



Dr. Manuel Osses

Neonatología CABL



E MEDICINA
D DE CHILE

mento
ugía Infantil Sur

Dr. Manuel Osses



ESTE RECIEN NACIDO NACIÓ SANO y BIEN NUTRIDO



Sur

Dr. Manuel Osses



PERO NO TODOS NACEN BIEN NUTRIDOS



CULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
atría y Cirugía Infantil Sur



Dr. Manuel Osses



RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO
R.C.I.U.

PEQUEÑO PARA LA EDAD GESTACIONAL
P.E.G.



Incidencia e importancia:

- 1. Entre el 3 y el 10% de los embarazos tienen RCIU.**
- 2. El 20% de los mortinatos son PEG**
- 3. En países en desarrollo, más de 1/3 de los < 2500 g son niños de término con RCIU/PEG.**
- 4. La morbilidad y la mortalidad es > en el PEG que en el AEG a toda edad gestacional .**



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur





FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur

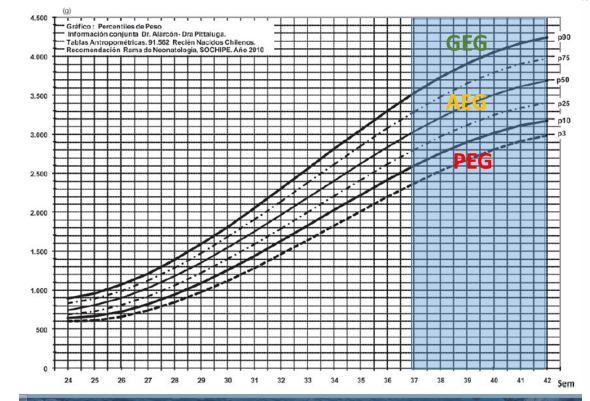
Es la disminución en la velocidad de crecimiento intrauterino que impide al feto alcanzar su potencial crecimiento genéticamente determinado.





RN PEG

Son aquellos que tienen un PN estadísticamente menor al percentil 10 para su Edad Gestacional.



RCIU y PEG no son sinónimos clínicos

No siempre coinciden



DE MEDICINA
SIDAD DE CHILE

rtamento
Cirugía Infantil Sur

No todos los RCIU dan neonatos PEG ni todos los neonatos PEG corresponden a un RCIU

Si bien es cierto que un embarazo con RCIU tiene una alta probabilidad de generar un RN PEG, no siempre es así.

Esto se explica fácilmente porque un RCIU puede estar disminuyendo la velocidad de crecimiento intrauterino pero con:

- Feto que aún no haya alcanzado el percentil 10
- Edad Gestacional Dudosa o errónea
- PEG simétrico que puede simular prematuridad.

Dr. Manuel Osses





FACULTAD DE MEDICINA

CHILE

Infantil Sur

RCIU y RN PEG

Ambos representan grupos de alto riesgo de morbilidad y mortalidad maternoperinatal, por lo cual es importante identificarlos, estudiarlos, tratarlos, manejarlos y seguirlos.





FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur

Los RCIU se clasifican en:

- Moderados y severos
- Tempranos y Tardíos



RCIU Moderados

Son aquellos cuyo diagnóstico ecográfico prenatal detectan fetos con peso “*probable*” entre percentil 3 y 10.

Este grupo tiene un riesgo moderado de morbilidad perinatal.

RCIU severos

Son aquellos cuyo diagnóstico ecográfico prenatal detectan fetos con peso “*probable*” menor de percentil 3. Este grupo tiene mayor riesgo de morbilidad perinatal.

RCIU tempranos.

Son aquellos que se detectan antes de las 32 semanas de edad gestacional. Tienen estrecha relación con prematuridad extrema , preeclampsia y alteraciones placentarias precoces.

RCIU moderados y tardíos.

Es el RCIU moderado está entre 32 y 33+6 sem. y tardío entre 34 y 36+6 sem. Se asocian a enfermedad placentaria de menor riesgo que la anterior.



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur



A.

RN PEG

CAUSAS

Maternas:

síndrome hipertensivo del embarazo (SHE),
hipertensión arterial crónica (HTACr),
desnutrición o bajo peso,
tabaquismo,
drogadicción,
cardiopatías congénitas cianóticas
diabetes Tipo II y Tipo I,
hipotiroidismo, etc.
anomalías uterinas
colagenosis vasculares (LES)
anticuerpos anti fosfolípidos
(trombofilia)

Fetales:

cromosomopatías,
enfermedades metabólicas
malformaciones
congénitas,
Síndromes genéticos
Infecciones congénitas

Placentarias:

vellositis
Infartos múltiples
DPPNI
Inserciones anormales (accreta,
percreta, increta)
Gestación múltiple



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur



Diagnóstico de PEG

Examen físico:

Evaluación de la edad gestacional:

Aplicación de curvas de crecimiento intrauterino:
Alarcon-Pittaluga/Fenton



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur



Examen Físico



Se observa un RN enflaquecido, facie senil, con abdomen plano, tejido adiposo escaso y usualmente cordón umbilical delgado.



Evaluación de la edad gestacional.

1. FUR (fecha de última regla exacta), (± 3 a 5 días error)
2. Ecografía obstétrica precoz (<12 semanas) (± 4 a 5 días error)
3. Examen del RN utilizando Test Convencionales (Capurro, Parkin, Usher, Ballard, etc). (Capurro ± 9 a 18 días error)

Por lo tanto, el mejor método para determinar EG es la FUR exacta o ECO obstétrica precoz.

El método pediátrico debe usarse solo cuando hay una EG dudosa y/o discordante con los hallazgos físicos.



PONDERACION PESO / EDAD GESTACIONAL NEONATAL



FACULTAD DE MEDICINA
CHILE
Infantil Sur

Ponderación	Percentil P.N.
AEG	$>p10 - < p90$
GEG	$\geq p90$
PEG	$\leq p10$

Término	37 a 41+6 sem
Pretermino	<37 semanas
Postérmino	≥ 42 semanas

PONDERACION PESO/EDAD GESTACIONAL		
TAEG	PtAEG	PoTAEG
TGEG	PtGEG	PoTGEG
TPEG	PtPEG	PoPEG





FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

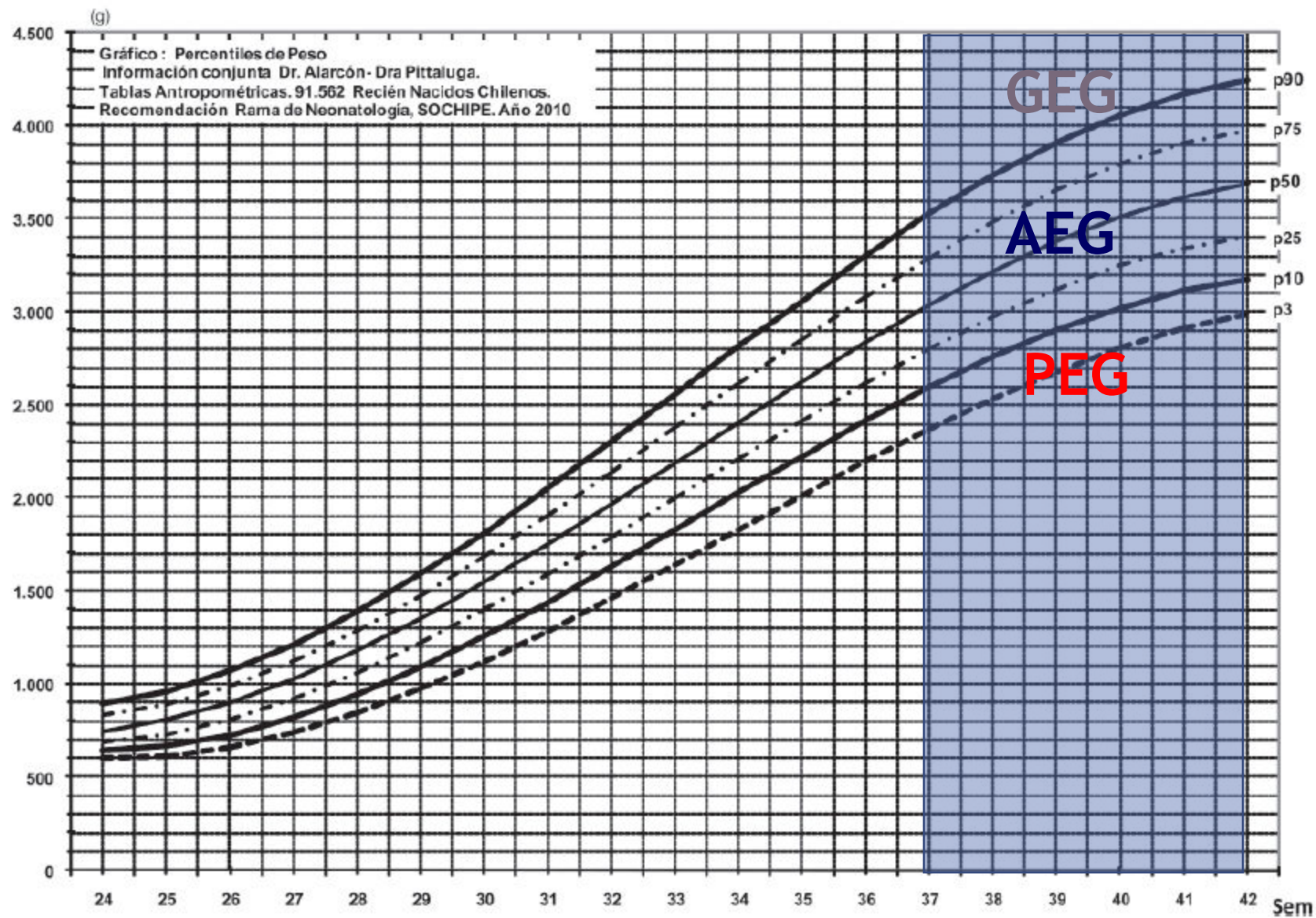
Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur

PONDERACION PESO/EDAD GESTACIONAL		
TAEG	PtAEG	PoTAEG
TGEG	PtGEG	PoTGEG
TPEG	PtPEG	PoPEG

PEG

Peso Nacimiento $\leq$ Percentil 10





FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur

Dr. Manuel Osses



Tabla 2. Peso; promedio, desviación estándar y percentiles ajustados de RN

EG. Sem.	n	Promedio (g)	DS	p 3	p 10	p 25	p 50	p 75	p 90
24	85	766,3	102,8	601,0	640,6	691,0	749,1	835,0	897,9
25	70	816,1	119,5	613,5	666,0	733,8	808,7	894,1	963,3
26	106	904,0	138,5	660,9	728,2	812,4	903,5	992,6	1 070,6
27	99	1 025,3	159,3	739,4	822,9	922,6	1 029,2	1 125,9	1 214,6
28	136	1 175,4	181,6	845,0	945,7	1 060,0	1 181,4	1 288,9	1 390,1
29	136	1 349,6	204,9	973,8	1 092,2	1 220,3	1 355,8	1 476,9	1 592,0
30	180	1 543,3	228,8	1 122,0	1 258,2	1 399,1	1 548,2	1 685,0	1 815,0
31	219	1 751,9	253,0	1 285,6	1 439,2	1 592,0	1 754,3	1 908,3	2 053,8
32	317	1 970,7	276,9	1 460,8	1 630,8	1 794,8	1 969,7	2 141,9	2 303,4
33	352	2 195,1	300,3	1 643,6	1 828,7	2 003,0	2 190,2	2 380,9	2 558,5
34	656	2 420,4	322,6	1 830,2	2 028,6	2 212,3	2 411,4	2 620,5	2 813,9
35	1 166	2 642,0	343,6	2 016,6	2 226,0	2 418,4	2 629,1	2 855,9	3 064,4
36	3 079	2 855,2	362,7	2 198,9	2 416,7	2 617,0	2 839,0	3 082,1	3 304,7
37	6 738	3 055,4	379,6	2 373,4	2 596,2	2 803,6	3 036,7	3 294,2	3 529,8
38	17 974	3 238,0	393,8	2 536,0	2 760,2	2 973,9	3 218,0	3 487,5	3 734,4
39	26 752	3 398,3	405,0	2 682,8	2 904,2	3 123,7	3 378,5	3 657,0	3 913,2
40	22 339	3 531,6	412,8	2 810,0	3 024,1	3 248,4	3 514,1	3 797,9	4 061,2
41	10 237	3 633,4	416,7	2 913,7	3 115,3	3 343,9	3 620,2	3 905,3	4 173,0
42	921	3 698,9	416,4	2 989,9	3 173,5	3 405,7	3 692,8	3 974,3	4 243,5
Total	91 562								

Información conjunta Alarcón y Pittaluga.

Dr. Manuel Osses



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur



Tabla 3. Talla; promedio, desviación estándar y percentiles ajustados de RN

EG. Sem	n	Promedio (cm)	DS	p10	p50	p 90
24	81	32,0	2,5	29,8	31,5	35,0
25	68	33,3	2,6	30,9	32,8	36,2
26	104	34,7	2,6	32,1	34,2	37,5
27	95	36,0	2,6	33,4	35,6	38,8
28	134	37,5	2,6	34,8	37,0	40,2
29	135	38,9	2,5	36,2	38,4	41,5
30	180	40,3	2,4	37,6	39,9	42,9
31	218	41,7	2,3	39,0	41,3	44,2
32	316	43,0	2,2	40,4	42,7	45,5
33	352	44,3	2,1	41,7	44,0	46,8
34	655	45,6	2,0	43,0	45,3	48,0
35	1 165	46,7	1,8	44,2	46,4	49,1
36	2 991	47,8	1,7	45,4	47,5	50,1
37	6 481	48,7	1,6	46,3	48,5	51,0
38	17 243	49,5	1,5	47,2	49,3	51,7
39	25 793	50,2	1,5	47,9	49,9	52,4
40	21 562	50,8	1,4	48,4	50,4	52,8
41	9 956	51,1	1,4	48,7	50,7	53,1
42	916	51,3	1,4	48,8	50,8	53,2
Total	88 445					



RN PEG



RN PEG es aquel que nace con un peso menor al percentil 10 para su edad gestacional.

Si el peso es entre los percentiles 3 y 10 es:
PEG moderado.

Si el peso es inferior al percentil 3 es:
PEG severo.

Si el IP es < percentil 10 es:
PEG asimétrico

Si el IP es $\geq$ percentil 10 es:
PEG simétrico

Indice Ponderal (IP)=
$$\frac{\text{Peso Nac. en grsx100}}{(\text{Talla en cm})^3}$$



Tabla 5. Índice ponderal. Percentiles

EG. Sem	p10	p50	p90
24	1,79	2,15	2,54
25	1,83	2,19	2,57
26	1,87	2,22	2,59
27	1,91	2,26	2,62
28	1,95	2,29	2,65
29	1,99	2,33	2,68
30	2,04	2,36	2,71
31	2,08	2,40	2,74
32	2,12	2,43	2,77
33	2,16	2,47	2,80
34	2,20	2,50	2,83
35	2,25	2,54	2,86
36	2,29	2,57	2,89
37	2,33	2,61	2,92
38	2,37	2,64	2,95
39	2,41	2,68	2,98
40	2,45	2,71	3,01
41	2,50	2,75	3,04
42	2,54	2,78	3,07

Información conjunta Alarcón y Pittaluga. Dr. Manuel Osses



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur





FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur

Los RN PEG tienen grados y tipos de riesgos diferentes:

Los riesgos generales más frecuentes de los RN PEG son asfixia perinatal, síndrome de aspiración meconial, hipertensión pulmonar persistente, hipoglicemia, policitemia, hipotermia, ECN.





FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur

Los RN PEG moderados (p3 a 10) tienen menos frecuencia y severidad en sus riesgos que los PEG severos ($PN \leq p10$).



Riesgos de los PEG severos.

Son diferentes. Dependen si son:

- simétricos ($IP \geq p10$) o
- asimétricos ($IP < p10$).



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur





FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur

Los RN PEG asimétricos ($IP < 10$) corresponde a aquellos RN que sufrieron un *mayor compromiso del peso en relación a la talla y circunferencia craneana*, asociándose a alteraciones de la función placentaria durante el último trimestre del embarazo.

Este grupo presenta mayor riesgo de morbilidad a corto plazo, durante los primeros días de vida (*hipoglicemia, poliglobulia, asfixia, hipocalcemia*).





FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
de Medicina y Cirugía Infantil Sur

Los RN PEG simétricos ($IP \geq p10$) tienen un pronóstico proyectado a largo plazo, representan al grupo de niños de bajo peso acompañados de una *restricción simultánea en la talla y circunferencia craneana*.

Ello traduce el efecto de aquellas noxas presentadas precozmente en la gestación (*genopatías, cromosomopatías, síndromes, y también incluyen al grupo de RN normales pequeños o “pequeño constitucional”*).



Complicaciones inmediatas del RN asociadas a RCIU/PEG asimétricos

Mortinatos
Anomalías Congénitas
Asfixia Neonatal
Aspiración Meconial
Hemorragia Pulmonar
Hipertensión Pulmonar Persistente
Hipotermia
Hipoglicemia
Hipocalcemia,
Hiponatremia
Policitemia
Ictericia
Trombocitopenia
Leucopenia
Enterocolitis Necrotizante

Dr. Manuel Osses



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur



Complicaciones a largo Plazo asociadas a RCIU/PEG simétricos

Muerte Súbita

Talla Baja

Déficit Atencional

Trastornos de aprendizaje

Enfermedades crónicas del adulto:

- Obesidad
- Hipertensión arterial
- Hipercolesterolemia
- Patología cardiovascular
- Diabetes Tipo 1 y 2



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur



Manejo del RN PEG/RCIU



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE
Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur

Todo RN TPEG moderado (p3-10) debe evaluarse en Unidad de cuidado inmediato vigilando termorregulación, succión/deglución, control Exámenes Hto - Glicemia - Calcemia y eventual traslado a puerperio con su madre. En Puerperio debe vigilarse alimentación al Pecho, ictericia, temblores, estado neurológico (tono muscular, reflejos, reactividad, alerta, somnoliento, soporoso).

Todo RNTPEG severo por sobre 2250 grs debe evaluarse en cuidado inmediato y eventual traslado a puerperio al igual que los PEG moderado, solo que con mayor vigilancia.



Manejo del RN PEG/RCIU

Todo RNT PEG severo ≤ 2250 grs. debe hospitalizarse:
Reg 0 por 24 a 48 hrs - Fleboclisis según normas - Indicar exámenes
Hto, Dx, Calcemia de ingreso tratando sus alteraciones.
Realimentación progresiva.



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur



Manejo del RN PEG/RCIU



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
Neonología y Cirugía Infantil Sur

Todo RN Pretermino PEG debe hospitalizarse con las indicaciones específicas según Edad Gestacional y complicaciones agregadas.

Los RN PEG que se hospitalizan deben ingresar, según normas, a las Unidades de Hospitalización de UCIN o Intermedio según las complicaciones asociadas.



ESTADISTICAS NEONATALES GENERALES NEO CABL 20

RN VIVOS: 4212

Hospitalizados: 835 (19,8%)

RN fallecidos: 52

TMN: 12,3 ‰

PN $\leq$ 1500: 2,4%



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur



TASA DE MORTALIDAD NEONATAL SEGÚN GRUPOS DE PONDERACION NEO CABL 2019

RN VIVOS: 4212

RN fallecidos: 52

TMN: 12,3 ‰

Categoria	TMN‰
RN TAEG	1,0
RNTPEG	6,3
RTPEG severo	5,1
RNTGEG	5,9
Categoria	TMN‰
RNPtAEG	57,0
RNPtPEG	109,6
RTPEG severo	109,8
RNPtGEG	303,0

Dr. Manuel Osses



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

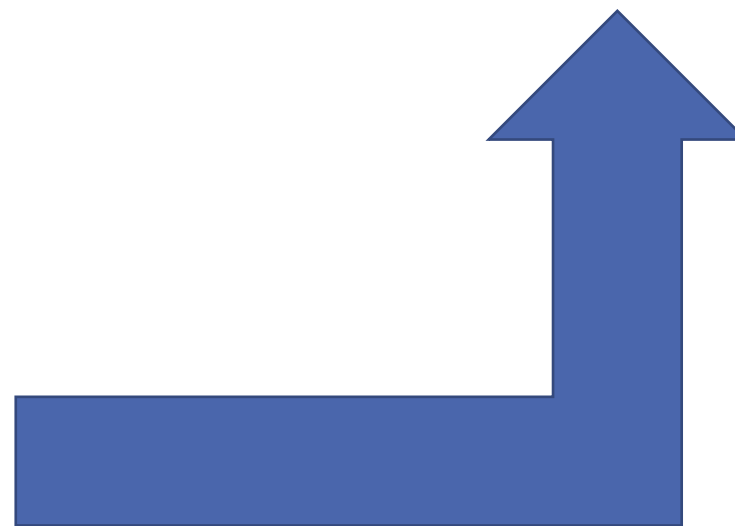
Departamento
de Pediatría y Cirugía Infantil Sur



Amigo Doctor:
¡Ayúdame a ser
normal!



Dr. Manuel Osses





Bibliografía:

Neonatología. J.L. Tapia - González. 4ª Edición

Neonatología Avery. 7ª Edición.

Cuidados Neonatales. Cloherty. 4ª Edición.

Guías Neonatales: <http://bbneonato.blogspot.com/>

Biblioteca Neonatal: www.bibliotecaneonatal.com

