulo.
- 2.- Cabeza del fémur.
- 3.- Cuello de la cabeza del fémur.
- 4.- Tuberosidad isquiática.
- 5.- Agujero obturador.
- 6.- Trocánter menor.
- 7.- Cóndilo lateral del fémur.
- 8.- Cóndilo medial del fémur.
- 9.- Trocánter mayor.

TIBIA Y FIBULA

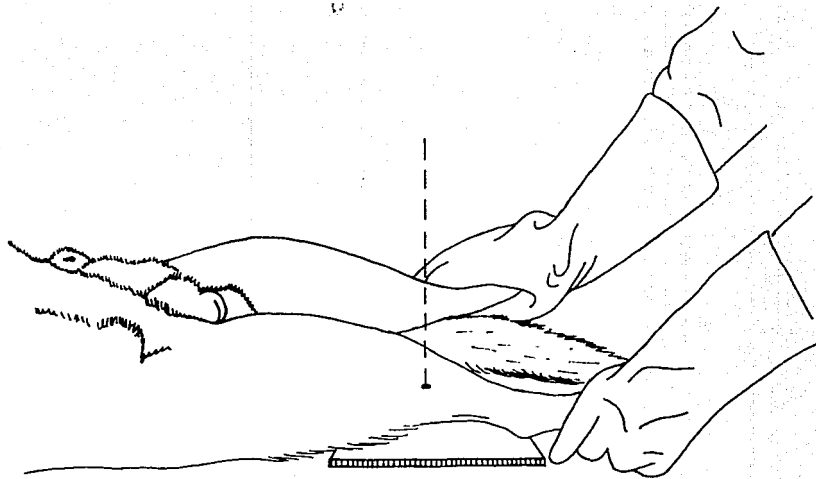


FIGURA 13. COLOCACION DEL PACIENTE PARA OBTENER LA PROYECCION CRANEO-CAUDAL DE LA TIBIA Y FIBULA



FIGURA 13.A. PROYECCION CRANEO-CAUDAL DE LA TIBIA Y FIBULA
DE 3 MESES

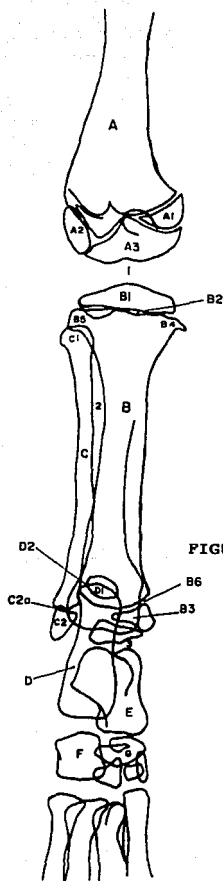


FIGURA 13.A.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION CRANEO-CAUDAL DE LA TIBIA Y FIBULA DE 3 MESES

TIBIA Y FIBULA CRANEO-CAUDAL DE 3 MESES

- A.- Diáfisis (cuerpo) del fémur.
- A1.- Centro secundario de osificación distal medial (línea epifisial) del cóndilo medial del fémur.
- A2.- Centro secundario de osificación distal lateral (línea epifisial) del cóndilo lateral del fémur.
- A3.- Epífisis distal (cóndilos) del fémur.
- B.- Diáfisis (cuerpo) de la tibia.
- B1.- Epífisis proximal (cóndilos) de la tibia.
- B2.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epífisis proximal de la tibia.
- B3.- Epífisis distal (maléolo medial) de la tibia.
- B4.- Cóndilo medial de la tibia.
- B5.- Cóndilo lateral de la tibia.
- B6.- Centro secundario de osificación distal (línea epifisial) del maléolo medial.
- C.- Diáfisis (cuerpo) de la fibula.
- C1.- Extremidad proximal de la fibula.
- C2.- Epífisis distal (maléolo lateral) de la fibula.
- C2a.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal de la fibula.
- D.- Hueso calcáneo.
- D1.- Epífisis proximal (tuberosidad) del calcáneo.
- D2.- Centro secundario de osificación (línea epifisial) del calcáneo.
- E.- Hueso talus.
- F.- Hueso tarsal IV.
- G.- Hueso tarsal III.
- 1.- Articulación femorotibial.
- 2.- Articulación tibiofibular.
- 3.- Articulación tibiotarsiana.

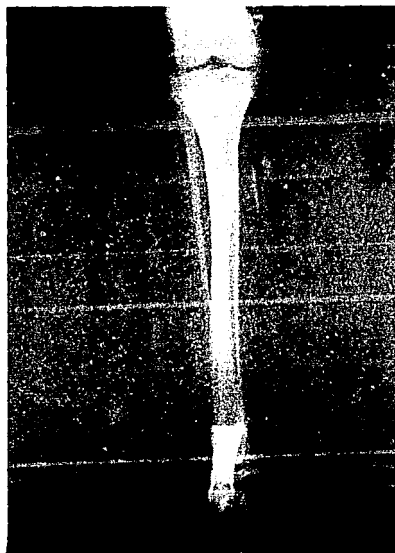


FIGURA 13.B. PROYECCION CRANEO-CAUDAL DE LA TIBIA Y FIBULA
DE 6 MESES

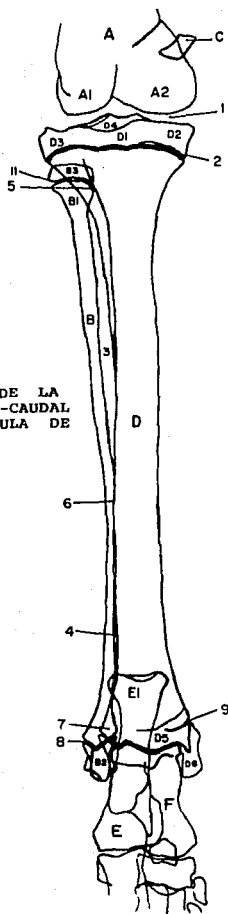


FIGURA 13.B.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION CRANEO-CAUDAL DE LA TIBIA Y FIBULA DE 6 MESES

TIBIA Y FIBULA CRANEO-CAUDAL DE 6 MESES

- | | |
|---|---|
| A.- Diáfisis (cuerpo) del fémur. | F.- Hueso talus. |
| A1.- Cóndilo lateral del fémur. | 1.- Articulación femorotibial. |
| A2.- Cóndilo medial del fémur. | 2.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epifisis proximal de la tibia. |
| B.- Diáfisis (cuerpo) de la fibula. | 3.- Espacio interóseo tibiofibular proximal. |
| B1.- Extremidad proximal (cabeza) de la fibula. | 4.- Espacio interóseo tibiofibular distal. |
| B2.- Epifisis distal (maléolo lateral) de la fibula. | 5.- Articulación tibiofibular proximal. |
| B3.- Epifisis proximal de la fibula. | 6.- Articulación tibiofibular media. |
| C.- Hueso sesamoideo medial del músculo gastrocnemio. | 7.- Articulación tibiofibular distal. |
| D.- Diáfisis (cuerpo) de la tibia. | 8.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epifisis distal de la fibula. |
| D1.- Epifisis proximal de la tibia. | 9.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) epifisis distal de la tibia. |
| D2.- Cóndilo medial de la tibia. | 10.- Articulación tibiotarsiana. |
| D3.- Cóndilo lateral de la tibia. | 11.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epifisis proximal de la fibula. |
| D4.- Tubérculo intercondilar de la tibia. | |
| D5.- Epifisis distal de la tibia. | |
| D6.- Epifisis distal (maléolo medial) de la tibia. | |
| E.- Hueso calcáneo. | |
| E1.- Tuberosidad calcánea. | |

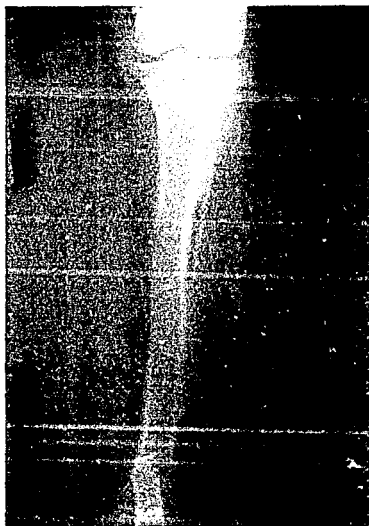


FIGURA 13.C. PROYECCION CRANEO-CAUDAL DE LA TIBIA Y FIBULA DE 9 MESES

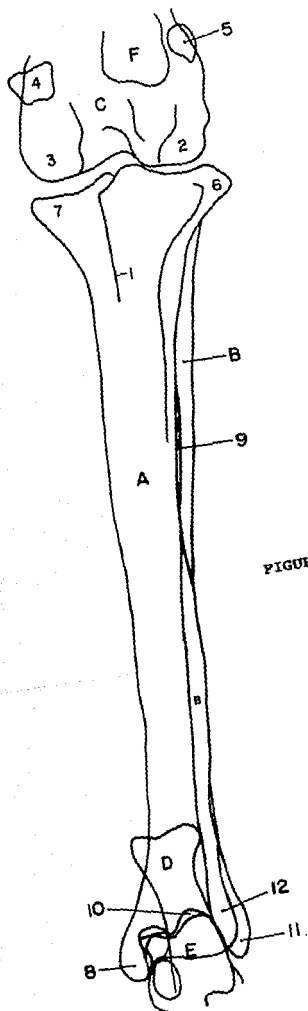


FIGURA 13.C.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION CRANEO-CAUDAL DE LA TIBIA Y FIBULA DE 9 MESES

TIBIA Y FIBULA CRANEO-CAUDAL DE 9 MESES

- A.- Cuerpo de la tibia.
- B.- Cuerpo de la fibula.
- C.- Cuerpo del fémur.
- D.- Hueso calcáneo.
- E.- Hueso talus.
- F.- Patela.
- 1.- Cresta tibial.
- 2.- Cóndilo lateral del fémur.
- 3.- Cóndilo medial del fémur.
- 4.- Hueso sesamoideo medial del músculo gastrocnemio.
- 5.- Hueso sesamoideo lateral del músculo gastrocnemio.
- 6.- Cóndilo lateral de la tibia.
- 7.- Cóndilo medial de la tibia.
- 8.- Extremidad distal (maléolo medial) de la tibia.
- 9.- Espacio interóseo proximal.
- 10.- Articulación tibiotarsiana.
- 11.- Extremidad distal (maléolo lateral) de la fibula.
- 12.- Extremidad distal lateral de la tibia.

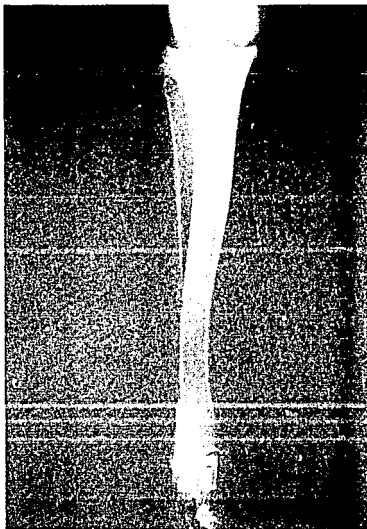


FIGURA 13.D. PROYECCION CRANEO-CAUDAL DE LA TIBIA Y FIBULA DE 48 MESES

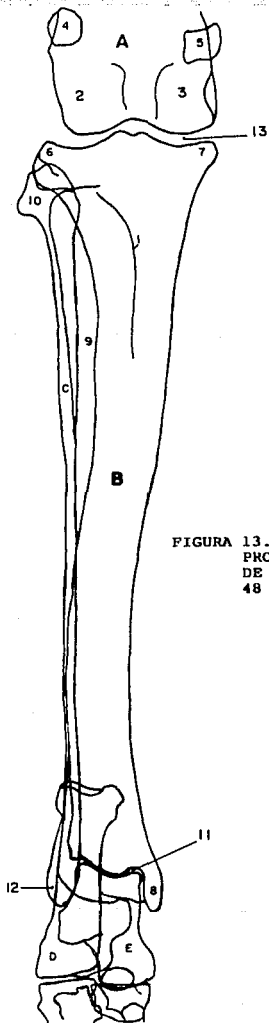


FIGURA 13.D.1. ESQUEMA DE LA
PROYECCION CRANEO-CAUDAL
DE LA TIBIA Y FIBULA DE
48 MESES

TIBIA Y FIBULA CRANEO-CAUDAL DE 48 MESES

A.- Fémur.

B.- Cuerpo de la tibia.

C.- Cuerpo de la fibula.

D.- Hueso calcáneo.

E.- Hueso talus.

1.- Cresta tibial.

2.- Cóndilo lateral del fémur.

3.- Cóndilo medial del fémur.

4.- Hueso sesamoideo lateral del músculo gastrocnemio.

5.- Hueso sesamoideo medial del músculo gastrocnemio.

6.- Cóndilo lateral de la tibia.

7.- Cóndilo medial de la tibia.

8.- Maléolo medial (extremidad distal) de la tibia.

9.- Espacio interóseo proximal.

10.- Cabeza de la fibula.

11.- Articulación tibiotalar.

12.- Maléolo lateral (extremidad distal) de la fibula.

13.- Articulación femorotibial.

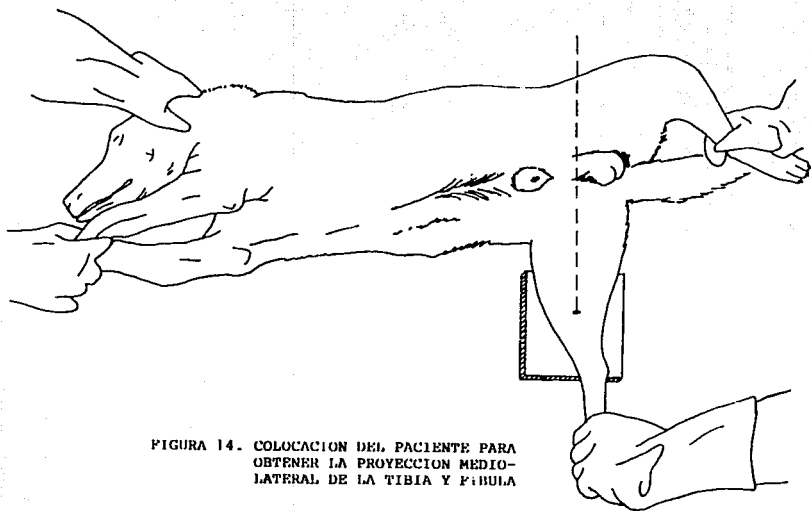


FIGURA 14. COLOCACION DEL PACIENTE PARA
OBTENER LA PROYECCION MEDIO-
LATERAL DE LA TIBIA Y FIBULA



FIGURA 14.A PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LA TIBIA Y FIBULA
DE 3 MESES

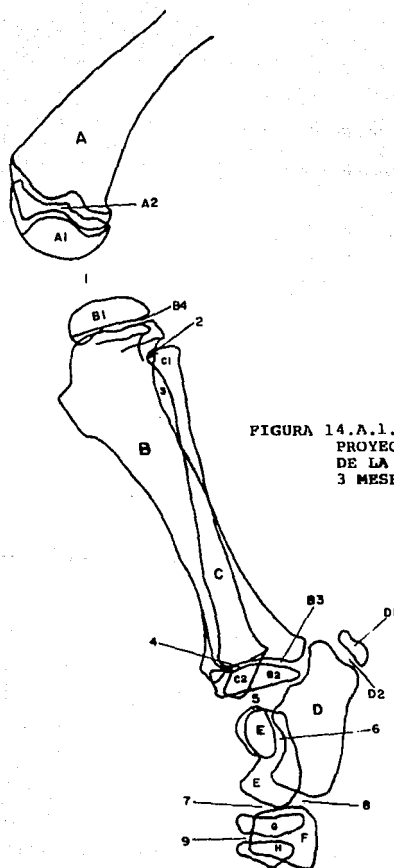
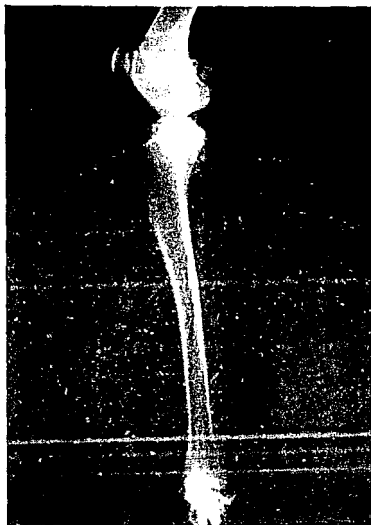


FIGURA 14.A.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LA TIBIA Y FIBULA DE 3 MESES

TIBIA Y FIBULA MEDIO-LATERAL DE 3 MESES

- | | |
|---|--|
| A.- Diáfisis (cuerpo) del fémur. | D1.- Epifisis proximal del calcáneo (tuberosidad calcánea). |
| A1.- Epifisis distal del fémur. | D2.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) del calcáneo. |
| A2.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epifisis distal del fémur. | E.- Hueso talus. |
| B.- Diáfisis (cuerpo) de la tibia. | F.- Hueso tarsal IV. |
| B1.- Epifisis proximal (cóndilos) de la tibia. | G.- Hueso central del tarso. |
| B2.- Epifisis distal (maléolo) de la tibia. | H.- Hueso tarsal III. |
| B3.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epifisis distal de la tibia. | 1.- Articulación femorotibial. |
| B4.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epifisis proximal de la tibia | 2.- Articulación tibiofibular proximal. |
| C.- Diáfisis (cuerpo) de la fibula. | 3.- Espacio intertseo proximal. |
| C1.- Extremidad proximal de la fibula. | 4.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epifisis distal de la fibula. |
| C2.- Epifisis distal (maléolo) de la fibula. | 5.- Articulación tibiotarsiana. |
| D.- Hueso calcáneo. | 6.- Articulación talocalcánea. |
| | 7.- Articulación talotarsocentral. |
| | 8.- Articulación calcáneo central. |
| | 9.- Articulación tarsocentraltarsal III. |



**FIGURA 14.B. PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LA TIBIA Y FIBULA
DE 6 MESES**

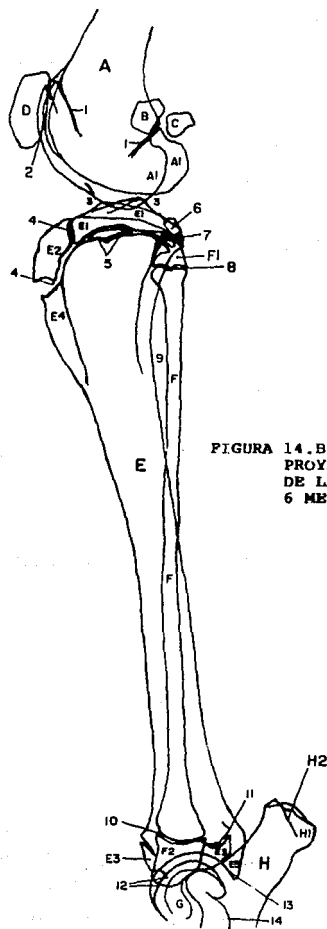


FIGURA 14.B.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LA TIBIA Y FIBULA DE 6 MESES

TIBIA Y FIBULA MEDIO-LATERAL DE 6 MESES

- | | |
|---|--|
| A.- Diáfisis (cuerpo) del fémur. | 1.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epifisis distal del fémur. |
| Al.- Epifisis distal del fémur. | 2.- Articulación femoropatelar. |
| B.- Hueso sesamoides lateral del músculo gastrocnemio. | 3.- Articulación femorotibial. |
| C.- Hueso sesamoides medial del músculo gastrocnemio. | 4.- Centro secundario proximal craneal de osificación (línea epifisial) de la epifisis proximal de la tibia. |
| D.- Patela. | 5.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epifisis proximal de la tibia. |
| E.- Diáfisis (cuerpo) de la tibia. | 6.- Hueso sesamoides del músculo popliteo. |
| E1.- Epifisis proximal (cóndilos) de la tibia. | 7.- Articulación tibiofibular proximal. |
| E2.- Epifisis proximal craneal de la tibia (tuberosidad tibial). | 8.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la epifisis proximal de la fibula. |
| E3.- Epifisis distal de la tibia. | 9.- Espacio interseo tibiofibular proximal. |
| E4.- Cresta tibial craneal. | 10.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epifisis distal de la fibula. |
| E5.- Maleolo medial de la tibia. | 11.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epifisis distal de la tibia. |
| F.- Diáfisis (cuerpo) de la fibula. | 12.- Tráclea del talus. |
| F1.- Epifisis proximal de la fibula. | 13.- Articulación tibiotarsiana. |
| F2.- Epifisis distal (maleolo lateral) de la fibula. | 14.- Articulación talocalcánea. |
| G.- Hueso talus. | |
| H.- Hueso calcáneo. | |
| H1.- Tuberosidad calcánea. | |
| H2.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la tuberosidad calcánea. | |

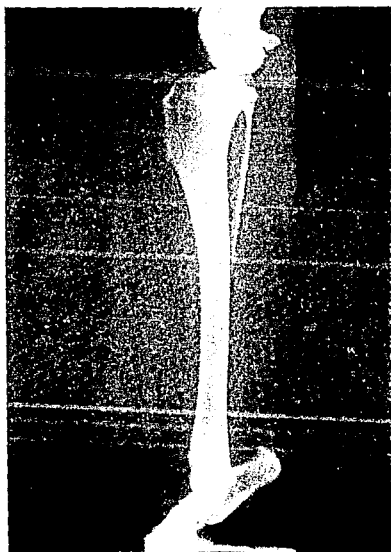


FIGURA 14.C. PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LA TIBIA Y FIBULA DE 9 MESES

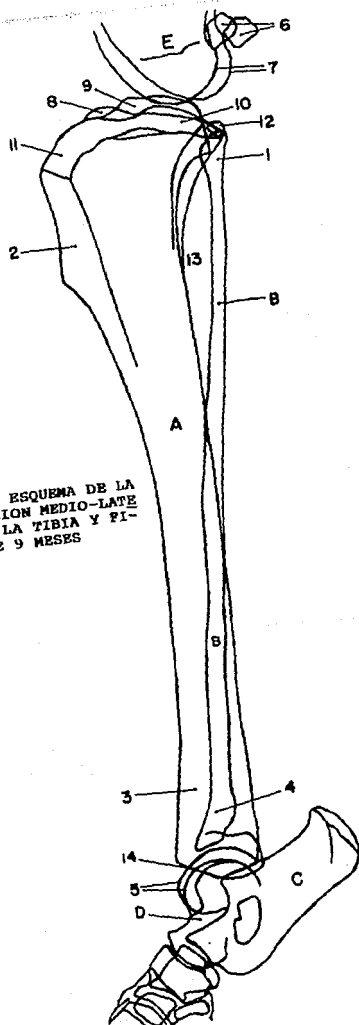
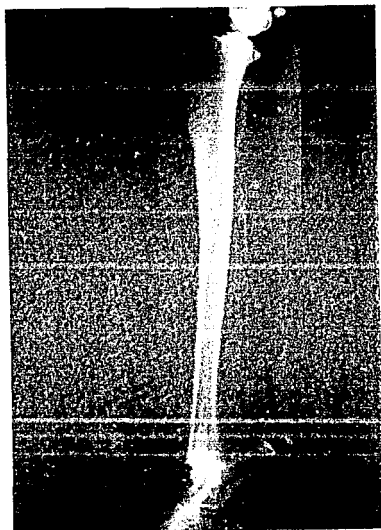


FIGURA 14.C.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LA TIBIA Y FIBULA DE 9 MESES

TIBIA Y FIBULA MEDIO-LATERAL DE 9 MESES

- A.- Cuerpo de la tibia.
- B.- Cuerpo de la fíbula.
- C.- Hueso calcáneo.
- D.- Hueso talus.
- E.- Fémur.
- 1.- Extremidad proximal (cabeza) de la fíbula.
- 2.- Cresta craneal de la tibia.
- 3.- Extremidad distal (maléolo medial) de la tibia.
- 4.- Extremidad distal (maléolo lateral) de la fíbula.
- 5.- Cóndilos del talus.
- 6.- Huesos sesamoideos medio y lateral del músculo gastrocnemio.
- 7.- Cóndilos medial y lateral del fémur.
- 8.- Cóndilo medio de la tibia.
- 9.- Eminencia intercondílea.
- 10.- Cóndilo lateral de la tibia.
- 11.- Tuberosidad tibial.
- 12.- Hueso sesamoideo del músculo poplíteo.
- 13.- Espacio intertarsal proximal.
- 14.- Articulación tibiotarsiana.



**FIGURA 14.D. PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LA TIBIA Y FIBULA
DE 48 MESES**

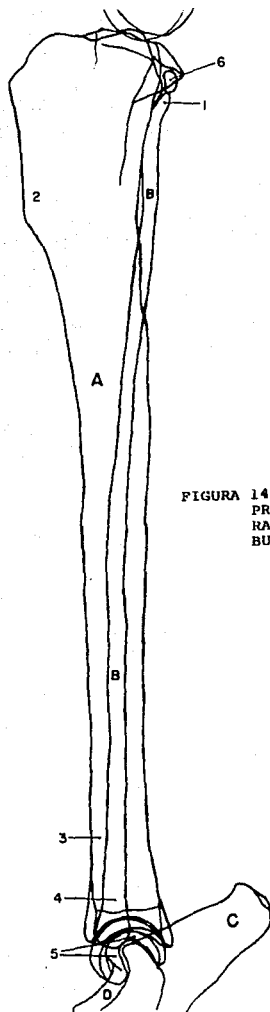
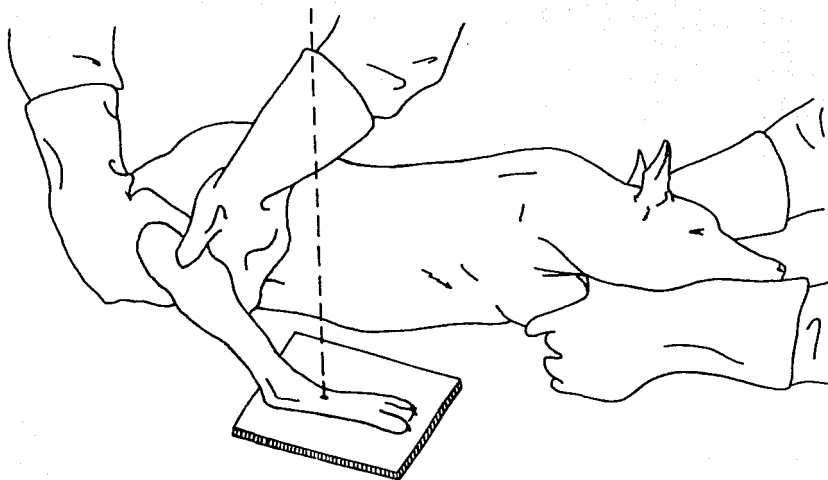


FIGURA 14.D.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LA TIBIA Y FIBULA DE 48 MESES

TIBIA Y FIBULA MEDIO-LATERAL DE 48 MESES

- A.- Cuerpo de la tibia.
- B.- Cuerpo de la fíbula.
- C.- Hueso calcáneo
- D.- Hueso talus.
- 1.- Extremidad proximal de la fíbula.
- 2.- Cresta tibial.
- 3.- Extremidad distal de la tibia.
- 4.- Extremidad distal de la fíbula.
- 5.- Cándilos del talus.
- 6.- Hueso sesamideo del músculo poplíteo.



**FIGURA 15. COLOCACION DEL PACIENTE PARA OBTENER
LA PROYECCION DORSO-PLANTAR DE LOS
TARSIANOS, METATARSIANOS Y FALANGES**

**TARSIANOS, METATARSIANOS
Y FALANGES**



FIGURA 15.A. PROYECCION DORSO-PLANTAR DE LOS TARSIANOS, METATARSIANOS Y FALANGES DE 3 MESES

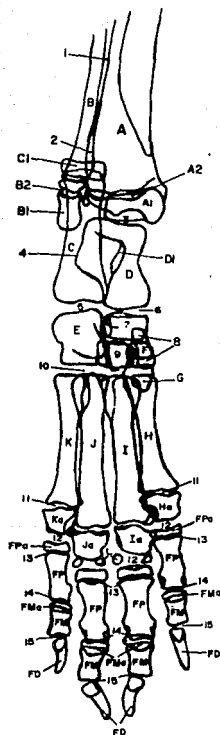
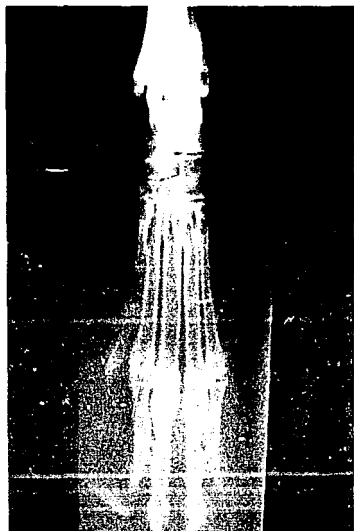


FIGURA 15.A.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION DORSO-PLANTAR DE LOS TARSIANOS, METATARSIANOS Y FALANGES DE 3 MESES

TARSIANOS, METATARSOS Y FALANES DORSO-PLANTARES DE 3 MESES

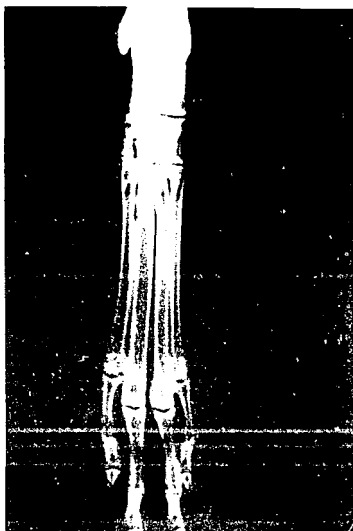
- | | |
|---|--|
| A.- Diáfisis (cuerpo) de la tibia. | FP.- Falange proximal (con su epífisis proximal FPa). |
| A1.- Epífisis distal (maléolo medial) de la tibia. | FM.- Falange media (con su epífisis proximal FMa). |
| A2.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal de la tibia. | L.- Huesos sesamoideos plantares proximales. |
| B.- Diáfisis (cuerpo) de la fibula. | 1.- Articulación tibiofibular. |
| B1.- Epífisis distal (maléolo lateral) de la fibula. | 2.- Espacio interóseo tibiofibular distal. |
| B2.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epífisis distal de la fibula. | 3.- Articulación tibiotarsiana (tibia-talus). |
| C.- Cuerpo del hueso calcáneo. | 4.- Articulación talocalcánea. |
| C1.- Epífisis proximal del hueso calcáneo (tuberosidad calcánea). | 5.- Articulación calcáneoocubital. |
| D.- Cuerpo del hueso talus. | 6.- Articulación talocentral. |
| D1.- Surco del hueso talus. | 7.- Hueso central del tarso. |
| E.- Hueso tarsal IV. | 8.- Hueso tarsal I. |
| F.- Hueso tarsal II. | 9.- Hueso tarsal III. |
| G.- Hueso metatarsiano I. | 10.- Articulación tarsometatarsiana. |
| H.- Hueso metatarsiano II (con su epífisis distal Ha). | 11.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de los huesos metatarsianos. |
| I.- Hueso metatarsiano III (con su epífisis distal Ia). | 12.- Articulación metacarpofalángica. |
| J.- Hueso metatarsiano IV (con su epífisis distal Ja). | 13.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la falange proximal. |
| K.- Hueso metatarsiano V (con su epífisis distal Ka). | 14.- Articulación interfalángica proximal. |
| | 15.- Articulación interfalángica distal. |



**FIGURA 15.B. PROYECCION DORSO-PLANTAR DE LOS TARSIANOS,
METATARSIANOS Y FALANGES DE 6 MESES**

TARSIANOS, METATARIANOS Y FALANGES DORSO-PLANTARES DE DE 6 MESES

- | | |
|---|--|
| A.- Diáfisis (cuerpo) de la tibia. | N.- Huesos sesamoideos proximales. |
| Al.- Maléolo medial de la tibia. | P.- Hueso central del tarso. |
| B.- Diáfisis (cuerpo) de la fíbula. | O.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de las falanges proximales. |
| Bl.- Maléolo lateral de la fíbula. | FP.- Falange proximal. |
| B2.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epifisis distal de la fíbula. | FM.- Falange media. |
| C.- Hueso calcáneo. | FD.- Falange distal. |
| Cl.- Tuberosidad calcánea. | 1.- Articulación tibiotarsiana distal (tibiotalus). |
| D.- Hueso talus. | 2.- Espacio interóseo tibiotarsiano distal. |
| E.- Hueso tarsal IV. | 3.- Articulación intertarsiana (talocalcaneocentral y calcaneocuartal). |
| F.- Hueso tarsal III. | 4.- Articulación tarsometatarsiana. |
| G.- Hueso tarsal II. | 5.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de los metatarsianos I al V. |
| H.- Hueso tarsal II. | 6.- Epifisis proximal de las falanges proximales. |
| I.- Hueso metatarsiano I (con su epifisis distal Ia). | 7.- Articulación interfalángica proximal. |
| J.- Hueso metatarsiano II (con su epifisis distal Ja). | 8.- Articulación interfalángica distal. |
| K.- Hueso metatarsiano III (con su epifisis distal Ka). | 9.- Articulación calcaneocuartal. |
| L.- Hueso metatarsiano IV (con su epifisis distal La). | |
| M.- Hueso metatarsiano V (con su epifisis distal Ma). | |



**FIGURA 15.C. PROYECCION DORSO-PLANTAR DE LOS TARSIAIOS,
METATARSIAIOS Y FALANGES DE 9 MESES**

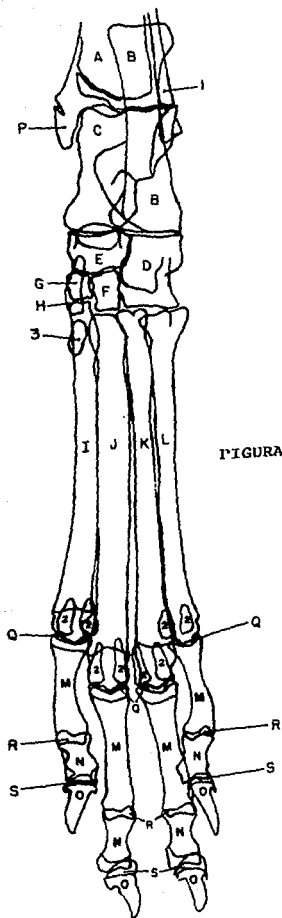


FIGURA 15.C.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION DORSO-PLANTAR DE LOS TARSIANOS, METATARSIANOS, Y FALANGES DE 9 MESES

TARSIANOS, METATARSIANOS Y FALANGES DORSO-PLANTARES DE 9 MESES

- A.- Cuerpo de la tibia.
- B.- Hueso calcáneo.
- C.- Hueso talus.
- D.- Hueso tarsal IV.
- E.- Hueso tarsal central.
- F.- Hueso tarsal III.
- G.- Hueso tarsal II.
- H.- Hueso tarsal I.
- I.- Hueso metatarsiano II.
- J.- Hueso metatarsiano III.
- K.- Hueso metatarsiano IV.
- L.- Hueso metatarsiano V.
- M.- Falange proximal.
- N.- Falange media.
- O.- Falange distal.
- P.- Maléolo medial de la tibia.
- Q.- Articulación metatarsofalángica
- R.- Articulación interfalángica proximal.
- S.- Articulación interfalángica distal.
- 1.- Maléolo lateral de la fibula.
- 2.- Huesos sesamoideos proximales plantares.
- 3.- Vestigio del primer metatarsiano.

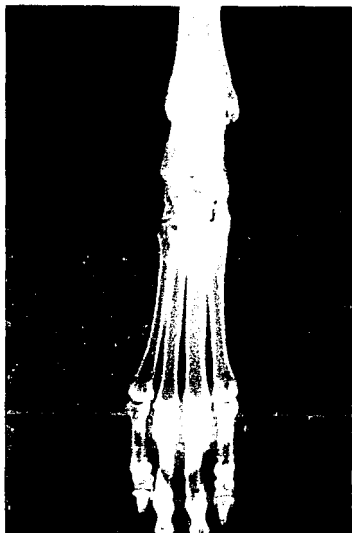


FIGURA 15.D. PROYECCION DORSO-PLANTAR DE LOS TARSIANOS, METATARSIANOS Y FALANGES DE 48 MESES

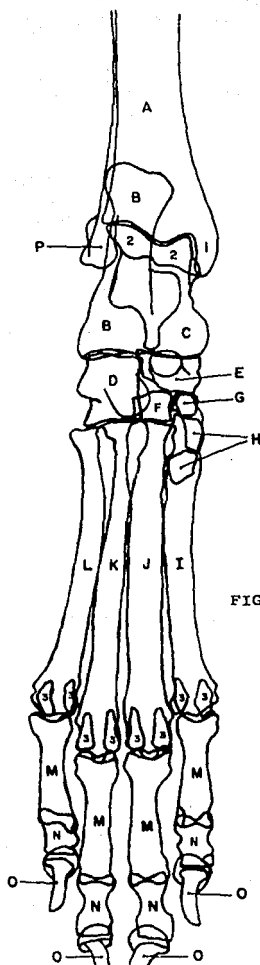


FIGURA 15.D.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION DORSO-PLANAR DE LOS TARSIANOS, METATARSIANOS Y FALANGES DE 48 MESES

TARSIANOS, METATARIANOS Y FALANXES DORSO-PLANTARES DE 48 MESES

- A.- Cuerpo de la tibia.
- B.- Hueso calcáneo.
- C.- Hueso talus.
- D.- Hueso tarsal IV.
- E.- Hueso central del tarso.
- F.- Hueso tarsal III.
- G.- Hueso tarsal II.
- H.- Vestigios del primer dedo.
- I.- Hueso metatarsiano II.
- J.- Hueso metatarsiano III.
- K.- Hueso metatarsiano IV.
- L.- Hueso metatarsiano V.
- M.- Falanges proximales.
- N.- Falanges medias.
- O.- Falanges distales.
- P.- Extremidad distal (maléolo lateral) de la fíbula.
- 1.- Extremidad distal (maléolo medial) de la tibia.
- 2.- Articulación tarsocrural.
- 3.- Huesos sesamoideos plantares.

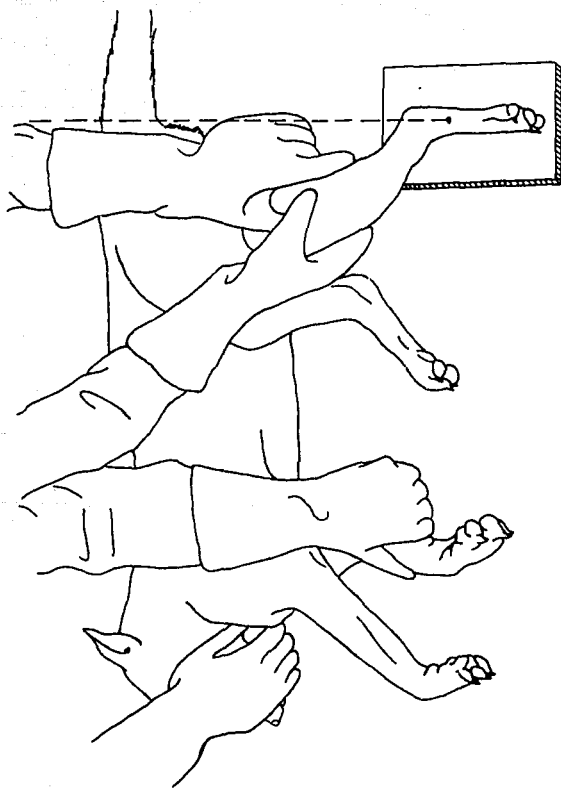


FIGURA 16. COLOCACION DEL PACIENTE PARA OBTENER LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LOS TARSALANOS, METATARSALANOS Y FALANGES



FIGURA 16.A. PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LOS TARSIANOS, METATARSIANOS Y FALANGES DE 3 MESES

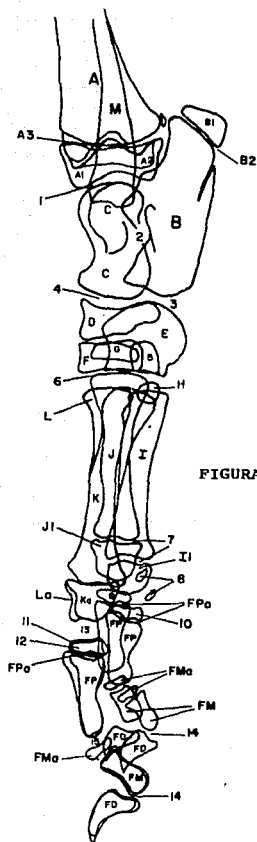


FIGURA 16.A.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL, DE LOS TARSIANOS, METATARSIANOS Y FALANGES DE 3 MESES

TARSIANOS, METATARROS Y FALANES MEDIO-LATERALES DE 3 MESES

- A.- Diáfisis (cuerpo) de la tibia.
- Al.- Epifisis distal medial (maléolo medial) de la tibia.
- A2.- Epifisis distal lateral (maléolo lateral) de la tibia.
- A3.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de la epifisis distal de la tibia.
- B.- Hueso calcáneo.
- B1.- Epifisis proximal del calcáneo (tuberosidad calcánea).
- B2.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) del calcáneo.
- C.- Hueso talus.
- D.- Hueso central del tarso.
- E.- Hueso tarsal IV.
- F.- Hueso tarsal III.
- G.- Hueso tarsal II.
- H.- Hueso metatarsiano I.
- I.- Hueso metatarsiano II (con su epifisis distal Ia).
- J.- Hueso metatarsiano III (con su epifisis distal Ja).
- K.- Hueso metatarsiano IV (con su epifisis distal Ka).
- L.- Hueso metatarsiano V.
- M.- Diáfisis (cuerpo) de la fibula.
- FP.- Falange proximal.
- FPa.- Centro secundario de osificación proximal (línea epifisial proximal) de las falanges proximales.
- FM.- Falange media.
- FMa.- Epifisis proximal de la falange media.
- FD.- Falange distal.
- 1.- Articulación tibiotarsiana.
- 2.- Articulación talocalcánea.
- 3.- Articulación calcaneocuartal del tarso.
- 4.- Articulación talocentral del tarso.
- 5.- Hueso tarsal I.
- 6.- Articulación tarsometatarsiana.
- 7.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de los metatarsianos II y III.
- 8.- Huesos sesamoides proximales plantares.
- 9.- Epifisis proximal de la falange proximal del dedo II.
- 10.- Epifisis proximal de la falange proximal del dedo III.
- 11.- Epifisis proximal de la falange proximal del dedo V.
- 12.- Epifisis proximal de la falange proximal del dedo IV.
- 13.- Articulación metatarsofalángica.
- 14.- Articulación interfalángica distal.

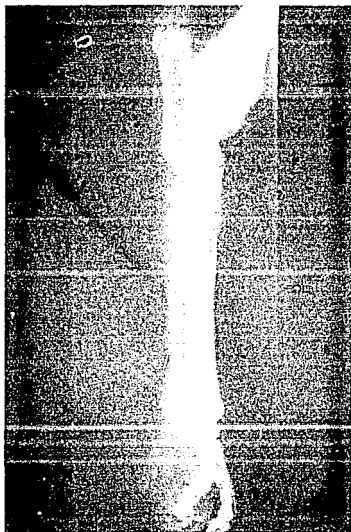
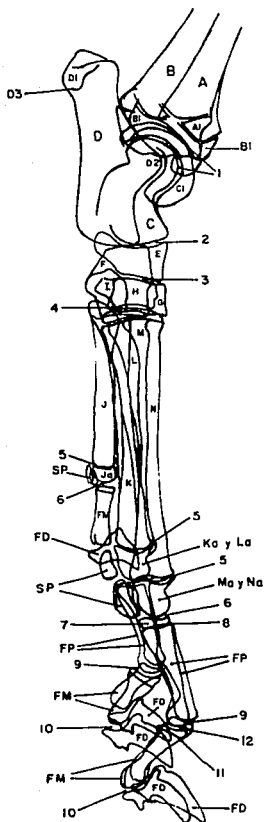


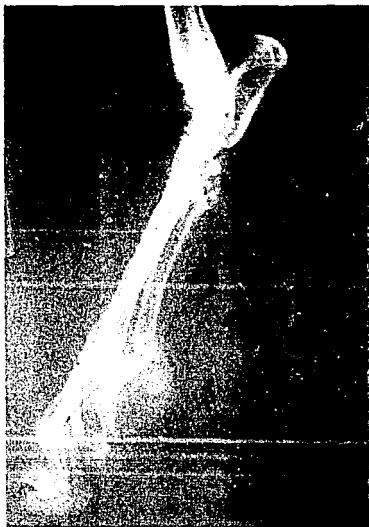
FIGURA 16.B PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LOS TARSIANOS,
METATARSIANOS Y FALANGES DE 6 MESES

FIGURA 16.B.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LOS TARSIANOS, METATARSIANOS Y FALANGES DE 6 MESES



TARSIANOS, METATARSIANOS Y FALANGES MEDIO-LATERALES DE 6 MESES

- A.- Diáfisis (cuerpo) de la fíbula.
- Al.- Epifisis distal de la tibia.
- B.- Diáfisis (cuerpo) de la tibia.
- Bl.- Epifisis distal de la tibia.
- C.- Hueso talus.
- Cl.- Tróclea del talus.
- D.- Hueso calcáneo.
- Di.- Tuberosidad calcánea.
- D2.- Proceso coracóideo del calcáneo.
- D3.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la tuberosidad calcánea.
- E.- Hueso central del tarso.
- F.- Hueso tarsal IV.
- G.- Hueso tarsal III.
- H.- Hueso tarsal II.
- I.- Hueso tarsal I.
- J.- Hueso metatarsiano I (con su epifisis distal Ja).
- K.- Hueso metatarsiano II (con su epifisis distal Ka).
- L.- Hueso metatarsiano III (con su epifisis distal La).
- M.- Hueso metatarsiano IV (con su epifisis distal Ma).
- N.- Hueso metatarsiano V (con su epifisis distal Na).
- 1.- Articulación tibiotarsiana (articulación tibiotalus).
- 2.- Articulación talocalcanocentral y calcaneocuartal.
- 3.- Articulación intertarsiana.
- 4.- Articulación tarsometatarsiana.
- 5.- Centro secundario distal de osificación (línea epifisial distal) de los huesos metatarsianos del I al V.
- 6.- Articulación metatarsofalángica.
- 7.- Epifisis proximal de la falange proximal.
- 8.- Centro secundario proximal de osificación (línea epifisial proximal) de la falange proximal.
- 9.- Articulación interfalángica proximal.
- 10.- Articulación interfalángica distal.
- 11.- Epifisis proximales de las falanges medias de los dedos IV y V.
- 12.- Centros secundarios proximales de osificación (línea epifisial proximal) de las falanges medias de los dedos IV y V.
- SP.- Huesos sesamoideos proximales plantares.
- FP.- Falange proximal.
- FM.- Falange media.
- FD.- Falange distal.



**FIGURA 16.C. PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LOS TARSIAOS,
METATARSIAOS Y FALANGES DE 9 MESES**

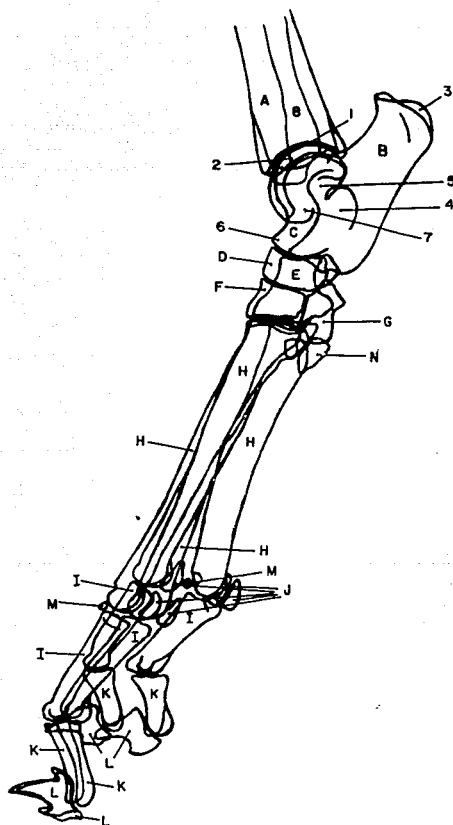


FIGURA 16.C.1. ESQUEMA DE LA PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LOS TARSIANOS, METATARSIANOS Y FALANGES DE 9 MESES

TARSIANOS, METATARSIANOS Y FALANGES MEDIO-LATERALES DE 9 MESES

- A.- Extremidad distal de la tibia.
- B.- Hueso calcáneo.
- C.- Hueso talus.
- D.- Hueso tarsal central.
- E.- Hueso tarsal IV.
- F.- Hueso tarsal III.
- G.- Hueso tarsal I.
- H.- Huesos metatarsianos II, III, IV y V.
- I.- Falange proximal.
- J.- Huesos sesamoideos proximales plantares.
- K.- Falange medial.
- L.- Falange distal.
- M.- Huesos sesamoideos dorsales.
- N.- Vestigio del primer metatarsiano.
- 1.- Articulación tibiotalar.
- 2.- Tróclea del talus.
- 3.- Tuberosidad calcánea.
- 4.- Sustentáculo.
- 5.- Cuerpo del talus.
- 6.- Cabeza del talus.
- 7.- Cuello del talus.
- 8.- Extremidad distal de la fibula.



FIGURA 16.D. PROYECCION MEDIO-LATERAL DE LOS TARSIANOS,
METATARSIANOS Y FALANGES DE 48 MESES

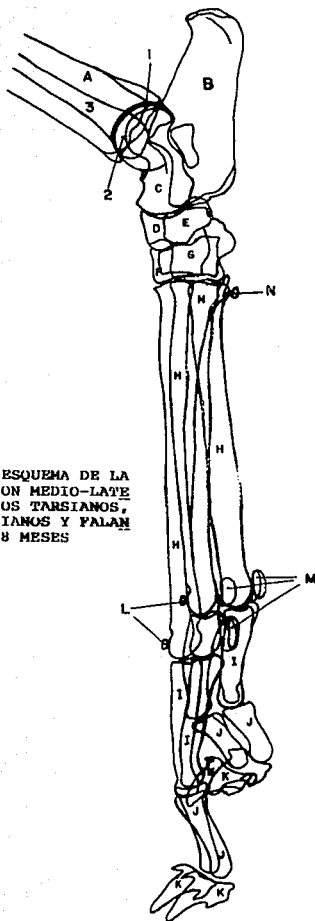


FIGURA 16.D.1. ESQUEMA DE LA
PROYECCION MEDIO-LATE-
RAL DE LOS TARSIANOS,
METATARSIANOS Y FALAN-
GES DE 48 MESES

TARSIANOS, METATARSIANOS Y FALANGES MEDIO-LATERALES DE 48 MESES

- A.- Extremidad distal de la tibia.
- B.- Hueso calcáneo.
- C.- Hueso talus.
- D.- Hueso central del tarso.
- E.- Hueso tarsal IV.
- F.- Hueso tarsal III.
- G.- Hueso tarsal II.
- H.- Huesos metatarsianos II, III, IV y V.
- I.- Falanges proximales.
- J.- Falanges medias.
- K.- Falanges distales.
- L.- Huesos sesamoideos dorsales.
- M.- Huesos sesamoideos plantares.
- N.- Vestigio del primer dedo.
- 1.- Articulación tibiotarsiana.
- 2.- Cóndilo del talus.
- 3.- Extremidad distal de la fíbula.

ANALISIS DE LA INFORMACION

Con base en la información obtenida a partir de 64 placas radiográficas, dos proyecciones para cada uno de los huesos que forman los miembros torácicos y pelvianos de cada uno de los cuatro perros utilizados en esta tesis, se elaboraron tres cuadros (del 4 al 6), en los que se da la edad a la que se observaron las líneas epifisiarias de cada hueso al que se le tomó una radiografía, de acuerdo con las edades utilizadas en este trabajo.

Con la información recabada en estos tres cuadros se determinó la edad de cierre epifisiario, según este trabajo. Con estos últimos datos se complementaron los tres primeros cuadros (del 1 al 3) y se hicieron tres nuevos cuadros (del 7 al 9), en donde se confrontan las edades de cierre epifisiario que dan determinados autores con los resultados obtenidos en esta tesis.

CUADRO 4
EDAD EN QUE SE OBSERVO RADIOLOGICAMENTE LA LINEA EPIFISIARIA EN LOS HUESOS DEL MIEMBRO
TORACICO DE LOS PERROS DE ESTA TESIS

HUESO	3 MESES	6 MESES	9 MESES	48 MESES
ESCAPULA:				
Tubérculo supraglenoidal	SI	NO	NO	NO
HUMERO:				
Epífisis proximal	SI	SI	NO	NO
Epífisis distal	SI	SI	NO	NO
Cóndilo medial	SI	SI	NO	NO
Cóndilo lateral	SI	SI	NO	NO
Epicóndilo medial	SI	SI	NO	NO
Cresta supracondílea	SI	NO	NO	NO
RADIO:				
Epífisis proximal	SI	SI	NO	NO
Epífisis distal	SI	SI	NO	NO
ULNA:				
Epífisis proximal (olecranon)	SI	SI	NO	NO
Epífisis distal	SI	SI	NO	NO
CARPÍANOS:				
Carpo accesorio	SI	NO	NO	NO
Articulación intermediorradial	SI	NO	NO	NO
METACARPÍANOS:				
Metacarpiano I				
Epífisis proximal	SI	SI	NO	NO
Epífisis distal	NO	NO	NO	NO
Metacarpianos II, III, IV y V				
Epífisis proximal	NO	NO	NO	NO
Epífisis distal	SI	SI	NO	NO
FALANXES PROXIMALES:				
Epífisis proximal	SI	SI	NO	NO
Epífisis distal	NO	NO	NO	NO
FALANXES MEDIALES:				
Epífisis proximal	SI	NO	NO	NO
Epífisis distal	NO	NO	NO	NO
FALANXES DISTALES:				
	NO	NO	NO	NO

CUADRO 5
EDAD EN QUE SE OBSERVO RADIOLOGICAMENTE LA LINEA EPIFISIARIA EN LOS HUESOS DE LA PELVIS DE
LOS PERROS DE ESTA TESIS

HUESOS	3 MESES	6 MESES	9 MESES	48 MESES
ACETABULO	SI	NO	NO	NO
TUBEROSIDAD ISQUIATICA	NO	SI	SI	NO
SINFISIS ISQUIOPUBICA	SI	SI	SI	NO
ARTICULACION ISQUIOPUBICA	SI	NO	NO	NO
ARCO ISQUIATICO	NO	NO	SI	NO
CRESTA ILIACA	NO	NO	SI	NO
ARTICULACION ILIOISQUIATICA	SI	NO	NO	NO
ARTICULACION ILIO PUBICA	SI	NO	NO	NO

CUADRO 6
EDAD EN QUE SE OBSERVO RADIOLOGICAMENTE LA LINEA EPIFISIARIA EN LOS HUESOS DEL MIEMBRO
PELVIANO EN LOS PERROS DE ESTA TESIS

HUESO	3 MESES	6 MESES	9 MESES	48 MESES
FEMUR:				
Epífisis proximal	SI	SI	NO	NO
Epífisis distal	SI	SI	NO	NO
Trocanter mayor	SI	SI	NO	NO
Trocanter menor	NO	NO	NO	NO
Tercer trocanter	NO	NO	NO	NO
Cóndilo medial	SI	SI	NO	NO
Cóndilo lateral	SI	SI	NO	NO
Tróclea	SI	NO	NO	NO
TIBIA:				
Epífisis proximal	SI	SI	NO	NO
Epífisis distal	SI	SI	NO	NO
Cóndilo medial	SI	SI	NO	NO
Cóndilo lateral	SI	SI	NO	NO
Tuberosidad tibial	NO	SI	NO	NO
Maleolo medial	SI	SI	NO	NO
FIBULA:				
Epífisis proximal	NO	SI	NO	NO
Epífisis distal	SI	SI	NO	NO
TARSIANOS:				
Calcáneo	SI	NO	NO	NO
METATARSIANOS:				
Epífisis proximal	NO	NO	NO	NO
Epífisis distal	SI	SI	NO	NO
FALANGE PROXIMAL:				
Epífisis proximal	SI	SI	NO	NO
Epífisis distal	NO	NO	NO	NO
FALANGE MEDIA:				
Epífisis proximal	SI	NO	NO	NO
Epífisis distal	NO	NO	NO	NO
FALANGE DISTAL:				
	NO	NO	NO	NO

CUADRO 7
EDAD DE CIERRE EPIFISIARIO PARA LOS HUESOS DEL MIEMBRO TORACICO DEL PERRO (CUADRO
COMPLEMENTADO CON LOS RESULTADOS DE ESTA TESIS)

HUESO	BARDONE(1)	BRUNI Y ZIMMERL	GETTY(6) LESBRE	SUMNER-SMITH(14)	TIGER(15)	CHAUVEAU(3)	MEJIA(*)
ESCAPULA:	-	6-8 M	6-8 M	-	-	-	6 M
Proceso coracicoideo	5-8 M	-	-	-	-	6-8 M	-
Tuberosidad	-	-	-	3-5 M	4-7 M	-	6 M
HUMERO:							
Epifisis proximal	12-15 M	10 M	13 M	13-14 M	10-13 M	13 M	9 M
Epifisis distal	7-8 M	6-8 M	6-8 M	8 M	6-8 M	6-8 M	9 M
Cóndilo medial	-	-	-	-	6 S	-	9 M
Cóndilo lateral	-	-	-	-	6 S	-	9 M
Epicondilo medial	-	-	-	-	6 M	-	6 M
RADIO:							
Epifisis proximal	9-10 M	6-8 M	6-8 M	8 M	6-11 M	6-8 M	9 M
Epifisis distal	10-12 M	16-18 M	16-18 M	9 M	8-12 M	16-18 M	9 M
ULNA:							
Olecranon	-	-	-	-	6-10 M	-	9 M
Epifisis proximal	7-8 M	15 M	15 M	9 M	-	15 M	9 M
Epifisis distal	9-12 M	15 M	15 M	8 M	8-12 M	15 M	-
CARPÍANOS:							
Carpo accesorio	-	-	-	6 M	4 M	-	6 M
METACARPÍANOS:							
Epifisis proximal	-	IIIo.	IIIo.	IIo.-Vo.	-	5-6 M	-
Epifisis distal	6-7 M	A.M.	-	-	6 M	-	-
FALANGE PROXIMAL:							
Epifisis proximal	6-7 M	5-6 M	5-6 M	4-5 M	-	5-6 M	-
Epifisis distal	-	A.M.	-	-	6 M	-	-
FALANGE MEDIA:							
Epifisis proximal	6-7 M	5-6 M	5-6 M	4-5 M	6 M	5-6 M	-
Epifisis distal	-	A.M.	-	-	-	-	6 M
FALANGE DISTAL:	-	-	-	-	-	-	-

(*)TESIS

CUADRO 8
EDAD DE CIERRE EPIFISIARIO PARA LOS HUESOS DE LA PELVIS DEL PERRO (CUADRO COMPLEMENTADO
CON LOS RESULTADOS DE ESTA TESIS)

HUESO	BARONE(1)	BRUNT Y ZIMMERL	GETTY(6) LESBRE	SUMNER-SMITH(14)	TICER(15)	CHAUVEAU(3)	MEJIA(8)
ACETABULO	6 M	-	-	18S - 6M	5 M	-	6 M
SINFISIS PELVICA	-	-	-	9M - 6A	-	-	48 M
TUBEROSIDAD ISQUIATICA	10-12 M	-	-	4 M	8-10 M	-	9 M
ARCO ISQUIATICO	-	-	-	8-12 M	12 M	-	9 M
CRESTA ILIACA	18-24 M	-	-	12-30 M	12-24 M	-	9 M
SINFISIS PUBICA	-	-	-	-	5 A	-	48 M
ILION:	-	6 M	6 M	2 M	4-6 M	6 M	6 M
Epifisis	-	-	-	-	-	20-24 M	-
ISQUION:	-	6 M	6 M	2 M	4-6 M	6 M	9 M
Epifisis	-	-	-	-	-	20-24 M	-
PUBIS	-	6 M	6 M	2 M	-	6 M	9 M

(8) TESTIS

CUADRO 9
EDAD DE CIERRE EPIFISIARIO PARA LOS HUESOS DEL MIEMBRO PELVIANO DEL PERRO (CUADRO
COMPLEMENTADO CON LOS RESULTADOS DE ESTA TESIS)

HUESO	BARDONE(1)	GETTY(6) BRUNI Y ZIMMERL	LESGRE	SUMNER-SMITH(14)	TICER(15)	CHAUVEAU(3)	NEJIA(*)
FEMUR:							
Epífisis proximal	9-12 M	18 M	18 M	6-9 M	7-11 M	18 M	9 M
Epífisis distal	9-12 M	18 M	-	6-8 M	8-11 M	18 M	9 M
Trocanter mayor	-	-	-	9-11 M	6-10 M	-	9 M
Trocanter menor	-	-	-	9-10 M	8-13 M	-	9 M
Troclea	-	-	-	-	3 M	-	6 M
TIBIA:							
Epífisis proximal	10-12 M	18 M	18 M	6-11 M	-	18 M	9 M
Epífisis distal	9-10 M	14-15 M	14-15 M	5-11 M	8-11 M	14-15 M	9 M
Condilos	-	-	-	-	6-12 M	-	9 M
Tuberosidad	-	-	-	-	6-8 M	-	9 M
Maleolo medial	-	-	-	-	5 M	-	9 M
FIBULA:							
Epífisis proximal	10-12 M	15-16 M	-	6-10 M	8-12 M	-	9 M
Epífisis distal	9-10 M	15 M	-	5-8 M	7-11 M	-	9 M
TARSIANOS:							
Calcáneo	-	14-15 M	14-15 M	-	-	14-15 M	6 M
tuberosidad calcanea	6-7 M	-	-	115 - 7M	3-8 M	-	6 M
METATARSIANOS:							
Epífisis proximal	-	A.N.	-	4-7 M	6 M	-	-
Epífisis distal	6-7 M	5-6 M	5-6 M	-	6 M	-	9 M
FALANGE PROXIMAL:							
Epífisis proximal	6-7 M	5-6 M	5-6 M	4-7 M	-	-	6 M
Epífisis distal	-	A.N.	-	-	6 M	-	-
FALANGE MEDIA:							
Epífisis proximal	6-7 M	5-6 M	5-6 M	4-5 M	6 M	-	6 M
Epífisis distal	-	A.N.	-	-	-	-	-
FALANGE DISTAL:							
	-	-	-	-	-	-	-

(*)TESIS

LITERATURA CITADA

- 1.- Barone, R.: Anatomie Comparée des Mammifères Domestiques. Tome I, Osteologie texte. Vigot Freres, Belgique,
- 2.- Carlson, W.D.: Veterinary Radiology. Baillière, Tindall and Cox, London, 1961.
- 3.- Chauveau, A.; Arloing, S. et Lesbre, F.X.: Traité D'anatomie Comparée des Animaux Domestiques. Cinquième édition, tome premier. Librairie J.-B. Baillière et Fils, Paris, 1903.
- 4.- Douglas, S.W. y Williamson, H.D.: Diagnóstico radiológico Veterinario. Acribia, Zaragoza, 1975.
- 5.- Douglas, S.W. and Williamson, H.D.: Principles of Veterinary Radiography. 3rd ed. Lea and Febiger, Philadelphia, 1980.
- 6.- Sisson, S. y Grossman, J.D. por Getty, R.: Anatomía de los Animales Domesticos. Tomo II, 3a. ed. Salvat Editores, S.A., Barcelona, 1982.
- 7.- Guillete, E.L., Thrall, D. and Lebel, L.C.: Veterinary Radiography. 3rd ed. Lea and Febiger, Philadelphia, 1977.
- 8.- Kealy, J.K.: Diagnostic Radiology of the Dog and Cat. 2nd ed. W. B. Saunders, Philadelphia, 1984.
- 9.- International Committe on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature: Nómima Anatómica Veterinaria. 3rd ed. World Association of Veterinary Anatomists, Ithaca, 1983.
- 10.- Rangel, D.A.: Sistema de constantes radiológicas en relación espesor-kilovoltaje en canidos. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot., Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1973.
- 11.- Ryan, R.T.: Radiographic Positioning of Small Animals. Lea and Febiger, Philadelphia, 1981.
- 12.- Schebitz, H. and Wilkens, H.: Atlas of Radiographic Anatomy of the Dog and Cat. 3rd ed. Verlag Paul Parey, Berlin, 1977.

- 13.- Smallwood, J.E.; Shively, M.J.; Redano, V.T. and Habel, R.E.: A standardized nomenclature for radiographic projections used in veterinary medicine. Veterinary Radiology, vol. 26 No.1: 2-9 (1985).
- 14.- Sumner-Smith, G.: Bone in Clinical Orthopaedics (a study in comparative osteology). W.B. Saunders, Philadelphia, 1982.
- 15.- Ticer, J. W.: Radiographic Technique in Veterinary Practice. 2nd ed. W. D. Saunders, Philadelphia, 1984.