

Métodos de Evaluación

Nutricional en RNPT.



Srta. Paulina Alarcón.

Interna de Nutrición y Dietética.

Fecha: Abril 2016

OBJETIVOS.

Actualizar herramientas en el diagnóstico nutricional de los prematuros.

Evitar el Retraso del crecimiento extrauterino.

Realizar mayor vigilancia nutricional de los prematuros.

Entregar un apoyo al desarrollo y calidad de vida óptimo a corto y mediano plazo.

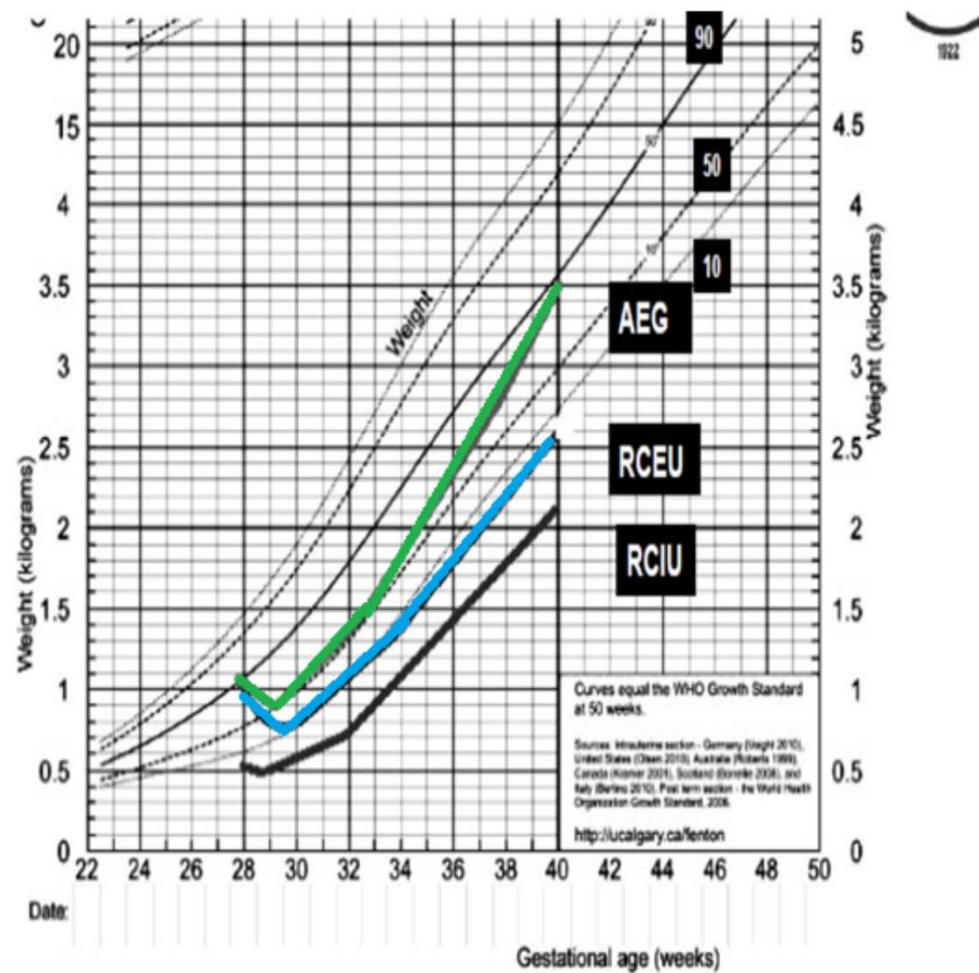
- El uso de referencias antropométricas para la evaluación del crecimiento ha revelado que los niños cuyo crecimiento está restringido, presentan mayor predisposición a:

Trastornos metabólicos en el periodo prenatal

Alteraciones en el desarrollo somático y neurocognitivo durante la infancia

Aumento de la morbi mortalidad en los primeros años de vida

Aparición de las Enf. Crónicas en la edad adulta.



Dra. Patricia Vernal, Educación Médica Continua SAVAL. Nuevo enfoque en el seguimiento del prematuro SOCHIPE 2015

- Debido a esto la vigilancia del crecimiento en las UCIN de estos RNPT es una necesidad urgente, especialmente los PEG intrauterino deben tener una vigilancia de forma estricta a través de curvas ...

Vigilancia del crecimiento post natal en UCIN

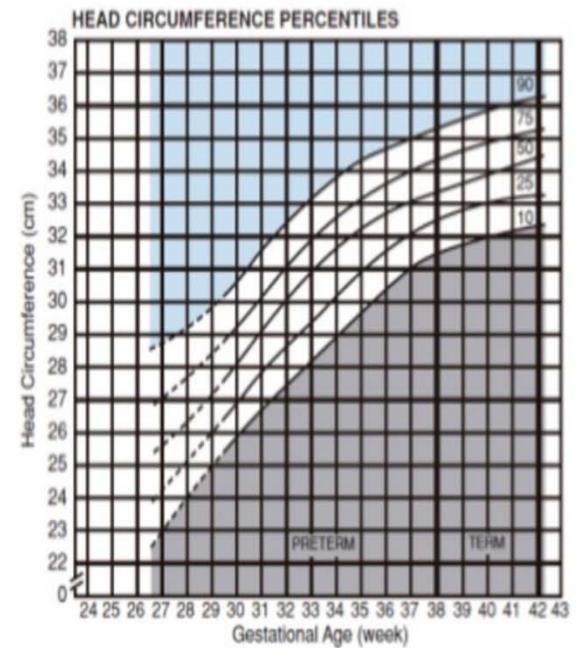
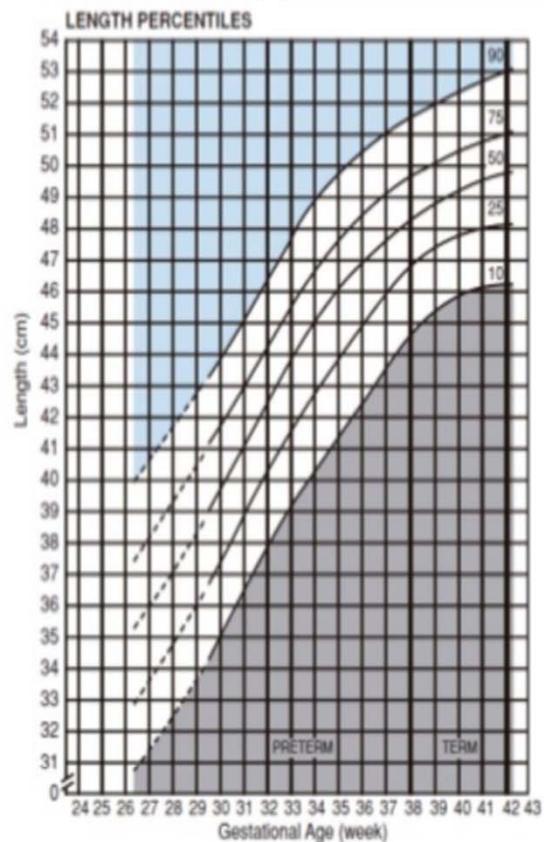
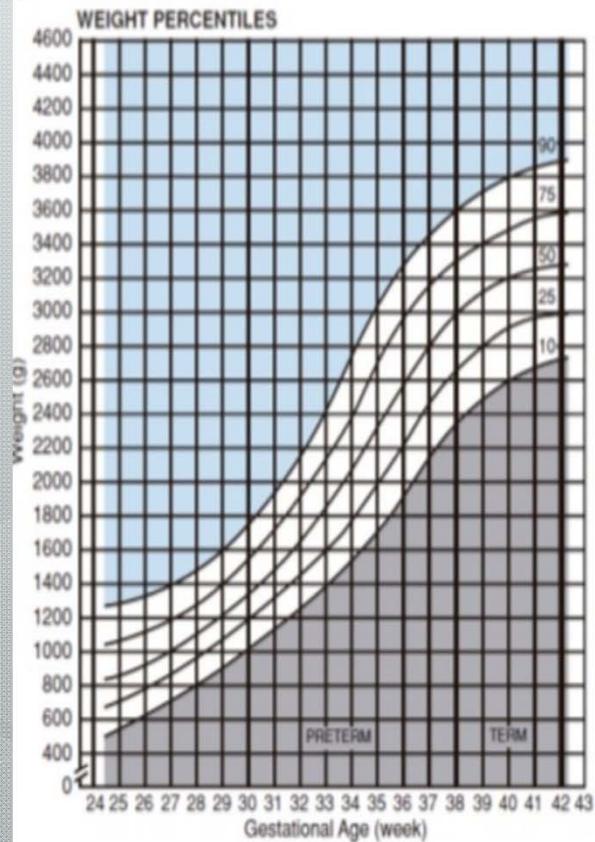
Curvas del crecimiento intrauterino derivadas del peso al nacer.

- 1963 – 1967 Lubchenco y Cols.
24 y 43 semanas, EG
- 1966, Battaglia-Lubchenco

GEG > p90

AEG p10 – p90

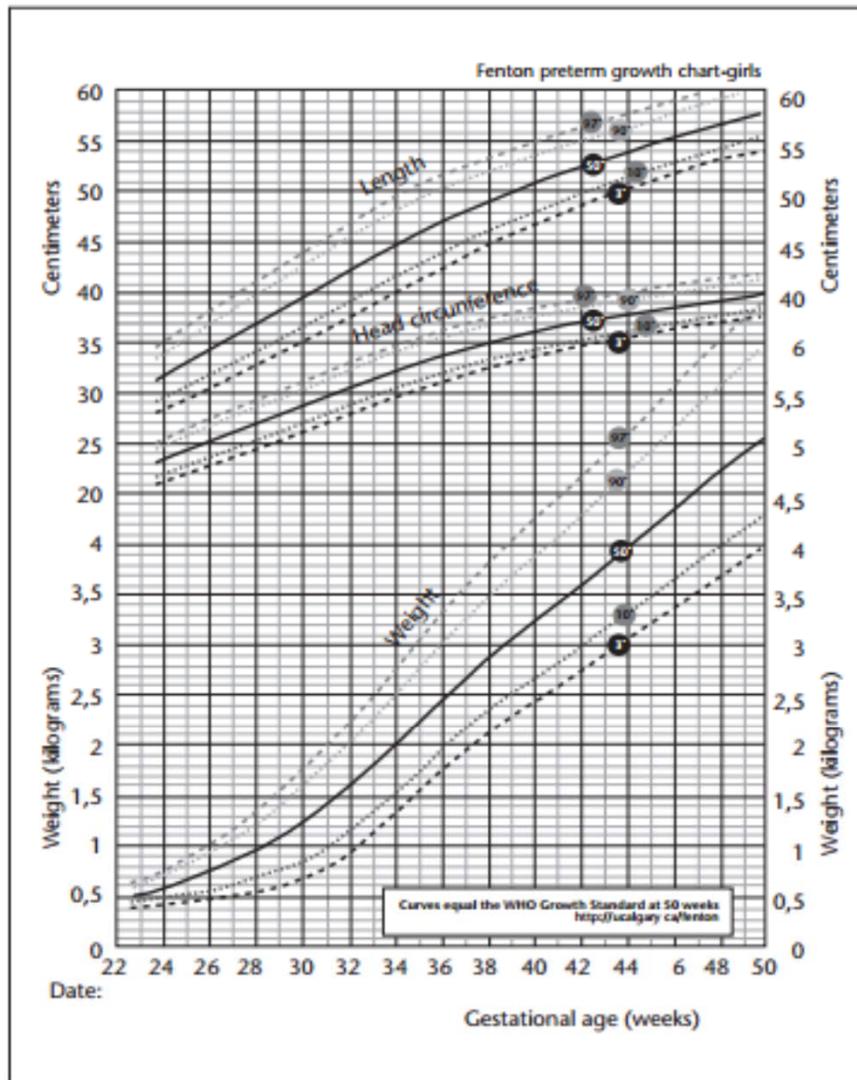
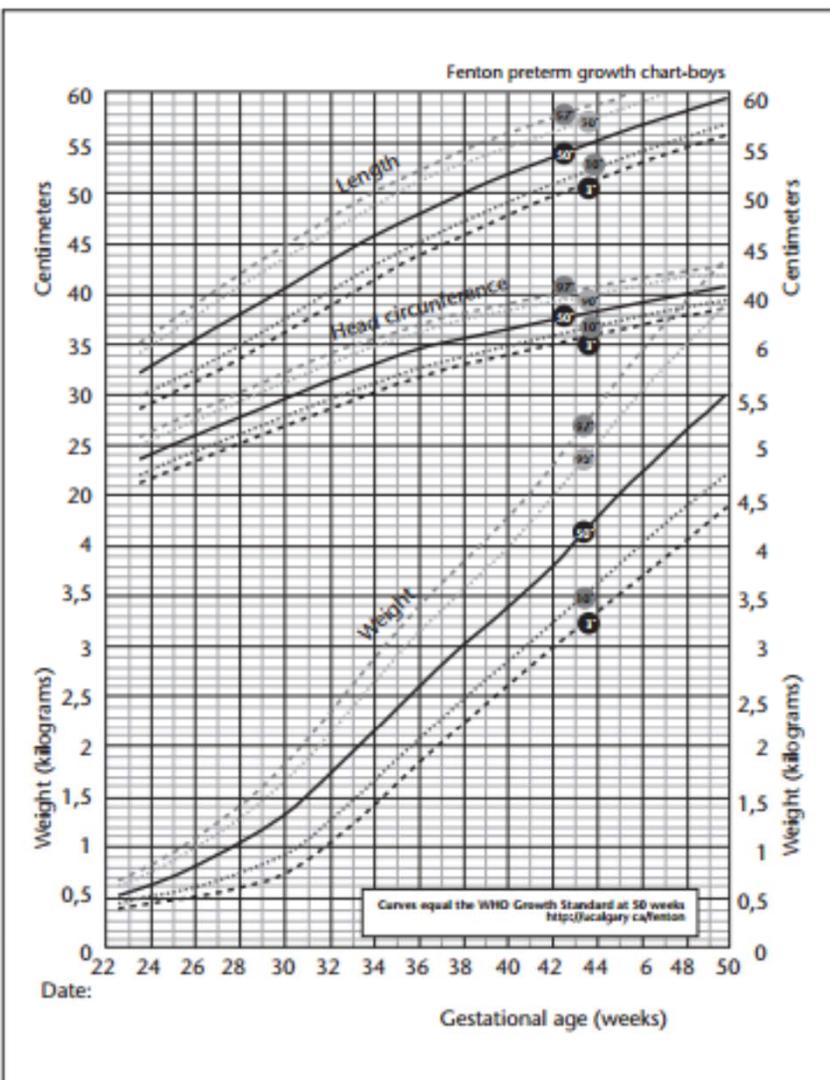
PEG < p10



Lubchenco LO, Hansman C, Boyd E:
 Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from live births at gestational ages from 26 to 42 weeks.
 Pediatrics 1966; 37:403-408

- Fenton 2003. RNPT de 22 a 50 semanas EGC.

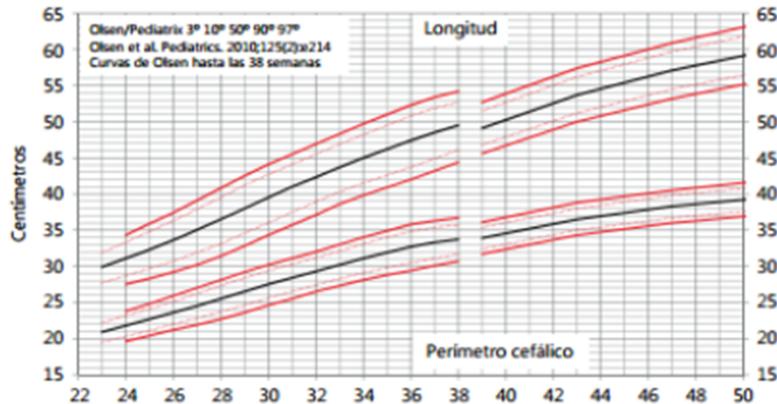
Tablas de crecimiento fetal, tomado de Fenton 2003⁽⁷⁴⁾.



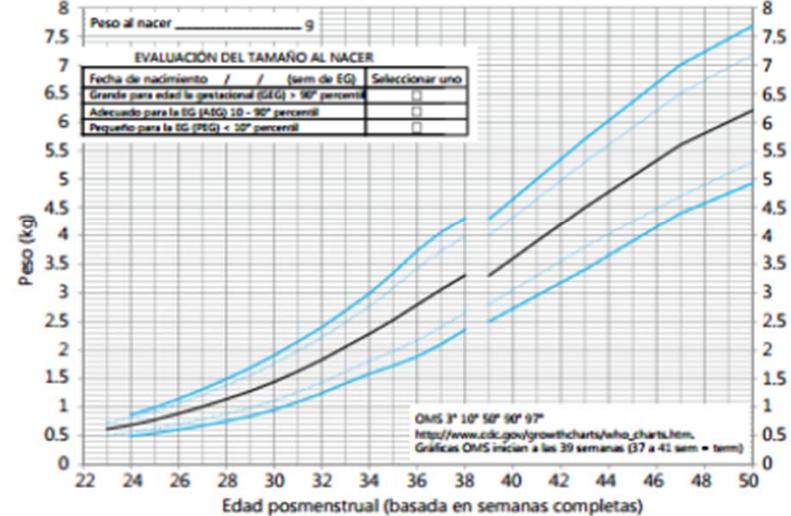
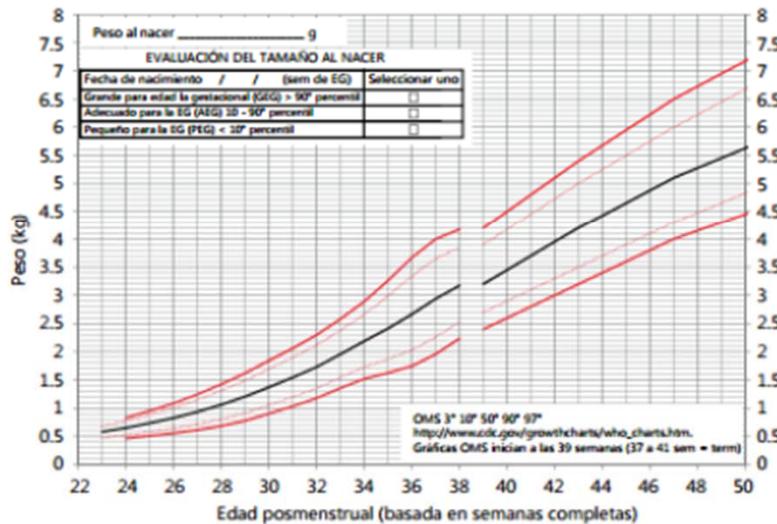
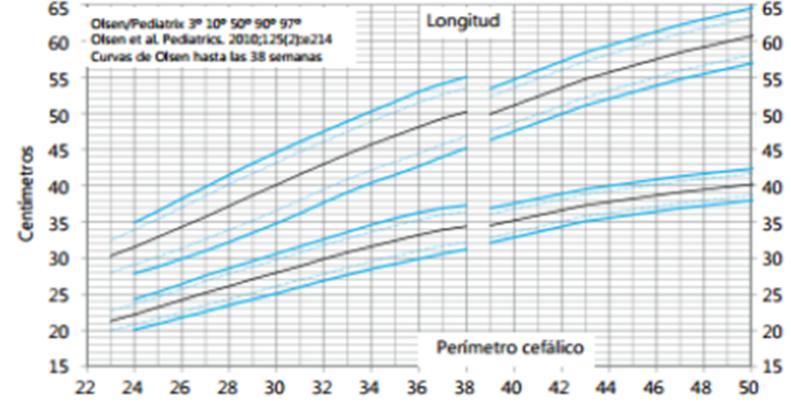
- Olsen 2010 RNPT 22-50 EGC.
- Índice de Masa corporal - IMC.

En 2010, Olsen et al.

Gráficas de crecimiento para lactantes prematuros en la UCIN: Niñas



Gráficas de crecimiento para lactantes prematuros en la UCIN: Niños



Curvas de crecimiento IU de Olsen combinadas con las gráficas de crecimiento OMS-CDC que pueden utilizarse para vigilar el crecimiento posnatal de lactantes prematuros de 22 a 50 semanas de EG.

- LA OMS recomendó la realización de curvas de crecimiento intrauterino en cada país con el objetivo que sean representativos de esa población y ha establecido criterios de validación de ellos.

Who working group . Use and Interpretend of antropometric indicators of nutritional status.
Bull Work Health Organ 1986 64 929-41

WHO Multicenter Growth Reference Study Group:WHO Child Growth Standards. Acta Pediatr Suppl
2006; 450: 5-101.

Y en Chile

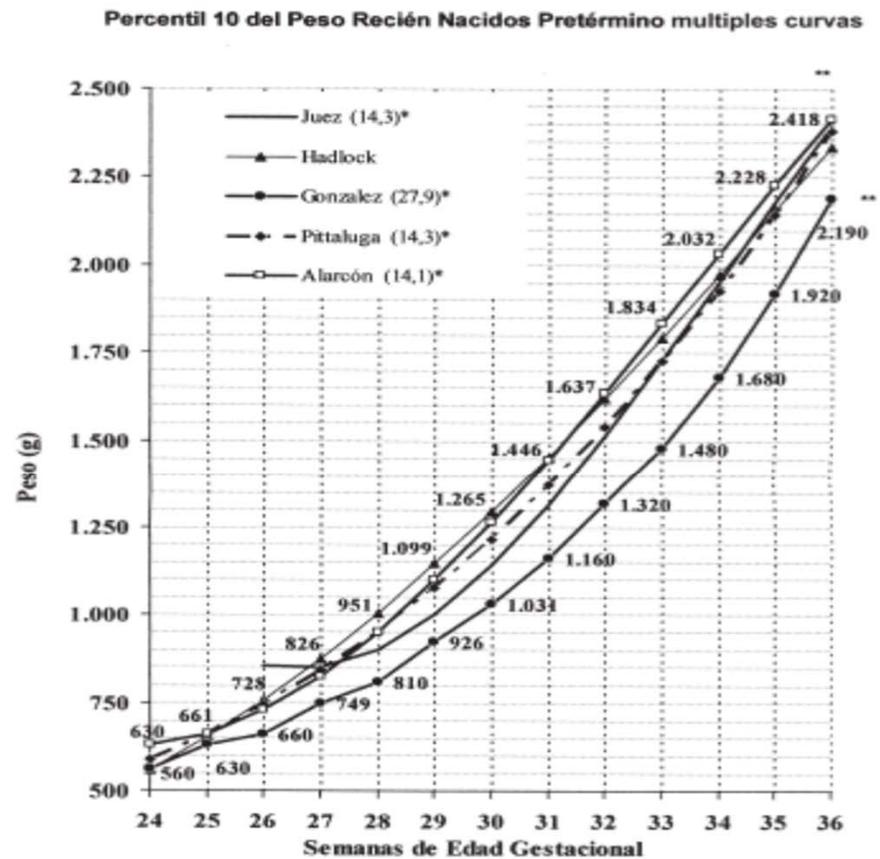


Figura 3. * Dispersión promedio de cada curva, hasta las 36 semanas de EG. Gráfico que muestra el Percentil 10 de las curvas de Crecimiento Intrauterino en Recién Nacidos de pretérmino, compara la curva Alarcón con curvas de Hadlock, Pittaluga, Juez y González, se detalla el valor numérico del peso para cada Edad Gestacional de las Curvas Alarcón y González.

Alarcón y Pittaluga

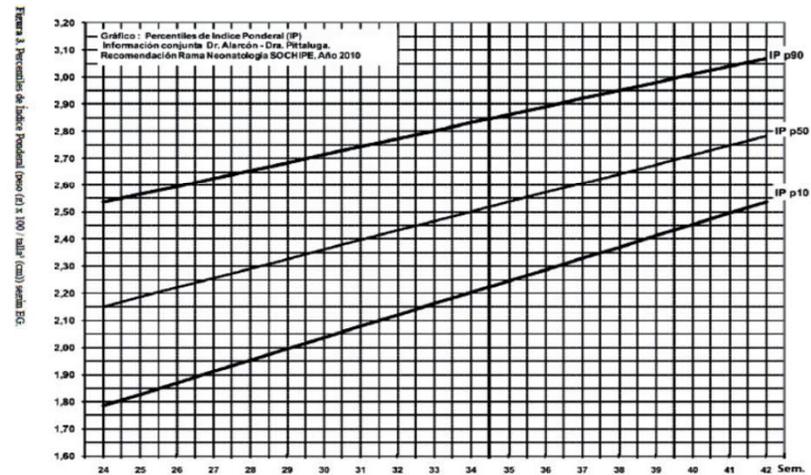
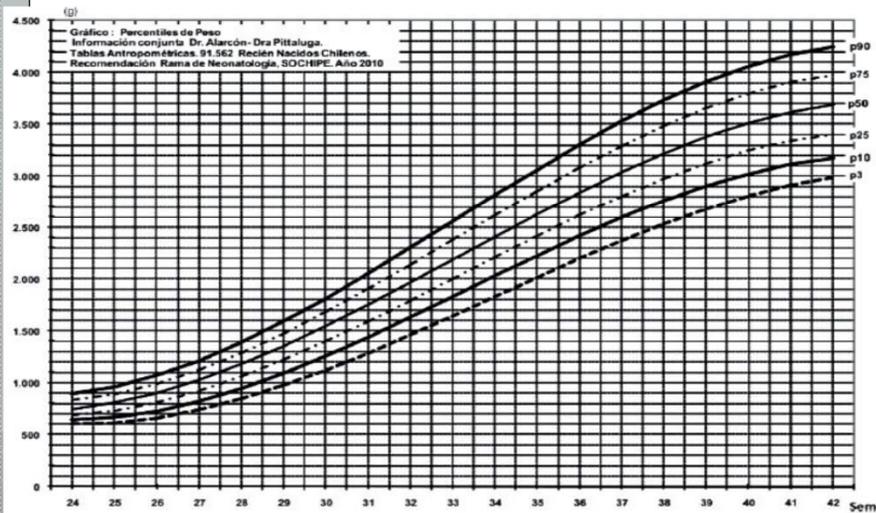
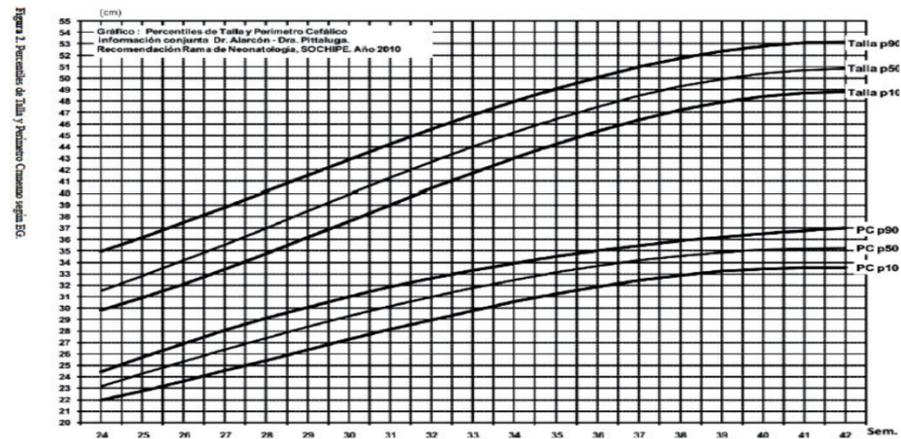


Tabla 2. Peso; promedio, desviación estándar y percentiles ajustados de RN

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.

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					

Información conjunta Alarcón y Pittaluga.

Tabla 4. Perímetro cefálico; promedio, desviación estándar y percentiles ajustados de RN

EG. Sem	n	Promedio (cm)	DS	p10	p50	p 90
24	6	23,0	1,0	21,9	23,2	24,4
25	13	24,1	1,2	22,8	24,3	25,7
26	13	25,1	1,3	23,6	25,3	26,9
27	16	26,2	1,4	24,5	26,4	28,1
28	26	27,2	1,5	25,5	27,4	29,1
29	23	28,1	1,5	26,4	28,3	30,1
30	37	29,1	1,5	27,3	29,3	31,0
31	68	30,0	1,5	28,1	30,2	31,8
32	143	30,8	1,5	29,0	31,0	32,6
33	226	31,6	1,4	29,8	31,8	33,3
34	412	32,3	1,4	30,5	32,5	33,9
35	799	33,0	1,3	31,2	33,1	34,5
36	2 128	33,6	1,3	31,9	33,7	35,0
37	6 193	34,1	1,2	32,4	34,2	35,5
38	16 458	34,5	1,2	32,9	34,6	35,9
39	24 752	34,9	1,2	33,2	34,9	36,2
40	20 760	35,1	1,3	33,4	35,1	36,5
41	9 625	35,2	1,4	33,6	35,2	36,8
42	906	35,3	1,5	33,5	35,2	37,0
Total	82 604					

Información conjunta Alarcón y Pittaluga.

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.

Recomendación de la Rama de Neonatología de la Sociedad Chilena

- Los datos integrados de Alarcón y Pittaluga nos permitiría usar curvas representativas de la población chilena, actualizadas y con una mejor sensibilidad y especificidad en la detección de la población de riesgo.

Recomendación sobre Curvas de Crecimiento Intrauterino MARCELA MILAD A.1,2, JOSÉ M. NOVOA P. 1,3 Rama de Neonatología, Sociedad Chilena de Pediatría Rev Chil Pediatr 2010; 81 (3): 264-274

Discusión

- ¿Seguirá siendo adecuado solamente el uso de las tablas de Alarcón y Pittaluga para los RNPT frente a un diagnóstico nutricional inicial que no es igual en todos?

Índice de masa corporal :IMC

- Estudios proponen que el IMC podría ser una herramienta clínica útil de evaluación.
- Los RNPT experimentan un crecimiento desproporcionado después del nacimiento y pueden ser - Mayor P/T a pesar de ser pequeño en P/E.

Conclusiones

- IMC como mejor indicador en niñas y en niños P/T
- La especificidad de las tablas de IMC para la EG, y las curvas de crecimiento, revelaron, un crecimiento desproporcionado en los RN, que no fue detectada con los métodos de evaluación tradicionales, basados en sólo peso o sólo talla para EG.
- El IMC nos ayuda a individualizar el cuidado nutricional para optimizar el crecimiento en los RNPT.

BMI Curves for Preterm Infants Irene E. Olsen, PhD, RD, LDNa,b, M. Louise Lawson, PhDc , Pediatrics 2015

RNPT 32 semanas EGC. Femenino.

IMC

Peso / Talla² x 10

Ej talla 42 peso 1.850 grs ==>

$$1850 / 1764 \times 10 = 10.5$$

Lo voy a ven en Curva IMC

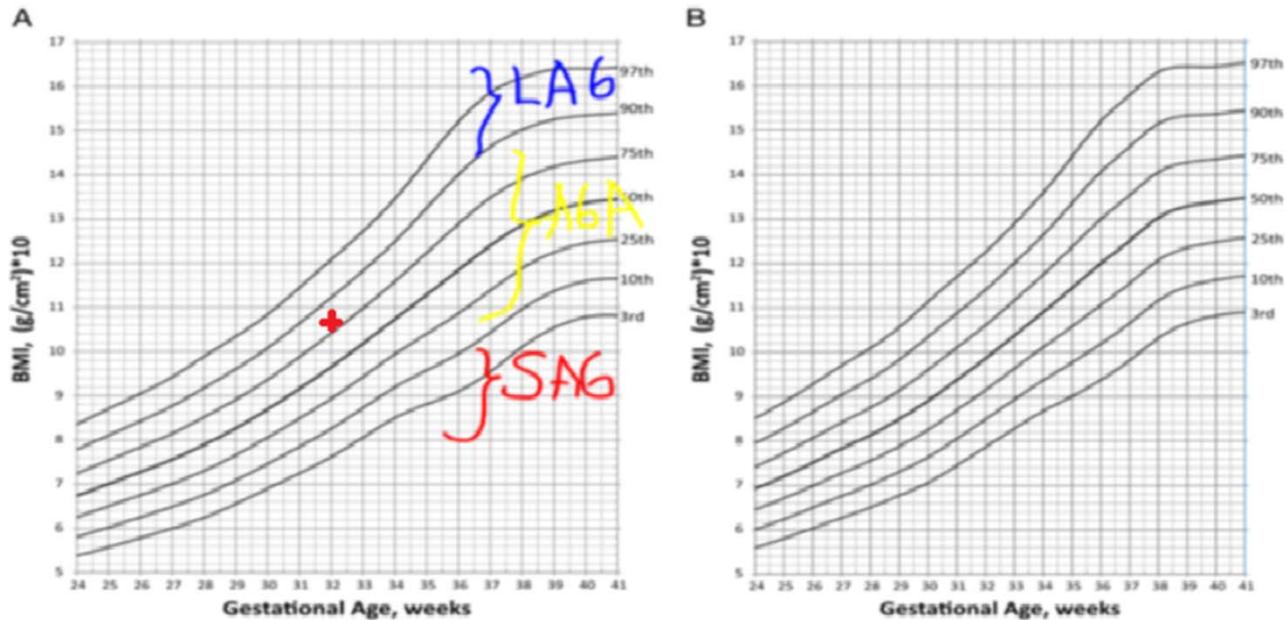


FIGURE 2
BMI-for-age intrauterine growth curves. A, Girls; B, Boys. ©2014 Olsen IE, Lawson ML, Ferguson AN, Cantrell R, Grabich SC, Zemel BS, Clark RH. All rights reserved. Reprinted with permission. The authors specifically grant to any health care provider or related entity a perpetual, royalty-free license to use and reproduce Fig 2 as part of a treatment and care protocol.

BMI Curves for Preterm Infants Irene E. Olsen, PhD, RD, LDNa,b, M. Louise Lawson, PhDc Pediatrics 2015

TABLE 1 LMS Values and Percentiles for Female BMI-for-Age [(g/cm²)*10] Growth Curves

Gestational Age (wk)	n	Mean	Median	L	M	S	Percentiles						
							3rd	10th	25th	50th	75th	90th	97th
24	428	6.73	6.69	0.20436	6.734847	0.109993	5.38	5.80	6.26	6.73	7.24	7.78	8.35
25	589	7.06	6.98	0.240113	7.005395	0.111203	5.57	6.02	6.50	7.01	7.54	8.10	8.70
26	757	7.33	7.30	0.244235	7.276484	0.111862	5.78	6.25	6.75	7.28	7.83	8.42	9.05
27	946	7.57	7.57	0.207293	7.559349	0.112801	6.00	6.49	7.01	7.56	8.15	8.77	9.42
28	1163	7.94	7.89	0.152314	7.887805	0.114883	6.24	6.76	7.30	7.89	8.51	9.18	9.89
29	1228	8.30	8.27	0.157302	8.263847	0.113994	6.55	7.09	7.66	8.26	8.91	9.60	10.34
30	1572	8.72	8.70	0.196138	8.690219	0.112902	6.90	7.46	8.06	8.69	9.36	10.08	10.84
31	2002	9.22	9.17	0.220911	9.159153	0.11425	7.24	7.84	8.48	9.16	9.88	10.64	11.45
32	2945	9.69	9.64	0.234645	9.651788	0.115124	7.62	8.25	8.93	9.65	10.41	11.22	12.08
33	4102	10.23	10.20	0.22088	10.18235	0.1142	8.05	8.72	9.43	10.18	10.98	11.83	12.72
34	5816	10.81	10.76	0.156873	10.73633	0.114924	8.50	9.19	9.94	10.74	11.59	12.49	13.46
35	4980	11.35	11.25	0.13732	11.28477	0.121735	8.81	9.58	10.40	11.28	12.23	13.25	14.34
36	4596	11.90	11.84	0.214643	11.84423	0.128108	9.10	9.95	10.87	11.84	12.89	14.01	15.20
37	4284	12.49	12.44	0.247743	12.39839	0.126778	9.54	10.43	11.38	12.40	13.48	14.63	15.86
38	5639	12.95	12.88	0.196413	12.86351	0.117996	10.10	10.96	11.88	12.86	13.91	15.02	16.20
39	5858	13.26	13.16	0.141546	13.18563	0.110283	10.54	11.36	12.25	13.19	14.19	15.25	16.38
40	5417	13.43	13.34	0.211803	13.36399	0.10492	10.78	11.59	12.45	13.36	14.32	15.34	16.41
41	1866	13.45	13.44	0.388779	13.44849	0.104309	10.82	11.66	12.53	13.45	14.40	15.40	16.44

©2014 Olsen IE, Lawson ML, Ferguson AN, Cantrell R, Grabich SC, Zemel BS, Clark RH. All rights reserved. Reprinted with permission. The authors specifically grant to any health care provider or related entity a perpetual, royalty-free license to use and reproduce Tables 1 and 2 as part of a treatment and care protocol.

TABLE 2 LMS Values and Percentiles for Male BMI-for-Age [(g/cm²)*10] Growth Curves

Gestational Age (wk)	n	Mean	Median	L	M	S	Percentiles						
							3rd	10th	25th	50th	75th	90th	97th
24	441	6.95	6.90	0.162649	6.925844	0.104742	5.60	6.01	6.46	6.93	7.42	7.95	8.51
25	705	7.24	7.17	0.163671	7.20182	0.106296	5.80	6.24	6.71	7.20	7.73	8.29	8.88
26	863	7.54	7.52	0.164706	7.510527	0.107421	6.03	6.50	6.99	7.51	8.06	8.65	9.28
27	1008	7.88	7.84	0.165763	7.827689	0.109134	6.27	6.76	7.28	7.83	8.41	9.04	9.70
28	1255	8.16	8.11	0.166843	8.131427	0.109847	6.50	7.01	7.55	8.13	8.75	9.40	10.09
29	1473	8.54	8.51	0.167922	8.489882	0.111159	6.77	7.31	7.88	8.49	9.14	9.83	10.56
30	1952	8.95	8.90	0.168978	8.904723	0.113935	7.06	7.63	8.25	8.90	9.60	10.35	11.14
31	2410	9.43	9.41	0.169983	9.375006	0.112906	7.45	8.05	8.69	9.38	10.10	10.88	11.70
32	3603	9.90	9.85	0.170912	9.857181	0.110895	7.86	8.49	9.15	9.86	10.61	11.41	12.25
33	4912	10.43	10.37	0.171754	10.37792	0.110858	8.28	8.93	9.63	10.38	11.17	12.01	12.90
34	7145	10.96	10.92	0.172493	10.90406	0.112346	8.67	9.37	10.11	10.90	11.75	12.64	13.59
35	6812	11.51	11.44	0.173106	11.44493	0.117447	9.00	9.76	10.58	11.44	12.37	13.36	14.41
36	6869	12.08	12.01	0.173621	11.99975	0.120805	9.38	10.19	11.06	12.00	13.00	14.07	15.20
37	6558	12.56	12.51	0.174061	12.51268	0.118914	9.81	10.65	11.55	12.51	13.54	14.63	15.80
38	8610	13.12	13.05	0.174445	13.03349	0.114496	10.32	11.16	12.07	13.03	14.06	15.15	16.31
39	8156	13.35	13.30	0.174802	13.28914	0.108389	10.65	11.48	12.36	13.29	14.28	15.33	16.44
40	7089	13.44	13.38	0.175141	13.39009	0.104435	10.82	11.63	12.48	13.39	14.35	15.37	16.44
41	2486	13.56	13.51	0.175463	13.47175	0.103808	10.90	11.71	12.57	13.47	14.43	15.45	16.52

©2014 Olsen IE, Lawson ML, Ferguson AN, Cantrell R, Grabich SC, Zemel BS, Clark RH. All rights reserved. Reprinted with permission. The authors specifically grant to any health care provider or related entity a perpetual, royalty-free license to use and reproduce Tables 1 and 2 as part of a treatment and care protocol.

Z- Score

- Puntuaciones Z:
- Expresan la distancia, en términos de desviaciones estándar, en que se encuentra un individuo, o un grupo poblacional, respecto a la media de referencia. Su valor se calcula obteniendo la diferencia entre la medición del niño o la media del grupo poblacional que se esté analizando y la media de la población de referencia y dividiendo posteriormente esta diferencia entre la desviación estándar; esto es:

$$Z = \frac{\text{Valor observado} - \text{Valor de la media de referencia}}{\text{Desviación estándar de la referencia}}$$

Z Score

Tablas Dra Pitaluga

Z- Score peso:

- Ejemplo, Peso real 1750 grs EG Corregida 32 s
- $Z \text{ Score} = \frac{\text{Peso real} - \text{peso percentil 50}}{DS}$
- $1750 - 1969 / 276.9 = -0.79$
- Z score P normal = -1 a 1

ZScore talla igual - 2 a +2 normal

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.

A los tres años: $Z = \frac{89,5 - 93,0}{4,2} = -0,8$
p10-p25.

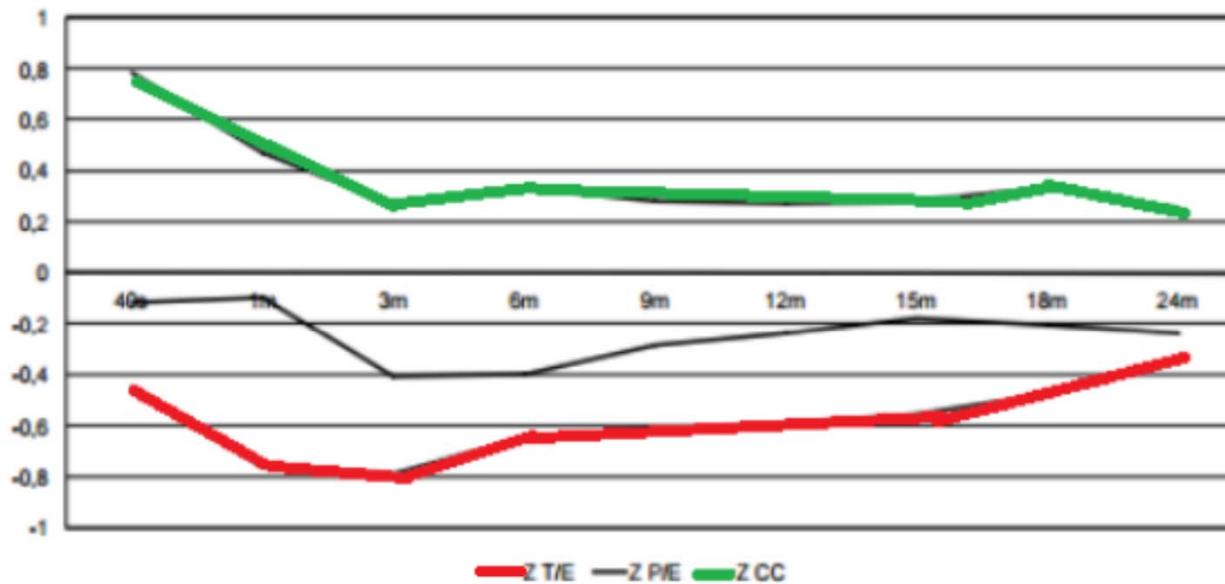
A los cuatro años: $Z = \frac{95,0 - 100,5}{4,7} = -1,2$
P10-p25.

- Hubo una variación en sentido negativo de 0,4 y esto no sería detectado con el uso de percentiles.
- Este tipo de valoración es útil cuando seguimos el crecimiento de algún niño que sea portador de alguna enfermedad crónica.

Evolución antropométrica (Z) primeros 2 años EC 996 prematuros <1500g o < 32 sem



Evolution Antropometrica en 996 Prematuros en Chile, 2011-12
primeros 2 años edad corregida

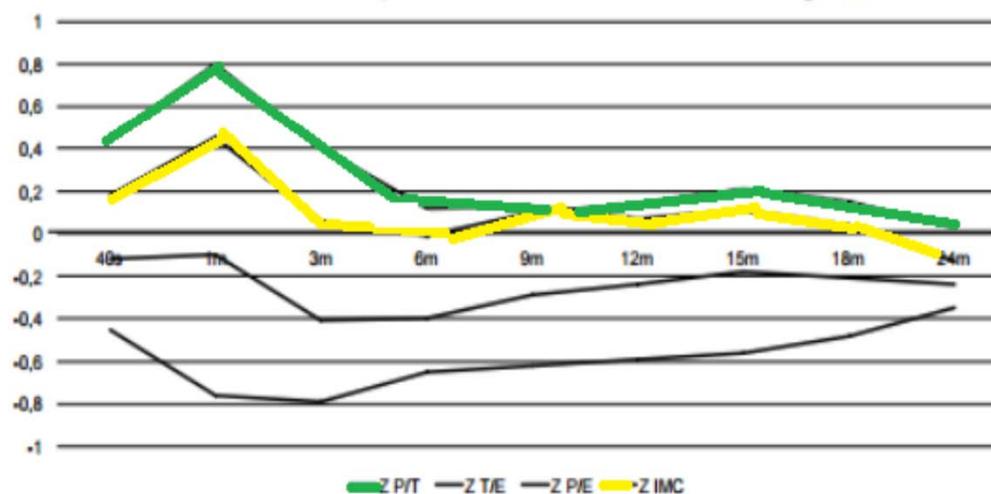


Dra. Patricia Vernal, Educación Médica Continua SAVAL. Nuevo enfoque en el seguimiento del prematuro SOCHIPE 2015

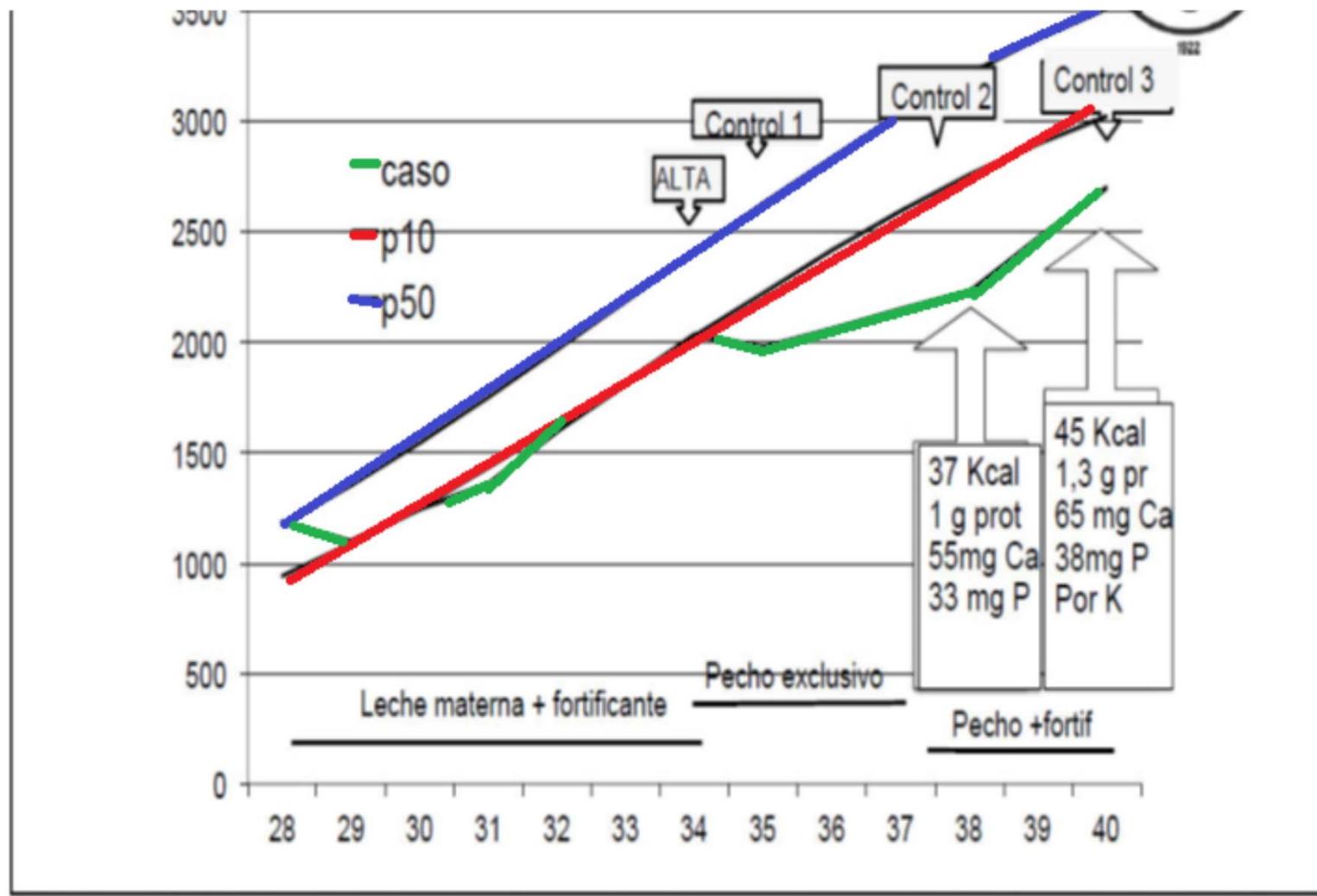
Evolución antropométrica (Z) primeros 2 años EC 996 prematuros <1500g o < 32 sem



Evolution Antropometrica en 996 Prematuros en Chile 2011-12 primeros 2 años edad corregida

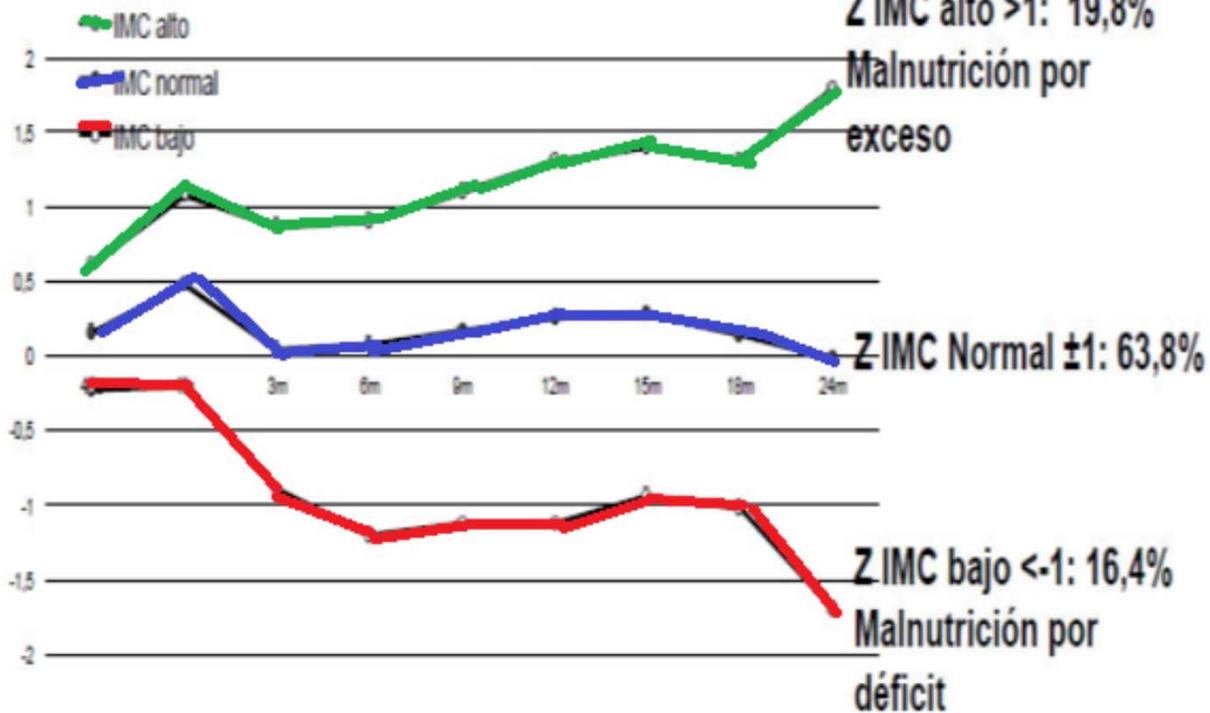


Dra. Patricia Vernal, Educación Médica Continua SAVAL. Nuevo enfoque en el seguimiento del prematuro SOCHIPE 2015



Dra. Patricia Vernal, Educación Médica Continua SAVAL. Nuevo enfoque en el seguimiento del prematuro SOCHIPE 2015

Z IMC es significativamente diferente en cada grupo, en todas la edades analizadas



Dra. Patricia Vernal, Educación Médica Continua SAVAL. Nuevo enfoque en el seguimiento del prematuro SOCHIPE 2015

Claves de la alimentación RNPT.

Monitorear el crecimiento medidas antropométricas en curvas de referencia (Alarcón y Pittaluga) Después de las 40 semanas se usa curvas OMS por edad Corregida.

La composición corporal no se evalúa rutinariamente por lo que el uso del IMC es una Herramienta para conocer proporcionalidad del crecimiento.

Clásicamente se ha relacionado el mejor crecimiento en peso con mejor desarrollo cognitivo estudios actuales relacionan mejor este desarrollo con el crecimiento lineal.

La proporcionalidad y armonía del crecimiento son claves para disminuir riesgo de complicaciones metabólicas

El uso del IMC y P/T y el z score debe ser incorporado como herramientas para estos propósitos.



Niñas y Niños Menores de 6 Años

REFERENCIA OMS PARA LA EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA



- Proposición:
- ¿Con que vamos a trabajar?

- Curvas Alarcón y Pittaluga
- IMC: z -score
- P/T: z -score

Bibliografía.

1.Dra. Patricia Vernal, Educación Médica Continua SAVAL. Nuevo enfoque en el seguimiento del prematuro SOCHIPE 2015

2.BMI Curves for Preterm Infants Irene E. Olsen, PhD, RD, LDNa,b, M. Louise Lawson, PhDc , Pediatrics 2015;

3.Professor Richard J Cooke, MlImproving growth in preterm infants during initial hospital stay: principles into practice Cooke RJ. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2016;0:F1-F5

4.Recomendación sobre Curvas de Crecimiento Intrauterino MARCELA MILAD A.1,2, JOSÉ M. NOVOA P. 1,3Rama de Neonatología, Sociedad Chilena de Pediatría Rev Chil Pediatr 2010; 81 (3): 264-274

5.Who working group . Usee and Interpretend of antropometric indicators of nutritional status.

Bull Work Health Organ 1986 64 929-41

6.WHO Multicenter Growth Reference Study Group:WHO Child Growth Standards. Acta Pediatr Suppl

2006; 450: 5-101.

Muchas
gracias