



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

Tesina presentada para obtener el grado académico de
LICENCIADO EN ENFERMERÍA

MEDICIÓN ANTROPOMÉTRICA EN ESCOLARES DE VICTORICA

BETINA BAZÁN

SANTA ROSA (LA PAMPA)

ARGENTINA 2012

PREFACIO

Esta tesina es presentada como parte de los requisitos para optar el grado Académico de Licenciado en Enfermería, de la Universidad Nacional de La Pampa y no ha sido presentada previamente para la obtención de otro título en esta Universidad ni en otra Institución Académica. Se trata de un trabajo retrospectivo, que incluyo niños (ambos sexos) de un grupo etáreo 6 a 11 años de 1° Y 3° año de los colegios primarios de los sectores público y privado de la localidad de Victorica (La Pampa), en el periodo de Marzo – Junio 2011, en el que se efectuaron los controles escolares correspondientes al programa PROSANE. Dichos controles comprenden: mediciones de peso, talla e índice de masa corporal (IMC) los cuales fueron realizados en el consultorio de Pediatría del Hospital local “Luisa Pedemonte de Pistarini” de la localidad de Victorica.

La presente tesina fue realizada por la que se suscribe, bajo la dirección de la Dra Maria Esther Castro, a la cual agradezco su tiempo, paciencia y capacidad para leer, sugerir y corregir las versiones de los manuscritos presentados.

Tambien expreso mi agradecimiento a todos los que de una manera u otra han contribuído a que esto sea posible: a las autoridades de los colegios de la localidad que atendieron mis inquietudes y muy generosamente brindaron su tiempo facilitando datos esenciales para la elaboración del proyecto.

Agradecer el apoyo moral de la Lic. Estela Noemi Guiñazu. Quiero hacer extensivo este agradecimiento a mis amigos por su apoyo incondicional.

Y finalmente agradecer a mi familia la fuerza y cariño que me dio a lo largo de mi carrera.

FECHA

BETINA BEATRIZ BAZAN

“FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES”

“UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA”.

RESUMEN.

INTRODUCCIÓN: La antropometría implica evaluar el crecimiento de un niño mediante mediciones de peso, talla, edad, cálculo de Índice de masa corporal (IMC) detectando Sobrepeso, Obesidad o Desnutrición. El incremento de la prevalencia de Sobrepeso y Obesidad es un problema de salud pública mundial (OMS) y depende de factores genéticos, hábitos alimenticios y de actividad física. Objetivos generales: Analizar el perfil antropométrico de los niños escolarizados de 1° y 3° año de dos colegios primarios de Victorica. **METODOLOGÍA:** Estudio analítico, retrospectivo de escolares de escuelas pública y privada de Victorica. Las variables fueron: edad, sexo, peso, talla e IMC, estandarizadas según tablas de OMS. **RESULTADOS:** Se incluyeron 163 niños entre 6 y 11 años. 107 alumnos de escuela pública, los de 1° año tuvieron peso promedio 23985,86g (DE \pm 5415,94) talla 117,93cm (DE \pm 5,33) e IMC 17,10 (DE \pm 2,86) los de 3° año media peso 33062,85 g (DE \pm 8332,43) talla 131,66cm (\pm 7,07) IMC 18,95 (\pm 3,49)

56 alumnos eran del colegio privado, en 1° año el peso promedio 25444,82 g (DE \pm 4957) talla promedio 119,84 cm (DE \pm 4) IMC de 17,62 (DE \pm 2,64) En 3° año media de peso 29425,92g (DE \pm 5871) talla promedio 127,55 cm (DE 5) IMC 18,07 (DE \pm 3,11).

En escuela pública 58 niños (54,20%) tuvieron IMC normal 49 (45,7%) anormal. En escuela privada 29 (51,78 %) niños tuvieron IMC normal y 27 (48,21%) anormal, al comparar ambos grupos no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, según test de Fisher's con una $P < 0.05$ intervalo de confianza (IC) de 95 % de = 0.57 a 2.1 OR= 1,1.

En escuela pública tuvieron Sobrepeso 26 (24,29 %) Obesidad 21 (19,62 %) y desnutridos 2, en la escuela privada 9 tuvieron Sobrepeso (16,07 %) 16 Obesidad (28,57 %) y 2 desnutridos. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambas escuelas.

CONCLUSIONES: Los principales problemas nutricionales hallados en niños escolares de Victorica fueron sobrepeso y obesidad, no se apreciaron diferencias estadísticamente significativas entre los niños que concurren a la escuela pública y privada.

Palabras Claves: Sobrepeso, obesidad, hábitos alimentarios, actividad física.

SUMMARY.

INTRODUCTION: The anthropometry implies to evaluate the growth of a boy by means of measurements of weight, carves, age, calculation of Index of corporal mass (IMC) detecting Overweight, Obesity or Undernourishment. The increase of the prevalence of Overweight and Obesity is a problem of world-wide public health (the WHO) and depends on genetic factors, nutritional habits and of physical activity. General missions: To analyze the anthropometric profile of the children escolarizados of 1ºy 3ºaño of two primary schools of Victorica. **METHODOLOGY:** Analytical, retrospective study of students of state schools and prevailed of Victorica. The variables were: age, sex, weight, carve and IMC, standardized according to WHO tables. **RESULTS:** 163 children between 6 and 11 years included themselves. 107 students of state school, those of 1º year had weight average 23985,86g (OF +5415.94) carves 117,93cm (DE+5,33) and IMC 17.10 (OF + 2.86) those of 3º year average 33062.85 weight g (OF + 8332.43) carve 131,66cm (+7,07) IMC 18.95 (+3,49) 56 students were of the deprived school, in 1º year the weight 25444.82 average g (OF +4957) carves average 119.84 cm (OF +4) IMC of 17.62 (OF +2.64) In 3º average year of weight 29425,92g (OF +5871) carves average 127.55 cm (OF 5) IMC 18.07 (OF + 3.11). In state school 58 children (54.20%) had IMC normal 49 (45.7%) abnormal. In private school 29 (51.78%) young ones had IMC normal and 27 (48.21%) abnormal, when comparing both groups were not statistically significant differences, according to test of Fisher´s with $P < 0,86$ interval of confidence (IC) of 95% of = 0,57 to 2,1 OR= 1,1. In state school they had Overweight 26 (24.29%) Obesity 21 (19.62%) and undernourished 2, in private school 9 had Overweight (16.07%) 16 Obesity (28.57%) and 2 undernourished ones. Statistically significant differences between both schools were not observed. **CONCLUSIONS:** The main found nutricionales problems in scholastic children of Victorica were overweight and obesity, statistically significant differences between the children were not appraised who concur to the state school and deprived.

Key words: Nourishing overweight, obesity, habits, physical activity.

INDICE

CAPITULO 1

1.1 Introducción.....	5
1.1 Objetivos.....	6
1.2.1 Objetivos Generales.....	6
1.2.2 Objetivos Especificos.....	6

CAPITULO 2

2.1 Antecedentes.....	7
-----------------------	---

CAPITULO 3

3.1 Marco teórico.....	11
3.2 Problema Científico.....	15
3.3 Hipotesis.....	17

CAPITULO 4

4.1 Metodología, Modelo y técnicas.....	18
4.2 Resultados.....	21

CAPITULO 5

5.1 Discusion.....	24
5.2 Conclusiones.....	26

Bibliografía.....	27
-------------------	----

Referencias Bibliograficas.....	30
---------------------------------	----

Anexo I.....	33
--------------	----

Anexo II.....	46
---------------	----

Anexo III.....	49
----------------	----

CAPÍTULO 1

1-1 INTRODUCCION

El ingreso a la escuela primaria implica un cambio importante en el estilo de vida de los niños, que contribuiría a un aumento significativo en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en esta etapa de la vida.

Von Kries R, Beyerlein A, MJ Müller, Heinrich J, Landsberg B, G Bolte, Chmitorz A, Plachta-Danielzik S. (2012) revisaron tres estudios efectuados en diferentes instituciones de Alemania, el primero incluyó una cohorte de niños de 2 años hasta el ingreso escolar (n = 5045) el segundo una cohorte desde el primer grado de la escuela primaria hasta el cuarto grado (n = 1235) y el último una cohorte de cuarto grado (n = 1194). En la edad pre-escolar, la incidencia de sobrepeso fue del 8,2%, la tasa de remisión del 62,6%. En la segunda cohorte (1º a 4º grado) la frecuencia de sobrepeso aumentó al 14,6%, mientras que la tasa de remisión se redujo a 17,7%. Finalmente en cuarto grado la prevalencia de sobrepeso fue 23,7%. Un patrón similar se observó para la obesidad. Dichos autores concluyeron que el aumento significativo en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los años de escuela primaria, refleja una mayor incidencia y una tasa de remisión más baja de dichas patologías, haciendo necesaria la elaboración de programas de prevención de la obesidad en la edad escolar. ¹

[Juonala M](#), [Magnussen CG](#), [Berenson GS](#), [Venn A](#), [Burns TL](#), [Sabin MA](#), [Srinivasan SR](#), [Daniels SR](#), [Davis PH](#), [Chen W](#), [Sun C](#), [Cheung M](#), [Viikari JS](#), [Dwyer T](#), [Raitakari OT](#) (2011) analizaron cuatro estudios de cohorte prospectivos de niños obesos, según IMC de 30, con un promedio de seguimiento de 23 años. Se estudiaron 6328 sujetos, y se compararon los niños que se mantuvieron obesos durante la etapa adulta con otro grupo de niños obesos que revirtieron a un IMC normal. Los niños que continuaron obesos en la adultez, tuvieron un mayor riesgo de presentar: diabetes tipo 2 (RR 5,4; 95% intervalo de confianza [IC]: 3,4 a 8,5), hipertensión (RR 2,7, IC 95%, 2,2 a 3,3), elevados niveles de colesterol LDL (RR 1,8, IC 95%: 1,4 a 2,3) reducción de los niveles colesterol HDL (RR 2,1, IC 95%, 1,8 a 2,5) niveles elevados de triglicéridos (RR 3,0, IC 95%: 2,4 a 3,8) y aterosclerosis de la arteria carótida (RR 1,7, IC 95%: 1,4 a 2,2) (P ≤ 0,002 para todas las comparaciones). Los niños que tuvieron sobrepeso u obesidad, que revirtieron en la edad adulta, tuvieron un riesgo para dichas patologías, similar a las personas que tuvieron IMC normal durante la infancia y la edad adulta (P > 0.20). ²

Actualmente la prevención de la obesidad infantil es una de las prioridades de la salud pública mundial, dado el impacto negativo de la misma en la salud, el desarrollo y el bienestar, al incrementar la frecuencia de enfermedades agudas y crónicas en las diferentes etapas de la vida. Las estrategias de promoción de la salud para prevenir la obesidad, llevadas a cabo por gobiernos, comunidades y familias, se han incrementado pero no son claras las evidencias que confirmen su eficacia. [Waters E](#), [de Silva-Sanigorski A](#), [Hall BJ](#), [Brown T](#), [Campbell KJ](#), [Gao Y](#), [Armstrong R](#), [Prosser L](#), [Summerbell CD](#) (2011) publicaron una revisión en Cochrane de las publicaciones relacionadas con intervenciones para prevenir la obesidad en los niños de edad escolar, a los efectos de evaluar su eficacia. Las búsquedas se realizaron en CENTRAL, MEDLINE, EMBASE, PsychINFO y en CINAHL en marzo de 2010 y sitios

web pertinentes. El meta-análisis incluyó 37 estudios de 27.946 niños, con la conclusión que los programas fueron efectivos en la reducción de la adiposidad, aunque no todas las intervenciones individuales fueron eficaces, con un alto nivel de heterogeneidad observada ($I^2 = 82\%$). Sólo ocho estudios informaron efectos adversos. No hubo evidencia de resultados adversos, tales como las prácticas de una dieta poco saludable, aumento de la prevalencia de las sensibilidades de imagen con bajo peso. Dichos autores efectuaron las siguientes recomendaciones: • Incluir en el plan de estudio (currículum) de la escuela contenidos que tengan que ver con hábitos de vida saludable: alimentación sana, la imagen corporal, actividad física. • Momentos dentro de la jornada escolar, de aumento de la actividad física y desarrollo de las habilidades básicas de movimiento • Mejoría y Control de la calidad nutricional de los alimentos que se distribuyen en las escuelas • Los entornos y prácticas culturales que incentivan en los niños el consumo de alimentos saludables y el incremento de la actividad física diaria. • Apoyo a docentes y auxiliares en la implementación de estrategias de promoción de la salud, a través de actividades de capacitación en servicio • Apoyo y concientización de los padres para que fomenten en sus hijos la ingesta de alimentos más nutritivos, una mayor actividad física, con una disminución del tiempo que permanecen frente a una pantalla (televisión o computadora).³

1.1 OBJETIVO

OBJETIVO GENERAL

Analizar el perfil antropométrico de los niños escolarizados de 1° y 3° grado de dos colegios primarios de la localidad de Victorica.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar la incidencia y/o prevalencia de Obesidad y Sobrepeso

Determinar si existen diferencias significativas en los perfiles antropométricos de los niños que concurren a una escuela pública y una privada en la ciudad de Victorica.

CAPÍTULO 2

2.1 ANTECEDENTES

Se denomina crecimiento al conjunto de cambios somáticos o corporales, cada niño crece a su manera y a su tiempo, pero todos pasan por las mismas etapas. El crecimiento es el resultado de la interacción entre el programa genético de cada individuo (factor intrínseco) y el medio ambiente (factor extrínseco)

Según la Dra. Virginia Fano “la diversidad humana es la regla (...) la mayoría de las consultas que los padres le hacen a los pediatras tienen relación con este tema. ¿Tiene este niño un tamaño normal? (Fano, V. 2004:2)

El crecimiento somático depende de tres factores:

- 1) Potencial genético.
- 2) Nutrición.
- 3) Medio ambiente.

Esta interacción entre la carga genética del individuo y el medio ambiente en que se desarrolla, está representada en el feto por el medioambiente intrauterino y la circulación placentaria y luego del nacimiento por los hábitos de vida del entorno social del sujeto. Estas condiciones son mediadas por las hormonas de crecimiento, tiroideas y corticoides y una gran variedad de factores de crecimiento que actúan a nivel celular.

El crecimiento se completa en tres fases:

La primera fase (Infancia temprana) se mantiene la alta velocidad de crecimiento de la etapa intrauterina, pero con una tendencia a la desaceleración durante los dos primeros años de vida. Los factores que influyen en este período son las condiciones intrauterinas (tamaño del útero, aporte de Oxígeno, nutrientes) y la nutrición posterior al nacimiento. En esta etapa participan como moduladores del crecimiento la Insulina y el factor de crecimiento insulino similar tipo 1 (IGF₁) o Somatomedina.⁴

[Druet C, Stettler N, Sharp S, Simmons RK, Cooper C, Smith GD, Ekelund U, Lévy-Marchal C, Jarvelin MR, Kuh D, Ong KK.](#) (2012) evaluaron la capacidad predictiva de obesidad posterior del niño que nace con un alto peso para su edad gestacional, mediante meta-análisis con 47,661 sujetos de 10 estudios de cohortes del Reino Unido, Francia, Finlandia, Suecia, EE.UU. y las islas Seychelles. La combinación de un elevado peso al nacer, IMC materno y el sexo se relacionaron con un riesgo de hasta dos veces mayor de obesidad infantil (OR = 1,97 [intervalo de confianza del 95% (IC) del 1,83, 2,12]) y un riesgo 23% mayor de obesidad en la vida adulta (OR = 1,23 [1,16, 1,30]).⁵

La segunda fase (Niñez) se superpone con la anterior, comenzando en la segunda mitad del primer año, con un crecimiento paralelo a los centilos y una velocidad entre 4 a 6 cm por año y de peso de 3 a 3,5 Kg por año hasta el comienzo de la pubertad, crecimiento modulado fundamentalmente por la hormona de crecimiento.

A medida que aumenta la edad se observan diferencias por sexo en lo que respecta al incremento ponderal estatural, dado que las niñas presentan su periodo de mayor velocidad de crecimiento hacia los 11 años, mientras que los niños hacia los 13 años.

A los 11 años, la estatura y el peso promedio de las niñas son mayores que los varones en 1.5 cm y 1.7 kg, respectivamente, evidencian la maduración más temprana de las niñas; que crecen más rápido durante menos tiempo, en tanto que los niños crecen a menor velocidad durante más tiempo.

La tercera fase (pubertad) presenta el efecto de las hormonas sexuales responsables de la aparición de las características puberales y del incremento de la velocidad de crecimiento.

La evaluación antropométrica de un niño constituye un medio no invasivo, accesible y fácil, para inferir su composición corporal, a partir de la estimación del tamaño y proporciones del cuerpo. Las medidas que se toman en cuenta son:

- El **peso** es una medida global, que varía diariamente según el balance hidroelectrolítico que depende de los ingresos y pérdidas de líquidos o alimentos.
- La **estatura o talla** pondera las estructuras esqueléticas, por lo tanto a diferencia del peso, está poco influenciada por los cambios diarios. Sin embargo está afectada por procesos crónicos, como la desnutrición que produce un retardo de crecimiento y como consecuencia talla baja. Si el retardo de crecimiento ocurre en períodos sensibles, produce un mayor impacto en la estatura.
- El **perímetro cefálico** refleja el crecimiento cerebral, un 80% del cual ocurre dentro de los dos primeros años de vida, por lo que se controla en esta etapa.
- Pliegues cutáneos se miden para evaluar la grasa corporal y la envergadura de los niños que no caminan.

A continuación en la tabla N° 1 se muestran las técnicas de medición.

INSTRUMENTOS	Balanza de pie o báscula Pediómetro de rama (para medir longitud corporal) Estadiómetro (mide la estatura de pie) Cinta métrica Orquidómetro (para evaluar tamaño testicular)
TÉCNICAS DE MEDICIÓN	Peso Estatura de pie y acostado (longitud corporal) Estatura sentada/longitud vértex nalga Perímetro cefálico

Las **medidas** tomadas de manera aislada no tienen valor alguno, se tornan valiosas cuando se comparan con una población de referencia, por lo cual se recurre a la graficación en curvas y tablas que hay que tener en cuenta en la evaluación antropométrica. La graficación comprende varios pasos:

- Graficar en las tablas correspondientes a sexo y edad. Dentro de ellas las curvas de Lejarraga, Fustiniana C y Orfila J. son curvas de la población argentina que

incluye niños desde la semana 28 de gestación hasta los 18 años. Estas tablas son muy útiles para el seguimiento de niños prematuros dado que posee la edad gestacional posconcepcional y corregida.⁷ Las curvas de la OMS, permiten evaluar niños con peso adecuado para su edad gestacional al nacer, alimentados a pecho, con condiciones adecuadas de crianza. Estas curvas son de utilidad para el seguimiento durante los primeros años de la vida. www.who.int/childgrowth/standards/en/⁸ (Ver gráficos N° 1, 2, 3 y 4 en anexos)

- La interpretación en las tablas se hacen en base a los **centilos** que son un punto en una distribución de frecuencias, que muestran un porcentaje de individuos por debajo y por encima de ellos. En la práctica se usan los centilos 3 y 97 como valores límites en la mayoría de las tablas.
- Los **índices** son combinaciones de medidas que se comparan con los estándares de edad y sexo.^{4,6,7}
- Hay curvas para pacientes que tienen determinadas condiciones genéticas, como Turner y Acondroplasia, para cuyo seguimiento se recomiendan estas curvas específicas.⁹
- Evaluar las proporciones corporales.
- Comparación con la estatura de los padres: cálculo del blanco y rango genético. En situaciones especiales, al analizar toda una población, o si se quiere evaluar el impacto de un tratamiento en un niño se recurre a evaluar la magnitud de la alteración de tamaño (déficit o exceso) lo que se puede medir a través del puntaje Z.
- El diagnóstico auxológico realizado a través de estas mediciones puede ser dentro de las siguientes categorías:
 - ✓ Baja talla para la población.
 - ✓ Baja talla para los padres.
 - ✓ Baja talla con velocidad de crecimiento normal.
 - ✓ Baja talla con velocidad de crecimiento patológica o retraso de crecimiento.
 - ✓ Alta talla para la población.
 - ✓ Alta talla para padres alta talla y velocidad de crecimiento normal.
 - ✓ Alta talla y velocidad de crecimiento patológica.
- La manera de diferenciar la baja talla del retardo de crecimiento es con el cálculo de la velocidad de crecimiento.
- La velocidad es patológica cuando es menor al percentilo 3 en períodos de 4 a 6 meses como mínimo y si es menor al percentilo 10 en períodos de 2 años.

La evaluación del estado nutricional y el diagnóstico de desnutrición se basa en signos clínicos, bioquímicos, alimenticios y datos antropométricos.

De acuerdo con la OMS la Desnutrición se caracteriza por un desequilibrio entre el aporte de nutrientes y energía y las necesidades del organismo para su crecimiento y desarrollo. Comprende varias patologías relacionadas con la ingesta de uno o más nutrientes (por ejemplo, calcio, proteínas, etc.)⁴

La evaluación de la maduración se realiza a través de los estadios puberales y la edad ósea.¹⁰

Según la OMS se denomina **transición nutricional**, al incremento del sobrepeso y obesidad a nivel mundial, constituyendo un problema de salud grave, aún en las naciones donde existen problemas de desnutrición.^{1,6}

La evaluación del estado nutricional de los niños de edad escolar, es relevante dentro del análisis de situación de salud de una población, porque provee información acerca de factores de riesgo modificables, cuyo conocimiento es de suma importancia para programar intervenciones de salud eficaces.

[Au WW](#), [Yu IT](#). (2012) llegaron a la conclusión que las intervenciones a nivel escolar en los estudiantes y sus padres pueden ayudar a prevenir y controlar el desarrollo futuro de la epidemia de la obesidad en la población.¹¹

La Educación alimentaria y Nutricional (EAN) es una herramienta efectiva y accesible como parte de programas promotores de salud orientados al desarrollo de prácticas saludables, una encuesta 2004/2005 advirtieron que hay situaciones de inadecuación en todas las clases sociales, tanto la promoción como la prevención son temas de salud con escasas herramientas.

En púberes los hábitos alimentarios se desordenan, se ven afectados por la búsqueda de mayor independencia de los padres, por una vida social más activa, los adolescentes realizan comidas fuera de su casa, se saltean con frecuencia el desayuno y la calidad de los alimentos que consumen son de baja calidad nutricional, a la hora de elegir consumen bebidas azucaradas, fast food, snack y harinas.

M. Ana Angeleri, Ivana Gonzalez, M. Mercedes Ghioldi y Luisina Petrelli realizaron un estudio 2007 con 279 niños de 9 a 13 años de 5 colegios privados, de doble escolaridad, mixtos de Zona Norte del Gran Buenos Aires y Capital Federal, para conocer el interés que poseían los chicos por aspectos que se relacionan con su nutrición. Los resultados fueron que más del 80% de los encuestados demostraron interés por su nutrición, salud y aprendizaje, se involucró a la familia para obtener mayor efectividad en la EAN¹²

CAPÍTULO 3

3.1 MARCO TEÓRICO

Para conocer la historia nutricional de un niño/a, se emplean las tres variables antropométricas básicas: talla, peso y edad. Estas medidas se combinan para conformar los dos índices antropométricos fundamentales peso-para-la-talla (P/T) y talla-para-la-edad (T/E) ampliamente usados en la evaluación nutricional del individuo en desarrollo. A través de estos dos índices se puede clasificar al crecimiento de cada niño/a como normal, sobrepeso, obeso o desnutrido, según sus parámetros se ubiquen por dentro o por fuera del desvío estándar individual, con respecto a la mediana poblacional de referencia. Sin embargo, para el diagnóstico de Sobrepeso y Obesidad en niños, la OMS recomienda el IMC para la edad, indicador de sobrepeso, que permite el seguimiento de los sujetos hasta la edad adulta, a diferencia de la relación de peso para la talla que cambia con la edad y el estado de maduración.¹³

Según la encuesta de la National Health Examination Survey (NHANES III) realizada entre 1988-1994, en Estados Unidos, el 54 % de la población escolar presentaba Sobrepeso y Obesidad. Estudios realizados en Australia, Reino Unido y Japón llegaron a idénticas conclusiones.

En el 2000, se analizaron 160 encuestas nutricionales efectuadas entre 1985-1998, en 94 países de África, Asia y América Latina, con el objetivo de calcular la prevalencia, tendencia y distribución geográfica del Sobrepeso en edad preescolar. El porcentaje de Sobrepeso infantil fue más alto en países de América Latina y el Caribe (84,4 %) que en los de África (3,9%) y de Asia (2,9%). La mayor tasa de Sobrepeso infantil fue hallada en África del Norte (8,1 %) mientras que los más altos índices de desnutrición en el Sur y Centro de Asia (2,1 % y 15,4%), seguido por el Sudeste de Asia (2,4 % y 10,4 %) y Oeste de África (2,6 % y 15,6 %).

Los porcentajes de Sobrepeso infantil oscilaron entre el 0,1 % en Sri Lanka a 14,4 % en Uzbekistán. Los países con mayor índice de Sobrepeso fueron Catar en Medio Oriente, Argelia, Egipto y Marruecos en África del Norte y Argentina, Chile, Bolivia, Perú, Uruguay, Costa Rica y Jamaica en América Latina y el Caribe. Se llegó a la conclusión que de los 94 países, 42 tenían mayores prevalencias de Sobrepeso que de desnutrición, lo que sugiere que la población mundial experimenta una transición nutricional, en la que el Sobrepeso está reemplazando a la Desnutrición.

La transición nutricional hacia el sobrepeso y obesidad, también fue mostrada en otros trabajos: En el año 2002 se calcularon las tendencias a la obesidad y sobrepeso en chicos y adolescentes, a través de datos nacionales representativos de Brasil (1975-1997), Rusia (1992-1998) y Estados Unidos (1971-1974 y 1988-1994) y de China (1991-1997). Los resultados mostraron que el predominio de exceso de peso, se incrementó en dicho periodo en Brasil (4,1% a 13,9 %), China (6,4 % a 7,7 %) EEUU (15,4 a 25,6 %) mientras que el bajo peso disminuyó en Brasil (14,8 % a 8,6 %) China (14,5 % a 13,1 %) y EEUU (5,1 % a 8,1 %). Los índices anuales de incremento en la prevalencia de exceso de peso eran 0,5 % en Brasil, 0,2 % China, -1,1 % Rusia y 0,6 % EEUU.¹⁴ En España se controlaron 32000 personas, en cinco hospitales universitarios, entre los años 2000-2004, concluyendo que la obesidad se había triplicado, debido a la abundancia de nutrientes y la disminución de actividad física.¹⁵ En 2007 en México, se realizó un estudio de corte transversal en 497 adolescentes, que informó una

prevalencia de Sobrepeso de 22,9 % y de Obesidad de 4,4 %. Se encontró una asociación significativa entre sobrepeso y obesidad con valores de Circunferencia Cintura (CC), Hipertensión Arterial (HTA). Dicho trabajo recomienda el uso del Índice Masa Corporal (IMC), la Circunferencia Cintura (CC) y los índices Cintura/Cadera (ICC) y Cintura/Talla (ICT), para el diagnóstico y tratamiento.¹⁶

En Brandsen (provincia de Bs. As.) se realizó un trabajo para estimar las prevalencias de sobrepeso y obesidad en escolares de 3 -14 años y analizar su relación con las condiciones socioambientales de residencia. Se relevaron peso y talla de 989 escolares, de ambos sexos, de 3 -14 años de edad. Se determinaron Sobrepeso y Obesidad, según los criterios de la *International Obesity Task Force*, ajustados por sexo y edad. Los datos socioambientales, obtenidos a partir de encuestas, fueron procesados mediante Análisis de Componentes Principales (catPCA). La prevalencia de sobrepeso fue 15,8% y la de obesidad 7,2%, siendo mayor en niños provenientes de hogares con condiciones socioambientales desfavorables.¹⁷

En 2001 y 2002, en el norte argentino se realizó un estudio transversal, que incluyó niños pertenecientes a hogares ubicados por debajo de la línea de pobreza, con al menos un hijo entre 6 meses y hasta 6 años de edad. Sobre 3.630 encuestas se estimaron los indicadores de peso/edad, talla/edad, índices de peso/talla e IMC según edad y sexo. Tucumán y Santiago del Estero (NOA) y Corrientes y Misiones (NEA) mostraron las prevalencias más elevadas de bajo peso así como de baja talla (≤ 2 DE). Sin embargo en las mismas poblaciones al evaluar los índices peso/talla e IMC se evidenció una tendencia en ciertos grupos poblacionales infantiles, hacia el riesgo de Sobrepeso y obesidad.¹⁸

En junio del 2002 se realizó un trabajo en Villa la Cava, partido de San Isidro (Bs As) para conocer el perfil antropométrico y factores de riesgo a los efectos de planificar estrategias de intervención. Se realizaron mediciones de peso y talla en estudiantes de 1º, 4º y 7º grado de la escuela N° 25 del barrio. Luego de la evaluación inicial, se seleccionó una muestra con el total de niños de 4º y 7º año con diagnóstico de sobrepeso y se los comparó con una muestra aleatoria de chicos de peso normal, a fin de indagar factores de riesgo relacionados con la ingesta de alimentos, actividad física y nivel instrucción de los padres. La prevalencia de sobrepeso fue del 18,9 % y la de obesidad del 2,7 %, talla baja 15,3 % y muy baja talla de 14,4 %. Se observó una relación estadísticamente significativa entre sobrepeso y obesidad con consumo hipercalórico, sedentarismo y bajo nivel de instrucción de los padres.¹⁹

En junio del 2006, se realizaron dos estudios en alumnos de 5º grado de la escuela 195, en Rafael Castillo, partido de la Matanza y de la escuela Cangallo Schule, Once (CABsAs) con el objetivo de conocer la prevalencia de Sobrepeso, factores de riesgo, a los efectos de proponer medidas preventivas. Se trató de un estudio observacional, de tipo transversal, que incluyó a 102 niños de 5º grado, de ambos sexos, El estado nutricional se evaluó por IMC para edad y talla para edad, la prevalencia de sobrepeso fue 21,4% (superior en la escuela de mayor nivel socioeconómico) la prevalencia de bajo peso fue del 10,7% (superior en la escuela de menor nivel socioeconómico). La prevalencia de Sobrepeso no se relacionó con el nivel educacional de los padres y la duración de la actividad física. En Santa Teresita (Bs.As) en el 2008 se realizó un estudio de cohorte en escolares de primer a tercer grado en la que se evaluó peso/talla/circunferencia de cintura/tensión arterial/IMC. La prevalencia de sobrepeso

fue de 17,9 % y obesidad de 16,7 % Los niños mostraron más sobrepeso que las niñas (p=0,035) el 9,4 % presentó hipertensión arterial.²⁰

La Obesidad se define como el exceso de grasa corporal en relación a la talla, es un síndrome de carácter multifactorial, en el que entran en juego factores fisiológicos, genéticos, ambientales y psicológicos. Con respecto a los factores genéticos Peng S, Zhu S, Xu F, Ren X, X Li, Lai M. (2011) efectuaron un meta-análisis de estudios de la asociación entre los cinco polimorfismos genéticos y el riesgo de obesidad. En 27 artículos, se investigaron 41,734 casos de obesidad que fueron comparados con 69,837 controles sanos. Se encontraron asociaciones significativas entre obesidad y los cinco polimorfismos: rs9939609 (OR: 1,31, IC del 95%: 1,26 a 1,36), rs1421085 (OR: 1,43, IC 95%: 1,33 a 1,53), rs8050136 (OR: 1,25, IC del 95% IC: 1,13 a 1,38), rs17817449 (OR: 1,54, IC 95%: 1,41 a 1,68), y rs1121980 (OR: 1,34, IC 95%: 1,10 a 1,62). El meta-análisis sugiere que el FTO puede representar un gen susceptible de baja penetrancia para el riesgo de obesidad. Los estudios individuales con un tamaño de muestra grande se necesitan para evaluar más a fondo las asociaciones entre los polimorfismos y el riesgo de la obesidad en diferentes poblaciones étnicas.²¹

Yu Z, S Han, Cao X, C Zhu, Wang X, X. Guo (2012) señalan que los polimorfismos en los genes de adipocinas: leptina (LEP) factor de necrosis receptor de la leptina (LEPR) la resistina (RETN) la adiponectina (ADIPOQ) la interleucina-1 β , IL-6 y el factor de necrosis tumoral (TNF- α) pueden estar implicados en el desarrollo de la obesidad. Se realizó una revisión sistemática de la evidencia publicada sobre la asociación entre diferentes genes adipocinas y el riesgo de obesidad. Las búsquedas se realizaron en PubMed y HuGeNet, la información y genotipificación de los polimorfismos de los genes de diferentes adipocinas, el número de casos y controles con genotipo y las frecuencias de los genotipos fueron extraídos de 48 estudios elegibles incluidos en esta revisión. Los polimorfismos en los genes adipocinas, LEP, LEPR y RETN no estaban asociados con la susceptibilidad a la obesidad, mientras que ADIPOQ G276T (T vs G: odds ratio (OR), 1,59, 95% intervalo de confianza (IC), 1,39 a 1,81), IL -1 β C3953T (CC vs CT + TT: O, 1.61, IC 95%, 1.18 a 2.20), y el TNF- α -G308A (GG vs GA + AA: O, 1.19, IC 95%, 1,02-1,39) polimorfismos se asociaron con un mayor riesgo de obesidad. El polimorfismo de la IL-6 G174C también se asoció a la obesidad cuando se utilizaron las comparaciones alélicas, el modelo genético recesivo y el modelo genético dominante con OR (95% IC) de 1,95 (1,37-2,77), 1,44 (1,15 a 1,80) y 1,36 (1,16 -1,59), respectivamente.^{22,23}

El aumento de la prevalencia de Sobrepeso y Obesidad infantil en EEUU desde la década de 1960 ha sido bien documentada, en Nueva York, en 1996, se estimó que 19,7 % de los niños de 3° grado y el 21,2 % de 6° grado de los niños en las escuelas públicas y privadas presentaron Sobrepeso y el 24 % de estos estudiantes eran obesos. Para actualizar estos datos la ciudad y el departamento de Salud e Higiene mental compararon los IMC de los alumnos de kindergarten de 8° grado, en los años 2006-07 y 2010-11 luego de intervenciones promoviendo la actividad física, con una prevalencia de Obesidad que disminuyó del 21,9 % (2006-07) al 20,7 % (2010-11). La obesidad se redujo significativamente entre los niños de todas las edades y grupos y en todas las poblaciones socioeconómicas y raciales /étnicas, sin embargo, la disminución fue menor entre negros, hispanos, asiáticos y blancos. Los factores que podrían haber influenciado en dichos resultados son las características étnicas y culturales sobre los

patrones de alimentación, cambios en los estilos de vida, la globalización y sus consecuencias (desempleo, desigualdades económicas y de bienestar, propensión a la divergencia, inequidad y pobreza).²⁴

Los hábitos alimentarios son importantes factores de riesgo, como lo es la ingesta de bebidas azucaradas (gaseosas, jugos artificiales) [Park S, Blanck HM, Sherry B, Brener N, O'Toole T.](#) (2010) analizaron los datos del estudio 2010 de actividad nacional de la juventud física y nutrición que incluyó a 11.209 estudiantes. La ingesta se basaba en el consumo de bebidas, no dietéticas (bebidas gaseosas, jugos artificiales, café, té, o leche dulces y/o saborizados) bebidas deportivas y energizantes. El 64,9% de los estudiantes de la escuela secundaria bebían este tipo de bebidas > 1 vez/ día, el 35,6% las bebían > 2v/día y 22,2 % > 3v/día. Estos patrones de ingesta de bebidas azucaradas se dieron con mayor frecuencia en: género masculino [OR= 1.66(IC 95%= 1.41,1.95) p.< 0,05] raza negra o hispano [OR= 1,87 (IC 95%= 1.52,2.29) p.<0,05], comiendo en restaurantes de comida rápida, 1-2 días/semana o comer allí > 3v/semana [OR=1,25 (IC 95%= 1.05,1.05) p.< 0,05 y OR=2,94(IC de 95%= 2.31,3.75) p< 0,05, respectivamente] y viendo la televisión > 2 hs/día [OR= 1.70 (IC de 95%= 1.44 a 2.01) p.< 0,05].Mientras que los estudiantes que no eran negros o hispanosl [OR=0.67 (IC de 95% 0.47 a 0.95) p.< 0,05] o si eran físicamente activos (actividad física más de 60 min/día en 5 días/semana tuvieron una menor probabilidad de alto consumo de bebidas azucaradas [OR=0.85 (IC de 95% = 0.76 a 0.95) p.< 0,05] El sobrepeso u obesidad se asoció con el alto consumo de bebidas azucaradas, uso frecuente restaurante de comida rápida y los comportamientos sedentarios.²⁵

Otros factores de riesgo para obesidad y sobrepeso es el sedentarismo, una de las maneras de medirlo es contabilizando el tiempo que los niños pasan frente a una pantalla (especialmente de televisión). [Wahi G, Parkin PC, Beyene J, Uleryk EM, Birken CS.](#) (2011) realizaron un meta-análisis de las intervenciones dirigidas a la reducir del tiempo en que los niños pasan frente a una pantalla, la que incluyó 33 publicaciones. Los resultados mostraron que las intervenciones para reducir el tiempo de los niños frente a las pantallas tienen un efecto pequeño pero estadísticamente significativo.²⁶

[Peng S, Zhu Y, Xu F, Ren X, Li X, Lai M](#) (2011) realizaron un meta-análisis para confirmar o refutar si la actividad física atenúa el riesgo de obesidad en sujetos que poseen el gen FTO. Se incluyeron 45 estudios realizados en adultos (n = 218.166) y nueve en niños y adolescentes (n = 19.268). La actividad física fue categorizada como una variable dicotómica (físicamente inactivo versus activo) El 25% de los adultos y el 13% de los niños fueron clasificados como inactivos. La asociación del alelo de riesgo FTO con las probabilidades de obesidad se atenúa en un 27% en adultos físicamente activos, destacando la importancia de la actividad física, en particular en aquellos con predisposición genética a la obesidad.²⁷

Con respecto a la prevención del sobrepeso y la obesidad en los niños de edad escolar, la mayoría de las medidas relevadas tienen que ver con la promoción de hábitos de vida saludable relacionados con la alimentación y la actividad física [Khambalia AZ, Dickinson S, Hardy LL, Gill T, Baur LA](#) (2011) evaluaron la efectividad de la educación nutricional en la escuela para reducir o prevenir el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes. Realizaron una búsqueda en 14 bases de datos y

cinco revisiones sistemáticas de ensayos controlados aleatorios efectuados en las escuelas para reducir o prevenir el sobrepeso en niños y adolescentes. Para ello emplearon el Centro de Revisiones y Difusión de Orientación para la realización de exámenes en el cuidado de la salud y el software EPPI-Crítico 3. 24 artículos cumplieron con los criterios de inclusión. Dichos autores mencionaron las siguientes características de las intervenciones eficaces: duración mayor de 1 año, introducción de actividad física de manera regular en la escuela, participación de los padres, la introducción de la educación nutricional dentro del currículo y suministro de frutas y verduras por parte de los servicios de alimentación escolar.²⁸

Numerosas revisiones se han hecho sobre los trabajos que evalúan actividades de promoción de la actividad física en las escuelas. Uno de ellos es el meta-análisis realizado por [Saavedra JM](#), [Escalante Y](#), [Garcia-Hermoso A](#). (2011) quienes señalaron que los programas basados en el ejercicio aeróbico de más de 12 semanas (3.000 minutos de tiempo total de ejercicio) en tres sesiones por semana (más de 60 minutos por sesión) fueron los que tuvieron mejores resultados.²⁹

Otra de las revisiones del tema fue la efectuada por [Wilks DC](#), [Sharp SJ](#), [Ekelund U](#), [Thompson SG](#), [Mander AP](#), [Turner RM](#), [Jebb SA](#), [Lindroos AK](#). (2011) con objetivo de cuantificar la asociación prospectiva entre la actividad física y la masa grasa en los niños, utilizando un método de meta-análisis con la inclusión de estudios heterogéneos mediante el ajuste de las diferencias, a través de provocar y la incorporación de la opinión de expertos. La actividad física medida objetivamente fue un factor protector del aumento de peso por sobrepeso u obesidad.³⁰

El PROSANE es el Programa de Sanidad Escolar del Ministerio de salud de la Nación, destinado a los Niños de 1º, 3º y 6º grado de la escuela primaria, cuyos objetivos son:

- Detección precoz y oportuna de patologías para favorecer la resolución y/o seguimiento y/ o disminución de daño que se exprese en la disminución de los indicadores de morbimortalidad.
- Favorecer el cumplimiento del Plan Nacional de Vacunación.
- Fortalecer la estrategia de Atención Primaria incluyendo contenidos de Educación para la Salud en y con la participación de la comunidad educativa.³¹

En el marco de dicho programa juega un rol fundamental el profesional de enfermería, tanto en la medición de las variables antropométricas, como en el control y optimización del esquema de vacunación, en las actividades de promoción y educación para la salud, con una valorable contribución a la promoción de hábitos de vida saludables en la comunidad.

3.2 PROBLEMA CIENTÍFICO

El proceso de transición nutricional mundial se caracteriza por un cambio en los patrones nutricionales de los niños, con un aumento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil.

El meta-análisis realizado Von Kries R, Beyerlein A, MJ Müller, Heinrich J, Landsberg B, G Bolte, Chmitorz A, Plachta-Danielzik S. (2012) reveló en las tres cohortes analizadas, un incremento de la prevalencia de obesidad y sobrepeso y una disminución de las remisiones, en los niños de 4º grado en relación a los pre-escolares.¹

El aumento de la prevalencia de la obesidad y sobrepeso en la edad escolar está relacionado con el cambio de hábitos alimentarios y de actividad física, de los niños, caracterizado por un aumento de la ingesta de bebidas azucaradas y comida rica en grasas, sedentarismo ocasionado por la escasa movilidad de los niños en la jornada escolar y el mayor tiempo que pasan frente a una pantalla de televisión o computadora.

Los sujetos que son obesos desde la infancia, tienen 3 veces más posibilidades de presentar consecuencias para la edad adulta. Los individuos que presentan sobrepeso u obesidad durante la infancia, que revierte en la adultez tienen el mismo riesgo de presentar patologías crónicas asociadas (diabetes, hipertensión, hiperlipidemias) que los que nunca fueron obesos.²

Numerosos trabajos de investigación empírica, se han desarrollado a fin de indagar la eficacia de los programas para la prevención de la obesidad en la escuela, una revisión realizada por [Khambalia AZ](#), [Dickinson S](#), [Hardy LL](#), [Gill T](#), [Baur LA](#). (2011) incluyó trabajos realizados entre 1990 y 2010. Dichos autores señalaron que las acciones que contribuyeron a una reducción significativa del peso en los niños de edad escolar, fueron las que promovieron la participación de la familia, la alimentación sana y el incremento de la actividad física.²⁷

Las acciones de promoción y prevención de la salud que contribuirían a revertir la obesidad y sobrepeso, recomendadas y avaladas por la evidencia científica son: reducción del sedentarismo (aumento de la actividad física reduciendo la permanencia del niño frente a una pantalla y promoviendo la movilidad dentro de la jornada escolar) y el cambio de los alimentos que se distribuyen en las escuelas. Por supuesto que a lo anterior se suma la participación de la familia y la comunidad escolar toda.³

No existen trabajos de análisis y síntesis de la información antropométrica, relevada a través de los controles del programa de Salud Escolar (PROSANE) en 1º, 3º y 6º grado en la provincia de La Pampa. El conocimiento del estado nutricional de los niños que van a la escuela mediante dichos controles permitiría diseñar las actividades de promoción de hábitos de vida saludable en la comunidad escolar, objetivo primordial de toda política de salud pública que se base las estrategias de la atención primaria de la salud.

La factibilidad del presente trabajo de investigación, es debida a la tarea que la que suscribe, desarrolla como enfermera, en el servicio de vacunación del Centro de Salud de la localidad de Victorica, donde se realizan el 79% de las mediciones antropométricas requeridas por el control anual del PROSANE en la población escolar de ambos colegios de la ciudad.

HIPÓTESIS

- La evaluación del estado nutricional de los niños de edad escolar, es relevante para revelar que la **transición nutricional**, con un incremento del sobrepeso y obesidad constituye un problema de salud en la localidad de Victorica.
- Los problemas de Sobrepeso y de Obesidad son más frecuentes en niños/as que concurren a la escuela pública en la ciudad de Victorica que en los que concurren a la escuela privada.

CAPÍTULO 4

4.1 METODOLOGÍA, MODELOS Y TÉCNICAS

Tipo de estudio: Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y analítico comparando Peso, Talla e IMC (índice de masa corporal) en estudiantes de primer y tercer grado de las escuelas primarias “Instituto San Juan Bosco” unificado mixto y escuela provincial N° 7 “Brigadier Gral. Manuel Hornos” durante los meses de Marzo-Junio del año 2011, en la ciudad de Victorica.

Universo: todos los alumnos/as de las escuelas primarias de la ciudad de Victorica (La Pampa)

Constitución de la Muestra: alumnos/as de 1º y 3º grado del Instituto San Juan Bosco (privada) y escuela Provincial N° 7 Brigadier Gral. Manuel Hornos (pública) de Victorica (La Pampa)

La unidad de análisis: alumno/a de 1º o 3º grado del Instituto San Juan Bosco (privada) y escuela Provincial N° 7 Brigadier Gral. Manuel Hornos (pública) de Victorica (La Pampa)

La recolección de datos se realizó en las planillas, del PROSANE (programa de Sanidad escolar) del Ministerio de Salud de la Nación, en el Centro Vacunatorio del hospital local “Luisa Pedemonte de Pistarini”. (Ver planilla en anexo)

Variables analizadas

- *Sexo:* masculino y femenino.
- *Edad:* expresada en años.
- *Curso:* 1º y 3º grado, mañana y tarde. El privado cuenta con una división en cada horario y el público 3 divisiones en la mañana y 4 por la tarde.
- *Colegio al que el niño concurre:*
 - “Instituto San Juan Bosco” unificado mixto (privado)
 - Escuela provincial N° 7 “Brigadier Gral. Manuel Hornos” (público)
- *Peso corporal:* medida global, que evalúa toda la masa corporal del niño (tejidos magro y graso). Las variaciones del peso a lo largo del tiempo, aún en periodos cortos (días o semanas) son muy sensibles a los cambios cotidianos de ingesta calórica, de agua, de actividad física o de enfermedades corrientes (virosis, enfermedades febriles pasajeras, infecciosas, ect)
La determinación del peso corporal se realizó utilizando una balanza de palanca con capacidad de 150 Kgrs y una exactitud de 100 grs, correctamente calibrada, con el sujeto con ropa liviana (ropa interior, remera y medias) sin calzado, a primera hora de la mañana, la lectura del peso se expresa en gramos (grs)
- *Longitud- Estatura:* Es una medida lineal, sólo mide la longitud de los huesos, prácticamente no hay otro tejido involucrado en esta medición. Sin embargo los cambios de estatura se relacionan muy bien con los cambios en la masa magra.

Los cambios de estatura, no pueden ser detectados en cortos periodos de tiempo (días o semanas), la estatura alcanzada a una edad determinada es como un corte transversal de toda la vida previa de un niño, refleja las experiencias nutricionales y de salud en una sola medición final.

La estatura se afecta más lentamente que el peso, por ende ante una situación de déficit nutricional se altera tardíamente e incluso de manera definitiva, si el déficit nutricional ha sido prolongado, severo y temprano. No refleja la situación actual en el momento que se toma la medición.

La talla se midió a través del tallímetro de la balanza, con el niño descalzo, parado de manera que sus talones, nalgas y cabeza estén en contacto con la superficie vertical, los talones permanecen juntos y los brazos relajados, para minimizar la lordosis, la cabeza debe sostenerse de forma que el borde inferior de la órbita esté en el mismo plano horizontal que el meato auditivo externo (plano de Frankfurt) se desliza una superficie horizontal hacia abajo a lo largo del plano vertical y en contacto con este, hasta que toque la cabeza del niño, se efectúa la lectura y se expresa en centímetros (cm)

- *Índice de Masa Corporal*: Permite relacionar el peso actual con la talla. Es el cociente peso (Kg.) talla (elevada al cuadrado)

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso actual}}{\text{Talla}^2}$$

Determina una fiel correlación entre la altura y la masa grasa de un individuo, a través de dicho índice se clasifican los individuos en categorías relacionadas con el riesgo nutricional:

- Desnutrición o Bajo Peso: percentilo < de 5
- Peso Normal: percentilo desde 5 a 85
- Sobrepeso: percentilo desde 85 a 95
- Obesidad: > de 95

Ventajas del uso de IMC

- ✓ Las nuevas gráficas de IMC para la edad y sexo proveen una referencia antes no disponible, están basadas en una muestra de niños que siguieron las recomendaciones nutricionales de la OMS y por tanto se espera que sean más sensibles para la detección del sobrepeso infantil. (Ver gráfico N° 5 y 6 en anexo)
- ✓ El IMC es consistente con los valores del adulto, por lo que sirve para monitorear la conformación corporal a lo largo de toda la vida.
- ✓ El IMC se correlaciona con riesgos para la salud, como enfermedad cardiovascular, diabetes e hiperlipidemias.
- ✓ El IMC refleja la adiposidad corporal un poco mejor que el indicador Peso para la Talla (P/T)

Criterios de inclusión: se incluyeron todos los niños de 1º y 3º que en que se efectuó el examen del PROSANE en la sala de vacunación del hospital “Luisa Pedemonte de Pistarini”.de Victorica

Fuentes de obtención de datos

Fuente primaria:

Los datos se volcaron en la planilla PROSANE, el 70 % de los datos fueron recolectados por la autora del presente trabajo de investigación. (Ver planilla PROSANE en anexo)

Entrevista semiestructurada a:

Directora de la “Escuela provincial N° 7 Brigadier Gral. Manuel Hornos”, Directora de primario y rector del “Instituto San Juan Bosco” (Ver instrumento de entrevistas en anexo)

Los principales puntos de la entrevista fueron:

- Número de matrícula de niños de 1º y 3º grado, ambos turnos, año 2011
- Número de alumnos que concurren al comedor municipal
- Cantidad de alumnos que reciben la asignación familiar y/o universal
- Nivel socio económico de los padres
- Tipo de arancelamiento de la escuela privada, proporción de familias que abonan la cuota.

Asistente Social del Municipio de la localidad.

Los principales puntos referidos a las familias de los niños escolarizados fueron:

Proporción de familias beneficiadas con la Asignación Universal por Hijos.

Proporción de familias que reciben la vianda diaria.

Tipo de ocupación de las familias. .

Análisis estadístico: Se diseñó una base de datos en una hoja de cálculos de Microsoft Excel, con peso, talla, edad, sexo, IMC y percentilos. (Ver copia en Anexo)

El análisis estadístico del peso, talla e IMC se efectuó a través de medidas de tendencia central: Promedio, mediana y de dispersión Desvío Estándar calculadas a través del programa Microsoft Excel 2007 y la comparación entre ambas escuelas se realizó mediante el programa PRISM 5.0 test de FISHER'S y odds ratio.

Con respecto a la información obtenida por las entrevistas se calcularon proporciones con las variables correspondientes.

La presentación de los datos se realizó mediante gráficos de barras

4.2 RESULTADOS

Según informaron las directoras, la población escolar de la escuela pública era de 388 alumnos y la de la privada 226. Entre Marzo y Junio del 2011 se realizaron 163 controles de alumnos de 1º y 3º grado, 84,45% del total de 182 alumnos de las escuelas pública y privada de Victorica. De los 163 alumnos 75 (46,01%) fueron varones y 88 (53,98%) mujeres, 56 concurrían a la escuela privada y 107 a la pública. El 50,30% de los niños tenían 6 años, el 3,06% 7 años, el 34,35% tenía 8 años, el 7,36% 9 años, el 3,68% 10 años y el 1,22% 11 años.

Los 19 niños no incluidos en el trabajo, no concurren al control a pesar de haber sido citados en 2 oportunidades por personal docente y hospitalario.

Los alumnos pertenecientes a la escuela pública de 1º año tuvieron un peso promedio de 23985,8621g (DE \pm 5415,94677) talla 117,934483cm (DE \pm 5,33076794) e IMC 17,107069 (DE \pm 2,86) los alumnos de 3º año una media de peso 33062,85 g (DE \pm 8332,43) talla 131,66cm (\pm 7,0787) IMC 18,9529 (\pm 3,49)

En 1º año del colegio privado, el peso promedio fue 25444,82 g (DE \pm 4957) talla promedio 119,84 cm (DE \pm 4) IMC de 17,62 (DE \pm 2,64) En 3º año la media de peso 29425,92g (DE \pm 5871) talla promedio 127,55 cm (DE 5) IMC 18,07 (DE \pm 3,11).

En un segundo momento se comparó el estado nutricional de niños / as de ambas escuelas, evaluados según el IMC. En la escuela pública "Brigadier Gral. Manuel Hornos" 58 niños (54,20%) tuvieron un IMC normal y 49 (45,7%) anormal. En la escuela privada "Instituto San Juan Bosco unificado mixto" 29 (51,78 %) niños tuvieron un IMC normal y 27 (48,21%) anormal, al comparar ambos grupos no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, según test de Fisher's con una P < 0.86 intervalo de confianza (IC) de 95 % de = 0.57 a 2.1 OR= 1,1. (Ver gráfico N° 1 en Anexo II)

En la escuela pública 58 niños (54,20%) tuvieron un IMC normal, 26 (24,29 %) tuvieron Sobrepeso y 21 obesidad (19,62%) 2 fueron desnutridos (1,8%) la distribución fue pareja entre 1º y 3º año. En la escuela privada 29 (51,78%) tuvieron IMC normal, 9 (16,07 %) Sobrepeso y 16 (28,57%) obesidad. Al comparar los niños con IMC normal y los que tenían sobrepeso en ambas escuelas, a través del test de Fisher's y Odds Ratio, no se hallaron diferencias estadísticamente significativas (P < 0.51 un IC de 95 % de = 0.59 a 3.48, OR= 1,4. (Ver grafico N° 2 en Anexo II)

Cuando se compararon niños /as con obesidad en ambos colegios, tampoco se hallaron diferencias estadísticamente significativas (P < 0.31 con un IC 95 % de = 0.24 a 1.4 OR = 0,65) (Ver grafico N°3 en Anexo II)

Tampoco se hallaron diferencias estadísticamente significativas al hacer una comparación por sexos, sobre un total de 26 varones de ambas escuelas que fueron obesos y 49 normales, 11 mujeres obesas y 38 normales, al aplicar el test de Fisher las diferencias halladas no fueron estadísticamente significativas (P= 0.16 con un IC 95 % de =0,80 a 4,17 y OR= 1,83). (Ver grafico N° 4 en Anexo II)

RESULTADO DE LAS ENTREVISTAS

Del análisis de las entrevistas de la directora de la escuela pública, la directora y el rector de la escuela privada y la secretaria de la Asistente social del Municipio de la localidad, se desprende:

- Según la directora de la escuela privada la ocupación de los padres es variada, algunos trabajan en relación de dependencia en el sistema de salud, educación o policías, otros son cuentapropistas (jornaleros, changarines, comerciantes) no pudiendo dar detalles precisos.
- Dicha docente manifiesta preocupación por el nivel socioeconómico de las familias de los niños, como se puede apreciar en las siguientes expresiones:

“la realidad socioeconómica es difícil, el nivel social es medio-baja, aproximadamente del total de alumnos el 40% de las familias reciben la “asignación universal por hijo” la sociedad esta atravesando una difícil situación económica producto de la falta de empleo estable, varias familias mantienen sus hogares con trabajos temporarios “changas”

“Con respecto a la asignación universal tenemos de los niños en estudio de 1° y 3° grado, ambos turnos, del total 56 niños, 22 (39,28 %) reciben la asignación universal.”

“Los niños que concurren al comedor municipal para retirar la vianda son pocos, 4 familias, que tengo conocimiento, se intenta con esta modalidad para que la familia este integrada en el momento de compartir la mesa.”

“La cuota mensual por niño en primaria es de \$40 (10 cuotas anual) pero algunos pagan la mitad y los que no pueden pagar se acercan a dialogar con el rector (cura párroco) a cargo de las dos instituciones y abonan lo que pueden, a veces \$ 2 o \$5, pero nunca el niño queda excluido de la escuela por no abonar.”

- El rector del colegio privado hizo referencia a los aranceles que se abonan en el colegio y las ocupaciones de los padres de la siguiente manera:

“el monto de cuota para primaria es \$ 40 y \$ 50 para secundario, del 100% de los alumnos el 50% paga la cuota total, del 50 % restante el 30% no paga y el 20% paga la mitad o menos.”

“En el 2011 realizamos una encuesta de los alumnos, las ocupaciones de los padres y nos arrojo que un 1/3 es empleado público, 1/3 relación de independencia monotributista y el otro tercio es jornalero”

- La directora del colegio público no pudo brindar mucha información porque el relevamiento de la misma se vio afectado por la falta de personal administrativo y la escasa colaboración de los padres.
- Dicha docente manifiesta la misma preocupación que su par del nivel privado, relata que hay niños que consumen solo la copa de leche que se sirve en el horario escolar.

- No se pudo realizar la entrevista a la asistente social del municipio, en las oportunidades que se concurrió a realizar la entrevista no se encontraba o estaba con otras tareas. En su lugar, la secretaria manifestó que no se podía brindar información fehaciente del total de los niños escolarizados en Victorica que reciben asignación universal porque se requieren datos de sus progenitores y/o tutor y la delegación ANSES no tiene oficina en la localidad. Con respecto a la cantidad de niños que retiran la vianda diaria, señaló que no había una información clara al respecto.

CAPÍTULO 5

5.1 DISCUSIÓN

El PROSANE es un programa del Ministerio de Salud de la Nación que contribuye al conocimiento del estado nutricional de los niños de edad escolar por parte de los actores del Sistema de Salud de la provincia. En el vacunatorio del Hospital Regional de la localidad de Victorica, durante el 2011 se realizaron los controles de salud que incluye dicho programa, al 84,45% de los alumnos de 1º y 3º año de las escuelas primarias del lugar.

Al procesar los datos antropométricos relevados en el marco del PROSANE, se encontró que en la escuela pública “Brigadier Gral. Manuel Hornos” el 54,20% de los alumnos tuvieron un IMC normal y el 45,7% anormal, un 24,29 % de los alumnos presentaban Sobrepeso, 19,62% obesidad. En la escuela privada “Instituto San Juan Bosco unificado mixto” el 51,78 % de los niños tuvieron un IMC normal y el 48,21% un IMC anormal, el 16,07 % de los alumnos presentaba Sobrepeso y el 28,57% obesidad. Esta situación condice con las definiciones de la OMS, que denomina **transición nutricional**, al incremento del sobrepeso y obesidad a nivel mundial, constituyendo un problema de salud grave, aún en las naciones donde existen problemas de desnutrición.^{1,6} Ha idénticas conclusiones llegaron trabajos de investigación realizados en diferentes países del mundo, incluso en países en desarrollo, tanto en África, Asia, como en América Latina en los que la desnutrición sigue siendo un problema de salud.^{11, 12, 13, 14, 15, 23}

En la Argentina se han realizado varias investigaciones que arrojaron resultados similares al presente trabajo, como los ya citados en La Matanza, Villa La Cava, Noroeste y Noreste argentino.^{12,13, 17, 18, 19}

A partir de estos resultados podría confirmar la primera hipótesis del presente trabajo “La evaluación del estado nutricional de los niños de edad escolar, es relevante para revelar que la **transición nutricional**, con un incremento del sobrepeso y obesidad constituye un problema de salud grave en la localidad de Victorica”

El incremento del sobrepeso y obesidad estaría relacionado, según los diferentes autores con los hábitos alimentarios (ingesta de bebidas azucaradas, alimentación no casera, harinas)²⁵ y la falta de actividad física evaluada en algunos trabajos según las horas del día que el niño está frente a una pantalla o las horas en que realiza actividad física por jornada o por año.^{26, 27, 28,29,30}

Con respecto a la segunda hipótesis:

“Los problemas de Sobrepeso y de Obesidad son más frecuentes en niños/as que concurren a la escuela pública en la ciudad de Victorica que en los que concurren a la escuela privada”.

Varias de las investigaciones presentadas anteriormente han relacionado los problemas de sobrepeso y obesidad en niños con el nivel socio económico de sus familias, mostrando su presencia en hogares con bajos ingresos. Dentro de las mismas se encuentran la realizada en Brandsen (provincia de Bs. As.) para estimar las prevalencias de sobrepeso y obesidad en escolares y analizar su relación con las condiciones socioambientales de residencia, sobre 989 escolares. Se concluyó que la

prevalencia de sobrepeso fue 15,8% y la de obesidad 7,2%, siendo mayor en niños provenientes de hogares con condiciones socioambientales desfavorables.¹⁷

Otro de los trabajos fue el realizado en el norte argentino, que incluyó niños pertenecientes a hogares ubicados por debajo de la línea de pobreza, incluyendo a 3.630 niños. Tucumán, Santiago del Estero, Corrientes y Misiones fueron las provincias con prevalencias más elevadas de bajo peso así como de baja talla. Sin embargo en las mismas poblaciones al evaluar los índices peso/talla e IMC se evidenció una tendencia en ciertos grupos poblacionales infantiles, hacia el riesgo de Sobrepeso y obesidad.¹⁸

La investigación efectuada en Villa la Cava, partido de San Isidro (Bs As) en el año 2002, incluyó mediciones de peso y talla en estudiantes de 1º, 4º y 7º grado. Se tomó una muestra con niños de 4º y 7º año con diagnóstico de sobrepeso y obesidad y se los comparó con una muestra aleatoria de chicos de peso normal, a fin de indagar factores de riesgo relacionados con la ingesta de alimentos, actividad física y nivel instrucción de los padres. Se halló una relación estadísticamente significativa entre sobrepeso y obesidad con consumo hipercalórico, sedentarismo y bajo nivel de instrucción de los padres.¹⁹

Estos antecedentes llevaron a la construcción de la segunda hipótesis, con el supuesto que los niños que concurren a la escuela privada tienen mayores recursos que los que concurren a la escuela pública. Sin embargo de las entrevistas realizadas a los directores de ambas escuelas se podría deducir que no existen grandes diferencias de recursos entre las familias que envían sus hijos a la escuela privada o pública. Esto explicaría porque al realizar la comparación de los niños con IMC normal y los que tenían sobrepeso en ambas escuelas, a través del test de Fisher's y Odds Ratio, no se hallaron diferencias estadísticamente significativas ($P < 0.51$ un IC de 95 % de = 0.59 a 3.48, OR= 1,4. (Ver gráfico N° 2 en anexo) tampoco se hallaron diferencias estadísticamente significativas al realizar la misma comparación con los niños /as con obesidad en ambos colegios ($P < 0.31$ con un IC 95 % de = 0.24 a 1.4 OR = 0,65) (Ver grafico N°3 en anexo) a partir de este análisis se refutaría la segunda hipótesis.

5.2 CONCLUSIONES

El ingreso a la escuela primaria implica un cambio importante en el estilo de vida de los niños, que contribuiría a un aumento significativo en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en esta etapa de la vida. Por otra parte se torna en una oportunidad para evaluar el estado de salud de la población infantil, dada la concurrencia masiva de los niños a la escuela primaria.

El rol del personal de enfermería es fundamental en los controles de salud de los niños para relevar las medidas antropométricas, revisar los esquemas de vacunación y completarlos en caso de ser necesario, tomar la presión arterial y brindar a las familias y sus hijos recomendaciones de pautas higiénico dietéticas que contribuyen a una vida saludable.

La evaluación del estado nutricional de los niños de edad escolar, es relevante dentro del análisis de situación de salud de una población, porque provee información acerca de factores de riesgo modificables, cuyo conocimiento es de suma importancia para programar intervenciones de salud eficaces.

La información empleada para realizar este trabajo fue recabada por la autora del mismo, luego de participar durante varios años de dichos controles, al recolectar procesar y analizar la información recogida, pudo tomar conciencia de la importancia de los mismos para la planificación de su actividad profesional en el centro de salud.

A partir del diagnóstico de la transición nutricional, la prevención de la obesidad infantil es una de las prioridades de la salud pública mundial, dado el impacto negativo de la misma en la salud, el desarrollo y el bienestar, al incrementar la frecuencia de enfermedades agudas y crónicas en las diferentes etapas de la vida. Las estrategias de promoción de la salud para prevenir la obesidad, llevadas a cabo por gobiernos, comunidades y familias, se han incrementado pero no son claras las evidencias que confirmen su eficacia.

[Hillier F](#), [Pedley C](#), [Summerbell C](#). (2011) afirman que las intervenciones que implican a toda la comunidad, como la promoción de una alimentación saludable, la reducción de comportamientos sedentarios y el aumento de la actividad física parecen ser eficaces. Los autores recomiendan: 1) un buen diseño, teniendo en cuenta las fortalezas y debilidades de los diferentes tipos de pruebas), b) la medición de la eficacia de los resultados, c) El desarrollo de las intervenciones tipo trabajo piloto, d) Trabajo en asociación y participación de la comunidad e) Tener en cuenta las desigualdades en salud.³¹

Las conclusiones del presente trabajo podrían aportar evidencias para la toma de decisiones de los planificadores del sistema de salud de la comunidad de Victorica.

BIBLIOGRAFIA:

- 1) [Au WW](#), [Yu IT](#). (2012) Socio-economic influence on weight status through time in schoolchildren. [J Paediatr Child Health](#). 2012 Apr 25. doi: 10.1111/j.1440-1754.2012.02475.x. [Epub ahead of print]
- 2) Bolzan A; Mercer R, Lic. Brawerman J, Lic Max J, Lic. Adroque G, Lic.Carioli N y Lic. Cordero C 2001-2002, Evaluación nutricional antropométrica de la niñez del norte argentino: proyecto encuNA, archivo pediátrico, 2005 pág. 545-555 Cruz Roja alemana.
- 3) Cesani MF, Lic.Luis MA, Dra. Torres MF, Dr. Castro LE, Dr Quintero FA, Lic. Luna ME, Lic. Bergel ML y Dra. Ohenart EE, 2007, Sobrepeso y Obesidad en escolares de Brandsen en relación a las condiciones socioambientales de residencia, archivo de pediatría 2010 Pag. 294-302 Prov de Buenos Aires.
- 4) [Druet C](#), [Stettler N](#), [Sharp S](#), [Simmons RK](#), [Cooper C](#), [Smith GD](#), [Ekelund U](#), [Lévy-Marchal C](#), [Jarvelin MR](#), [Kuh D](#), [Ong KK](#). (2012) Prediction of childhood obesity by infancy weight gain: an individual-level meta-analysis. [Paediatr Perinat Epidemiol](#). 2012 Jan; 26(1):19-26. Doi : 10.1111/j.1365-3016.2011.01213.x. Epub 2011 Aug 1. PMID: 22150704 [PubMed - indexed for MEDLINE] 15 de julio 2012
- 5) Fano V. (2004), Crecimiento físico diferencia de tamaño, una oportunidad para el diagnóstico. EDUCASAP. CABA
- 6) [Hillier F](#), [Pedley C](#), [Summerbell C](#). Evidence base for primary prevention of obesity in children and adolescents. [Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz](#). 2011 Mar; 54(3):259-64. PMID: 21347757 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 7) [Juonala M](#), [Magnussen CG](#), [Berenson GS](#), [Venn A](#), [Burns TL](#), [Sabin MA](#), [Srinivasan SR](#), [Daniels SR](#), [Davis PH](#), [Chen W](#), [Sun C](#), [Cheung M](#), [Viikari JS](#), [Dwyer T](#), [Raitakari OT](#)(2011) Childhood adiposity, adult adiposity, and cardiovascular risk factors. [N Engl J Med](#). Nov 17; 365(20):1876-85. PMID: 22087679 [PubMed - indexed for MEDLINE] 15 de julio 2012. Finlandia.
- 8) [Kilpeläinen TO](#), [Qi L](#), [Brage S](#), [Sharp SJ](#), [Sonestedt E](#), [Demerath E](#), [Ahmad T](#), [Mora S](#), [Kaakinen M](#), [Sandholt CH](#), [Holzapfel C](#), [Autenrieth CS](#), [Hyppönen E](#), [Cauchi S](#), [He M](#), [Kutalik Z](#), [Kumari M](#), [Stančáková A](#), [Meidtner K](#), [Balkau B](#), [Tan JT](#), [Mangino M](#), [Timpson NJ](#), [Song Y](#), [Zillikens MC](#), [Jablonski KA](#), [Garcia ME](#), [Johansson S](#), [Bragg-Gresham JL](#), [Wu Y](#), [van Vliet-Ostaptchouk JV](#), [Onland-Moret NC](#), [Zimmermann E](#), [Rivera NV](#), [Tanaka T](#), [Stringham HM](#), [Silbernagel G](#), [Kanoni S](#), [Feitosa MF](#), [Snitker S](#), [Ruiz JR](#), [Metter J](#), [Larrad MT](#), [Atalay M](#), [Hakanen M](#), [Amin N](#), [Cavalcanti-Proença C](#), [Grøntved A](#), [Hallmans G](#), [Jansson JO](#), [Kuusisto J](#), [Kähönen M](#), [Lutsey PL](#), [Nolan JJ](#), [Palla L](#), [Pedersen O](#), [Pérusse L](#), [Renström F](#), [Scott RA](#), [Shungin D](#), [Sovio U](#), [Tammelin TH](#), [Rönnemaa T](#), [Lakka TA](#), [Uusitupa M](#), [Rios MS](#), [Ferrucci L](#), [Bouchard C](#), [Meirhaeghe A](#), [Fu M](#), [Walker M](#), [Borecki IB](#), [Dedoussis GV](#), [Fritsche A](#), [Ohlsson C](#), [Boehnke M](#), [Bandinelli S](#), [van Duijn CM](#), [Ebrahim S](#), [Lawlor DA](#), [Gudnason V](#), [Harris TB](#), [Sørensen TI](#), [Mohlke KL](#), [Hofman A](#), [Uitterlinden AG](#), [Tuomilehto J](#), [Lehtimäki T](#), [Raitakari O](#), [Isomaa B](#), [Njølstad PR](#),

- [Florez JC](#), [Liu S](#), [Ness A](#), [Spector TD](#), [Tai ES](#), [Froguel P](#), [Boeing H](#), [Laakso M](#), [Marmot M](#), [Bergmann S](#), [Power C](#), [Khaw KT](#), [Chasman D](#), [Ridker P](#), [Hansen T](#), [Monda KL](#), [Illig T](#), [Järvelin MR](#), [Wareham NJ](#), [Hu FB](#), [Groop LC](#), [Orho-Melander M](#), [Ekelund U](#), [Franks PW](#), [Loos RJ](#). Physical activity attenuates the influence of FTO variants on obesity risk: a meta-analysis of 218,166 adults and 19,268 children. PMID: 22069379 [PubMed - indexed for MEDLINE] 15 de julio 2012
- 9) [Khambalia AZ](#), [Dickinson S](#), [Hardy LL](#), [Gill T](#), [Baur LA](#) (2011) synthesis of existing systematic reviews and meta-analyses of school-based behavioural interventions for controlling and preventing obesity. *Obes Rev.* 2012 Mar; 13(3):214-33. doi: 10.1111/j.1467-789X.2011.00947.x. Epub 2011 Nov. Australia.
 - 10) Lejarraga (1992) Evaluación del crecimiento y nutrición. Uso de estándares nacionales versus estándares internacionales: un falso dilemma. *Archivos Argentinos de Pediatría.* 80: 364-368. CABA
 - 11) Lejarraga H, Malvarez HR (1982) Hipocondroplasia, una causa de baja estatura, *archive argentine de Pediatría*, Vol 80 N° 2
 - 12) Mendez, Carolina. (2002) Estudio de la situación nutricional de escolares de Villa La Cava. Junio. Universidad de Belgrano, Departamento de Investigación: CAsBAs
 - 13) MMWR (2011) La obesidad en los estudiantes K-8 *Morb Mortal Wkly Rep*, Nueva York. Pubmed. NCBI
 - 14) Mouesca, J. P. PROFAM, tercera edición, Control de salud del niño de 1 a 10 años, Capitulo 3
 - 15) Ortiz-Perez H; Frechero N; Castañeda-Castaneira E, 2007, Indicadores antropométricos de Sobrepeso Obesidad en adolescentes, revista mexicana de Pediarria, Vol.77 Núm 6 pág. 241-277 www.medigraphic.org.m.Mexico
 - 16) [Park S](#), [Blanck HM](#), [Sherry B](#), [Brener N](#), [O'Toole T](#). (2012) Factors associated with sugar-sweetened beverage intake among United States high school students. *J Nutr.* 2012 Feb; 142(2):306-12. Epub 2012 Jan 5 PMID: 22223568 [PubMed - indexed for MEDLINE] 20 de mayo 2012.
 - 17) PROSANE Ministerio de Salud de la Nación <http://www.msal.gov.ar/index.php/programas-y-planes>
 - 18) [Peng S](#), [Zhu Y](#), [Xu F](#), [Ren X](#), [Li X](#), [Lai M](#) (2011) FTO gene polymorphisms and obesity risk: a meta-analysis. *BMC Med.* 2011 Jun 8; 9:71. China. PMID: 21651756 [PubMed - indexed for MEDLINE] PMID: 3118373
 - 19) [Peng S](#), [Zhu Y](#), [Xu F](#), [Ren X](#), [Li X](#), [Lai M](#). (2011) FTO gene polymorphisms and obesity risk: a meta-analysis. *BMC Med.* 2011 Jun 8; 9:71. PMID: 21651756 [PubMed - indexed for MEDLINE] PMID: 3118373

- 20) [Saavedra JM](#), [Escalante Y](#), [Garcia-Hermoso A](#). (2011) Improvement of aerobic fitness in obese children: a meta-analysis. España. Int J Pediatr Obes. 2011 Aug;6(3-4):169-77. PMID:21649538.[PubMed - indexed for MEDLINE]
- 21) Sevilla P; Fano, V; Obregón, MG. (2003) Haga su diagnostico. Medicina Infantil. Vol X N° 4 Diciembre. CABA.
- 22) Szer G, Dra. Kovalskys I y Lic. De Gregorio MJ, 2008, Prevalencia de Sobrepeso, Obesidad y su relación con Hipertensión arterial y centralización del tejido adiposo en escolares, Universidad de Favaloro, archivo argentino pediatría 2010, pág. 492-498, Santa Teresita, Buenos Aires
- 23) Von Kries R, Beyerlein A, MJ Müller, Heinrich J, Landsberg B, G Bolte, Chmitorz A, Plachta-Danielzik S. (2012) Different age-specific incidence and remission rates in pre-school and primary school suggest need for targeted obesity prevention in childhood. Int J Obes (Lond). Apr; 36 (4) :505-10. Alemania. PMID: 22184059 [PubMed - indexado para MEDLINE] 15 de Julio 2012
- 24) [Wahi G](#), [Parkin PC](#), [Beyene J](#), [Uleryk EM](#), [Birken CS](#). (2011) Effectiveness of interventions aimed at reducing screen time in children: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. PMID : 21727260 [PubMed - indexed for MEDLINE] 15/7/2012
- 25) [Waters E](#), [de Silva-Sanigorski A](#), [Hall BJ](#), [Brown T](#), [Campbell KJ](#), [Gao Y](#), [Armstrong R](#), [Prosser L](#), [Summerbell CD](#) (2011) Interventions for preventing obesity in children. Cochrane Database Syst Rev. 2011 Dec 7;(12):CD001871. Review.
- 26) [Wilks DC](#), [Sharp SJ](#), [Ekelund U](#), [Thompson SG](#), [Mander AP](#), [Turner RM](#), [Jebb SA](#), [Lindroos AK](#). (2011) objectively measured physical activity and fat mass in children: a bias-adjusted meta-analysis of prospective studies. UK. [PLoS One](#). 2011 Feb 23;6(2):e17205. PMID:21383837.[PubMed - indexed for MEDLINE] PMID: PMC3044163
- 27) [www.paginaweb](#), Talla y peso de los españoles
- 28) [www.who.int/childgrowth/standards/en/](#)
- 29) Yanina Feler, Junio 2006, Obesidad, hábitos alimentarios y actividad física en escolares, Facultad de Ciencias de la salud, Universidad de Belgrano, Rafael Castillo, partido de La Matanza, Buenos Aires.
- 30) Yanina Feler, Junio (2006) Obesidad, hábitos alimentarios y Actividad física en escolares. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Belgrano, Rafael Castillo, partido La Matanza, Buenos Aires.
- 31) [Yu Z](#), [Han S](#), [Cao X](#), [Zhu C](#), [Wang X](#), [Guo X](#). (2011) Genetic polymorphisms in adipokine genes and the risk of obesity: a systematic review and meta-analysis. [Obesity](#) (Silver Spring). 2012 Feb;20(2):396-406. doi: 10.1038/oby.2011.148. Epub 2011 Jun 9. PMID:21660081.[PubMed - indexed for MEDLINE]

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Von Kries R, Beyerlein A, MJ Müller, Heinrich J, Landsberg B, G Bolte, Chmitorz A, Plachta-Danielzik S. (2012) Different age-specific incidence and remission rates in pre-school and primary school suggest need for targeted obesity prevention in childhood. *Int J Obes (Lond)*. Apr; 36 (4) :505-10. Alemania. PMID: 22184059 [PubMed - indexado para MEDLINE] 15 de Julio 2012
- 2) [Juonala M](#), [Magnussen CG](#), [Berenson GS](#), [Venn A](#), [Burns TL](#), [Sabin MA](#), [Srinivasan SR](#), [Daniels SR](#), [Davis PH](#), [Chen W](#), [Sun C](#), [Cheung M](#), [Viikari JS](#), [Dwyer T](#), [Raitakari OT](#) (2011) Childhood adiposity, adult adiposity, and cardiovascular risk factors. *N Engl J Med*. Nov 17;365(20):1876-85. PMID: 22087679 [PubMed - indexed for MEDLINE] 15 de julio 2012. Finlandia.
- 3) [Waters E](#), [de Silva-Sanigorski A](#), [Hall BJ](#), [Brown T](#), [Campbell KJ](#), [Gao Y](#), [Armstrong R](#), [Prosser L](#), [Summerbell CD](#) (2011) Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Dec 7;(12):CD001871. Review.
- 4) Virginia Fano (2004) Crecimiento físico diferencia de tamaño, una oportunidad para el diagnóstico. EDUCASAP. CABA
- 5) [Druet C](#), [Stettler N](#), [Sharp S](#), [Simmons RK](#), [Cooper C](#), [Smith GD](#), [Ekelund U](#), [Lévy-Marchal C](#), [Jarvelin MR](#), [Kuh D](#), [Ong KK](#). (2012) Prediction of childhood obesity by infancy weight gain: an individual-level meta-analysis. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2012 Jan;26(1):19-26. doi: 10.1111/j.1365-3016.2011.01213.x. Epub 2011 Aug 1. PMID: 22150704 [PubMed - indexed for MEDLINE] 15 de julio 2012
- 6) Dr. Juan Pablo Mouesca, PROFAM, tercera edición, Control de salud del niño de 1 a 10 años, Capítulo 3
- 7) Lejarraga (1992) Evaluación del crecimiento y nutrición. Uso de estándares nacionales versus estándares internacionales: un falso dilema. *Archivos Argentinos de Pediatría*. 80: 364-368. CABA
- 8) www.who.int/childgrowth/standards/en/
- 9) Lejarraga, H; Malvarez, HR (1982) Hipocondroplasia una causa de baja estatura. *Archivos Argentinos de Pediatría*. Vol 80 N° 2
- 10) Sevilla P; Fano, V; Obregón, MG. (2003) Haga su diagnostico. *Medicina Infantil*. Vol X N° 4 Diciembre. CABA
- 11) [Au WW](#), [Yu IT](#). (2012) Socio-economic influence on weight status through time in schoolchildren. *J Paediatr Child Health*. 2012 Apr 25. doi: 10.1111/j.1440-1754.2012.02475.x. [Epub ahead of print]
- 12) M.Ana Angeleri, Ivana Gonzalez, M.Mercedes Ghioldi, Luisina Petrelli, (2007), Educación alimentaria nutricional en colegios: evaluación de la efectividad de

una intervención educativa. Encuesta Argentina Nutricional, Norte del Gran Buenos Aires y Capital Federal.

- 13) Yanina Feler. (2006) Obesidad, hábitos alimentarios y actividad física en escolares, Junio. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Belgrano, Rafael Castillo, La Matanza, Buenos Aires
- 14) National Health Examination Survey (NHANES III) 1994 EEUU.
- 15) [www.paginaweb](#), Talla y peso de los españoles.
- 16) Ortiz-Perez H; Frechero N; Castañeda-Castaneira E, 2007, Indicadores antropométricos de Sobrepeso Obesidad en adolescentes, revista mexicana de Pediaría, Vol.77 Núm 6 pág. 241-277 www.medigraphic.org.m.Mexico
- 17) Dra. Cesani MF, Lic. Luis MA, Dra. Torres MF, Dr. Castro LE, Dr Quintero FA, Lic. Luna ME, Lic. Bergel ML y Dra. Ohenart EE, 2007, Sobrepeso y Obesidad en escolares de Brandsen en relación a las condiciones socioambientales de residencia, archivo de pediatría 2010 Pag. 294-302 Prov de Buenos Aires.
- 18) Bolzan A, Dr Mercer R, Lic. Brawerman J, Lic Max J, Lic. Adroque G, Lic. Carioli N y Lic. Cordero C 2001-2002, Evaluación nutricional antropométrica de la niñez del norte argentino: proyecto encuNA, archivo pediátrico, 2005 pág. 545-555 Cruz Roja alemana.
- 19) Mendez, Carolina. (2002) Estudio de la situación nutricional de escolares de Villa La Cava. Junio. Universidad de Belgrano, Departamento de Investigación: CAsBAs
- 20) Yanina Feler (2006) Obesidad, Hábitos alimentarios y actividad física en escolares, Facultad de Ciencias de la salud, Universidad de Belgrano, Rafael Castillo, partido de La Matanza, Buenos Aires.
- 21) [Peng S](#), [Zhu Y](#), [Xu F](#), [Ren X](#), [Li X](#), (2011) FTO gene polymorphisms and obesity risk: a meta-analysis. [Lai M](#). BMC Med. 2011 Jun 8; 9:71. PMID: 21651756 [PubMed indexed for MEDLINE] PMID: PMC3118373
- 22) [Yu Z](#), [Han S](#), [Cao X](#), [Zhu C](#), [Wang X](#), [Guo X](#). (2011) Genetic polymorphisms in adipokine genes and the risk of obesity: a systematic review and meta-analysis. [Obesity](#) (Silver Spring). 2012 Feb;20(2):396-406. doi: 10.1038/oby.2011.148. Epub 2011 Jun 9. PMID:21660081. [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 23) [Kilpeläinen TO](#), [Qi L](#), [Brage S](#), [Sharp SJ](#), [Sonestedt E](#), [Demerath E](#), [Ahmad T](#), [Mora S](#), [Kaakinen M](#), [Sandholt CH](#), [Holzapfel C](#), [Autenrieth CS](#), [Hyppönen E](#), [Cauchi S](#), [He M](#), [Kutalik Z](#), [Kumari M](#), [Stančáková A](#), [Meidtner K](#), [Balkau B](#), [Tan JT](#), [Mangino M](#), [Timpson NJ](#), [Song Y](#), [Zillikens MC](#), [Jablonski KA](#), [Garcia ME](#), [Johansson S](#), [Bragg-Gresham JL](#), [Wu Y](#), [van Vliet-Ostaptchouk JV](#), [Onland-Moret NC](#), [Zimmermann E](#), [Rivera NV](#), [Tanaka T](#), [Stringham HM](#), [Silbernagel G](#), [Kanoni S](#), [Feitosa MF](#), [Snitker S](#), [Ruiz JR](#), [Metter J](#), [Larrad MT](#), [Atalay M](#), [Hakanen M](#), [Amin N](#), [Cavalcanti-Proença C](#), [Grøntved A](#), [Hallmans G](#), [Jansson JO](#), [Kuusisto J](#), [Kähönen M](#), [Lutsey PL](#), [Nolan JJ](#), [Palla L](#), [Pedersen O](#), [Pérusse L](#), [Renström F](#), [Scott RA](#), [Shungin D](#), [Sovio U](#), [Tammelin TH](#), [Rönnemaa T](#), [Lakka TA](#), [Uusitupa M](#), [Rios MS](#), [Ferrucci L](#), [Bouchard C](#), [Meirhaeghe A](#), [Fu M](#), [Walker M](#), [Borecki IB](#), [Dedoussis GV](#), [Fritsche A](#), [Ohlsson C](#), [Boehnke M](#), [Bandinelli S](#),

- [van Duijn CM](#), [Ebrahim S](#), [Lawlor DA](#), [Gudnason V](#), [Harris TB](#), [Sørensen TI](#), [Mohlke KL](#), [Hofman A](#), [Uitterlinden AG](#), [Tuomilehto J](#), [Lehtimäki T](#), [Raitakari O](#), [Isomaa B](#), [Njølstad PR](#), [Florez JC](#), [Liu S](#), [Ness A](#), [Spector TD](#), [Tai ES](#), [Froguet P](#), [Boeing H](#), [Laakso M](#), [Marmot M](#), [Bergmann S](#), [Power C](#), [Khaw KT](#), [Chasman D](#), [Ridker P](#), [Hansen T](#), [Monda KL](#), [Illig T](#), [Järvelin MR](#), [Wareham NJ](#), [Hu FB](#), [Groop LC](#), [Orho-Melander M](#), [Ekelund U](#), [Franks PW](#), [Loos RJ](#). Physical activity attenuates the influence of FTO variants on obesity risk: a meta-analysis of 218,166 adults and 19,268 children. PMID:22069379 [PubMed - indexed for MEDLINE] 15 de julio 2012
- 24) MMWR (2011) La Obesidad en los estudiantes K-8, Nueva York (MMWR) Morb Mortal Wkly Rep Pubmed NCBI
- 25) [Park S](#), [Blanck HM](#), [Sherry B](#), [Brener N](#), [O'Toole T](#). (2012) Factors associated with sugar-sweetened beverage intake among United States high school students. *J Nutr.* 2012 Feb;142(2):306-12. Epub 2012 Jan 5 PMID: 22223568 [PubMed - indexed for MEDLINE] 20 de mayo 2012.
- 26) [Wahi G](#), [Parkin PC](#), [Beyene J](#), [Uleryk EM](#), [Birken CS](#). (2011) Effectiveness of interventions aimed at reducing screen time in children: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. PMID : 21727260 [PubMed – indexed for MEDLINE] 15/7/2012
- 27) Peng S, Zhu Y, Xu F, Li X, Lai M (2011) FTO gene polymorphisms and obesity risk: a meta-analysis. *BMC Med* 2011 Jun 8; 9:71 China. PMID:21651756. PubMed-indexed for MEDLINE. PMCID:3118373
- 28) [Khambalia AZ](#), [Dickinson S](#), [Hardy LL](#), [Gill T](#), [Baur LA](#) (2011) synthesis of existing systematic reviews and meta-analyses of school-based behavioural interventions for controlling and preventing obesity. *Obes Rev.* 2012 Mar; 13(3):214-33. doi: 10.1111/j.1467-789X.2011.00947.x. Epub 2011 Nov. Australia.
- 29) [Saavedra JM](#), [Escalante Y](#), [Garcia-Hermoso A](#). (2011) Improvement of aerobic fitness in obese children: a meta-analysis. *España. Int J Pediatr Obes.* 2011 Aug; 6(3-4):169-77. PMID: 21649538. [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 30) [Wilks DC](#), [Sharp SJ](#), [Ekelund U](#), [Thompson SG](#), [Mander AP](#), [Turner RM](#), [Jebb SA](#), [Lindroos AK](#). (2011) objectively measured physical activity and fat mass in children: a bias-adjusted meta-analysis of prospective studies. *UK. PLoS One.* 2011 Feb 23;6(2):e17205. PMID:21383837. [PubMed - indexed for MEDLINE] PMCID: PMC3044163
- 31) PROSANE Ministerio de Salud de la Nación, <http://www.msal.gov.ar/index.php/programas-y-planos>
- 32) [Hillier F](#), [Pedley C](#), [Summerbell C](#). Evidence base for primary prevention of obesity in children and adolescents. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2011 Mar;54(3):259-64. PMID: 21347757 [PubMed - indexed for MEDLINE]

ANEXO I

72

Sociedad Argentina de Pediatría • GUÍAS PARA LA EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO

Gráfico N° 18

NIÑOS

PESO

Nacimiento-19 años

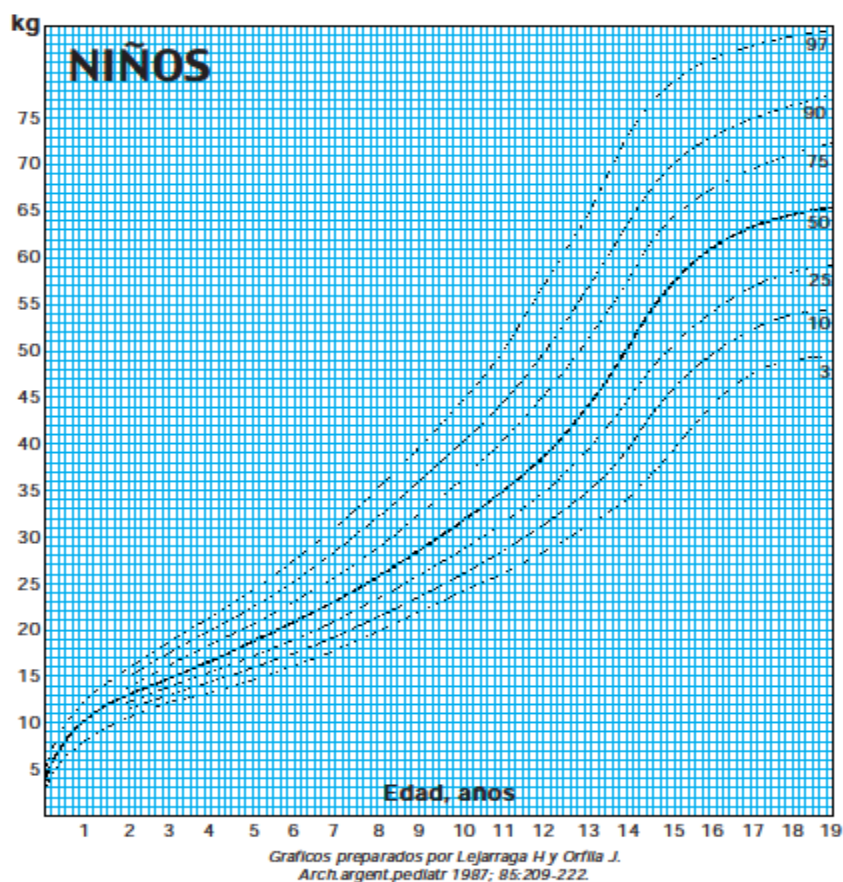
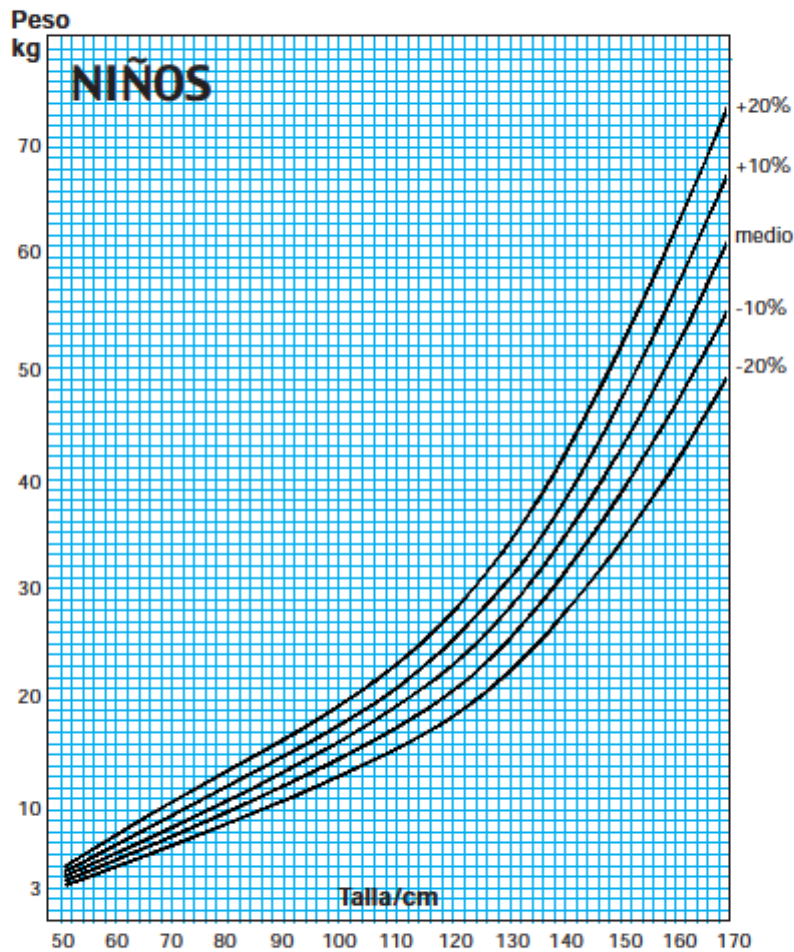


Gráfico N° 1 Tablas de percentilo de Peso/edad en niños de Lejarraga H y Orfila año 1997

Gráfico N° 29

NIÑOS**RELACIÓN PESO-TALLA**

Lejarraga H y Orfila J. Tablas de crecimiento normal de peso para talla de niños y niñas argentinos. Braguirsk J. Obesidad. Buenos Aires: Promedicina, 1977:16.

Gráfico N° 2: Tablas de talla/edad de niños Lejarraga H Orfila J año 1997

Gráfico N° 5
NIÑAS
PESO
 Nacimiento-19 años

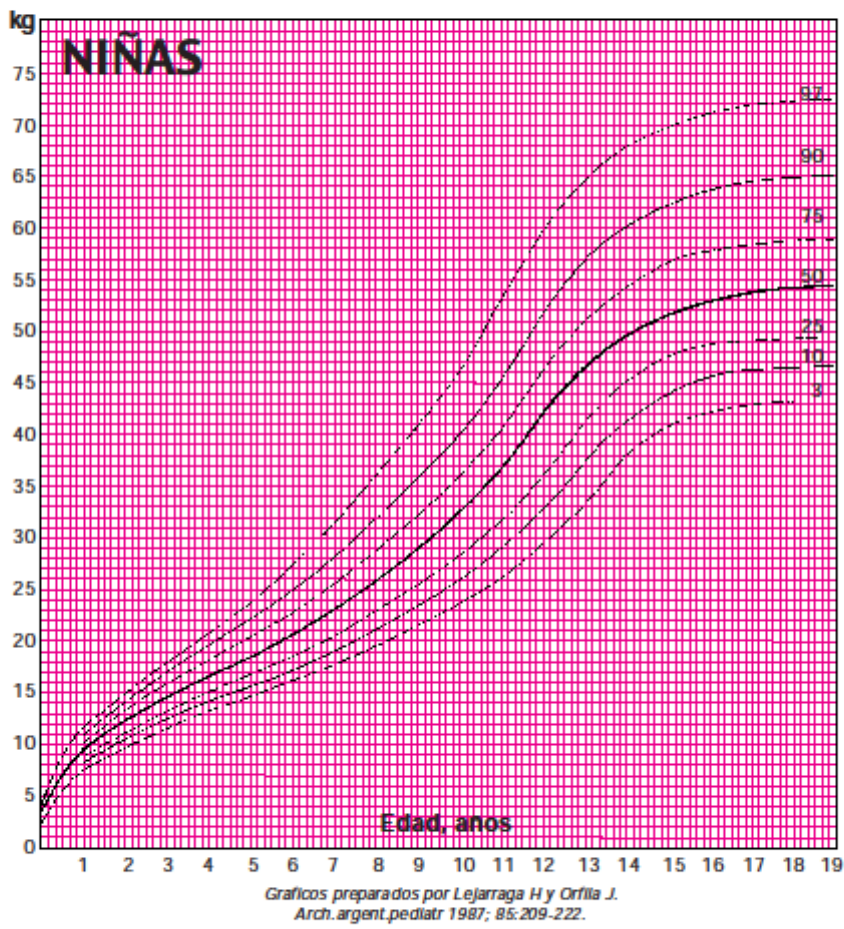


Gráfico N° 3: Tabla de Peso/edad Niñas de Lejarraga H Orfila J año 1997

Gráfico N° 6
NIÑAS
ESTATURA
 Nacimiento-19 años

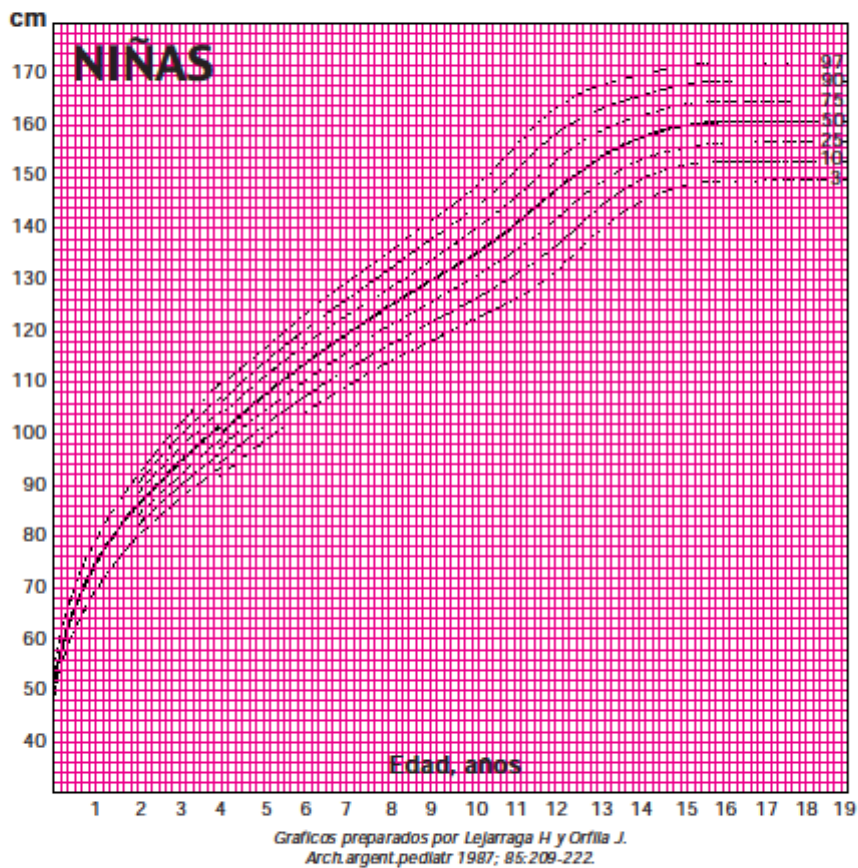
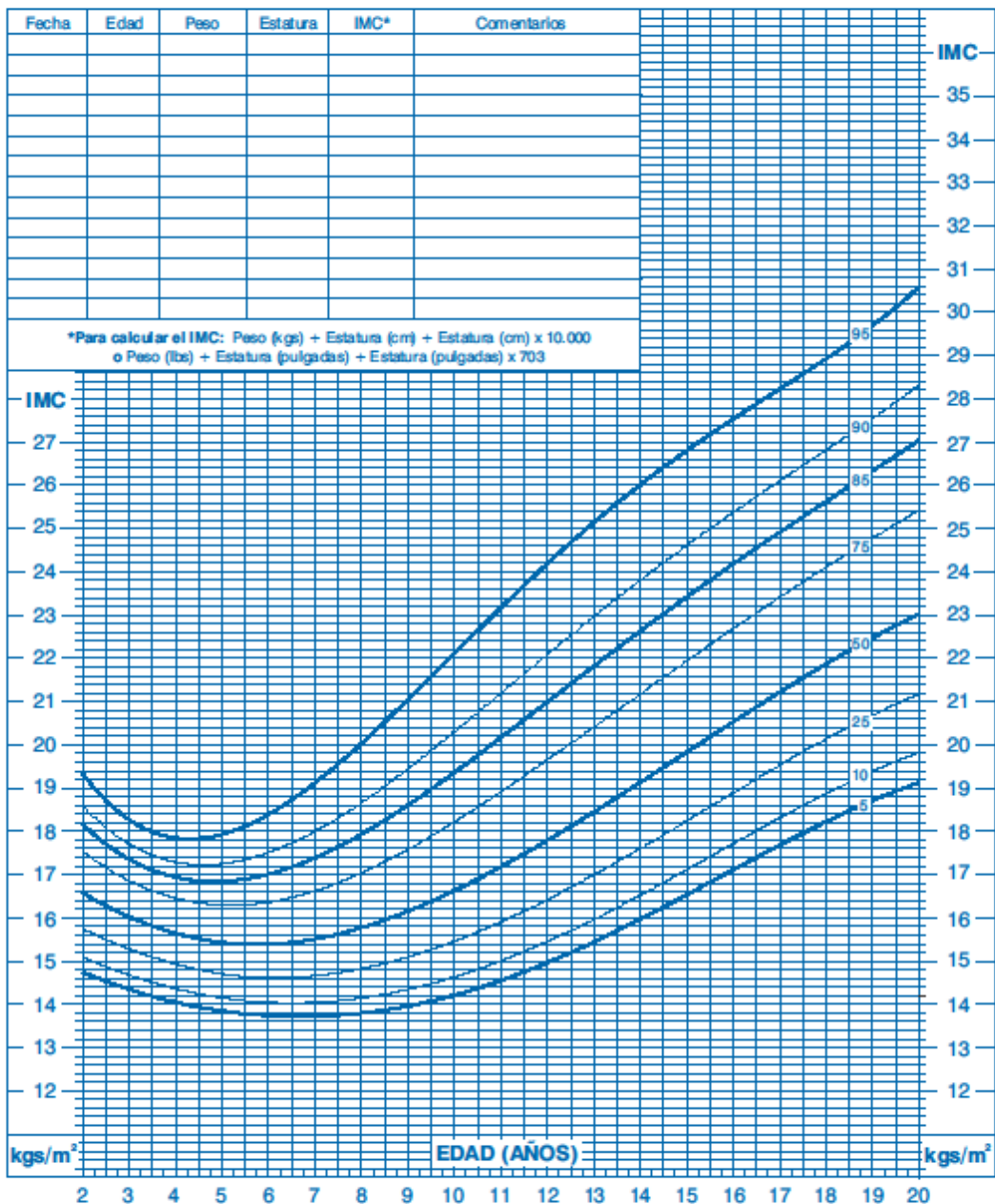


Gráfico N° 4: Tablas de talla/edad de niñas Lejarraga H Orfila J año 1997

2 a 20 años: Niños
Percentiles del Índice de Masa Corporal por edad

Nombre _____
de Archivo _____



Publicado el 30 de mayo del 2000 (modificado el 16 de octubre del 2000).
FUENTE: Desarrollado por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud en colaboración con el
Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud (2000).
<http://www.cdc.gov/growthcharts>



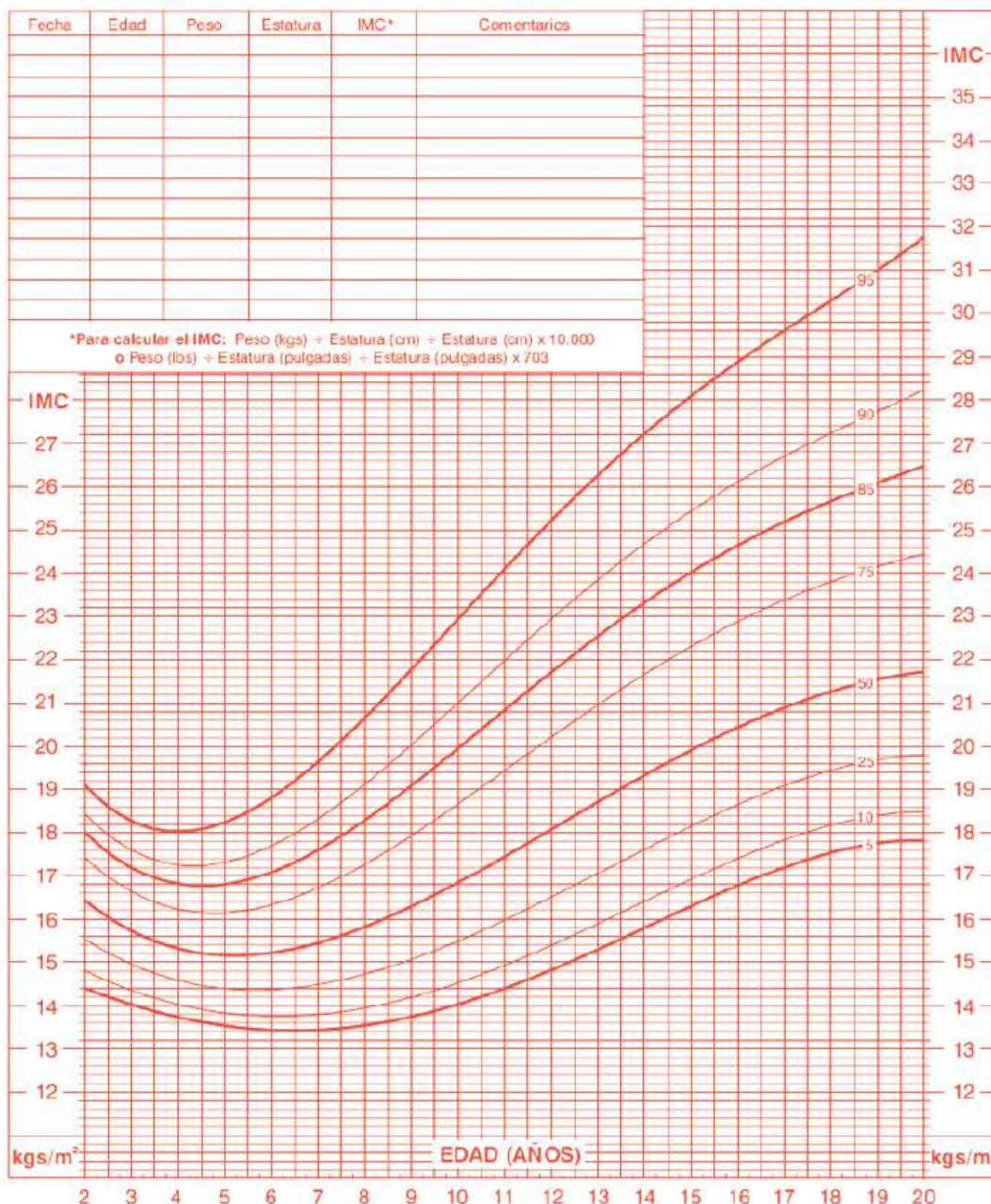
Gráfico Nº 5: Tablas IMC/Edad en Niños Fuente: Centro Nacional de estadísticas de Salud



2 a 20 años: Niñas
 Percentiles del Índice de Masa Corporal por edad

Nombre _____

de Archivo _____



Publicado el 30 de mayo del 2000 (modificado el 16 de octubre del 2000).
 FUENTE: Desarrollado por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud en colaboración con el
 Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud (2000).
<http://www.cdc.gov/growthcharts>



Gráfico Nº 6: Tablas IMC/Edad en Niñas Fuente: Centro Nacional de estadísticas de Salud

PLANILLA DE ARANCELES Y BECAS AÑO: 2012	INSTITUTO: SAN JUAN BOSCO P-4	TELÉFONO: 02338-432217	FECHÁ: 15/05/2012
	LOCALIDAD: VICTORICA	CUISE Nº 9808	
	EMAIL: isjbvictorica@gmail.com	HORARIO DE FUNCIONAMIENTO: 7,25 a 13,20 - 15,00 a 21,00	

Decreto 423/11 – reglamentario del Título III de la Ley 2511 – Art. 90 inc. h.: Los establecimientos educativos de gestión privada que perciban el 100 % de aporte estatal deberán otorgar el 10 % de becas entre los alumnos matriculados, remitiendo la nómina de los mismos de la Dirección de Educación de Gestión Privada del Ministerio de Cultura y Educación antes del 30 de Abril de cada año. El otorgamiento de estas becas es de carácter obligatorio. Se considerará como tal la sola exención del pago del arancel en forma total o en un 50 %, en este último caso deberá duplicarse el número de becas otorgadas.

NIVELES	Cantidad de alumnos/as matriculados	Importe			Cantidad de cuotas anuales	Descuentos (hermanos / hijos de personal etc.)	Cantidad de Becados según valor de la cuota		% de alumnos que no abonan la cuota o lo hacen fuera de término	Observaciones
		Matrícula	Cuota Mensual				50 %	100 %		
			Programática	Extra-programática						
INICIAL	96	40	40		10		29	12	90%	
PRIMARIA	226	40	40		10		50	30	90%	
SECUNDARIA	134	50	50		10		30	14	90%	
POLIMODAL	160	50	50		10		40	15	90%	
TERCIARIO										
TOTAL	616									

Cuota programática: se entiende por la misma a la cuota escolar común que se abonan de acuerdo al plan de estudio.-

Cuota extra-programática: se entiende por la misma al arancel que se cobra por las actividades extra-curriculares no subvencionadas por el estado provincial.-

Gráfico N° 7: Planilla de Aranceles y Becas. Fuente Colegio San Juan Bosco. Victorica

Gráfico N°8: Planilla examen de salud escolar. Fuente Subsecretaría de salud PROSANE



PROVINCIA DE LA PAMPA
MINISTERIO DE SALUD
SUBSECRETARIA DE SALUD
PROSANE

EXAMEN DE
SALUD ESCOLAR

NUMERO		NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO				GRADO/AÑO	AÑO LECTIVO
N° DOCUMENTO		APELLIDO Y NOMBRE				SEXO M F	FECHA NACIMIENTO
DOMICILIO		LOCALIDAD	EDAD	TELEFONO	N° CELULAR		

DESEMPEÑO ESCOLAR

Zona: Urbana Rural (marcar lo correcto) Sobriedad: SI NO Repitente: SI NO Concurrió al Jardín: SI NO

PARA SER COMPLETADO POR EL MEDICO - (Referencias al dorso)

ANTECEDENTES: Peso de nacimiento: Nació Prematuro: SI NO

Peso Kg. Percentilo IMC TA Máxima Percentilo
 Talia cm. Percentilo Percentilo TA Mínima Percentilo

EXAMEN FISICO	NORMAL	PATOLOGICO	OBSERVACIONES
PIEL Y FANERAS			
CARDIOVASCULAR			
RESPIRATORIO			
GENITAL Y/O DESARROLLO PUBERAL			
ABDOMEN			
OSTEOARTICULAR			
NEUROLOGICO			

OFTALMOLOGIA Estrabismo: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Usa lentes: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Agudeza Visual Izq. <input type="text"/> Agudeza Visual Der. <input type="text"/>	FONOAUDILOGIA Audiometría: <input type="checkbox"/> Tato: <input type="checkbox"/> Diapasón: <input type="checkbox"/> Hipoacusia: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Examen Auditivo: Norm. <input type="checkbox"/> Anorm. <input type="checkbox"/> Trastornos de fonación: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	SEROLOGIA PARA CHAGAS (Solamente para 1° Grado) RESULTADO TITULO HAI: <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - <input type="text"/> ELISA: <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - <input type="text"/> IFI: <input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> - <input type="text"/>
--	--	--

DERIVACIONES:

Pediatría <input type="checkbox"/>	Fonoaudiología <input type="checkbox"/>	Nutricionista <input type="checkbox"/>	O.R.L. <input type="checkbox"/>	Psicopedagogía <input type="checkbox"/>	Agente Sanitario <input type="checkbox"/>
Odontología <input type="checkbox"/>	Cardiología <input type="checkbox"/>	Cirugía <input type="checkbox"/>	Dermatología <input type="checkbox"/>	Psicología <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>
Oftalmología <input type="checkbox"/>	Traumatología <input type="checkbox"/>	Urología <input type="checkbox"/>	Neurología <input type="checkbox"/>	Trabajador Social <input type="checkbox"/>	

PARA SER COMPLETADO POR EL MEDICO INTERCONSULTADO Fecha de Exámen

Se confirma diagnóstico SI NO Cuál?

Reconfirma tratamiento SI NO Firma y Sello del Médico

PARA SER COMPLETADO POR ENFERMERO/VACUNADOR

BCG UD <input type="text"/>	(HB) Hepatitis B 1°d <input type="text"/>	(DPT-Hib) Cuádruple 1°d <input type="text"/>	(OPV) Sabin 1°d <input type="text"/>	(DPT) Triple Bacteriana Ref. <input type="text"/>	(SRP) Triple Viral 1°d <input type="text"/>	(dT) Doble Bacteriana Ref. <input type="text"/>
	2°d <input type="text"/>	2°d <input type="text"/>	2°d <input type="text"/>		2°d <input type="text"/>	Ref. <input type="text"/>
	3°d <input type="text"/>	3°d <input type="text"/>	3°d <input type="text"/>		3°d <input type="text"/>	
	4°d <input type="text"/>	4°d <input type="text"/>	4°d <input type="text"/>	(SR) Doble Viral 1°d <input type="text"/>		(HA) Hepatitis A UD <input type="text"/>
Triple Bact. Acelular (dTap) UD <input type="text"/>			Ref. <input type="text"/>			

Firma y Sello del Enfermero/Vacunador

PARA SER COMPLETADO POR EL ODONTOLOGO

TEMPORARIOS		PERMANENTES		Hab. Pernicioso <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Cantidad <input type="text"/>	Ex. Indicada <input type="text"/>	Cantidad <input type="text"/>	Perdidos <input type="text"/>	Total Caries <input type="text"/>
Cariados <input type="text"/>	Obturados <input type="text"/>	Cariados <input type="text"/>	Obturados <input type="text"/>	Problemas Periodontales <input type="text"/>
Otros problemas: <input type="text"/>				Matoclusión <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
				Flúor Aplicado <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Firma y Sello del Odontólogo

OBSERVACIONES:

Tablas Excel 2007 de Ordenamiento y Análisis estadístico de Datos

ESCUELA	SEXO	EDAD	Peso	Talla	IMC	DIAG
PRIVADO	M	6	25100	114,5	19,14	O
1° AÑO	F	6	28700	116	21,33	O
	F	6	24700	121	16,87	N
	F	6	26600	114,5	20,28	O
	M	6	21900	129,5	13,05	D
	M	6	24400	122	16,39	N
	M	6	21000	110	17,36	SP
	F	6	26000	118	18,67	SP
	F	6	17700	112,5	13,98	N
	F	6	25500	122,5	16,99	N
	F	6	20500	115	15,5	N
	F	6	20300	119	14,34	N
	M	6	18200	115	13,79	N
	M	6	37350	129,5	22,27	O
	F	6	26000	123	17,19	N
	F	6	19000	118	13,65	N
	F	6	23700	119	16,74	N
	M	6	32000	122	21,5	O
	M	6	22100	116	16,42	N
	F	6	23000	120,5	15,84	N
	M	6	21500	115	16,26	N
	M	6	23700	118	17,02	N
	M	6	34000	124	22,11	O
	F	6	28800	127	17,86	SP
	F	6	29750	123	19,66	O
	F	6	25900	119	18,28	O
	M	6	25900	121	17,69	O
	F	6	29500	124	19,18	O
	F	6	35100	127	21,76	O
		DESVIOEST	4957,48613	4,93909956	2,64207794	
		PROMEDIO	25444,8276	119,844828	17,6248276	
3° AÑO	M	8	21400	117	16,62	N
	M	8	27000	128	16,48	N
	M	8	30600	133	17,29	N
	F	8	23500	116,5	17,31	N
	F	9	35500	130	21	O
	F	9	28000	128	17,09	N
	F	8	32000	126	20,16	SP
	F	8	30000	129	18,03	SP
	F	8	37600	130	22,24	O
	F	8	30500	131	17,73	N
	F	8	27700	126,5	17,31	N
	F	8	26700	126	16,81	N
	M	8	49400	129,5	29,45	OM

	M	8	34000	133	19,22	SP
	M	8	23000	123,5	15,08	N
	M	8	28500	124	18,5	SP
	M	8	24700	124	16,06	N
	M	8	30050	132	17,24	N
	M	9	23400	122	15,72	N
	F	8	31500	129	18,92	SP
	F	8	38400	130	22,72	O
	F	8	28000	132	16,09	N
	F	8	25000	125	16	N
	F	8	25000	140	12,76	D
	F	8	30050	135	16,48	O
	F	8	26000	123	17,19	N
	F	8	27000	121	18,44	SP
	PROMEDIO		29425,9259	127,555556	18,0718519	
	DESVIO EST		5871,00716	5,29755628	3,11195219	
			NORMAL	29		
			SOBREPESO	9		
			OBESO	16		
			BAJO PESO	2		

ESCUELA	SEXO	EDAD	PESO	TALLA	IMC	DIAG
PUBLICA	M	6	30900	115	23,36	O
1° AÑO	M	6	24500	123	16,19	N
	M	6	23900	124	15,54	N
	M	6	16600	107	14,49	N
	M	6	22500	118,5	16,02	N
	M	6	22800	115	17,24	SP
	M	6	27300	120	18,95	O
	M	6	24750	124,5	15,96	N
	M	6	25400	120	17,63	SP
	F	6	20230	116	15,03	N
	F	6	23000	118	16,51	N
	F	6	18500	114,5	14,11	N
	F	6	20000	116	14,86	N
	F	6	23500	114	18,08	SP
	M	6	21500	119,2	15,05	N
	M	6	22000	119	15,53	N
	M	6	26700	122	17,94	SP
	F	7	24000	115	18,14	SP
	F	6	18400	117	13,44	N

	M	6	20700	113	18,35	SP
	F	6	22200	111	18,01	SP
	M	6	23000	121	15,7	N
	F	8	28000	114,5	21,35	O
	M	6	25200	119	17,79	SP
	M	6	31000	126	19,52	O
	F	6	21600	114	16,62	N
	F	6	27700	123	18,3	SP
	M	7	21800	117	15,92	N
	F	6	22600	124	14,69	N
	M	6	19900	116	14,78	N
	M	6	22500	114	17,31	SP
	M	6	19300	112	15,38	N
	M	6	26000	123	17,18	SP
	M	6	18500	110	15,28	N
	F	6	32000	122	21,49	O
	M	6	21000	115	15,87	N
	M	6	25000	122	16,79	N
	M	6	17000	111,5	13,67	D
	F	6	18600	113	14,56	N
	F	6	21300	111	17,28	SP
	M	6	27000	122	18,14	SP
	M	6	54000	133,5	31,7	OM
	F	6	23000	115,5	17,24	SP
	F	6	28000	116	20,8	O
	F	6	20200	115	15,27	N
	M	6	22000	117	16,07	N
	M	6	18100	110	14,95	N
	F	6	25600	123	16,92	N
	M	6	23900	121	16,32	N
	M	6	24700	121	16,87	N
	M	6	28500	117	20,81	O
	M	6	22500	122	15,11	N
	F	6	25000	124	16,25	N
	M	6	16500	105,5	14,82	N
	M	6	25300	118	13,92	N
	M	7	28200	132	16,68	N
	F	7	30000	120	20,83	O
	M	6	27300	118	19,6	O
		PROMEDIO	23985,8621	117,934483	17,107069	
		DESUDIOEST	5415,94677	5,33076794	2,86799522	
3 AÑO	M	8	31000	124	20	SP
	M	8	43000	134	23,95	O
	M	9	26500	131	15,44	N
	M	8	36000	135	19,75	SP
	M	8	30700	120	21,31	O
	M	10	38800	139	20,08	SP
	M	8	26500	129	15,92	N
	F	8	44500	133	25,15	O

F	10	30500	130	18,04	N
F	8	22500	119	15,88	N
F	10	33000	131	19,22	N
F	9	50000	141	25,14	O
F	8	30500	130	18,04	N
F	8	25500	122	17,013	N
F	8	34000	125	21,76	O
F	9	32600	132	18,7	N
F	8	34500	139	17,85	N
F	9	31700	138	16,64	N
F	8	27000	126	17	N
F	8	25000	119,5	17,5	N
F	9	32500	127	20,15	SP
F	8	31100	131	18,12	SP
F	9	23300	132	13,37	D
F	8	35500	130	21	O
F	8	27400	125	17,53	N
F	7	65800	142	32,62	OM
F	10	25800	133	14,58	N
F	10	33000	140	16,84	N
F	11	30500	142	15,12	N
F	9	45000	149	20,26	SP
M	8	33500	123	22,14	O
M	10	41200	141	20,72	SP
F	8	31500	130	18,63	SP
M	9	29000	134	16,15	N
M	8	27900	131	16,25	N
M	8	25000	122	16,79	N
M	8	39500	144	19,04	SP
M	8	42400	135	23,26	O
M	8	27500	130	16,27	N
F	8	30080	133	17	N
M	8	24000	127	14,88	N
M	8	25700	138	15,68	N
M	8	51000	144	24,59	O
F	8	24800	128	15,13	N
F	8	39700	134,5	21,95	O
F	8	25300	121	17,28	N
F	8	31800	131,5	18,38	SP
F	8	34000	129	20,43	SP
F	9	32500	127	20,15	SP
PROMEDIO		33062,85	131,66	18,9529	
DESVEST		8332,43	7,0787	3,4929	
BAJO PESO	2				
NORMAL	58				
SOBREPESO	26				
OBESO	21				

INSTRUMENTO ENTREVISTA A LOS DIRECTIVOS DE LOS COLEGIOS PÚBLICO Y PRIVADO

- 1- ¿Conoce la matrícula que tiene el colegio?
- 2- ¿Sabe Ud. el número de alumnos que concurren a 1° y 3° año del colegio a su cargo?
- 3- ¿Tiene conocimiento de la ocupación de los padres?
- 4- ¿Puede Ud. enumerar la ocupación y porcentaje?
- 5- De los niños encuestados ¿sabe qu¿e cantidad reciben asignación familiar?
- 6- ¿Qué número de alumnos concurren al comedor municipal?
- 7- Para el privado: ¿cúal es el monto de la cuota mensual y cuántos alumnos pagan la cuota?

INSTRUMENTO ENTREVISTA A LA ASISTENTE SOCIAL

- 1- ¿Qué cantidad de niños reciben la asignación universal?
- 2- ¿Cuántos son los menores que concurren al comedor municipalidad?
- 3- ¿Existe algún listado de los mismos?

ANEXO II

GRÁFICOS RESULTADOS

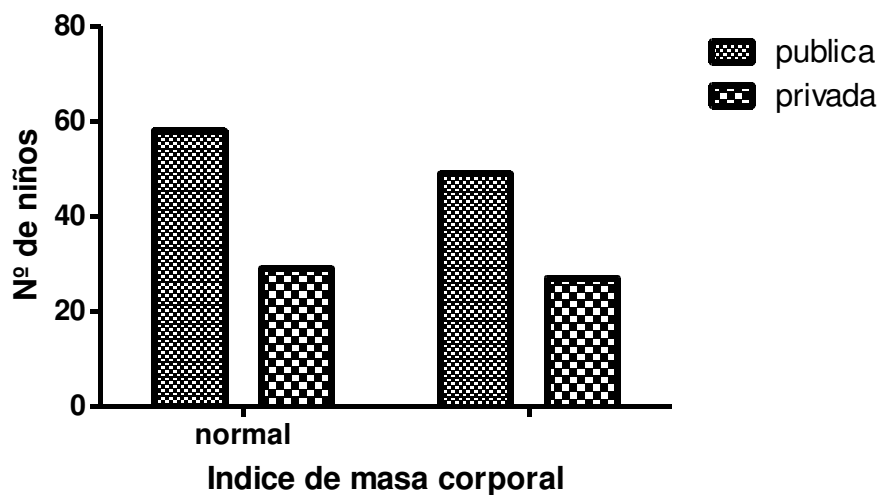


Gráfico N° 1: Comparación de Niños de escuela pública y privada según IMC normal o anormal

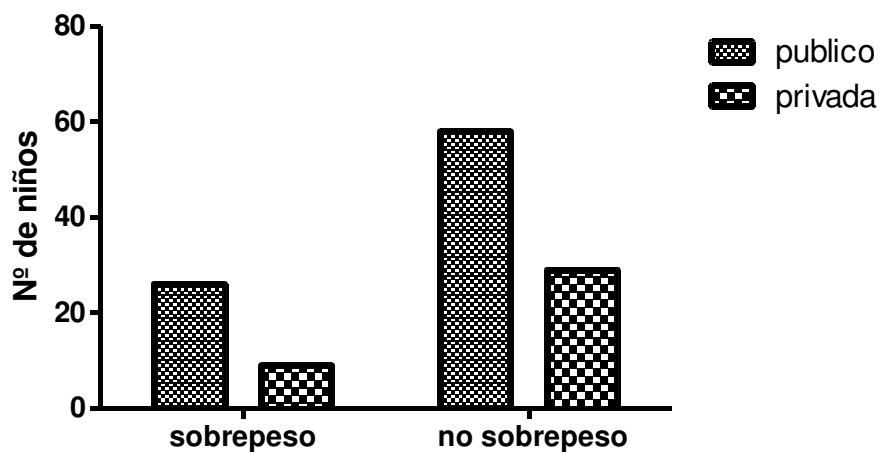


Gráfico N° 2: Comparación de niños de escuela pública y privada según presenten sobrepeso o IMC normal.

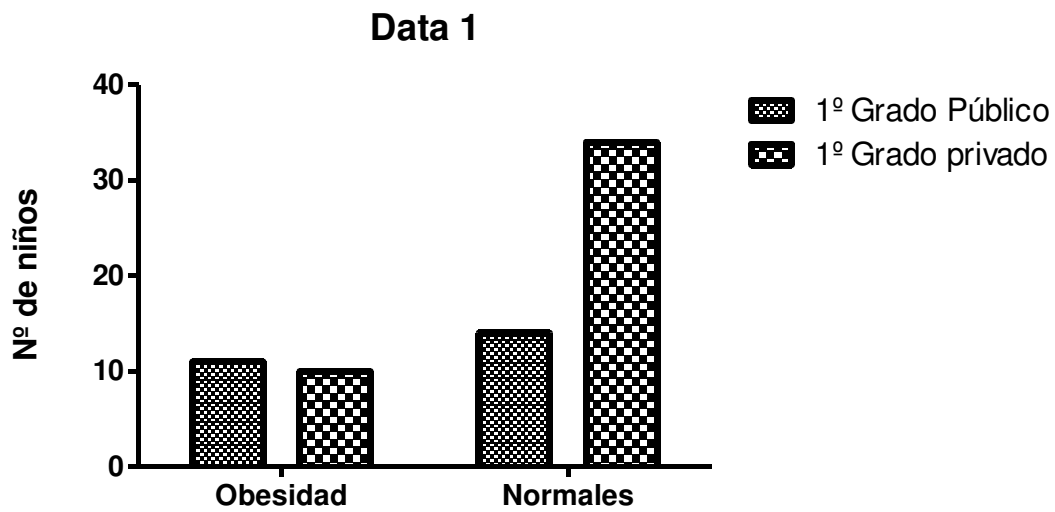


Gráfico N°3: Comparación de niños de escuela pública y privada según tengan Obesidad o tengan IMC normal.

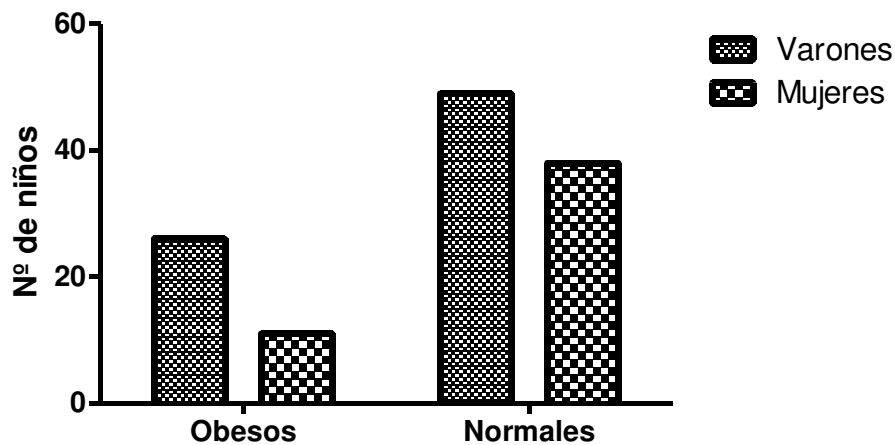
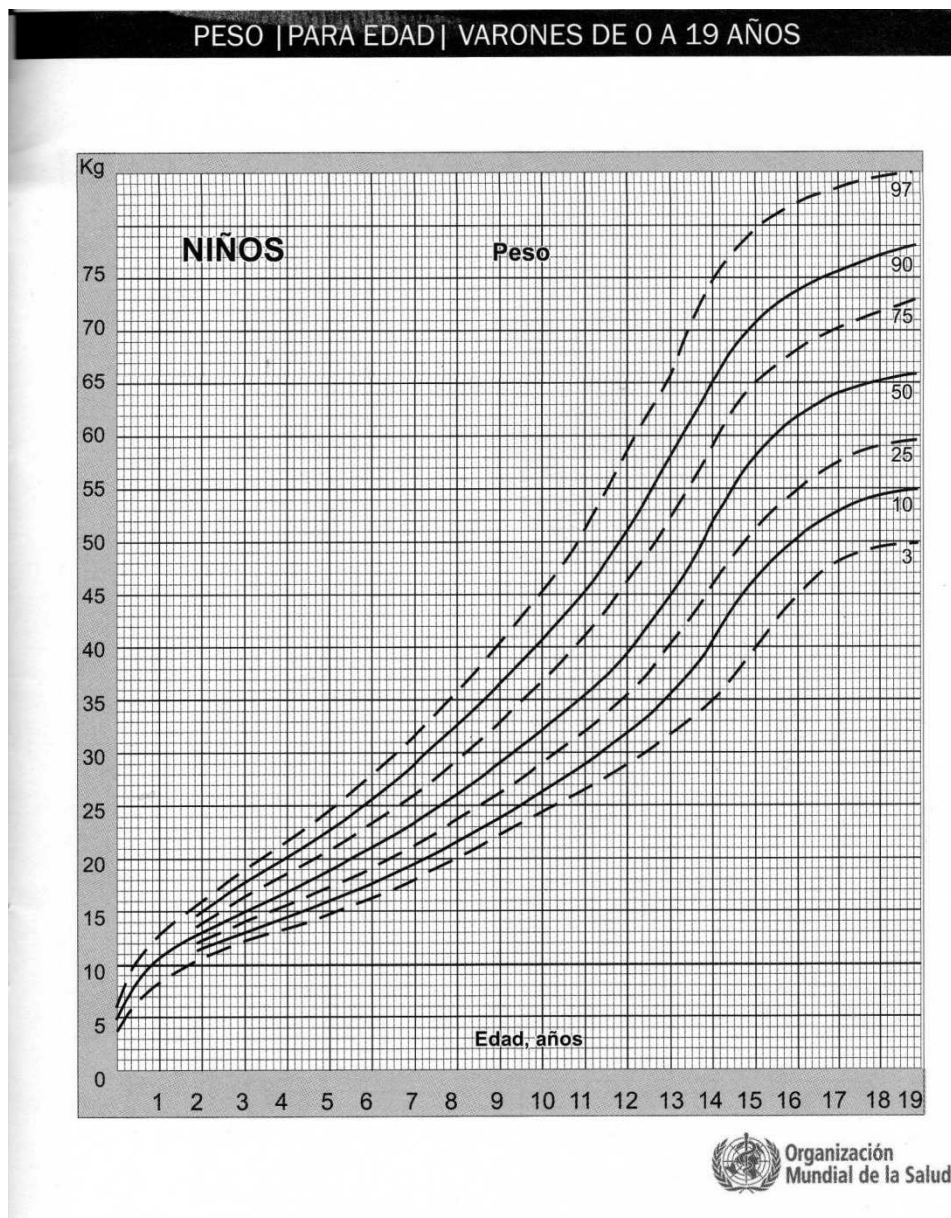


Gráfico N° 4: Comparación de niños con IMC normal y obesos según sexo en ambas escuela

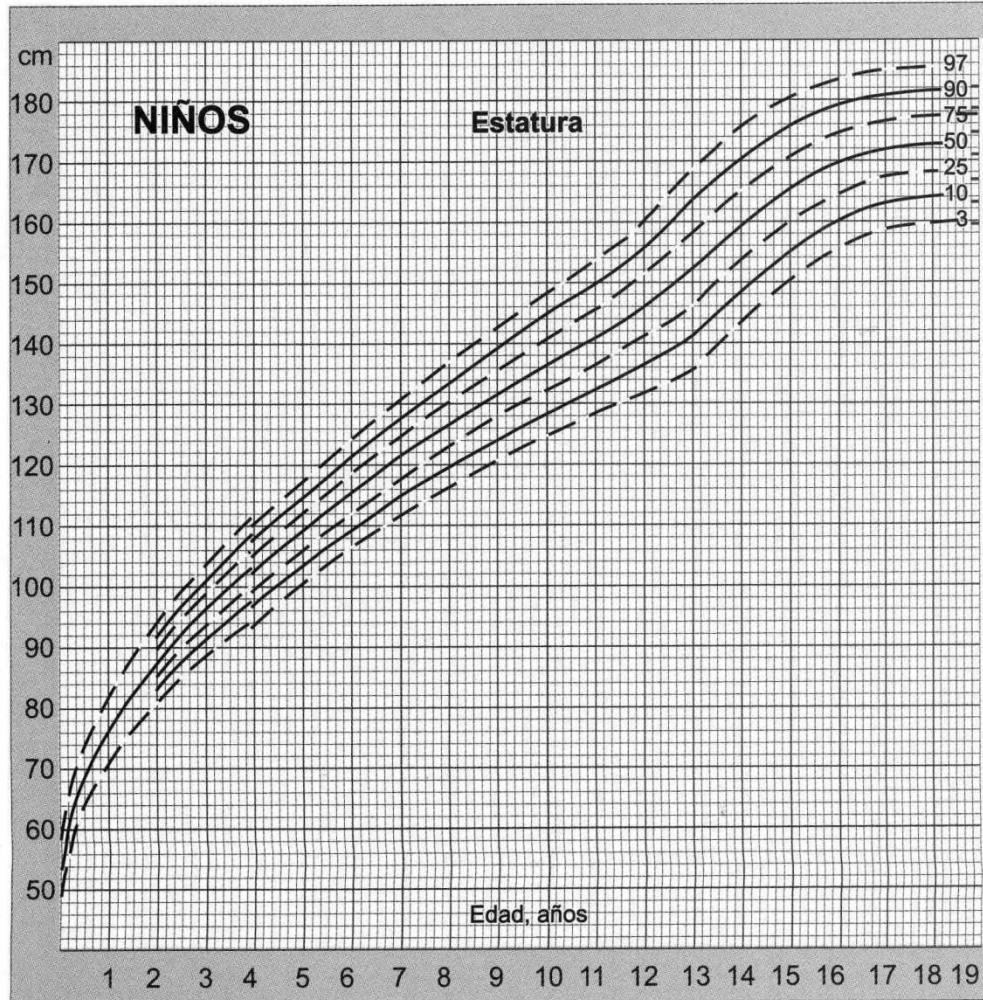
COLEGIO/DIAGNOSTICO	PRIVADO	PUBLICO
NORMAL	29	58
SOBREPESO	9	26
OBESIDAD	16	21
DESNUTRICION	2	2

Tabla N° 1: Distribución de niños con Peso Normal ,Sobrepeso/Obesidad y Desnutridos en ambos colegios y ambos sexos.

ANEXO III: Tablas recomendadas por OMS, utilizadas en La Pampa, impresas en libreta sanitaria INFANTO JUVENIL, ambos sexos..

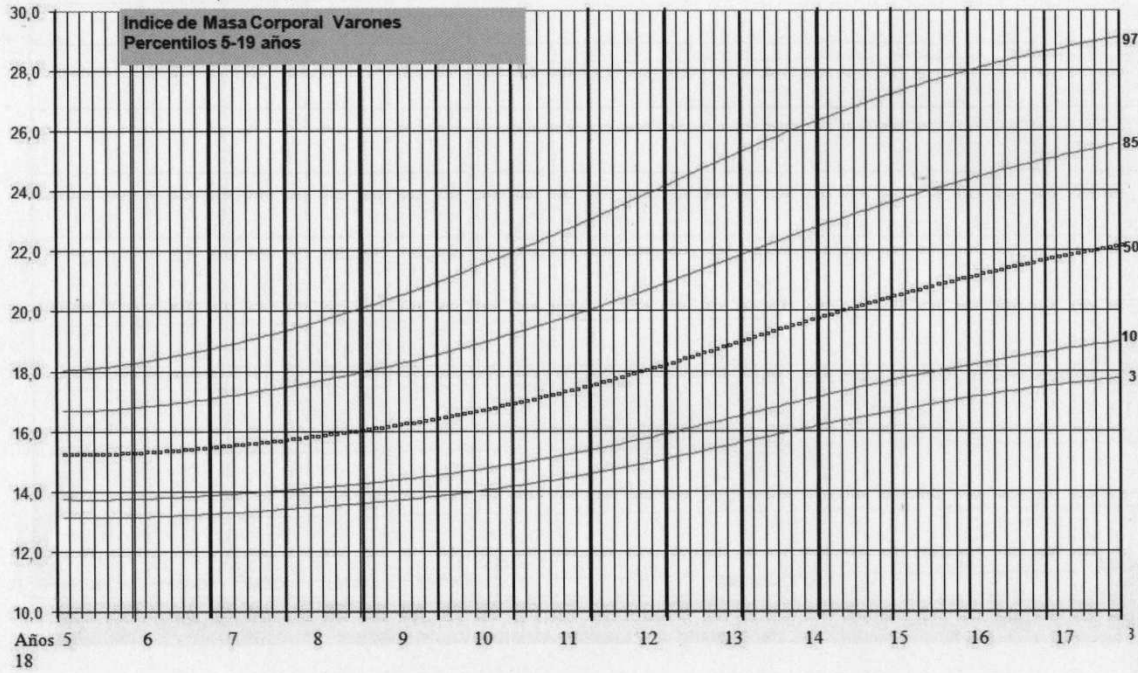


TALLA | PARA EDAD | VARONES DE 0 A 19 AÑOS



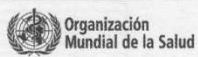
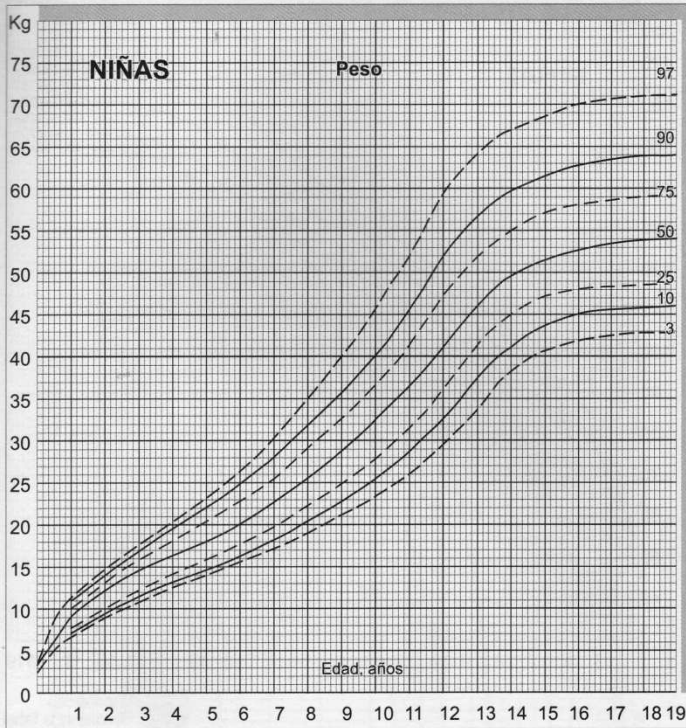
En cada control se deberá calcular el Índice de Masa Corporal, cuya fórmula es:

$$IMC = \frac{\text{peso (en Kg)}}{\text{Talla}^2 \text{ (en metros)}}$$

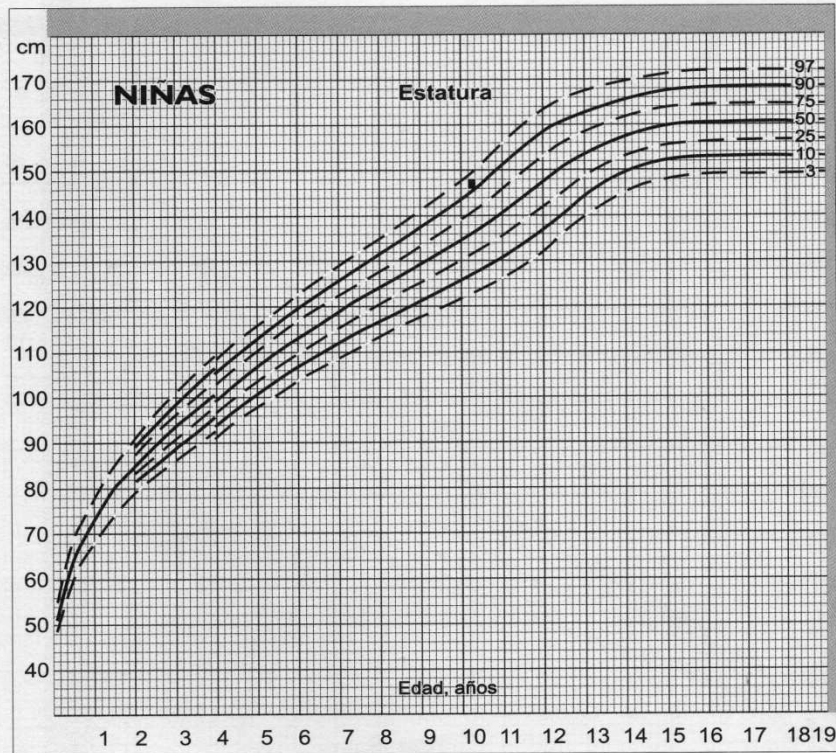



INDICE DE MASA CORPORAL VARONES (IMC)
Percentilos 5 a 19 años

PESO | PARA EDAD | MUJERES DE 0 A 19 AÑOS



TALLA | PARA EDAD | MUJERES DE 0 A 19 AÑOS



 Organización
Mundial de la Salud