

Utilización de gráficos de crecimiento infantil

Children Growth Charts Utilization

Dres. Cristina Díaz S.,¹ Yandry Picó B.,¹ Mario Glisser W.²

Resumen

Impresiona un abandono casi total del uso de gráficos de crecimiento en la evaluación nutricional del niño. La introducción de los Cuadernos de Chile Crece Contigo no ha conseguido revertir esta situación. Su distribución está limitada a las maternidades públicas, los gráficos presentan dificultades por su exiguo tamaño y la supervisión es nula. Se decidió cuantificar la utilización de gráficos y evaluar la percepción nutricional de las madres. Se realizaron entrevistas a madres de niños(as) de 12-59 meses, en Consultorios de Lo Espejo, área sur de Santiago, que portaran un carnet de control. Se registraron los datos del paciente, edad y nivel educacional de la madre. Se consultó a la madre sobre el estado nutricional del niño. Luego se le mostraron datos de una niña en 4 formatos diferentes: valores numéricos, desviación estándar, gráfico y porcentaje de la mediana, solicitando definir el estado nutricional del caso e indicar las preferencias sobre las formas de presentación.

Se analizaron 109 carnets, 10 de Chile Crece Contigo; de los cuales, **uno** tenía el gráfico con curva dibujada; de los otros 99, de diseño antiguo, sólo 11 tenían un gráfico impreso y **ninguno** tenía la curva de crecimiento del niño dibujada. De las madres entrevistadas, 2 eran menores de 20 años y el 65% completó la enseñanza media. El 83% definió satisfactoriamente el estado nutricional del hijo(a) y el 60% lo hizo en relación al caso mostrado, siendo esto último relacionado significativamente con el nivel escolar materno. La forma de presentación de datos preferido fue el de valores absolutos (41%), seguido del gráfico con un 28%.

Este estudio demuestra el abandono de los gráficos como forma de visualización del crecimiento infantil, herramienta básica tanto para madres como para profesionales y alerta sobre las consecuencias de esta situación en la detección precoz de desvíos nutricionales y el retraso en las medidas correctivas. Los autores confían que constituya un incentivo para estudiar más profundamente las causas de este proceso negativo, así como la ejecución de medidas para su pronta corrección.

Palabras clave: abandono de gráficos de crecimiento; control nutricional de niños; comprensión por las madres; atención primaria de salud

Abstract

Growth charts are barely used in most of public clinics. In many cases have been replaced by booklets without a growth chart. The new "Chile Crece Contigo" booklet has not solved this pitfall. Its distribution is limited to public maternities, and the charts are tiny making difficult its proper use.

In this operational study, was intended to quantify the use of growth charts and to assess mother's perception of children nutritional status.

Mothers of children aged 12-59 months were interviewed in Municipal Outpatient Clinics in Lo Espejo, Santiago. After collecting basic child data, mother's age and educational level, the growth chart was evaluated. Mothers were

Fecha de recepción 31/01/2012, fecha de aceptación 22/02/2012

1 Médicos Especialistas en Formación en Pediatría, U.de Chile. Campus Sur

2 Profesor Agregado de Pediatría, U.de Chile, Campus Sur, Tutor de Pediatría, Programa de Formación de Especialistas para APS.

requested to diagnose their child's nutritional status. Then, they were presented with a specially prepared set of nutritional data of an imaginary child in four different formats: numeral values, standard deviations, growth chart and percentage of median weight for age, asking them again for their nutritional diagnose and format preferences. Of 109 booklets observed, 10 were "Chile Crece Contigo" format and only one these has a chart completely plotted. Of the other 99 old booklets, only 11 had a printed chart on it and not a single one has data plotted. An 83% made a correct nutritional assessment of her child and 60% in relation with the case exhibited; in this second case it was a significant correlation with educational level. The preferred format was plain numbers with growth charts as second preference. This study confirms the surprising reduction in the use of growth charts, a very valuable aid in monitoring child growth both for mothers and health workers, and should represent a warning for its consequence in early detection of nutritional deviations. Through this study we also intent to promote more investigation on the issue and the design of public policies to extend and improve the use of growth charts in the area and in the country.

Key words: child growth charts; current usage problems in primary care; mothers' understanding of the charts.

INTRODUCCIÓN

El control de salud de lactantes y preescolares debe incluir una completa evaluación nutricional, para lo cual es necesario conocer la curva de crecimiento del niño, para así pesquisar cualquier anomalía en su salud o nutrición y lograr una intervención oportuna a través de consejos nutricionales adecuados y personalizados (1,2,3).

En Chile, en el año 2007 fueron incorporadas al control sano del niño, las tablas de crecimiento de la organización mundial de la salud (OMS), que describen el crecimiento normal de un niño desde el nacimiento hasta los 5 años, bajo condiciones ambientales favorables (4,5), sustituyendo las tablas NCHS utilizadas en los años anteriores.

Foto 1

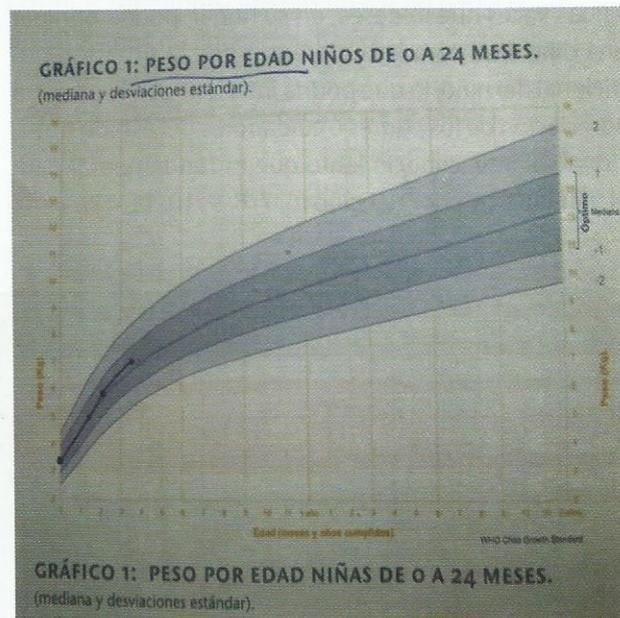


Hay en circulación diversidad de Cuadernos de Salud con gráficos distintos (NCHS, OMS) e incluso algunos sin gráficos.

Estas tablas fueron impresas en el nuevo cuaderno de control de Chile Crece Contigo, que incluye 8 curvas

para cada sexo. Su distribución ha sido limitada a las maternidades públicas y los gráficos presentan dificultades derivadas de su exiguo tamaño y gráfica poco cuidada; lo que se agravó en una versión, donde la densidad de color del fondo del diseño de la curva, dificulta adicionalmente su utilización correcta al ocultar totalmente el cuadrículado.

Foto 2



Una reciente edición del Cuaderno de Chile Crece Contigo tiene una banda oscura en la parte central del gráfico, que no permite transparentar los puntos que forman la curva de crecimiento del(a) niño(a). Obsérvese además la palabra "óptimo" colocada a la derecha de la banda central, con lo cual se sugiere que cualquier niño cuya curva está en esa banda, en UN CONTROL determinado, no podría presentar una tendencia desventajosa, p.ej. un peso estacionario o incluso bajando.

La evaluación nutricional habitualmente se registra solo en números y, eventualmente, como clasificación del

estado nutricional en términos de desviaciones estándar (DS). Esto último registrado en la ficha y en la cartola, pues el cuaderno nuevo carece de la columna respectiva.

Foto 3

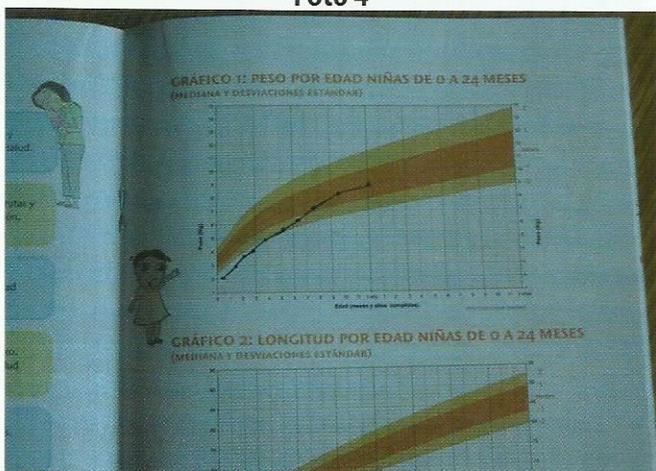
CONTROLES DE SALUD

FECHA	EDAD	PESO	TALLA	CALIFICACIÓN NUTRICIONAL			PRÓXIMA CITACIÓN			UNIDAD
				P/E	P/T	T/E	DÍA	MES	HORA	
15/1/10	2d	3347	51,2							RENVIJES CENTRO Part: 55675447 Paralelo: 11-33-33-33-33
27/1/10	11d	3710	-	N						1 mes 8/6/10
9/6/10	1m 1d	4420	54/72	N	N	N				Co 3m 2m 2m
8/7/10	2m	5300	57/52	N	N	N				Co 3m 2m 2m
16/8/10	3m	7100	60/60	N	N	N				Co 3m 2m 2m
8/9/10	4m	7700	62/41	N	N	N				Co 3m 2m 2m
6/10/10	4m 22d	8300	64/41	N	N	N				Co 3m 2m 2m

En muchos carnets, el ÚNICO registro de los datos nutricionales correspondientes a cada control es una tabla de esta forma, de lenta y dificultosa interpretación tanto por la madre como por el personal de salud.

La ausencia de un gráfico que la madre pueda observar las veces que lo desee, en su hogar, podría originar una dificultad para la comprensión de la situación nutricional del niño, lo que podría interferir con la correcta apreciación de los padres o cuidadores del estado nutricional infantil, conocimiento que es fundamental para el manejo posterior del niño (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12).

Foto 4



El Cuaderno de Salud de Chile Crece Contigo, que contiene impresas las principales curvas antropométricas, es entregado solo en las maternidades públicas, las que atienden bastante menos que el 70% de los partos. Más aún, en una proporción muy pequeña de estos Cuadernos el Personal de Atención Primaria dibuja las curvas. En esta figura se muestra la claridad con que se puede apreciar la dinámica del crecimiento con la utilización debida de los gráficos.

Por otro lado, las exigencias del sistema de estadística ponen el acento únicamente en la definición del estado nutricional de cada niño(a) que asiste a control y no en la **evolución** de su peso y altura. Esto hace aparecer los gráficos como innecesarios e irrelevantes: La actividad Control del Crecimiento, individual y dinámica en su esencia (¿cómo va el niño?, ¿para dónde va?), ha sido absorbida por la Vigilancia Nutricional de valor colectivo, pero centrado en la situación de los niños en el momento del control y no en su historia o trayecto y necesidades nutricionales. (13, 14)

Otro factor podría derivar de eventuales imprecisiones al cambiar, en 2007, el patrón NCHS por el OMS, que desorientaron a parte del personal, llevando la idea de que las curvas de NCHS debían ser abandonadas de inmediato, por "equivocadas y erradas", incluso antes de ser introducidas las nuevas en los Cuadernos de Chile Crece Contigo en Octubre de 2009. La producción y distribución de miles de hojas con las curvas con patrón OMS no tuvo impacto y actualmente en varios sitios el reverso de esas hojas es utilizado para evolución en consultas de morbilidad. (4,5)

A través de este trabajo, queremos también evaluar el conocimiento de las madres en relación al estado nutricional de sus propios hijos y su potencial de comprensión en relación a las varias formas de presentarlo. Pretendemos que este trabajo alerte a los profesionales de la salud sobre la importancia de retomar el uso de los gráficos de crecimiento y a las autoridades sobre la necesidad de corregir los instrumentos para facilitar su utilización y realizar las acciones formativas y administrativas necesarias. (15,16,17,)

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre Mayo y Julio de 2011³(*), los autores realizaron entrevistas a madres, o cuidadoras, de niños(as) entre las edades de 12 y 59 meses captados en consultas de morbilidad de los Consultorios Clara Estrella, Julio Acuña Pinzón y Pueblo de Lo Espejo de la Comuna de Lo Espejo, sur de Santiago, que portaban algún Carnet de Salud.

3 (*) Los Cuadernos Chile Crece Contigo comenzaron a ser utilizados en Octubre de 2009.

Utilizando un cuestionario especialmente diseñado se registraron los siguientes datos: Identificación del hijo y de su madre, incluyendo edad y nivel educacional, tipo de Carnet, presencia de gráfico de crecimiento en el carnet y grado de llenado del gráfico. En seguida se solicitó la opinión de la madre en relación a la situación nutricional su hijo(a), registrándose la concordancia con lo mostrado por la información nutricional del Carnet. En un segundo paso, se mostró a la madre o cuidador un caso ficticio del cual se exhibió el estado nutricional en cuatro formas diferentes: gráfico, datos numerales, clasificación nutricional según desviaciones estándar y según porcentajes de la mediana, procediendo a solicitar su opinión sobre el estado nutricional del caso presentado y sobre su preferencia entre los métodos utilizados.

Los datos recolectados se analizaron con una planilla Excel y se realizaron los cruces necesarios para evaluar la relación entre la existencia de gráficos con la interpretación de la madre y la comprensión de datos nutricionales según la presentación de los mismos. La significancia estadística se analizó a través del test de Chi cuadrado.

RESULTADOS

Se completaron entrevistas a 109 madres o cuidadores en 3 distintos consultorios de Lo Espejo; 52 en Pueblo de Lo Espejo, 43 en Clara Estrella, 14 en Julio Acuña Pinzón.

En cuanto al género de los niños: 49 eran de sexo femenino y 60 masculino. La distribución etaria (Tabla 1) muestra predominio del 2º año de vida con un 39%, valor que disminuye progresivamente en los grupos de más edad. Los menores de un año no están incluidos en el estudio.

Tabla 1. Edad de los niñ@s

Edad	Nº de casos	%
12-23 m.	43	39
24-35 m.	34	31
36-47 m.	19	18
48-59 m.	13	12
Total	109	100

Fuente: Programa de formación de especialistas para la atención primaria, 2012.
Utilización de Gráficos de Crecimiento Infantil. Lo Espejo, Santiago.

La edad de las madres (Tabla 2) muestra un predominio del grupo de 20-29 años, 63%, con sólo 2 madres menores de 20 años.

Tabla 2. Edad Materna

Edad	Nº de casos	%
< 20 años	2	2
20 - 29 a.	68	63
30 - 39 a.	26	23
40 y > a.	13	12
Total	109	100

Fuente: Programa de formación de especialistas para la atención primaria, 2012.
Utilización de Gráficos de Crecimiento Infantil. Lo Espejo, Santiago.

El nivel educacional de las madres (Tabla 3) revela que un 60% completó la educación media y otro 5% cursó estudios superiores. Apenas un 4% no había completado los 8 años de Educación Básica.

Tabla 3. Educación de la Madre

Años Cursados	Nº de casos	%
< 8 años	4	4
8 años	11	10
9 - 11 años	23	21
12 años	66	60
+ 12 años	5	5
Total	109	100

Fuente: Programa de formación de especialistas para la APS, 2012.
Utilización de Gráficos de Crecimiento Infantil. Lo Espejo, Santiago.

Del total de carnets observados (Tabla 4) sólo el 9% era un Cuaderno Chile Crece Contigo. En el grupo de niños de 12 a 18 meses de edad, nacidos desde la vigencia de estos Cuadernos, sólo un 35% lo poseían.

Tabla 4. Tipos de carnet de Control

Carnet	Toda edad	%	12-18 meses	%
Chile Crece	10	9	8	35
antiguo	97	89	15	65
otro	2	2	0	0
Total	109	100	23	100

Fuente: Programa de formación de especialistas para la atención primaria, 2012.

Utilización de Gráficos de Crecimiento Infantil. Lo Espejo, Santiago.

De los 97 Carnets antiguos observados, sólo 11 tenían un gráfico de crecimiento impreso y ninguno una curva de peso dibujada sobre éste y de los 10 Carnets de Chile Crece Contigo observados, que sí incluyen los gráficos impresos, apenas **uno** tenía una curva completa dibujada y otras tres una curva incompleta. En seis casos no existía ningún registro gráfico.

El 90% de las poseedoras de un Carnet Chile Crece contigo hicieron un diagnóstico correcto sobre el estado nutricional del propio hijo versus un 81% de las portadoras de un Carnet "antiguo" (Tabla 5). Esta tendencia no resulta estadísticamente significativa, debido al escaso número de carnets de Chile Crece Contigo encontrados.

Tabla 5. Diagnóstico Nutricional del Hijo

Diag. Hijo	Todos	%	Cuaderno Chile Crece	%	Carnet Antiguo	%
Correcto	90	83	9	90	81	81
Incorrecto	19	17	1	10	18	19
Total	109	100	10	100	99	100

Fuente: Programa de formación de especialistas para la atención primaria, 2012.

Utilización de Gráficos de Crecimiento Infantil. Lo Espejo, Santiago.

Cuando se analizan las respuestas maternas sobre el estado nutricional del caso ficticio que les fue presentado (Tabla 6), se observa un 60% de respuestas correctas, tanto en las madres que portaban un carnet "antiguo" como en las que tenían un Cuaderno Chile Crece Contigo.

Tabla 6. Diagnóstico Nutricional del Caso presentado

Diag.caso	Total	%	Cuaderno Chile Crece	%	Carnet Antiguo	%
Correcto	65	60	6	60	59	60
Incorrecto	38	35	4	40	34	34
no sabe	6	5	0	0	6	6
Total	109	100	10	100	99	100

Fuente: Programa de formación de especialistas para la atención primaria, 2012.

Utilización de Gráficos de Crecimiento Infantil. Lo Espejo, Santiago.

En cuanto a las preferencias de las madres por el método de presentación de los datos nutricionales del caso ficticio (Tabla 7), los datos numéricos fueron los preferidos, tanto en primero (41%), como en segundo lugar

(29%); el gráfico tuvo la segunda preferencia, con 28%; la desviación estándar, obtuvo el último lugar, tanto como primera y segunda preferencia.

Tabla 7. Preferencias de las entrevistadas sobre métodos de presentación de los datos nutricionales

Método	1ª pref Nº	1ª pref (%)	2ª pref Nº	2ª pref (%)
Números absolutos	45	41	31	29
Desv. standard	14	13	11	10
Gráfico	30	28	19	17
% de la mediana	16	15	29	27
No sabe	4	3	19	17
Total	109	100	109	100

Fuente: Programa de formación de especialistas para la atención primaria, 2012.

Utilización de Gráficos de Crecimiento Infantil. Lo Espejo, Santiago.

Por último, se agregaron según el nivel educacional los aciertos de las madres respecto al diagnóstico nutricional de su hijo y del caso ficticio que le fue exhibido (Tabla 8). Al considerar el caso ficticio, se observa una diferencia estadísticamente significativa favorable a las

madres con 12 o más años de escolaridad en relación al resto de las entrevistadas ($X^2=7,6$; $p=0,0 < 0,01$). En lo que se refiere al diagnóstico sobre su propio hijo, no se observan diferencias.

Tabla 8. Relación entre el nivel de escolaridad y el diagnóstico nutricional de la madre sobre su propio hijo y sobre el caso presentado

	Hijo(a)		Caso		Total Nº
	Correcto Nº (%)	Incorrecto Nº (%)	Correcto Nº (%)	Incorrecto Nº (%)	
Escolaridad					
12 años o >	57 (80)	14 (20)	49 (69)*	22 (31)*	71
9-11 años	22 (96)	1 (4)	9 (43)	14 (57)	23
8 años	7 (64)	4 (36)	5 (45)	6 (55)	11
7 años o <	4 (100)	0	2 (50)	2 (50)	4
Total	90 (83)	19 (17)	65 (60)	44 (40)	109

* Estadísticamente significativo en el grupo de 12 años o más. $X^2=7,6$; $p < 0,01$

Fuente: Programa de formación de especialistas para la atención primaria, 2012.

Utilización de Gráficos de Crecimiento Infantil. Lo Espejo, Santiago.

DISCUSIÓN

El estudio evidencia el abandono generalizado del uso de los gráficos, destacando que sólo **un** carnet tenía dibujada adecuadamente la curva de crecimiento de un total de 109 cuadernos de control.

El porcentaje de madres con enseñanza secundaria completa confirma la alta cobertura del sistema educacional.

A pesar de la deficiencia en la utilización de los gráficos de crecimiento, la gran mayoría de las madres, 83%, diagnosticó correctamente el estado nutricional de su niño(a) y no se observaron diferencias significativas relacionadas con la posesión de uno u otro tipo de carnet ni con el nivel de escolaridad.

Un porcentaje importante, 60%, fue capaz de realizar un diagnóstico nutricional correcto del caso presentado, sin diferencias según el tipo de carnet. Cuando correlacionado con el nivel educacional de la madre o cuidador, se observó un rendimiento significativamente superior en las madres con 12 o más años de escolaridad: 69% frente al 45% del resto de las madres. ($X^2 = 7,6$; $p < 0,01$).

Esta nula influencia del tipo de carnet sobre la percepción materna del estado nutricional, tanto del propio hijo como del caso, podría indicar que el nuevo cuaderno no está siendo utilizado en relación a sus potencialidades educativas; pero, dado el escaso número de estos cuadernos y su poca utilización, se requieren más estudios al respecto, con un mayor número de casos. En cambio, pareciera que la escolaridad es un factor muy relevante.

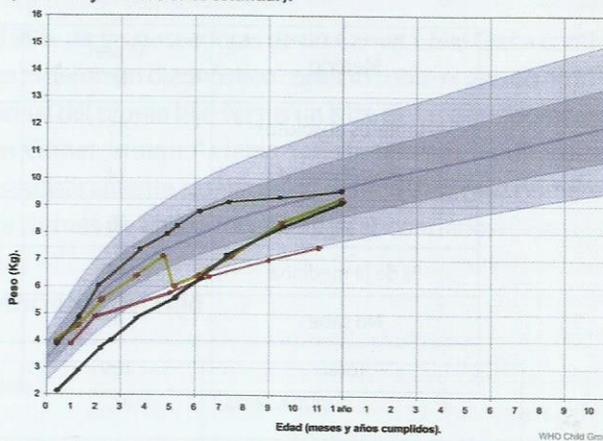
Por último, las madres señalaron los números absolutos como primera preferencia entre las formas de presentar los datos (41%), y como segunda preferencia el gráfico (28%). La DS ocupó el cuarto lugar con solo un 13%. Si se considera que en los últimos años en los Controles de Niño Sano se han utilizado casi exclusivamente los números absolutos y se ha intentado explicar el estado nutricional con la DS, se hace muy llamativo que el gráfico de crecimiento se encuentre como segunda preferencia, a pesar de su escaso uso, lo que revela la potencialidad de este método como recurso educativo, que al parecer debería ser el prioritario.

OTROS USOS DE LOS GRÁFICOS DE CRECIMIENTO

El gráfico permite además ilustrar y comparar diferentes historias nutricionales.

Foto 5

Gráfico 1: Peso por edad NIÑOS de 0 a 24 meses. (Mediana y desviaciones estándar).



6 Referencia para evaluación antropométrica

Por ejemplo, la curva superior del gráfico 5, muestra una detención del aumento de peso, posiblemente por un problema en la alimentación complementaria. La curva inferior muestra el crecimiento exitoso de un lactante de bajo peso al nacer. Los gráficos resultan ser, por lo tanto, instrumentos útiles en presentaciones y publicaciones pediátricas.

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

Pensamos que este estudio comprueba con cifras contundentes el abandono casi total de una herramienta importantísima para el control infantil, como forma de detectar precozmente desviaciones del canal de crecimiento, antes de llegar al diagnóstico de malnutrición por exceso o déficit.

Demuestra también que las madres son capaces de hacer un diagnóstico nutricional bastante correcto y que una parte importante sabe y prefiere interpretar el gráfico a recibir explicaciones con referencia a otros métodos que requieren grados de conocimiento de estadística (DS), que posiblemente buena parte del propio personal de salud no domina.

Esperamos que esta investigación sirva para promover estudios más amplios sobre la aplicación de los gráficos nutricionales y llamar la atención de las autoridades

sanitarias, sociedades científicas y centros de formación para impulsar el uso de este valioso instrumento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Phillips S, Shulman R. Measurement of growth in children. In: *UpToDate*, Basow, DS(ed), *UpToDate*, Waltham, MA, 2011.
2. González E. Monitorización del crecimiento: propuesta de carnés de salud. *Rev. Cub. Ped.* 2009 Sept-Dic; 81(4):110-29.
3. Garner P, Panpanich R, Logan S. Is routine growth monitoring effective?
A systematic review of trials. *Arch Dis Child.* 2000 Mar;82(3):197-201. Review.
4. González M, Pino J. Estudio comparativo de las curvas de crecimiento NCHS/OMS: Evaluación del estado nutricional e implicancias en un centro de salud familiar. *Rev Chil Nutr* 2010, Jun; 37(2):169-77.
5. Ministerio de Salud de Chile. Normas OMS para la evaluación antropométrica. 2007 (Disponible en: <http://www.sochipe.cl/nueva/html/es-consensos-tema.htm>. Consultado el: 28 de Mayo del 2011)
6. Morley D, Elmore-Meegan M. Growth monitoring. A forgotten subject. *Transcription of The Royal Soc. of Trop. Med. & Hygiene.* 2000;(27):14-8.
7. de Onis M, Wijnhoven TMA, Onyango AW. Worldwide practices in child growth monitoring. *J. of Ped.* 2004;144;461-5.
8. UNICEF Headquarters New York, USA. Experts' consultation on growth monitoring and promotion strategies: Program guidance for a way forward. Recommendations from a Technical Consultation. June 16-18, 2008.
9. D.Morley, J.Procter. Making growth visible in the community: *The Indian J. of Ped.* Vol.55, 1988, 538-543.
10. Roberfroid D, Pelto GH, Kolsteren P. Plot and see! Maternal comprehension of growth charts worldwide. *Trop Med Int Health.* 2007 Sep;12(9):1074-86. Review.
11. Ben-Joseph EP, Dowshen SA, Izenberg N. Public understanding of growth charts: a review of the literature. *Patient Educ Couns.* 2007 Mar;65(3):288-95. Review.
12. Redsell SA, Atkinson P, Nathan D, Siriwardena AN, Swift JA, Glazebrook C. Parents' beliefs about appropriate infant size, growth and feeding behaviour: implications for the prevention of childhood obesity. *BMC Public Health.* 2010 Nov 18;10:711.
13. Hendrata, J.E. Rohde. Ten pitfalls of growth monitoring and promotion: *The Indian J. of Ped.* Vol.55, Jan-Feb 1988, p.59.
14. Pampanich R, Garner P. Growth monitoring in children. *Cochrane Database. Syst Review.* 2000(2):1469-93.
15. Growth Monitoring - The Coventry Consensus - website draft, 6.1.2000. C:\HealthForAllChildren\ CONSENSUS 2000. doc 1510
16. C.R.M. Silveira, M.G. Beghetto; P.R.A. Carvalho and E.D. Mello. Comparison of NCHS, CDC and WHO growth charts in the nutritional assessment of hospitalized children up to five years old. *Nutr. Hosp.* 2011; 26(3):465-471.
17. Use of WHO and CDC growth charts for children aged 0-59 months in the United States. *MMWR, Recommendations and Reports.* September 10, 2010/ Vol 59/Nº RR-9. www.cdc.gov/mmwr.