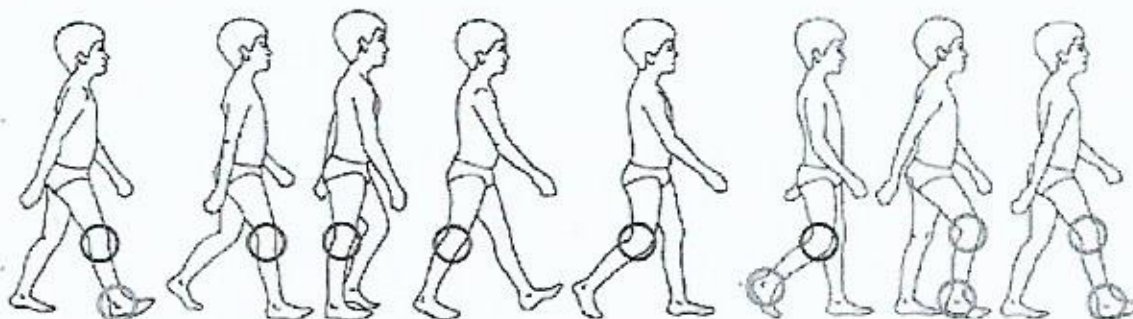


ALTERACIONES DE LA MARCHA



FASES MARCHA NORMAL

CAUSAS MÁS FRECUENTES DE ALTERACIONES DE LA MARCHA SEGÚN EDAD:

	1-3 AÑOS	4-10 AÑOS	ADOLESCENTES
Causas ortopédicas	Luxación congénita cadera - Cadera - Rodilla - Otras Coxa vara congénita Pie zambo Fémur corto congénito Pseudoartrosis congénita tibia	Sinovitis transitoria cadera Coxa vara del desarrollo Dismetrías adquiridas	Epifisiolisis proximal femoral Perthes Displasia acetabular Osteocondrosis disecante Condromalacia rotuliana Osgood- Schlatter Otras apofisitis Coalición tarsal Algodistrofias
Neoplasias óseas	Benignas y malignas		
Traumatismos	Fractura (oculta) Hemofilia Abuso infantil	Hemofilia	Fractura de estrés Hemofilia
Artritis idiopática juvenil	Poliarticular seronegativa Oligoartricular	Poliarticular seronegativa	Poliarticular seropositiva +/- entesitis
Infecciones	Artritis séptica Discitis y osteomielitis vertebral		Descartar poliartritis (gonococo)
Neuromusculares	PCI, meningitis, distrofia muscular, mielomeningocele		
Abdominales	Neuroblastoma, apendicitis, absceso de psoas...		

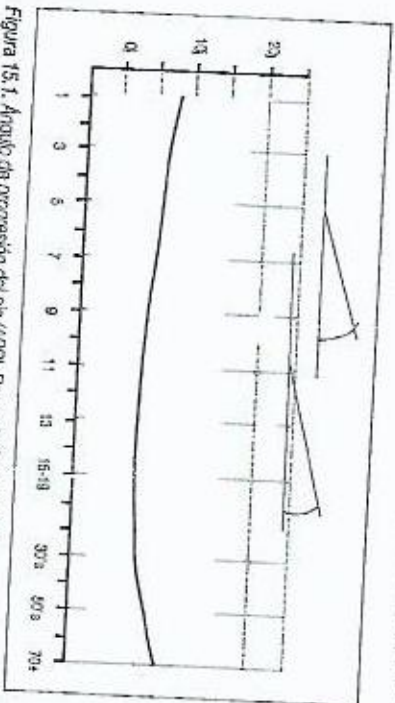


Figura 15.1. Ángulo de progresión del eje (APP). Por cortesía de Slavik.

Gravedad de la convergencia

- Leve: -5° a -10° .
- Moderada: -10° a -15° .
- Grave: $> -15^\circ$.

El APP puede ser normal en deformidades compensadas.

Rotación interna y externa de caderas

La exploración se realiza en decúbito prono, con las rodillas en flexión de 90° . Se dejan caer las piernas en rotación medial y lateral sin forzar, sólo sujeto y el eje longitudinal de la pierna. Hay que valorar la antetorsión o rotación femoral. Fisiológicamente, la RE es ligeramente mayor que la RI.

- Rotación interna (RI): niñas $< 70^\circ$, niños $< 60^\circ$ (Fig. 15.2).
- Rotación externa (RE): 25° (Fig. 15.3).

Gravedad de la torsión femoral

- Leve: RI 70 - 80° y RE 10 - 20° .
- Moderada: RI 60 - 90° y RE 0 - 10° .
- Grave: RI $> 90^\circ$ y RE $< 10^\circ$.

Rotación tibial

Medidas:

- Ángulo muslo-pie (AMP). Se coloca al niño en la misma posición que la maniobra anterior, con el tobillo-pie en posición neutra. Es el ángulo formado entre los ejes longitudinales de muslo y pie (Fig. 15.4). El AMP mide el grado de versión o rotación tibial y varía muy poco.

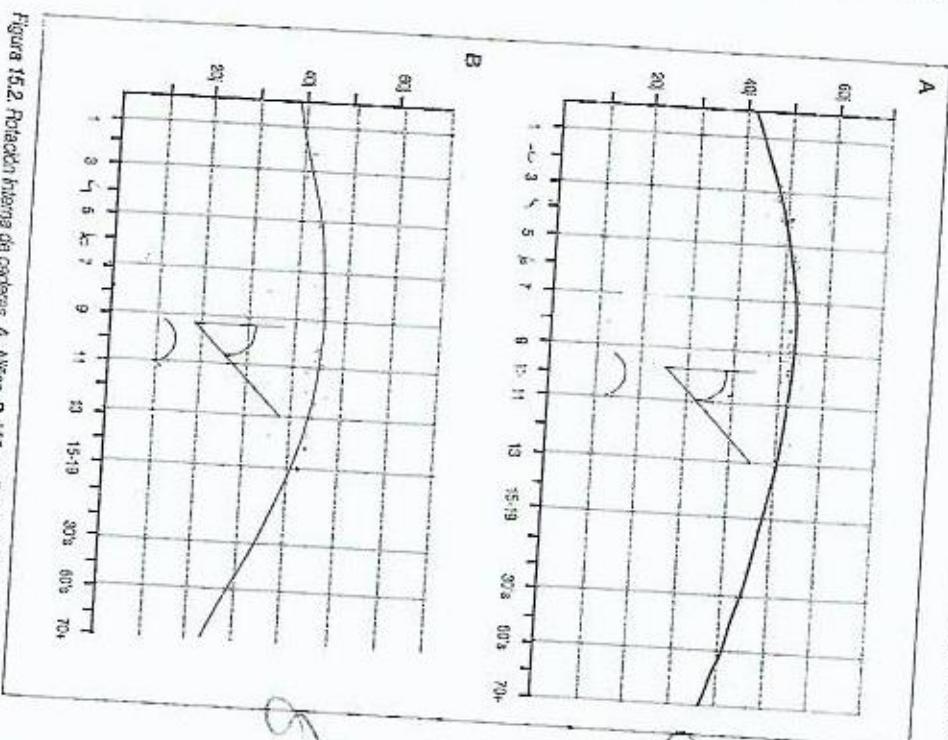


Figura 15.2. Rotación interna de caderas. A. Niñas. B. Niños. Por cortesía de Slavik.

- Después de los 8 años de edad, media de normalidad $+10^\circ$. Rango -5° a $+30^\circ$.
- Ángulo transmaleolar (ATM) o ángulo muslo-maleolo (AMM). Para valorar el eje transmaleolar existen varios métodos, siendo el más sencillo, desde la misma posición que en maniobras anteriores, dibujar una línea por la planta del pie que conecte la perpendicular

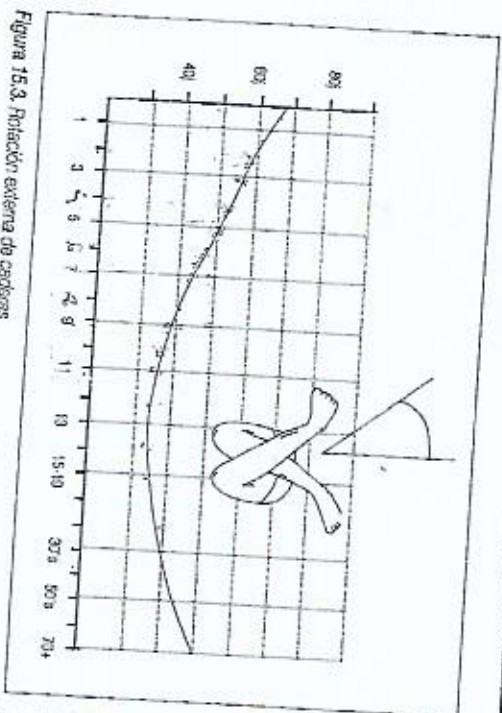


Figura 15.3. Rotación externa de caderas.

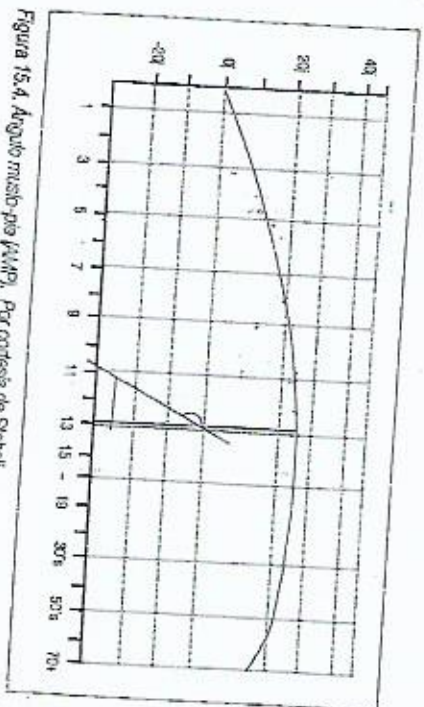


Figura 15.4. Ángulo medio-pie (AMP). Por cortesía de Steinel.

de esta línea transmetatarsal con el eje longitudinal del muslo (Fig. 15.5), informa sobre la deformidad del retropie.

Deformidad del retropie

La diferencia entre ambos ángulos (AMP-ATM) es la medida de rotación del retropie que puede ser importante para comprobar si la rotación afecta

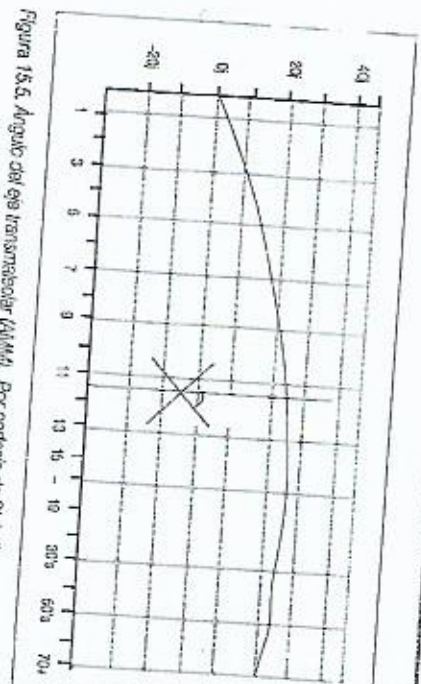


Figura 15.5. Ángulo del eje transmetatarsal (ATM). Por cortesía de Steinel.

más al pie que a la tibia. Existe gran amplitud de valores para el ángulo normal. Una de las fuentes de error más frecuente es mantener manualmente sujetos los pies.

Alineación del pie β

Valorar la existencia de la alineación correcta del pie (metatarso aducto, calcáneo vago, etc.) (véase capítulo 17). En las tablas 15.2 y 15.3 se muestran a modo de resumen las situaciones patológicas más frecuentes; así como los resultados en las distintas maniobras exploratorias anteriormente expuestas.

TRATAMIENTO REHABILITADOR

Aproximadamente, un 80% (en especial las respaldables de marcha convergente-entorsión femoral y torsión tibial medial-), se resuelven sin necesidad de tratamiento; y sólo un 1/1.000 provocan incapacidad en la vida adulta.

Tabla 15.2. Situaciones patológicas

	Malicia convergente β	Malicia divergente β
Cadera β	Arterotorsión femoral	Revertotorsión femoral
Pierna β	Torsión tibial medial	Torsión tibial lateral
Pie β	Metatarso varo	Pe calcáneo-valgo

9-1-32. Angulo tibiofemorales durante el crecimiento. (Reproducido con autorización de P. Salenius. The development of the tibiofemoral angle in children. *J Bone Joint Surg [Am]* 57:260, 1975.)

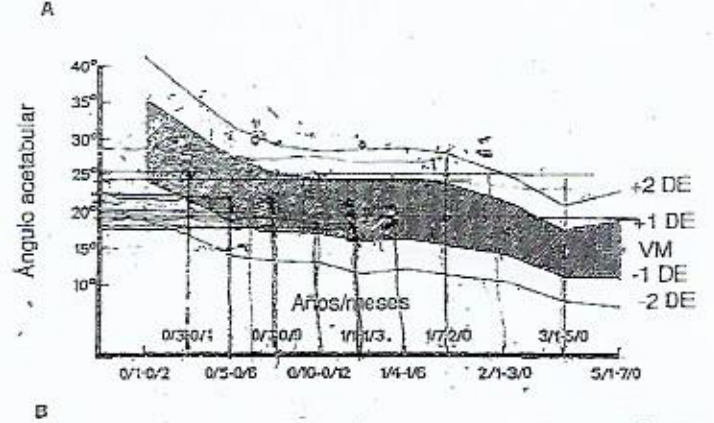
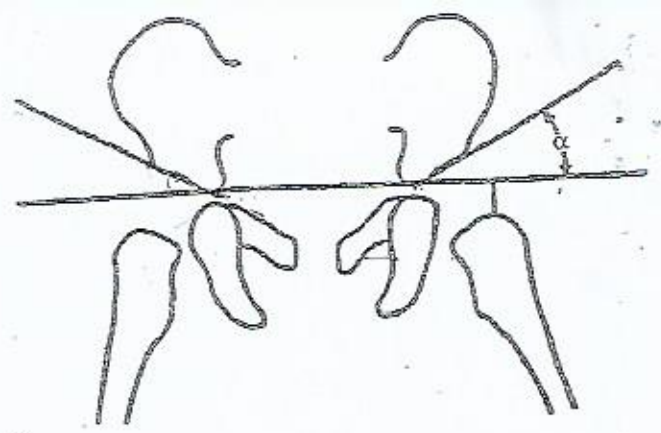
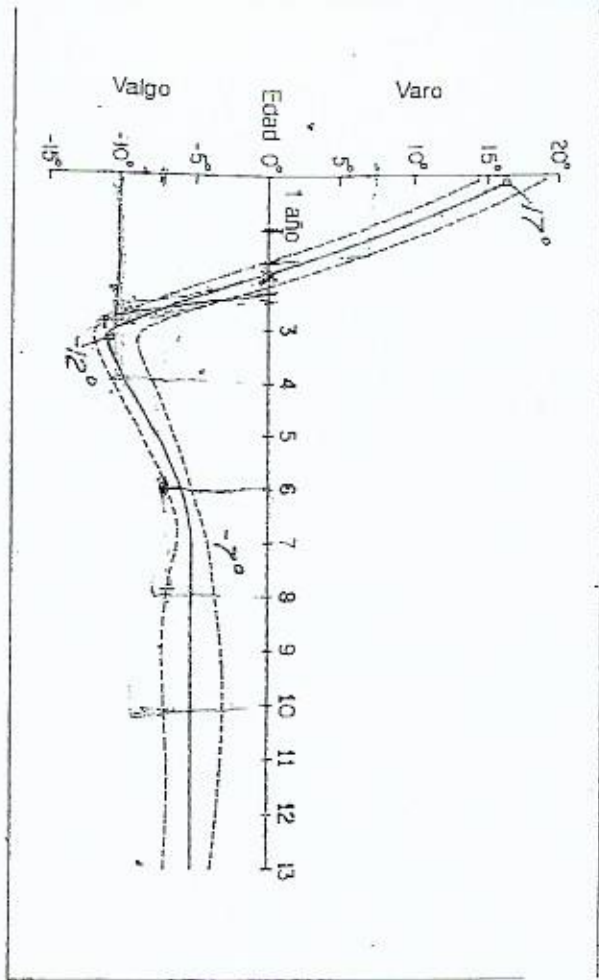


Fig. 2-5. A) Medición del índice acetabular. α : línea del techo acetabular. B) Res normales del índice acetabular según la edad (niñas). DE, desviación est. VM, valor medio. (Reproducido con autorización de D. Tonnis. Normal values hip joint for evaluation of x-rays. *Clin Orthop* 119:39, 1976.)

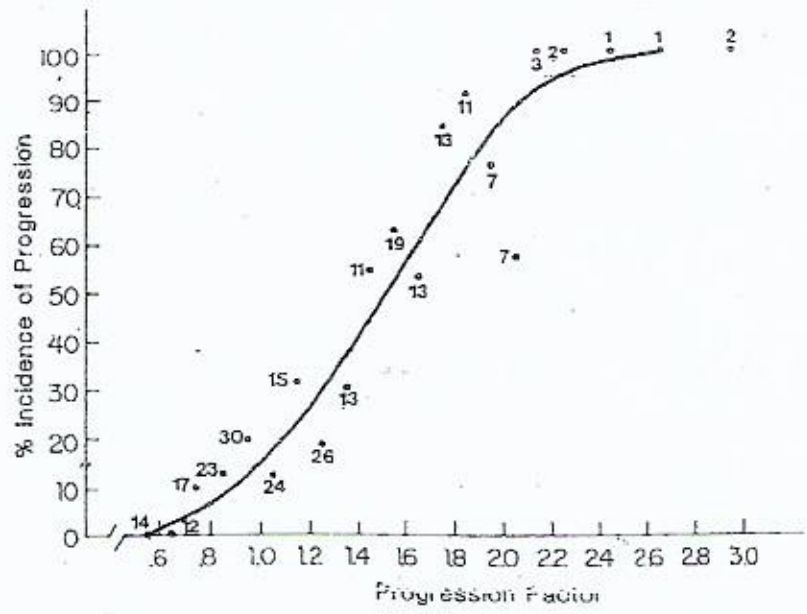


Fig. 12

Graph showing the incidence of progression according to the progression factor, which is calculated by the formula:

$$\frac{\text{Cobb angle} - (3 \times \text{Risser sign})}{\text{chronological age}}$$

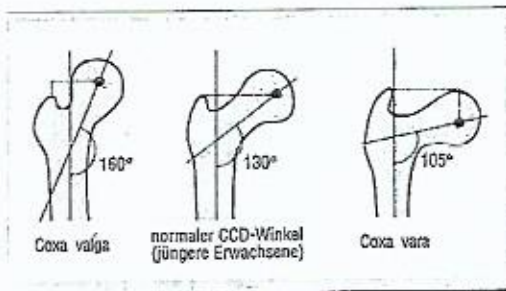
for curves between 20 and 29 degrees. The numbers next to the data points indicate the number of curves that the data point is based on, and an averaging curve is drawn. Note that the data points at the upper end of the graph are based on a small number of curves.

RADIOLOGÍA - LUXACIÓN CONGÉNITA CADERA - J. González G.

Tabla 1. Valores límites normales del Índice Acetabular (Tönnis y Brunken 1968)

Edad (años/meses)	Niñas				Varones			
	Displasia leve(s)		Displasia grave (2s)		Displasia leve(s)		Displasia grave (2s)	
	der.	izq.	der.	izq.	der.	izq.	der.	izq.
0/1 + 0/2	36	36	41,5	41,5	29	31	33	35
0/3 + 0/4	31,5	33	36,5	38,5	28	29	32,5	33,5
0/5 + 0/6	27,5	29,5	32	34	24,5	27	29	31,5
0/7 - 0/9	25,5	27	29,5	31,5	24,5	25,5	29	29,5
0/10 - 0/12	24,5	27	29	31,5	23,5	25	27	29
0/13 - 0/15	24,5	27	29	31,5	23	24	27,5	27,5
0/16 - 0/18	24,5	26	28	30,5	23	24	26,5	27,5
0/19 - 0/24	24	25,5	28	30,5	21,5	23	26,5	27
2/0 - 3/0	22	23,5	25,5	27	21	22,5	25	27
3/0 - 5/0	18	21	25,5	25,5	19	20	23,5	24
5/0 7/0	18	20	23	23,5	17	19	21	23

González G Jaime. Pesquisa radiológica de la luxación congénita de cadera. Revista Chilena de Ortopedia y Traumatología 1990; XXXI:91-95.



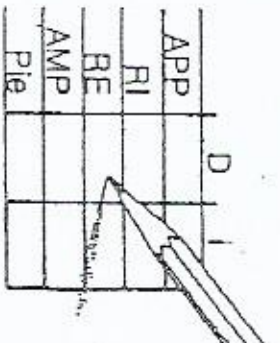
Diferencia entre coxa vara y coxa valga

<ul style="list-style-type: none"> ☐ Coxa vara : ☐ Coxa Vara (- 120°) ☐ cojera indolera y escoliosis (unipodal) ☐ marcha alterada e hiplordosis (bipodal) 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Coxa valga : ☐ Coxa Valgo (+ 135°) ☐ cojera espontánea y limitación de movimiento.
---	--

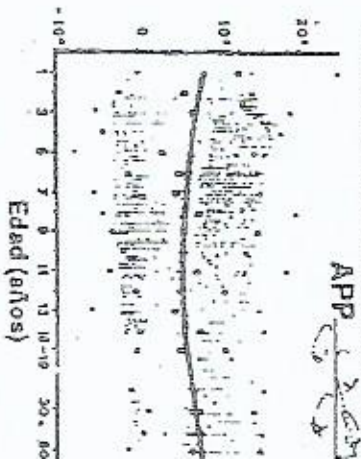
Angulo Cervicodistal

- Eje longitudinal del cuello con el eje distal femoral.
- Normal de 135°
- Mayor (coxa valga), menor (coxa vara)

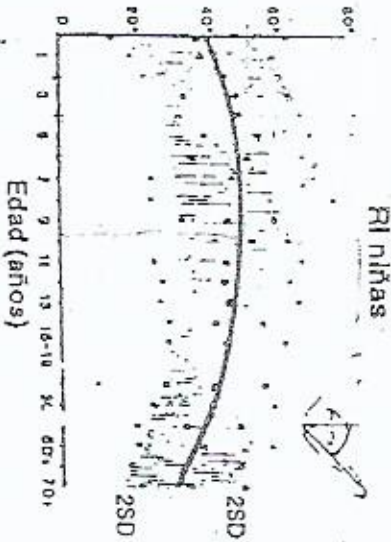
A. PERFIL DE ROTACION



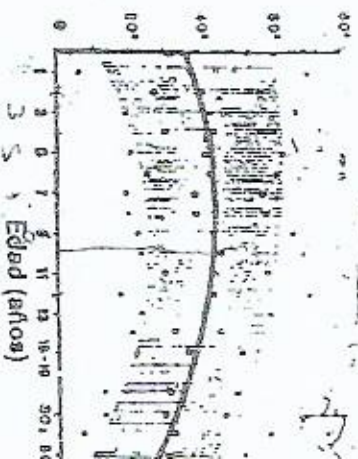
B. ANGULO DE PROGRESION D



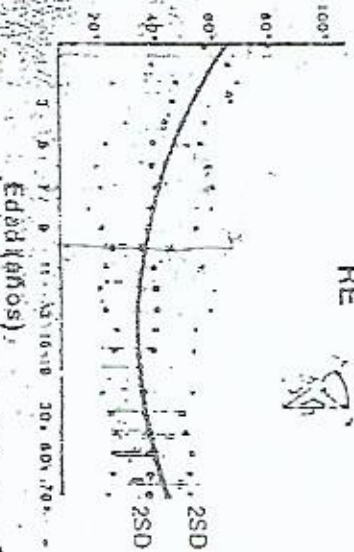
C. ROTACION INTERNA



D. ROTACION INTERNA



E. ROTACION EXTERNA



F. ANGULO MUSLO-PIE

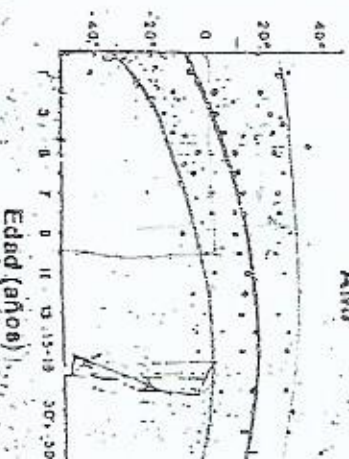


Figura 9. Valores nominales del perfil de rotación: A, abreviaturas utilizadas para registrar las cifras; B, la línea de progreso del pie; las áreas sombreadas representan ± 2 DS o el rango normal para el grupo; C, línea de progreso de la rotación; D, rotación interna en niñas y varones; E, rotación externa en niñas y varones; F, ángulo muslo-pie. Stahli, G. H. (1983). "Pediatric Clin North Am" 33: 373-383, 1983.