

Universidad FASTA
Facultad de Ciencias de la Salud
Lic. en Nutrición
Departamento de Metodología de la Investigación



*Adecuación Nutricional del menú brindado
en el Hogar del Niño Gral Mitre, Lobería,
con las RDA y estado nutricional de los
niños que concurren a éste.*

Autor: Agustina Zulet
Tutor: Lic. Silvia Ovando
Año 2009



DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMAS DE AQUINO



BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UFASTA

ESTE DOCUMENTO HA SIDO DESCARGADO DE:

THIS DOCUMENT WAS DOWNLOADED FROM:

CE DOCUMENT A ÉTÉ TÉLÉCHARGÉ À PARTIR DE:



REPOSITORIO DIGITAL
UFASTA

ACCESO: <http://redi.ufasta.edu.ar>

CONTACTO: redi@ufasta.edu.ar

Mar del Plata, 15 de mayo de 2009

Por la presente autorizo a la Universidad FASTA a publicar en el Repositorio Institucional Digital de la Biblioteca, en el formato más conveniente mi trabajo de graduación titulado "Adecuación Nutricional del menú brindado en el Hogar del Niño General Mitre, Lobería, con las RDA y estado nutricional de los niños que concurren a éste" que fuera presentado en el año 2009 como requisito para obtener el título de Licenciada en Nutrición.

Nombre: Agustina Belén

Apellido: Zulet

Nº DNI: 31.317.929

Tel. de contacto: 02261-440058 ó 156-47135

E-mail: sugustina84@hotmail.com



Firma

Agustina Zulet.
Aclaración

Consignar Firma, Aclaración, DNI y Dirección/Teléfono de contacto de cada autor

Los trabajos publicados estarán disponibles bajo una licencia 2.5 Licencia Atribución-No Comercial-Compartir Obras Derivadas Igual 2.5 Argentina de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ar/> o envíenos una carta a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

La universidad ni el autor asumen responsabilidad alguna por las consecuencias del uso indebido o negligente que haga un tercero sobre el contenido de la obra.

*“Feliz de aquel que multiplica el corazón para regalar amor y
comprensión a los niños”*

Anónimo

Agradecimientos:

En primer lugar quiero agradecerle a mis papás, Viviana y Fredi, por que todo lo que soy se los debo a ellos, si llegue hasta acá es gracias a ellos, a su apoyo incondicional, a sus charlas y retos, y a todos estos años de amor y de hermosa familia que hemos pasado.

A toda mi familia, mis hermanos Guille y Joaquín, todos mis tíos, primos y mis cuatro abuelos, por estar siempre pendientes de mis exámenes y acompañarme en todo, prendiendo una velita cada vez que rendía o haciendo algún llamado de aliento o felicitaciones.

A mi amor, Ezequiel, y a mi hermano Guille, que me acompañaron muchísimo en los últimos tres difíciles años, cuando parece que todo esta cada vez más cerca y al mismo tiempo cada vez más lejos. Estuvieron conmigo en días pre-examen terribles!!! Ayudándome a estudiar, carpeta en mano, y hasta acompañándome a rendir para que me sintiera más segura; y también me abrazaron o contuvieron cuando me fue mal y llore desconsolada que nunca iba a poder terminar.

A todas mis amigas, las del colegio y las de la facu, muy especialmente a Agus, con quien compartimos muchas cosas desde hace casi 7 años, ayudándonos mutuamente y aprendiendo a ser muy buenas amigas.

A toda la gente que forma parte del Hogar del Niño Gral Mitre, directivos, colaboradores y niños, que son su ayuda esto un hubiera sido posible.

A Silvia Ovando, mi tutora de Tesis, que me ayudó mucho con el armado de todo el trabajo, a pesar de estar lejos y no disponer de mucho tiempo, siempre tuvo un ratito para verme o mandarme mails cada vez que yo la necesitaba.

A las integrantes del Departamento de Metodología, en especial a Vivian, que me ayudaron a lo largo de este trabajo.

A todos los amigos, familiares, conocidos que durante estos años compartieron momentos conmigo y de una forma u otra forman parte de este logro.

Muchísimas gracias a todos!!!!!!

Abstract:

El objetivo de este trabajo es realizar un análisis del menú brindado por el Hogar del Niño Gral. Mitre y el estado nutricional de los niños que concurren al mismo.

Se determina cantidad y composición química de los alimentos que componen dicho menú, y se compara con la ingesta teórica que debe tener esa población según las Recomendaciones Diarias de Alimentos, establecidas por la FAO; a su vez, se compara esta adecuación con el estado nutricional de los niños. La metodología utilizada para el análisis de la alimentación suministrada en el período evaluado es el control y pesado de los alimentos, determinando la cantidad de alimentos por porción y obteniéndose luego un análisis completo de la energía, macronutrientes y micronutrientes, como Calcio, Hierro, Fósforo, Zinc, Vit A, Vit C y Vit D aportados por dicha alimentación. Una vez recolectada toda la información, se obtienen los valores promedio aportados por cada uno de los nutrientes y las calorías totales, determinando la adecuación de la alimentación del menú brindado y su relación con el estado nutricional de los niños, se propone soluciones para los problemas encontrados más relevantes.

Se observan los cuidados higiénico-dietéticos y las practicas de manufacturación a cargo del personal de cocina.

Se concluye que el menú brindado por el Hogar del Niño Gral Mitre tiene algunas falencias en cuanto a la programación de las listas de comida y a la adecuación del menú para cada grupo etáreo.

ÍNDICE

Introducción	1
Capítulo I:	
▪ Nutrición en la edad escolar y preescolar	5
Capítulo II:	
▪ Estado Nutricional	18
Capítulo III:	
▪ Comedores Infantiles.....	30
Diseño metodológico	38
Resultados.....	42
Conclusiones	50
Anexos:	
▪ Mosaico Menú.....	53
▪ Planillas de preparación	54
▪ Planillas de ajuste y de porcentaje de adecuación	60
▪ Planillas de Diagnóstico Nutricional.....	61
Bibliografía.....	63

El Hogar del Niño Gral. Mitre se encuentra ubicado en la ciudad de Lobería, Pcia de Buenos Aires, es el único comedor público de la ciudad que mantiene sus puertas abiertas durante todo el año, por esta razón el número habitual de niños que concurren (aproximadamente de 100 niños de 1 a 13 años) en la época de vacaciones de invierno y verano se ve duplicado, ya que los comedores escolares se encuentran cerrados.

Los niños que concurren al mismo pertenecen a familias de muy bajos recursos y en la mayoría de los casos los alimentos ofrecidos son la única comida que reciben en el día.

Las comidas brindadas son desayuno o merienda, según el turno, y almuerzo. El comedor no consta de un menú planificado, la cocinera elige cada día el almuerzo según lo que se preparó el día anterior y los ingredientes con los que cuenta en ese momento; las diferentes preparaciones no están supervisadas por un Lic. en Nutrición.

Si bien son varios los factores que determinan el crecimiento y la talla definitiva de un niño, como el factor genético que influye en gran forma, no debemos olvidar la importante relación que existe entre crecimiento y alimentación.

Los niños en edad preescolar y escolar tienen una gran necesidad de energía porque están creciendo y son cada vez más activos. La cantidad de alimento que necesitan depende de su edad, estatura, nivel de actividad, ritmo de crecimiento y apetito².

Una nutrición adecuada en los niños pequeños tiene efectos de salud duraderos, por ejemplo mejores resultados y productividad escolares, y un menor riesgo de ciertas enfermedades no transmisibles en años posteriores. Según algunos estudios³, la carencia de zinc, hierro, vitamina B y proteína en los tres primeros años de vida es causa de comportamientos antisociales en años posteriores; el consumo de calcio y vitamina D es importante para lograr huesos y dientes fuertes.

Para conseguir que la ingesta de nutrientes sea adecuada los niños deben aprender a apreciar una amplia diversidad de alimentos. Es esencial elegir alimentos con diferentes texturas y sabores, de los cuatro grupos alimentarios principales, la

Imagen n° 1



Fuente: Turismo Lobería'

¹ Disponible en: http://www.turismoloberia.gov.ar/ms_invierno/mapa_bsas.htm

² Office of Nutrition Policy and Promotion (2002). Health Canada. *Canada's Food Guide to healthy Eating Focus on Preschoolers- Background for Educators and Communicators*. Disponible en: www.hc-sc.gc.ca/hpfb-dgpsa

³ BBC NEWS (2004). *Poor diet linked to bad behaviour*, November 22, 2004. Disponible en: <http://news.bbc.co.uk/1/hi/health/4032449.stm>

enseñanza de una correcta alimentación desde la niñez, con el transcurso del tiempo genera hábitos alimentarios que acompañan al individuo durante toda la vida.

Está demostrado que una dieta hipocalórica severa llevada a cabo sin el control del médico o nutricionista, altera el crecimiento en dos etapas: si la malnutrición dura poco tiempo, el retraso de crecimiento se recupera tan pronto como se vuelva a una alimentación adecuada. En cambio, si el déficit alimentario se prolonga por más tiempo, la fase de recuperación no se produce aunque se restablezca la dieta equilibrada con un suplemento.

Por el contrario, de acuerdo con un estudio mundial en preescolares publicado por de Onís y Blössner, Argentina es uno de los países latinoamericanos con mayor prevalencia de sobrepeso⁴.

Las consecuencias de la malnutrición, ya sea por exceso o por defecto, son especialmente severas si esta se produce en edades muy tempranas. Es importante tener en cuenta tanto la provisión de nutrientes para un adecuado crecimiento y desarrollo, como también para iniciar la prevención de trastornos en la adultez.

De acuerdo a recientes publicaciones, llama la atención un problema nutricional denominado Desnutrición o Hambre oculta, el cual está determinado por el conjunto de carencias específicas de micronutrientes. La creciente incorporación de alimentos ricos en grasas o en azúcar en la dieta habitual hace que se cubran las necesidades de energía y de proteínas, pero no así las de vitaminas y minerales⁵.

La Desnutrición oculta constituye la alteración nutricional más frecuente en Argentina, como así también en el resto de América Latina y afecta a una proporción de la población infantil, que es por su condición biológica y por sus necesidades nutricionales, el grupo más vulnerable⁶.

El cuerpo humano no puede sintetizar las vitaminas y los minerales y, por lo tanto, se deben obtener de los alimentos. Estos nutrientes son parte esencial de enzimas y proteínas que son vitales para el crecimiento físico y el desarrollo cognoscitivo, el mantenimiento fisiológico y la resistencia a la infección.

En razón de que los micronutrientes participan en prácticamente todos los procesos enzimáticos y de reacciones químicas a nivel celular, su carencia determina que los signos clínicos sean sutiles e insidiosos, no pueden ser detectados por

⁴ Orden, Alicia B. et al. Evaluación del estado nutricional en escolares de bajos recursos socioeconómicos en el contexto de la transición nutricional. Archivos Argentinos de Pediatría, 2005.

⁵ Carmuega, E, O`Donnell, AM. Calidad de la dieta infantil en la salud de los niños hoy y mañana. *Publicación CESNI*, editorial Gaudian (Bs As), 1999

⁶ Ferreira, Pablo y Vallejos, Nancy. Desnutrición oculta: una nueva forma de desnutrición. *Revista de posgrado de la VI cátedra de Medicina-Nº 124-febrero 2003*. pag. 14-17

antropometría, en general su diagnóstico suele ser tardío, cuando existen síntomas que motivan su exploración.

La valoración del estado nutricional, es un instrumento operacional que permite conocer la [evolución](#) física, mental y emocional del niño, así como identificar y corregir oportunamente alteraciones que obstruyan la formación plena e integral del individuo en los primeros años de su vida; tiene como objetivo controlar el crecimiento y estado de nutrición del niño sano, identificando las alteraciones por exceso o defecto y distinguir el origen primario o secundario del trastorno⁷.

La evaluación antropométrica y la valoración de la ingesta dietética son los recursos más apropiados, sencillos, útiles, confiables y económicos para determinar la situación nutricional de dicha población.

A raíz de esta situación surge el interés de conocer:

¿Cuál es el porcentaje de adecuación nutricional del menú brindado a los niños de 1 a 13 años que concurren al Hogar del Niño Gral. Mitre, ubicado en la ciudad de Lobería, con las RDA; y la relación entre éste y el estado nutricional de dichos niños?

El objetivo del presente trabajo es determinar la cantidad de energía, macronutrientes y micronutrientes, como Calcio, Hierro, Fósforo, Zinc, Vit A, Vit C y Vit D, brindada a los niños que concurren al Hogar del Niño Gral. Mitre, determinar la adecuación a las RDA y relacionarla con el estado nutricional por antropometría; delimitando como objetivos específicos los detallados a continuación:

- Averiguar el número de comidas ofrecidas por el comedor, estandarizarlas y determinar su composición calórica, macronutrientes y micronutrientes.
- Enumerar la cantidad de porciones consumidas por cada niño, en relación con la edad y sexo, y así obtener el consumo real.
- Obtener la cantidad promedio de alimentos por persona por día.
- Obtener el porcentaje de adecuación de energía, macronutrientes y micronutrientes con las RDA.
- Evaluar el estado nutricional de los niños por medio de indicadores antropométricos.
- Maximizar los recursos brindados por el comedor, tomando las determinaciones correspondientes sobre las desviaciones que se produzcan como resultado de los desequilibrios en el consumo de nutrientes.

⁷ Martínez Costa, Cecilia y Pedrón Giner, Consuelo. Valoración del Estado Nutricional. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría, 9

Finalmente, con bases científicas sólidas se podrá incrementar la capacidad para el manejo apropiado de las desviaciones que se produzcan como resultado de los desequilibrios, por exceso o por defecto, en el consumo de nutrientes, y así poder maximizar los recursos brindados por el comedor.

Dependiendo de dichos resultados se tomarán las determinaciones correspondientes, como la realización de un menú que se adecue a las RDA, si éste no lo estuviera; charlas para padres, niños y personal a cargo, para lograr que tengan más conocimientos sobre la importancia de una buena alimentación; proporcionar a la cocinera formas de enriquecer sus recetas; charlas especiales para los padres cuyos niños presentan un estado de malnutrición, cursos de manipulación y almacenamiento de alimentos para todo el personal a cargo de la cocina, buenas prácticas de manufactura.



BIBLIOTECA
UNIVERSIDAD
FASTA

Durante las primeras etapas de la vida el crecimiento es uno de los factores que influye en la cantidad de alimentos que el niño requiere y de las deficiencias nutricionales que pudieran presentarse.

El mayor crecimiento y desarrollo de los niños, desde el nacimiento hasta la adolescencia, tiene lugar durante los cinco primeros años de vida. Durante los años que median entre el nacimiento y los cinco años el niño, nacido indefenso y dependiente, desarrolla el lenguaje, la locomoción, las relaciones sociales y los conocimientos y habilidades que hacen posible su entrada a la escuela. Pero este es también un período de gran riesgo, no sólo por problemas nutricionales o cuidados de su salud que pueden determinar compromiso futuro de crecimiento y desarrollo, sino también por incompetencia de la familia o inadecuada estimulación social y cognitiva, que puede hacer peligrar su tránsito por la escuela, produciendo consecuentemente problemas académicos y sociales.

La vulnerabilidad a un medio familiar y social desfavorable hace que en estos niños se originen problemas que no causan la muerte en la mayor parte de los casos, pero que son fuente de dolor y sufrimiento para ellos y para toda la sociedad y que se traducen en una menor calidad de vida.

Por todo lo expuesto, las tasas de mortalidad infantil, preescolar y de menores de cinco años así como la tasa de sobrevivencia del niño hasta los cinco años se han convertido en indicadores de salud, también de bienestar y desarrollo humano⁸.

En la infancia y adolescencia, es esencial un equilibrado aporte nutricional para obtener un adecuado estado de salud, un óptimo crecimiento y desarrollo físico y psicosocial y, además, para ayudar al establecimiento de hábitos alimentarios saludables que permitan prevenir determinados problemas de salud en la edad adulta. Los hábitos alimentarios y los patrones de ingesta empiezan a establecerse a partir de los dos años de vida y se consolidan en la primera década, persistiendo en gran parte en la edad adulta.

La etapa de 1-3 años constituye la transición entre la fase de crecimiento acelerado, propia del lactante y el período de crecimiento estable. Éste es un período madurativo en el cual el niño realiza avances importantes en la adquisición de funciones psicomotoras, al tiempo que sus funciones digestivas y metabólicas van alcanzando un grado de madurez suficiente para aproximar su alimentación a la del niño mayor. Sin embargo, un niño no se convierte de inmediato en un adulto, sus necesidades energéticas y de determinados nutrientes aconsejan ajustar la dieta a sus particularidades fisiológicas, no precisa de normas rígidas y es preciso adaptar e

⁸ Moreno, Elsa M. Morbimortalidad en la niñez. En: O'Donnell A, Carmuega E. Hoy y mañana: salud y calidad de vida de la niñez argentina. CESNI. Argentina, 1999; 67-94

individualizar la dieta ajustándola a la propia constitución y costumbres del niño. Las necesidades energéticas de los niños pueden variar mucho y es aconsejable respetar, en la medida de lo posible, la sensación de saciedad o de hambre expresada por los propios niños.

Hay que poner especial cuidado en la conducta alimenticia del niño que aún pequeño está sujeta a determinadas aversiones y preferencias, lo que puede conducir en ocasiones a una dieta carente de algunos nutrientes.

Pero es en la edad preescolar donde el niño va madurando el gusto alimentario y el autocontrol de la ingesta alimentaria y por eso es importante proporcionar alimentos sanos, permitiendo a los niños controlar la calidad y selección de los mismos.

Esta etapa abarca desde que el niño ha adquirido la autonomía en la marcha hasta que empieza a asistir a la escuela, es decir, de los 3 a los 6 años.

A partir del primer año el ritmo de crecimiento se ralentiza, por ello, disminuye el apetito. Se produce un aumento de las extremidades inferiores, se pierden agua y grasa y aumenta la masa muscular y el depósito mineral óseo. A los 3 años, ha erupcionado la dentición temporal, sabe utilizar la cuchara, beber de un vaso y el desarrollo de sus órganos y sistemas es equivalente al adulto, lo que permite que pueda realizar una alimentación variada⁹.

En el desarrollo emocional, entre los 2-7 años, período pre-operativo, el comer es menos importante que en etapas previas y secundario al gran desarrollo social y al cognitivo. El niño aumenta la motilidad, autonomía y la curiosidad, disminuye el apetito y se vuelve muy caprichoso con las comidas. Va desarrollando sus preferencias, influido por el aspecto, sabor y olor de los alimentos, necesita tocarlos, olerlos y probarlos antes de aceptarlos, y clasifican los alimentos entre los que le gustan y los que no les gustan. Hay correlación entre la frecuencia de exposición a los alimentos y las preferencias. Influye también lo que ve en sus familiares y en el ambiente que le rodea. Los hábitos que se adquieren en esta época preescolar son de gran importancia para el futuro; según van creciendo, se les debe educar sobre el lugar para comer, horarios organizados, cuatro comidas/día, normas, manejo y selección de comidas, entre otros. Se deben evitar, o más bien limitar, los snacks y el pasar bruscamente de una alimentación controlada durante el primer año de vida a una alimentación desorganizada durante la etapa preescolar, lo que constituye un riesgo para el niño.

Durante la etapa preescolar, para los niños de la misma edad y sexo, hay una gran variabilidad interindividual en el total de la ingesta de energía y en el porcentaje

⁹ Peña Quintana, Luis. Etapa preescolar y escolar. En: *Protocolos Diagnósticos y terapéuticos de la Sociedad Española de pediatría*. España, 2000; Cap 3; 321-328

de la misma según los nutrientes. También, hay una gran variabilidad individual en el porcentaje aportado de energía y nutrientes en las diferentes comidas del día. Un niño puede tomar una comida con alto contenido energético y en la siguiente éste puede ser muy bajo. Este mecanismo compensador permite que, aunque exista un coeficiente de variación para el aporte de energía y nutrientes de un 33,6%, la variabilidad total de energía al final del día no es mayor del 10%; por lo que, al final, el niño ajusta bien su ingesta diaria de energía. Un estudio realizado por The American Academy of Pediatrics¹⁰ ha demostrado que los niños tienen capacidad para regular la ingesta de energía y ajustar la cantidad de alimentos que consume en respuesta a la densidad calórica de la dieta y sugieren que los padres deben proporcionar a los niños alimentos sanos, permitiendo que sean éstos los que controlen la calidad y selección, sin obligar al niño a comer, ya que esto podría ser muy negativo; cuando los padres controlan excesivamente la dieta de sus hijos, éstos tienen una peor regulación de su ingesta calórica y se desencadenan conflictos y respuestas infantiles (anorexia, dolor abdominal, entre otras). No obstante, hay que tener presente que los hábitos dietéticos y la ingesta de energía se ven comprometidos si el niño no tiene una adecuada supervisión familiar.

Por otra parte en la etapa escolar, período que comprende desde los 6 años hasta aproximadamente los 12 años incluyendo el comienzo de la pubertad, el crecimiento es lento y estable. Se pueden producir picos de crecimiento que se acompañan de aumento del apetito y otros de disminución, es conveniente explicárselo a los padres. En la preadolescencia, aumenta la grasa corporal, sobre todo en las chicas; los chicos tienen más masa corporal magra. Debido a estos cambios e influencias socioculturales, pueden comenzar a preocuparse por el peso y su imagen corporal.

En el desarrollo emocional, entre los 7-11 años, período de operaciones concretas¹¹, comprenden que las comidas nutritivas tienen un efecto beneficioso para el crecimiento y la salud pero, el cómo y por qué ocurre esto, es muy limitado. Las comidas entre horas adquieren un significado social. Hay una gran influencia de los amigos y medios de comunicación con un papel destacado de la televisión. Los padres siguen teniendo influencia en lo que los niños comen, deben seguir proporcionando alimentos y los niños decidir cuánto comen. Es muy importante que las familias coman

¹⁰ Brenda Kohn, M.D., pediatric endocrinologist, New York University Medical Center, and associate professor, New York University School of Medicine, New York City; Dana Rofey, Ph.D., psychologist, Weight Management and Wellness Center, Children's Hospital of Pittsburgh, and assistant professor, pediatrics and psychiatry, University of Pittsburgh School of Medicine; *Pediatrics*. Enero, 2008.

Disponible en: <http://www.aap.org/advocacy/releases/jan08studies.htm>

¹¹ Castillo Orozco, Bárbara. *La etapa escolar 6 a 12 años*. Chile, 2005.

Disponible en: <http://bcastilloo.blogspot.com/2005/09/la-etapa-escolar-6-12-aos.html>

juntas y en un ambiente agradable, igualmente, es necesaria la supervisión de refrigerios que los niños pueden comprar con su dinero, ya que son ricos en grasa y azúcares refinados y bajos en nutrientes. Según vayan creciendo, se les debe informar de los efectos perjudiciales del tabaco, alcohol y drogas, así como de la importancia del ejercicio físico y hábitos de vida saludables.

Entre las dificultades más comunes en relación con la alimentación¹² se destaca la inapetencia infantil, ya que es uno de los motivos de mayor preocupación de padres y madres. En la mayoría de los casos no es sinónimo de enfermedad y la situación se revierte fácilmente.

Aproximadamente entre el 10-25 % de los niños entre dos y cinco años son llevados a la consulta de pediatría con la queja de que el niño no come nada, y cuando lo hace lo es con desgana y protestas, y además parece que no crece lo suficiente.

La mayor parte de los niños que rechazan comer tienen un apetito apropiado para su edad y su ritmo de crecimiento. A pesar de que la ingesta de alimentos varía de un día a otro y puede parecer que ellos no comen durante largos periodos de tiempo, su crecimiento y desarrollo es normal.

Los niños están más interesados por el mundo que los rodea que por los alimentos, forzándolos a comer un determinado alimento podemos conseguir que los rehúse todos, y puede quedar condicionado a rechazar la comida, ya que para él, el acto de comer se convierte en algo incómodo y poco placentero.

El rechazo a la alimentación también puede ser el resultado de una técnica de alimentación inapropiada: castigos, súplicas y sobornos.

Para los niños pequeños la familia es el modelo ideal para el desarrollo de las preferencias y de los hábitos alimentarios. Si un miembro de la familia rechaza comer un determinado alimento, el niño imita su comportamiento, siendo necesario diferenciar la inapetencia reciente de la habitual. La reciente es la que aparece cuando el niño sufre una enfermedad aguda, y lo más probable es que ésta desaparezca cuando resuelve la enfermedad. La habitual es la que se prolonga en el tiempo y puede ser falsa o verdadera.

La falsa inapetencia, puede ocurrir cuando el niño come muchas golosinas, toma jugos endulzados o gaseosas todo el día, toma abundante cantidad de leche, come a deshora, come dulces antes de las comidas y no acepta determinados alimentos, por ejemplo verduras. En cambio la verdadera es aquella que frecuentemente se presenta

¹² Franco, Guillermo. *Alimentación preescolar y escolar*. Disponible en: <http://www.redmedica.com.mx/gfr/adolescenc.htm>

en un niño con un peso por debajo del normal para su edad, sin energías o desganado. Esta situación, suele ser generalmente sinónimo de enfermedad, y el médico es el encargado de realizar el diagnóstico y comenzar el tratamiento lo antes posible para que el niño pueda reiniciar una alimentación adecuada y recuperar su peso.

Es indispensable abordar los requerimientos nutricionales para esta edad, definidos como la cantidad mínima de un nutriente específico que un individuo necesita para mantener un estado óptimo de salud y capaz de prevenir la aparición de manifestaciones clínicas de desnutrición o de carencias específicas. En el niño los requerimientos son determinados de acuerdo a la cantidad necesaria de cada nutriente para mantener un satisfactorio crecimiento y desarrollo. Éstos pueden variar cuantitativamente de un individuo a otro, dependiendo de múltiples factores como su edad biológica, factores ambientales, características genéticas y neuroendocrinas.

Las recomendaciones nutricionales sugieren las cantidades de nutrientes que deben ser consumidas a fin de asegurar aportes suficientes para todos los integrantes de un grupo de población. Las cifras recomendadas para algunos nutrientes excede el requerimiento nutricional individual.

Las recomendaciones universalmente más aceptadas son las dadas por el *Food and Nutrition Board, Institute of Medicine National Academy of Sciences*¹³. Éstas se basan en los DRI, que son el estándar nutricional, base del valor de las necesidades diarias, y que consta de varios parámetros, definidos en el siguiente cuadro.

Cuadro 1:

Dietary Reference Intake (DRI)
Definitions
<ul style="list-style-type: none"> ▪ RDA (Recomendación Dietary Allowance) nivel de ingesta de un nutriente suficiente para el 97– 98% de los individuos de la población sana, según edad y sexo. ▪ AI (Adequate Intake), valor recomendado obtenido por estimación basándose en la evaluación de la ingesta de la población sana. Paso anterior a las RDA. ▪ UL (Tolerable Upper Intake Level), nivel máximo que no presenta riesgos de efectos adversos para la mayor parte de la población sana. ▪ EAR (Estimated Average Requirement), nivel de ingesta diaria de nutrientes que se estima que cubre los requerimientos de la mitad de los individuos sanos, según edad y sexo. ▪ EER (Estimated Energy Requirement), nivel de ingesta energética diaria que permite mantener un buen balance energético y mantener un peso normal en cada individuo según edad, sexo, peso, altura y nivel de actividad saludable.

Fuente: Novartis Consumer Health S.A. *Normativas y Recomendaciones Nutricionales*. Disponible en: http://nc.novartisconsumerhealth.es/pubs/Man_nyryn.pdf

¹³ Hidalgo Vicario, M. *Nutrición en la edad preescolar, escolar y adolescente*. Pediatría integral 2007; XI (4): 348-350. Madrid

Las necesidades energéticas en un individuo normal equivalen a la cantidad de energía alimentaria que compensa su gasto energético total, según su tamaño, composición orgánica y grado de actividad física. En los niños estas necesidades incluyen las asociadas con formación de tejidos para el crecimiento¹⁴.

En los niños las necesidades energéticas pueden ser divididas en dos grandes categorías¹⁵. En primer lugar las destinadas para el crecimiento, el cual incluye la velocidad de crecimiento, la composición de nuevos tejidos y la eficiencia energética de la síntesis tisular. El costo de energía para la formación de masa magra es considerablemente menor que el necesario para formar tejido adiposo. De todas maneras se acepta que el costo calórico por cada gramo de tejido formado es de 5 a 8 calorías ingeridas. A mayor velocidad de crecimiento se genera una mayor necesidad calórica; en forma somera se estima que al mes de edad estos requerimientos son de 20 cal/kg/día y descienden a 8 cal/kg/día al año de edad. En segundo lugar las que no están destinadas al crecimiento, determinadas por el gasto energético basal, la termogénesis alimentaria y la actividad física. Las necesidades calóricas para el metabolismo basal también llamado gasto energético en reposo, corresponden al mínimo de calorías que consumen el organismo en estado de reposo, que le permiten realizar funciones vitales e involuntarias. Durante los primeros 18 meses de vida se precisan alrededor de 55 cal/kg/día, en la edad escolar se estiman 40- 45 cal/kg/día y en la adolescencia en 30-40 cal/kg/día.

Cuadro 2: *Requerimientos estimados de energía*

Edad (años)	Kcal/día	
	Varones	Mujeres
1-2	1050	1000
2-3	1250	1150
3-4	1350	1300
4-5	1450	1350
5-6	1550	1450
6-7	1650	1600
7-8	1800	1750
8-9	1950	1850
9-10	2050	1950
10-11	2250	2150
11-12	2400	2300
12-13	2600	2400

Fuente: Report of a joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. 2004

¹⁴ Rojas Montenegro C, Guerrero Lozano R: *Nutrición clínica y Gastroenterología pediátrica*. Editorial Médica Panamericana Colombia, 1º Edición 1999; cap 3: 42-49

¹⁵ Torresani, ME: *Cuidado nutricional pediátrico*. Editorial Eudeba Argentina, 2º edición; cap. 1: 31-74

Las proteínas son necesarias para el crecimiento, desarrollo y el mantenimiento de los tejidos, participando en casi todos los procesos metabólicos del organismo.

Cuadro 3: *Requerimiento protéico*

Edad (años)	Proteínas (gr/día)
1-2	13.5
2-3	15.5
4-8	19
9-13	34

Fuente: *Necesidades de Proteínas FAO/OMS. 1985*

Las grasas contribuyen a la digestibilidad y palatabilidad de los alimentos y proporcionan al niño ácidos grasos esenciales, energía y son el vehículo para las vitaminas liposolubles, además permite aumentar la densidad calórica sin aumentar la viscosidad¹⁶.

La mitad del aporte energético debe provenir de los hidratos de carbono. El principal carbohidrato del lactante es la lactosa. Posteriormente, se recomienda el uso de azúcares complejos de absorción más lenta y disminuir el aporte de los simples de absorción rápida. La fibra está compuesta por los complejos no digeribles que influyen en el control de la saciedad.

Cuadro 4: *Rangos aceptables de distribución de macronutrientes (% de energía)*

Macronutrientes	Porcentaje de energía	
	1-3 años	4-18 años
Hidratos de carbono	45-65	45-65
Proteínas	5-20	10-30
Grasas	30-40	25-30

Fuente: Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies, 2007¹⁷.

Las recomendaciones de vitaminas y minerales derivan del análisis de la ingesta y varios criterios de adecuación en relación con el aporte energético recomendado, ingesta proteica o extrapolación de datos. En la infancia y adolescencia, excepto en determinadas situaciones, no son necesarios los suplementos de vitaminas y minerales, solamente realizar una dieta variada y equilibrada. Según el Comité de

¹⁶ Sociedad Argentina de Pediatría: *Guía de Alimentación para niños sanos de 0 a 2 años*, Ediciones SAP 2001, comité de Nutrición; cap. 4: 22-31

¹⁷ Estos datos pueden ser hallados en: <http://www.nap.edu>

Nutrición de la Academia Americana de Pediatría, se recomiendan dichos suplementos en niños y adolescentes de familias con desorganización social; los que sufren negligencia o abuso de los padres; aquellos con anorexia; apetito escaso y caprichoso; o los que consumen dietas de moda o vegetarianas estrictas; niños con enfermedades crónicas como fibrosis quística, enfermedad inflamatoria intestinal o enfermedad hepática; niños con dietas estrictas para controlar la obesidad y jóvenes embarazadas.

Cuadro 5: RDA para vitaminas y minerales.

	1-3 años	4-8 años	9-13 años
Vit A (ug/d)	300	400	600
Vit D (ug/d)	5*	5*	5*
Vit C (mg/d)	15	25	45
Hierro (mg/d)	7	10	8
Calcio (mg/d)	500*	800	1300*
Fósforo (mg/d)	460	500	1250
Zinc (mg/d)	3	5	8

* Las RDAs aparecen en negrita y las AIs con un asterisco.

Fuente: Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies, 2007.

Entre los micronutrientes críticos en la población infantil argentina¹⁸ se destacan:

La Vitamina A cuya deficiencia es un problema nutricional que afecta a grandes grupos de población en todo el mundo. Se estima que, a nivel mundial, entre 100-140 millones de niños tienen deficiencia de vitamina A y entre un cuarto y medio millón de estos niños se quedan ciegos cada año, con la mitad de ellos muriendo en los primeros doce meses tras perder la vista.¹⁹ Al participar en el mantenimiento de las estructuras de las membranas celulares, la integridad de los tejidos depende de esta vitamina; en los ojos la deficiencia produce queratinización²⁰ y xeroftalmia²¹. Un signo característico de su deficiencia es la aparición en la conjuntiva del ojo de las denominadas manchas de Bitot, que son blancas, espumosas y representan células desprendidas y queratinizadas; otro síntoma es la hemeralopía²². Cuando la

¹⁸ Torresani, M. Elena. *Cuidado Nutricional Pediátrico*, 2006

¹⁹ Gibney, Michael. Et al. *Nutrición y Salud pública*. Acribia, 2004

²⁰ La queratinización es un proceso por el cual las células epiteliales expuestas al medio ambiente pierden su humedad y son reemplazadas por tejido córneo.

²¹ La xeroftalmia es una enfermedad de los [ojos](#) caracterizada por la sequedad persistente de la [conjuntiva](#) y opacidad de la [córnea](#).

²² Enfermedad caracterizada por dilatación pupilar y astenopia cuando comienza el crepúsculo vespertino; la visión de cerca es difícil y la acomodación casi imposible

deficiencia es severa se presenta queratomalacia²³, la piel se seca y se torna escamosa, aparece una erupción papilar alrededor de los folículos pilosos, denominada hiperqueratosis folicular. Esta vitamina se encuentra en forma abundante en los alimentos de origen animal y vegetal como por ejemplo: leches fortificadas, manteca, crema, queso, pescados grasos, aceite de hígado de pescado, hígado, yema de huevo, vegetales de hoja verde, zanahoria, zapallo, calabaza, maíz amarillo, batata, frutas amarillas, frutas y hortalizas rojas.

La deficiencia de vitamina D se caracteriza por una inadecuada mineralización o desmineralización del esqueleto. En los niños causa raquitismo, que presenta los siguientes signos clínicos: craneotabes²⁴, deformidad torácica, arqueamiento de los huesos largos, dentición retrasada, debilidad muscular, deterioro del crecimiento, tetania. En los adultos este déficit se denomina osteomalacia, y se manifiesta por una desmineralización ósea que predispone a fracturas espontáneas. La deficiencia puede presentarse cuando se alteran la síntesis cutánea de la vitamina, la absorción intestinal de la misma o el metabolismo de su forma activa. Son escasos los alimentos que contienen naturalmente a la vitamina D, se encuentra en alimentos de origen animal, especialmente las grasas lácteas, huevos, hígado, pescados como el arenque, el salmón, atún, sardinas. Los lácteos que son adicionados con la vitamina constituyen una de las principales fuentes dietéticas.

Otro micronutriente crítico para los niños es la Vitamina C, su deficiencia es el escorbuto, resultado de una inadecuada formación del colágeno en las membranas basales capilares, que se refleja con fragilidad capilar y varias alteraciones hemorrágicas. Se manifiesta por varios síntomas entre los que se encuentran fatiga, debilidad, letargia, irritabilidad, hemorragias gengivales, dolor muscular y articular. Se presentan inicialmente petequias²⁵ y equimosis²⁶ que extienden de los miembros inferiores al resto del cuerpo, las mismas progresan a hiperqueratosis folicular²⁷ con hemorragias perifoliculares. Las manifestaciones psicológicas características de la deficiencia son la depresión, histeria e hipocondriasis, en algunos casos cursa con

²³ Queratomalacia: proceso caracterizado por la sequedad y ulceración de la córnea que en estadios avanzados conduce a la ceguera

²⁴ Craneotabes: reblandecimiento y adelgazamiento del [cráneo](#), especialmente de los [recién nacidos](#). Se ve con más frecuencia en el [hueso occipital](#) y en la parte posterior del [hueso parietal](#). El hueso en cuestión tiende a ser considerablemente blando, se unden y vuelven a su punto origina

²⁵ Las petequias son pequeños derrames vasculares cutáneos del tamaño de una cabeza de alfiler, formadas por extravasación de un número pequeño de [eritrocitos](#) cuando se daña un [capilar](#). Inicialmente son de color rojo, violáceo o negruzco y cambian después hacia el verde, el amarillo y el marrón a consecuencia de los sucesivos cambios químicos de la sangre.

²⁶ Equimosis: manchas violáceas causadas por extravasación de sangre a la piel de mayor tamaño que las petequias

²⁷ La hiperqueratosis folicular es el aumento del tamaño de la capa córnea en el borde del folículo piloso, da lugar a la aparición de comedones.

anemia leve. La deficiencia en la resistencia a las infecciones es secundaria a la pérdida de secreciones y alteraciones en las membranas mucosas. Se producen hemorragias interarticulares y puede haber muerte súbita por hemorragia cerebral o cardíaca. La Vitamina C se encuentra en concentraciones elevadas en frutas cítricas, melones, tomate, pimientos verdes, hortalizas verdes y papa.

Aunque la edad de prevalencia del déficit de hierro es entre los 6-24 meses de edad, coincidiendo con la evolución del desarrollo psicomotor y la posible afectación del desarrollo cognitivo, en el niño preescolar y en el escolar se debe tener especial atención por los efectos tardíos de un déficit previo y la posible afectación del desarrollo mental a largo plazo, constituye una de las carencias nutricionales más comunes, en niños preescolares se ha observado un porcentaje del 5-10%, siendo menor en los escolares. Haddy TB y otros²⁸ realizan un estudio sobre 485 niños de 3 años y se observó que un 35% mostraban algún grado de deficiencia de hierro, un 7%, déficit de hierro sin anemia y un 10%, anemia con déficit de hierro. Durante el embarazo y la edad reproductiva las mujeres poseen también demandas mayores del mineral y constituyen otro grupo vulnerable. La deficiencia de hierro comprende varios estadios que pueden evaluarse mediante indicadores bioquímicos. En el primer estadio las reservas del mineral comienzan a deplecionarse, lo que se traduce en una disminución en la cantidad circulante de ferritina, pudiéndose inferir que un microgramo de ferritina por litro equivale a 10 mg de hierro almacenado. En una segunda instancia, hay una disminución en la cantidad de hierro disponible para la eritropoyesis, los indicadores bioquímicos afectados son el porcentaje de saturación de la transferrina, y la cantidad circulante de hierro sérico, que se encuentran disminuidos. En este estadio la protoporfirina eritrocitaria²⁹ aumenta debido a la falta de hierro para conformar el hemo. Los receptores de transferrina, un indicador de reciente utilización, también se encuentran aumentados en este momento de la deficiencia, como respuesta celular al incremento de las demandas de hierro. El tercer estadio constituye la anemia ferropénica, que se manifiesta con alteraciones en el eritrocito como hipocromia y micrositos³⁰. En este momento de la depleción comienza la aparición de la sintomatología clínica de la anemia: anorexia, palidez de las conjuntivas, estomatitis angular³¹, glositis³², atrofia de las papilas linguales, piel seca, disfagia, coiloniquia³³, pica³⁴, disnea del esfuerzo y fatiga.

²⁸ Jurkowski C, Brody H, Kallen DJ, Czajka-Narins DM. Iron deficiency with and without anemia in infants and children. *Am J Dis Child*. 1974 Dec;128(6):787-793

²⁹ precursor en la síntesis del hemo

³⁰ Micrositos: Glóbulos rojos pequeños. hipocromia: glóbulos rojos con menor coloración rojiza

³¹ La estomatitis angular implica las grietas lineares bilaterales a los ángulos de la boca, se ve como eritema y como grieta cubierta por una corteza amarillenta.

Varios son los factores causales que participan en el desarrollo de la anemia y podrían agruparse en tres grupos, factores relacionados con la alimentación, tales como baja ingesta o baja biodisponibilidad del hierro de la dieta; factores relacionados con el aumento de las demandas como lo son embarazo, lactancia y crecimiento y factores relacionados con el aumento de las pérdidas, que pueden ser patológicas o fisiológicas.

Se encuentra hierro hem en las carnes, representando de un 5 a 10% del hierro aportado por la dieta; el hierro no hem se encuentra en las vísceras como ferritina, yemas de huevo, vegetales, cereales, leguminosas, frutas secas y lácteos, representando entre el 95 y 90% del hierro aportado en forma exógena.

Con respecto al Calcio, ingestas inadecuadas combinadas con una baja biodisponibilidad de la alimentación durante la niñez alcanzan un bajo nivel de masa ósea y altos índices de osteoporosis en la edad adulta, patología en la cual disminuye el contenido mineral del hueso, con lo que aumenta la susceptibilidad a las fracturas, especialmente en las muñecas, la columna vertebral y las caderas. Se ha estimado que la tasa de mortalidad asociada a complicaciones de la osteoporosis puede llegar al 20%³⁵. Existen dos tipos de osteoporosis, la posmenopáusica, que se presenta en mujeres a partir de los 45 a 55 años, afecta mayoritariamente a los huesos trabeculares, y los principales sitios de fractura son las vértebras y el radio distal. La osteoporosis senil se manifiesta a partir de los 70 años, afecta tanto a los huesos trabeculares como corticales, y las fracturas se dan a nivel de las vértebras y la cadera. Una ingesta adecuada de Ca entre la edad de la menarca y el final de la adolescencia condiciona una mayor densidad mineral ósea, y por lo tanto disminuye el riesgo de incidencia de esta patología³⁶. La disminución en los valores plasmáticos de calcio ocasiona tetania, trastorno en el cual se producen espasmos y dolores musculares con calambres, debido a un aumento en la transmisión neuromuscular. Se afectan en primer lugar las manos y luego la cara, tronco y a veces el músculo laríngeo y las extremidades. La tetania puede presentarse asociada a trastornos gástricos en los que hay alcalosis por la pérdida excesiva de HCL debida a vómitos prolongados, o junto con la deficiencia de vitamina D y de la función paratifoidea. Los

³² La glositis es la [inflamación](#) aguda o crónica de la [lengua](#), comúnmente se caracteriza por la hinchazón, ardor, cambio de color o descamación de la lengua. En los casos severos puede generar atrofia.

³³ La coiloniquia es una forma anormal de las uñas de los dedos de la mano en donde la uña tiene crestas levantadas y es delgada y cóncava

³⁴ Pica se denomina a la alteración del apetito que se manifiesta por el consumo de sustancias no nutritivas como tierra, arcilla o hielo

³⁵ Wardlaw, G.M. Putting osteoporosis in perspective. *Am Diet Assoc.* 1993;93:1000-1005

³⁶ Anderson, J.J. The role of nutrition in the functioning of skeletal tissue. *Nutr Rev* 1992;50(12):388-394

lácteos son los alimentos fuente de calcio por excelencia, si el consumo de los mismos es escaso resulta difícil cubrir con las cantidades recomendadas. Entre los vegetales, los de hoja de color verde oscuro poseen también importantes cantidades de calcio, aunque la biodisponibilidad es menor, debido a la presencia en los mismos de ácido oxálico. Los pescados que se consumen con espinas, como sardinas, cornalitos, caballa, constituyen otra alternativa para aumentar la ingesta de calcio.

En el zinc el diagnóstico de la deficiencia es difícil, ya que se producen varios síntomas clínicos inespecíficos, los que aparecerían cuando las diversas reservas orgánicas no son suficientes para mantener las funciones bioquímicas en las que este oligoelemento participa³⁷. Entre estas manifestaciones clínicas se encuentran la anorexia con disminución en la ingesta de alimentos, que se interpreta como un mecanismo adaptativo para conservar los niveles titulares necesarios para las funciones específicas, delegando la tasa de crecimiento, esta disminución del crecimiento puede llegar hasta el enanismo. Se ha observado también disminución en la agudeza del gusto y alteraciones en el comportamiento en estados de deficiencia. Durante la gestación, la deficiencia de zinc predispondría al nacimiento de neonatos de bajo peso. Se ha observado también un retardo en la tasa de cicatrización de las heridas en pacientes con bajos niveles plasmáticos de este micronutriente. En la deficiencia congénita, denominada acrodermatitis enteropática³⁸, se producen lesiones cutáneas, alteraciones de la inmunidad con un aumento en la susceptibilidad a las infecciones, diarrea y alopecia. En la carencia grave del mismo se observa atrofia del timo, linfopenia³⁹, disminución en la respuesta a la hipersensibilidad cutánea, y disminución en la actividad fagocítica. Los alimentos de origen animal, especialmente las carnes rojas y mariscos constituyen las principales fuentes alimentarias de zinc. Son especialmente ricas en este oligoelemento las ostras. Entre los alimentos vegetales, los granos enteros y las semillas son los que lo contienen en mayores cantidades, pero al encontrarse asociado al ácido fítico, su biodisponibilidad es menor.

Por último, no es frecuente observar casos de deficiencia de fósforo relacionados con la alimentación debido a que éste se encuentra ampliamente distribuido en los alimentos. Se ha observado el déficit de este micronutriente en lactantes prematuros que reciben exclusivamente leche materna, en pacientes con tratamientos prolongados con antiácidos, que impiden la absorción de éste y durante la alimentación parenteral con aporte inadecuado de fósforo. Las patologías que se asocian a una deficiencia son la desnutrición, el alcoholismo crónico, el cáncer,

³⁷ Prasad AS. Zinc: an overview. *Nutrition* 1995 Jan-Feb;11(1 Suppl):93-9

³⁸ La acrodermatitis enteropática es una rara enfermedad infantil hereditaria que se manifiesta como una incapacidad para absorber cantidades adecuadas de zinc de la dieta

³⁹ La linfopenia se da cuando el número total de linfocitos es menor a 1500

síndrome de malabsorción intestinal y estados de recuperación de quemaduras graves. La deficiencia en la que se presenta hipofosfatemia, se caracteriza por debilidad, anorexia, malestar general, parestesia, ataxia⁴⁰ y pérdida ósea. El fósforo es un componente de todas las células, por lo que se encuentra ampliamente distribuido en los alimentos. Los ricos en proteínas, como las carnes, lácteos y huevos, son los que aportan en mayor cantidad. Los cereales constituyen también una fuente importante del mineral, pero debido a que en éstos el mismo se encuentra como ácido fítico o ácido inositol hexafosfato, su biodisponibilidad es baja. Las bebidas colas son ricas en fósforo debido a su contenido en ácido fosfórico utilizado como acidulante.



BIBLIOTECA
UNIVERSIDAD
FASTA

⁴⁰ La ataxia esta definida como un trastorno caracterizado por la disminución de la capacidad de coordinar los movimientos, Esta descoordinación puede afectar a los [dedos](#) y [manos](#), a los [brazos](#) y [piernas](#), al [cuerpo](#), al habla, a los movimientos oculares, al mecanismo de tragado, etc.

El estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas, que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes⁴¹. De acuerdo con la OMS puede definirse a la evaluación del estado nutricional como:

“La interpretación de la información obtenida de estudios bioquímicos, antropométricos, y/o clínicos; y que se utiliza básicamente para determinar la situación nutricional de individuos o de poblaciones en forma de encuestas, vigilancia o pesquisa”⁴²

Ésta pretende identificar la presencia, naturaleza y extensión de situaciones nutricionales alteradas, las cuales pueden oscilar desde la deficiencia al exceso.

Para la evaluación de la situación nutricional en una comunidad hay tres elementos que son necesarios considerar: un indicador, es decir qué medida objetiva y representativa de la situación nutricional se obtiene; una población de referencia, con qué valores de normalidad se compara; y un límite de inclusión o de corte, qué valor se considera el límite entre la normalidad y la desnutrición.

Cuadro 5: ejemplos de indicadores nutricionales, poblaciones de referencia y límites de corte.

TIPO DE INDICADOR	INDICADORES MÁS UTILIZADOS	POBLACIÓN DE REFERENCIA	LÍMITE DE INCLUSIÓN
Antropométrico	Peso de nacimiento, peso para la edad, peso para la talla, talla para la edad, progresión de peso durante el embarazo. Índice de masa corporal	SAP, NCHS. Rasso Mardones, etc	Pc 3, Pc 10, 1,2 desviaciones estándar. 60,75 o 85% del peso de referencia (Gómez). 80,90% de la talla de referencia
Alimentario	Ingesta de energía, de proteínas, de micronutrientes	RDA, 8vo Congreso Argentino de Nutrición	100%, 80% de adecuación
Bioquímico	Hemoglobina, retinol, ioduria, etc.	Variables	1, 2 desvío estándar

Fuente: *Boletín CESNI*, junio 2000

⁴¹ Bueno M, Moreno LA, Bueno G. Valoración clínica, antropométrica y de la composición corporal. En: Tojo R, ed. *Tratado de nutrición pediátrica*. Barcelona: Doyma; 2000. p. 477-490

⁴² WHO Anthropometry in nutritional surveillance: An overview. United Nations Protein Advisory Group Bull 6:2;1976

La antropometría es una disciplina de gran utilidad en muchas especialidades médicas y no médicas, es el recurso más sencillo y económico para medir la situación nutricional de una comunidad, especialmente en los niños. En medicina y nutrición se utiliza en la práctica clínica y en diferentes tipos de estudios clínicos, metabólicos o epidemiológicos de prevalencia o de intervención. El propósito es medir el aumento de masa celular, tisular y corporal desde la gestación hasta el término de la pubertad, expresada como crecimiento físico para conocer efectos sobre la salud. De las medidas antropométricas, el peso que mide la masa corporal y la talla, destacan como las más frecuentes⁴³, seguidas de otras como los perímetros cefálico, del brazo, torácico y, más recientemente, la circunferencia de cintura.⁴⁴ Estos parámetros siguen utilizándose porque ha mejorado su precisión, su costo sigue siendo bajo y son accesibles a los sujetos de estudio; pero además, porque se pueden generar indicadores para el cuidado de la salud si se comparan con un valor de referencia, estableciendo puntos de corte apropiados⁴⁵.

Debido a que durante los primeros años de vida la nutrición actual depende del estado de nutrición previo, resulta trascendente monitorizar el crecimiento físico mediante la medición secuencial del peso y talla; asimismo, obtener índices como peso edad, talla edad, peso talla y de masa corporal, que son de gran utilidad para conocer la velocidad de ganancia de peso o de talla, y evaluar cómo ha sido en individuos o poblaciones el balance de energía y proteínas.

El peso, sin lugar a dudas la medida más empleada, no tiene validez como parámetro aislado y debe expresarse en función de la edad o de la talla; se obtiene en los menores de dos años en decúbito y después de esta edad en la posición de pie; permite vigilar el estado de nutrición del niño pero el significado de sus variaciones puede ser confuso en pacientes con edema, deshidratación u otras manifestaciones de cambios en el agua corporal ya que representa una mezcla de varios componentes del cuerpo. Comparada con el peso ideal para la edad, se continúa usando para el diagnóstico de desnutrición cuando existe un déficit mayor al 10% y obesidad cuando hay exceso de 20%, a pesar de que estos valores no siempre significan cambios en la grasa corporal⁴⁶. Se recomienda mejorar su sensibilidad asociándola a la talla para encontrar indicadores como el peso para talla o índice de masa corporal.

⁴³ de Onis M, Wijnhoven T, Onyago A. Worldwide practices in child growth monitoring. *J Pediatr*. 2004; 144:461-5.

⁴⁴ Lobstain T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: A crisis in public health. Assessment of obesity: which child is fat. *Obes Rev*. 2004; 5 Supl 1: 10-5.

⁴⁵ WHO. Expert Committee on Physical Status: *The use and interpretation of anthropometry*. Geneva: World Health Organization; 1995.

⁴⁶ Bougnères P, Le Stunff C, Pecqueur C, Pinglier E et al. In vivo persistence of lipolysis to epinephrine. A new feature of childhood onset obesity. *J Clin Invest* 1997; 99: 1568-73

El peso para la talla es un buen indicador y no requiere un conocimiento preciso de la edad, permite identificar un compromiso reciente del crecimiento que afecta únicamente la ganancia de peso pero aun no afecta el crecimiento en longitud, a diferencia del peso/edad que puede deberse tanto a un problema reciente como antiguo. Su uso como único parámetro de evaluación puede no diagnosticar como desnutridos a algunos niños que efectivamente lo son, algunos casos de retraso global de crecimiento por ejemplo⁴⁷. Por ello, se recomienda el uso combinado de los índices peso/talla y talla/edad, lo que permite una evaluación mas precisa.

El Índice de masa corporal, propuesto por Quetelet, es sugerido como un mejor indicador de estado nutricional en mayores de 10 años y adolescentes. Se calcula como peso en kilogramos dividido entre la estatura en metros elevada al cuadrado. Su incremento se debe a exceso de peso o talla corta, habiéndose demostrado recientemente su relación con la grasa corporal, por lo que es válida como medida de obesidad para niños y adolescentes⁴⁸.

La talla también debe expresarse en función de la edad, el crecimiento lineal continuo es el mejor indicador de dieta adecuada y de estado nutricional a largo plazo. Es importante considerar que es un parámetro muy susceptible a errores de medición, y que por lo tanto, debe ser repetida, aceptándose una diferencia inferior a 5 mm entre ambas mediciones.

La longitud es la medida del vertex al talón, obtenida hasta los dos años de edad con el niño en decúbito, y estatura es la que se obtiene de allí en adelante con el niño de pie, ambas resultan de la suma de tres componentes, cabeza, tronco y extremidades inferiores.

Por otro lado, las medidas de circunferencia se obtienen con la ayuda de una cinta flexible no extensible de preferencia de fibra de vidrio o metálica.

El perímetro cefálico representa la máxima circunferencia del cráneo en un plano horizontal que pasa por encima de las cejas y la prominencia occipital. Aporta información valiosa en relación al desarrollo del cerebro, especialmente en los primeros tres años de vida, durante los cuales alcanza el 80% de su peso definitivo; a los 6 años llega al 93%; de 7 a 18 años aumenta sólo 4 cm. y después de los 18 años prácticamente ya no aumenta más⁴⁹. Su relación con el perímetro torácico es un buen

⁴⁷ Hodgson, M. Isabel. *Evaluación del Estado Nutricional*. Manual de pediatría. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/EvalEstadNutric.html>

⁴⁸ Pietrobelli A, Faith MS, Allison DB, Gallagher D, Chiumello G, Heymsfield SB. Body mass index as a measure of adiposity among children and adolescents: a validation study. *J Pediatr* 1998;132 (2): 204-10.

⁴⁹ Dokládál M. Growth of the main head dimensions from birth up to twenty years of age in Czechs. *Hum Biol*, 1959; 31:90-109.

elemento para la detección de microcefalia o hidrocefalia, es una de las medidas que no presenta diferencias en función de la población estudiada.

El Perímetro de cintura relacionada con la circunferencia de cadera permitiría definir el patrón de distribución de la grasa más tempranamente que los pliegues cutáneos: androide y ginoide⁵⁰. Su empleo ayuda a identificar niños en edad escolar, susceptibles de tener niveles elevados de lípidos e insulina⁵¹.

Las medidas del espesor del pliegue cutáneo son muy usadas por considerarse que representan la cantidad de tejido adiposo subcutáneo siendo muy útiles para el control periódico durante intervenciones nutricionales o tratamiento hormonal. La medición se realiza con el auxilio de un calibrador tipo Lange o Harpenden. El pliegue tricipital se ha correlacionado bien con medidas ultrasónicas y de conductividad eléctrica y permite determinar tanto el espesor de la capa grasa como también la cantidad total de la misma⁵². Los estándares de Jelliffe y Frisancho usados para identificar malnutrición con esta medida y la del perímetro braquial, han sido cuestionados por no considerar factores de corrección por edad, estado de hidratación o actividad física y por existir una pobre correlación entre ambos al momento de clasificar a los pacientes⁵³.

Una vez recogidas las medidas del niño, es necesario contrastarlo con los patrones de referencia, lo que se puede hacer mediante percentiles o calculando puntuaciones Z⁵⁴. Como patrón de referencia existen distintas poblaciones "normales", la propuesta por la OMS fue construida con datos provenientes de niños americanos por el National Center of Health Statistics y es conocida como NCHS⁵⁵, es utilizada especialmente para la comparación de la situación nutricional entre países. En nuestro país el Comité de Crecimiento y Desarrollo de la Sociedad Argentina de Pediatría ha elaborado tablas propias que son utilizadas en los hospitales y centros de salud para el diagnóstico de desnutrición y para focalizar intervenciones de asistencia alimentaria. Las poblaciones de referencia del NCHS y de la SAP básicamente son similares aunque tienen algunas diferencias que se ponen en evidencia cuando se diagnostica la situación nutricional de un mismo grupo. Por ejemplo, en el censo de talla de los

⁵⁰ Wilhelm V. *Semiología del Crecimiento y Desarrollo en Beas F editor*. Manual de Endocrinología Pediátrica. Mediterráneo 1997; 35-43

⁵¹ Moreno Aznar LA, Fleta Zaragoza J, Mur de Frenne L y col. Fat distribution in children and adolescents of both sexes. *An Esp Pediatr* 1998;49 (2): 135-9

⁵² Roche AF Methodological considerations in the assessment of childhood obesity. *Ann N Y Acad Sci* 699: 6-17,1993.

⁵³ Thuluvath PJ, Triger DR. How valid are our reference standards of nutrition? *Nutrition* 1995; 11:731-33.

⁵⁴ Martínez Costa C, Brines J, Abella AM, García Vila A. Valoración antropométrica del estado de nutrición. *Act Nutr* 1995; 20: 47-58.

⁵⁵ WHO Nutrition Programme. A growth curve for the 21st century. *The WHO Multicentre Growth Reference Study*. Geneva, 1997

escolares de primer grado de la provincia de Buenos Aires⁵⁶ la prevalencia de talla baja, menor del percentilo 10, y muy baja, menor del percentilo 3, fue de 10% y 5,4% respectivamente cuando se utilizó la población de referencia internacional y de 7% y 3%, aproximadamente un 30% menos, cuando se utilizó la referencia nacional.

Más allá de estas pequeñas diferencias ambas poblaciones de referencia pueden ser utilizadas para el diagnóstico de la situación nutricional. Cuando el objetivo es la comparación de distintos estudios, especialmente si son de distintos países, o evaluar tendencias en función del tiempo es razonable utilizar la población de referencia internacional, mientras que si el objetivo es la evaluación clínica del crecimiento o la decisión de conductas, es conveniente la utilización del patrón nacional.

Las poblaciones de referencia asumen una distribución normal y en consecuencia es posible definir con criterios estadísticos los límites de la normalidad. Establecer un límite de inclusión o un límite de corte es asumir un valor a partir del cual se considera anormal a un individuo. El límite de corte se define como una distancia al valor promedio que puede estar expresada bajo la forma de desviaciones estándar, de percentilos o como porcentaje de adecuación a la mediana, a su vez pueden considerarse distintos criterios de normalidad para cada una de las tres formas de distancia las cuales no son equivalentes entre sí. Esta es una de las razones por las cuales sea tan difícil comparar datos que han sido procesados por distintos grupos de investigación con metodologías diferentes⁵⁷.

Es muy importante valorar los cambios a lo largo del tiempo ya que una medida aislada tiene poco valor. Las mediciones seriadas nos van a permitir construir un perfil de desarrollo del niño, y calcular su velocidad de crecimiento, sobre todo de la talla.

Rellenar los percentiles en la cartilla de salud con las medidas del peso, talla y perímetro craneal y hacer el seguimiento longitudinal de cada niño permitirá mostrar cuál es su canal de crecimiento y detectar cuándo desvía su percentil habitual. Esto aporta una información extraordinariamente importante para interpretar el crecimiento y estado de nutrición de un niño.

Así comprobaremos que hay niños constitucionalmente pequeños, en percentiles bajos, que no deben causar preocupación siempre que la velocidad de crecimiento

⁵⁶ Programa Materno Infantil de la Provincia de Buenos Aires. Censo de talla en escolares de primer grado. Ministerio de salud La Plata Buenos Aires, 1996

⁵⁷ Cormuega, Esteban; Durán, Pablo. *Valoración del Estado Nutricional en niños y adolescentes*. Boletín CESNI, junio 2000

esté conservada; por el contrario, un peso y/o talla estacionarios debe ser motivo de alarma aunque el niño aún se encuentre en percentiles altos⁵⁸.

Los indicadores alimentarios juegan un papel muy importante en la evaluación nutricional, ya sea brindando información cualitativa, como gustos y rechazos alimentarios, tipo de alimentación, calidad en la preparación y manipulación de los alimentos, información semicuantitativa como en las frecuencias de consumo por grupos de alimentos o información cuantitativa como en los distintos tipos de recordatorios y registros. La historia alimentaria, especialmente si es obtenida cuidadosamente, brinda información acerca del riesgo de carencias, que es muy útil para la interpretación de los hallazgos más sutiles de la clínica o para la orientación en la selección del plan de estudios complementarios.

Los indicadores clínicos son los más sutiles de la malnutrición global y en las manos adecuadas probablemente los más sensibles para el diagnóstico clínico. Comprenden desde la valoración crítica de la historia personal hasta la búsqueda activa de signos específicos de carencias. La inspección debe buscar activamente signos de carencias en piel y mucosas; observar la grasa corporal, su distribución y abundancia; la disminución del trofismo muscular; cambios en el pelo; y finalmente un signo temprano, pero poco interpretado, es la observación de la capacidad de juego de los niños.

Por último los indicadores bioquímicos, el denominador común de esta extensa familia de indicadores es que requieren de alguna metodología de laboratorio para su realización, aunque en términos generales aparecen tempranamente en relación con los indicadores clínicos tienen una gran heterogeneidad en el proceso patogénico que evidencian. Pueden señalar la depleción de depósitos, cambios fisiológicos en el proceso de adaptación o acomodación o confirmar la etiología de un hallazgo clínico.

En nuestra sociedad, determinados hábitos han propiciado la tendencia a la sobrenutrición y obesidad de la población infantil, con la consiguiente predisposición a padecer en la edad adulta enfermedades nutricionales como obesidad, hipertensión arterial o aterosclerosis. Pero también se sufre desnutrición como consecuencia de alimentación inadecuada en cantidad y/o calidad, malnutrición primaria; o por procesos orgánicos que desencadenan un balance energético negativo, malnutrición secundaria⁵⁹.

⁵⁸ Martínez Costa C, Brines J, Abella AM, García Vila A. *Valoración antropométrica del estado de nutrición*. Act Nutr 1995; 20: 47-58.

⁵⁹ Martínez Costa, Cecilia y Pedrón Giner, Consuelo. *Valoración del estado Nutricional*. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. Cap 9: 375-382

Ante tal diversidad de indicadores es necesario definir las diferentes formas en las cuales puede comprometerse el estado nutricional de un individuo y de la población, de esta necesidad surge la clasificación operativa de las principales alteraciones de la situación nutricional.

Cuadro 6:

Principales alteraciones de la situación nutricional
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingesta deficiente: individuos que no consumen en forma regular la cantidad de nutrientes necesaria para satisfacer sus recomendaciones nutricionales. Se evalúa mediante registros o recordatorios alimentarios comparados con la RDA. ▪ Retraso crónico del crecimiento: desnutrición crónica. Individuos que no han podido mantener una velocidad de crecimiento normal y en consecuencia tienen una estatura menor que la de sus pares. ▪ Emaciación: desnutrición aguda. Niños que se adelgazan o en los cuales la progresión de altura es mayor que la progresión de peso. Se evalúa por la disminución del peso para la talla o el IMC. ▪ Obesidad: aumento de la cantidad absoluta o de la proporción de grasa corporal. Se mide a través del aumento del peso para la talla o IMC. De acuerdo a la magnitud del aumento puede clasificarse en sobrepeso u obesidad. ▪ Desnutrición oculta: denominación de la OMS para caracterizar las carencias nutricionales de micronutrientes que no comprometen mayormente ni el peso ni la talla. Se evalúa a través de los indicadores clínicos y bioquímicos. ▪ Desnutrición infantil clínica grave: formas severas con riesgo de vida, que ocurren en los primeros años de vida y que se presentan en las formas polares: marasmo, desnutrición sin edema y kwashiorkor, desnutrición con edema. El compromiso de los indicadores antropométricos no es relevante ni para su diagnóstico ni valoración que es básicamente clínica.

Fuente: Cormuega, E. Valoración del Estado Nutricional en niños y adolescentes. *Boletín CESNI*, junio 2000

A partir del año 2002, Argentina sufrió una acentuada agudización de su crisis socioeconómica, albergando un 73,5% de niños pobres, de los cuales el 56% eran indigentes, datos correspondientes a octubre de 2002, según el INDEC⁶⁰. El país está recuperándose lentamente de esta crisis económica y social sin precedentes que deterioró de manera significativa la situación social, especialmente en las condiciones de vida de la gran mayoría de las familias. Siendo la más prolongada e intensa de los últimos años, se estima que el 50% de la población habrá vivido durante más de diez años en condiciones de pobreza⁶¹. Los datos de la Encuesta Permanente de Hogares Continua del segundo semestre de 2006 muestran tendencias de mejora, o por lo

⁶⁰ Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Disponible en: http://www.indec.mecon.ar/principal.asp?id_tema=534

⁶¹ UNICEF. *Situación general de Argentina*. Disponible en: <http://www.unicef.org/argentina/spanish/children.html>

menos de una disminución importante: el 40.5% de las personas menores de 18 viven bajo la línea de la pobreza, de los cuales el 14.3% se encuentran bajo la línea de indigencia.

Argentina es un país con una amplia y variada disponibilidad de alimentos y esta es una característica estructural de su sistema agroalimentario. La disponibilidad de energía por habitante proveniente de los alimentos, según Hojas de Balance⁶², es de 3181 kcal. diarias, 51% superior al requerimiento medio, con un aporte de 101 gramos de proteínas diarias por habitante y 120 gramos de grasas totales, 34% en la distribución calórica.

Más aún, el sistema agroalimentario de Argentina produce alimentos para abastecer los requerimientos calóricos mínimos de 262 millones de personas y exporta el equivalente a 8370 calorías diarias por habitante.

Las hojas de balance de alimentos muestran una estructura de dieta diversificada en la que menos de un tercio de las calorías disponibles provienen de cereales y derivados mientras que un 18% es aportado por carnes de diversos orígenes y un 10% por lácteos.

A pesar de ser suficiente la disponibilidad de alimentos en el ámbito nacional para satisfacer las necesidades energéticas de la población, las informaciones disponibles de consumo de alimentos provenientes de la encuesta de gasto de hogares revela para los sectores de menores ingresos, una deficiente adecuación energética y de micronutrientes. En este contexto, son necesarios tanto medidas de redistribución, tal como los programas alimentarios focalizados a los grupos más vulnerables, como acciones para prevenir el sobrepeso y la obesidad, a través de la promoción de hábitos alimentarios adecuados⁶³.

Según consideró Alejandro O'Donnell, en una publicación CESNI, cuatro son los problemas nutricionales de los niños argentinos: desnutrición aguda, desnutrición crónica, el sobrepeso y la obesidad y la carencia de micronutrientes.

La desnutrición infantil en Argentina, que afecta especialmente a las provincias del Norte, es resultado de un cóctel en el que se combinan el aumento de la pobreza extrema, el analfabetismo, la baja cobertura de saneamiento ambiental y las históricas falencias e inequidades de las políticas de salud, que se traducen en una deficiente atención materno-infantil.

⁶² Las hojas de balance de alimentos son preparadas a nivel de cada país o por la FAO y surgen de la diferencia entre la producción de alimentos destinados a consumo humano menos las exportaciones y destinos no alimentarios. Se expresan como promedio de alimento disponible por año y por habitante.

⁶³ FAO, *Resumen Argentina*. Disponible en: <http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/arg-s.stm>

Tomando información de diversas fuentes, se puede inferir que la desnutrición aguda grave ha disminuido y se concentra en “pozos” de marginalidad y pobreza. Según las cifras de la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud⁶⁴, en el país el 1,2% de niños menores de 5 años padecen desnutrición aguda, mientras que el 4,2% sufren de desnutrición crónica.

El crecimiento es un proceso que resulta de la interacción entre la constitución genética del individuo y la influencia ambiental. La desnutrición crónica es producto de una asociación de factores biológicos, psicológicos y sociales adversos, característicos de la pobreza, tales como: bajo peso de nacimiento vinculado a carencias energético-nutricionales maternas, bajo peso y baja talla, consumo de alcohol, tabaquismo, etc.; deficiencia energética, proteica, de ácidos grasos esenciales y de micronutrientes específicos, como zinc, azufre, hierro, vitaminas A y D, folato, entre otros, ante requerimientos nutricionales proporcionalmente elevados; infecciones recurrentes, resultado de un contexto de escasa higiene y de un sistema inmunológico deficiente a consecuencia de la desnutrición; deprivación afectiva y bajo nivel de instrucción de los padres.

Así, la desnutrición crónica no es un hecho aislado sino el emergente de un fenómeno mucho más complejo en el que el niño pierde paulatinamente la capacidad de alcanzar todo su potencial de crecimiento y desarrollo, tanto en lo físico como en lo mental⁶⁵.

El resultado de la baja talla es un cuerpo más pequeño, que implica la posibilidad de supervivencia frente al hambre, pero con menos fuerza, lo que reduce la capacidad de trabajo físico. Asimismo, el menor desarrollo neurológico y psicológico determina un rendimiento intelectual disminuido, lo que va en detrimento de la escolarización. Estas condiciones aunadas limitan en el futuro, la inserción psicosocial y laboral del adulto.

En nuestro país los grupos más afectados por el sobrepeso y la obesidad son los de menores ingresos, asociados a estilos de vida propios de la pobreza. Ese fenómeno se puede apreciar en toda América Latina donde en algunos países, en especial los caribeños, según Martorell y col, alcanza a más de los 2/3 de la población de menores recursos, en particular a las mujeres adultas.

Los últimos cálculos de la OMS indican que en 2005 había en todo el mundo aproximadamente 1600 millones de adultos, mayores de 15 años, con sobrepeso; al

⁶⁴ Dirección Nacional de Salud Materno Infantil. Encuesta nacional de Nutrición y salud. Disponible en:

⁶⁵ Waterlow J. Malnutrición proteico-energética. *Publicación científica N°555*. OPS, Washington D.C., 1996.

menos 400 millones de adultos obesos; y 20 millones de menores de 5 años con sobrepeso.

Cada vez nuestros niños, sobre todo los de medio urbano pobre, tienen menos posibilidades para la práctica de actividades deportivas, o simplemente para juegos de correr y saltar. Existen escasas facilidades públicas para la realización de deportes, y las privadas suelen estar fuera del alcance de las familias de menores recursos. Las comidas más baratas y las más fáciles de cocinar son las de mayor densidad energética y más alto contenido graso, comidas a las que naturalmente recurre una madre cansada luego de un largo día de trabajo. Las frutas y verduras en las ciudades tienen un elevado costo debido a las intermediaciones entre productor y consumidor.

En los suburbios de las ciudades, donde los niños tendrían posibilidades de jugar en la calle, las madres hoy lo limitan temiendo a la violencia, las drogas y malas compañías. Este estilo de vida es semilla para el sedentarismo en la vida adulta; los niños desarrollan escasa habilidad en sus movimientos, disminuyendo su aptitud física, que difícilmente se adquiere a edades más tardías.

La obesidad en los niños se asocia habitualmente con escasa aptitud física para la práctica de actividades físicas y deportivas. Esto es más grave si se tiene en cuenta que nuestros niños en general no se distinguen por su aptitud física.

Es uno de los padecimientos más frustrantes para tratar. Los éxitos terapéuticos son pocos y los pacientes que logran bajar de peso en su mayoría vuelven a generarlo al poco tiempo. De allí que la prevención, que debe iniciarse en la niñez temprana, sea el arma más importante contra la lucha de la obesidad del adulto, que es factor contribuyente en casi todas las enfermedades crónicas degenerativas del adulto. La progresiva longevidad de nuestra población hace que problemas como el de la obesidad infantil deba ser cuidadosamente tenido en cuenta.

Salvo casos extremos, estos trastornos no implican un riesgo de salud inmediato para los niños y adolescentes, con excepción de que sea en forma extrema y de los problemas psicológicos que padecen muchos niños en una sociedad que sacraliza la delgadez. Sin embargo, su persistencia a lo largo de la niñez se asocia estrechamente con obesidad en la edad adulta, siendo la asociación más fuerte a medida que transcurren los años. Así, según un estudio realizado por Guo et al⁶⁶, la correlación entre este trastorno en la infancia y en la adultez es de 0.2 a los 12 meses de vida y 0.8 a los 18 años; a conclusiones análogas llegan numerosos estudios similares al mencionado.

⁶⁶ Hirschler, V. et al. ¿Cómo perciben las madres de niños de jardín de infantes a sus hijos con sobrepeso? *Arch. argent. pediatr* 2006; 104(3):221-226 / 221

El diagnóstico poblacional de la deficiencia de micronutrientes es complejo y costoso, además de ser bastante resistido por la población de la cual se obtienen las muestras biológicas. Su logística es compleja pues parte del procesamiento de las muestras debe ser hecho en el campo para ser luego remitidas a un laboratorio central para su análisis definitivo, no debe extrañar entonces que la información disponible sea muy escasa, y referida preferentemente a anemia por deficiencia de hierro.

Según los datos revelados por la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud la prevalencia de anemia es alta, variando en 34,1% en niños de 6 a 23 meses y 8,9% en niños de 2 a 5 años. También lo es en mujeres embarazadas, 30,5%, y en edad fértil, 18,1%. El 14,3% de los niños argentinos de 2 a 5 años tienen prevalencia de déficit de vitamina A y el 2,8% de los niños de 6 a 23 meses prevalencia de deficiencia de vitamina D.

La yodación de la sal desde 1967 ha permitido un decidido avance en la prevención de los desórdenes por deficiencia de yodo. En 1993-94, la Tasa Total de Bocio en escolares de los departamentos de los Valles Calchaquíes y del área Andina se sitúa por debajo de 5%, lo que significa la eliminación de los trastornos por deficiencia de yodo⁶⁷.

Muy poco es lo que se sabe de la deficiencia de zinc en los niños argentinos, el diagnóstico es muy difícil ya que no existe prueba de laboratorio o estudio funcional que sea definitivo. Como la deficiencia de este oligoelemento afecta al crecimiento y el apetito de los niños, el diagnóstico de deficiencia se basa en la suplementación con el mineral durante meses, comparando resultados obtenidos con grupos control no suplementados. Del análisis de las dietas habituales de los niños menos privilegiados puede inferirse que es muy probable que sea una deficiencia común. Sobre todo debería sospecharse en comunidades con alta prevalencia de desnutrición crónica, con inadecuado saneamiento ambiental y alta incidencia de enfermedad diarreica, en niños con alimentación muy monótona, y cuando la talla de los niños sea más afectada que la de las niñas ya que los varones son más sensibles que las mujeres a la deficiencia por su mayor potencial de crecimiento⁶⁸.

Calcio, ácido ascórbico y folatos son nutrientes también habitualmente deficitarios en los niños argentinos aunque sus manifestaciones clínicas de carencia sean muy raras. La información sobre vitamina C procede de encuestas alimentarias; en las Encuestas de Misiones y del GBA 60% de los niños no alcanzaban a cubrir las recomendaciones de vitamina C, lo cual seguramente no es suficiente para producir

⁶⁷ WHO, 1995

⁶⁸ Xuan et al, 1996; ACC/SCN, 1997; Beherens et al, 1990; Cavan et al, 1993; Castillo-Durán, 1994; Gibson RS, 1994; Hambidge, 1992, 1997

escorbuto clínico, pero sin duda interviene muy negativamente en la inmunidad, y en la peroxidación celular, además en la absorción del hierro alimentario, agravando el precario estado nutricional.

La transición epidemiológica nutricional de la que forma parte Argentina, como el resto de América Latina, se caracteriza por una mayor prevalencia de retraso crónico del crecimiento coexistiendo con sobrepeso y obesidad y con carencia de nutrientes específicos, sobre la desnutrición aguda⁶⁹.



BIBLIOTECA
UNIVERSIDAD
FASTA

⁶⁹ De Onis M, Frongillo EA, Blössner M. *¿Está disminuyendo la malnutrición? Análisis de la evolución del nivel de malnutrición infantil desde 1980.* Boletín de la Organización Mundial de la Salud 2001, Recopilación de artículos N°4.

El inicio de la asistencia alimentaria en la Argentina se desarrolla principalmente en el ámbito educativo. Alrededor del año 1900, algunos médicos que formaban en aquel entonces el Cuerpo Médico Escolar⁷⁰, detectaron un elevado porcentaje de ausentismo, sumado a un escaso rendimiento intelectual debido a que los niños concurrían a la escuela insuficientemente alimentados. Así surge una fuerte campaña emprendida por el Dr. Genaro Sixto que culmina con la instalación del primer servicio de copa de leche en el año 1906⁷¹. En esa época se origina en el país una creciente preocupación por la salud integral del niño que genera un gran desarrollo de actividades a favor de la infancia y en 1928 se implementa en Capital Federal el primer comedor escolar.

La asistencia alimentaria se plantea para:

*"asegurar el consumo de una alimentación adecuada en los niños en edad escolar"*⁷².

La comida de los comedores constituye un complemento de la alimentación que el niño recibe en el hogar o de otros programas sociales: una no reemplaza a la otra, asimismo, el servicio de comedor en las escuelas constituye una estrategia para la retención de la matrícula.

Esta iniciativa parte de la necesidad de brindar una alimentación acorde a los requerimientos nutricionales del niño en edad escolar que permita, mediante este complemento, favorecer el crecimiento y el desarrollo.

La determinación de las metas nutricionales de esta prestación se basa en el informe de Necesidades de Energía y Proteínas, FAO/OMS/ONU, la cifra proteica fue adaptada según Passmore y colaboradores⁷³.

La intención de cubrir un mayor porcentaje proteico se basa en el hecho de que este nutriente es de vital importancia en la etapa de crecimiento. Asimismo, generalmente los alimentos fuentes de proteínas, escasean en el hogar por su elevado precio.

La ayuda alimentaria, entonces, tiene sus raíces en las escuelas, desde ahí se comienzan a generar investigaciones acerca del estado nutricional de los niños, de las enfermedades originadas por carencias alimentarias, de la calidad de la alimentación familiar y también surgen inquietudes acerca de qué y cuánto es lo que los niños deberían comer para lograr un adecuado crecimiento y desarrollo. En este punto la

⁷⁰ Creado en 1888, fueron los primeros en realizar evaluaciones de condición física en escolares.

⁷¹ Ministerio de Educación. La escuela y el problema de la nutrición del escolar. Bs.As. 1949

⁷² Fundamentos del Proyecto de Ley. Disponible en: www.legislativo.gov.ar/site/lp/novedadesip/index.php?dir=Asuntos+Entrados+2002%2F&download=Asunto+135

⁷³ *Food and Nutrition Bulletin*, vol. 8 Nro 4 UNU. Programas de intervención alimentaria en América Latina(1970-1984).1986

creación del Instituto Nacional de Nutrición⁷⁴ jugó un rol fundamental, estableciendo importantes colaboraciones acerca del conocimiento técnico de la materia. De esta manera médicos y maestros emprendieron una tarea conjunta, a favor de una adecuada alimentación para los niños argentinos.

Argentina ha venido desarrollando, fundamentalmente en los últimos veinte años, diferentes tipos de programas alimentarios, aunque con distintas denominaciones, la gran mayoría se basó en distribuir alimentos en forma directa u ofrecer raciones de comidas en comedores. Más recientemente se han desarrollado algunas pocas experiencias basadas en sistemas de tickets alimentarios⁷⁵.

En cuanto a los comedores, es necesario distinguir tres variantes: los comedores comunitarios o infantiles instalados en alguna institución, como centros de cuidado o desarrollo infantil, ONG's o jardines infantiles, los comedores precarios que se instalan en cualquier localización barrial y los comedores escolares.

Interesa detenerse particularmente en el comedor comunitario, por ser una modalidad elegida preponderantemente para brindar asistencia alimentaria y se lo enuncia como un espacio para generar la participación y organización comunitaria. Básicamente se proponen actividades que hagan a la contención, apoyo y desarrollo de los niños, tales como recreación, deporte y apoyo escolar, a actividades que den respuesta a necesidades de su vida cotidiana y en algunos casos que capaciten o faciliten la inserción laboral. Un argumento que se reitera es la necesidad de que *“los niños no anden en la calle”*, hacer actividades en el comedor da mayor seguridad.

El hito trazador de la historia reciente de los comedores escolares en Argentina probablemente sea el Programa de Ayuda a los ingenios azucareros de Tucumán, en 1967, que instituye su funcionamiento, primero en esa provincia para extenderse luego y en forma progresiva al resto, alcanzando a todo el país recién en 1984; en ese año, el programa adquiere una denominación que llega hasta nuestros días: PROSONU⁷⁶.

En 1985/86, el Ministerio de la Salud y Acción Social estableció un convenio con el CIDES⁷⁷ de la OEA con el propósito de llevar adelante una evaluación de los impactos nutricionales y educacionales del programa de comedores escolares, en lo que constituyó la primera y única evaluación de un programa alimentario realizada en Argentina.

Las características observadas en el desenvolvimiento del programa de comedores escolares fueron corroboradas en términos generales en ocho

⁷⁴ En 1938 el Poder Ejecutivo de la Nación transformó el Instituto Municipal de Nutrición en el INN

⁷⁵ O'Donnell, A., Britos Sergio. *Boletín CESNI*, volumen 12

⁷⁶ Programa de Promoción Social Nutricional.

⁷⁷ Centro Interamericano de Desarrollo Social

evaluaciones diagnósticas realizadas con posterioridad⁷⁸, y el programa seguía manteniéndolas en cuanto a los aspectos de programación, contenidos de la alimentación suministrada, flexibilidad en la implementación en cada escuela y heterogeneidad en la exposición de los beneficiarios al programa.

Cuadro 7:

Principales conclusiones de la evaluación CIDES/OEA del Programa de Comedores Escolares (Prosonu) -1988-
<ul style="list-style-type: none"> • No existen directivas claras desde el nivel nacional respecto de los contenidos de la alimentación escolar a suministrar, sino sólo un costo por ración indicativo que se traduce en la existencia y combinación de diversos tipos de prestaciones (copas de leche, refrigerios, almuerzos). • No hay una adecuada asignación de responsabilidades institucionales y de instrumentos operativos que regulen las relaciones entre los organismos nacionales y jurisdiccionales involucradas, lo que determina que las actividades se desenvuelvan según rutinas establecidas y grados diversos de discrecionalidad. • No se programan metas nutricionales por tipo de prestación, sino más bien, las metas resultan del costo por ración disponible en cada jurisdicción. Es prácticamente inexistente la definición de pautas en relación con otros nutrientes más allá de la energía. • En la práctica, las escuelas disponen de una amplia discrecionalidad para programar los menús y la sustitución de alimentos y preparaciones en función del flujo de fondos que reciben. • Diversos factores, entre los que se cuentan la incertidumbre en la recepción de fondos, los días de clase perdidos a lo largo del año y la discontinuidad del comedor en los meses de verano, determinan una amplia variabilidad en el tiempo y regularidad de exposición de los beneficiarios al programa. • Los menús ofrecidos, particularmente las prestaciones de copa de leche y refrigerios tienen una marcada insuficiencia en relación con su aporte calórico. • Respecto de los demás nutrientes, las adecuaciones observadas son altamente insuficientes en calcio y en menor medida en vitamina A, tiamina y riboflavina. El aporte escolar de hierro es adecuado en el caso de los almuerzos, no así en desayunos o refrigerios. No se observó insuficiencia en el aporte proteico. • Se halló algún grado de incidencia entre la existencia del comedor escolar y el ausentismo, aunque limitado a escolares de bajo nivel socioeconómico y a <i>partir de una cuota calórica regular de 770 kilocalorías</i>. • Sólo un 17% de los escolares recibe un aporte alimentario escolar superior a ese umbral.

Fuente: Sergio Britos et al. *La Historia reciente de los Comedores Escolares*, en Programas Alimentarios en Argentina. CESNI 2003

Los estudios de CESNI en varias provincias y otros trabajos circunscriptos a municipios, permiten en la actualidad definir mejor el patrón de deficiencias en la alimentación hogareña de niños en edad preescolar y escolar. Ese patrón y la magnitud de las deficiencias son el mejor insumo para una apropiada programación de los contenidos de la alimentación en comedores, bajo la lógica de que la asistencia alimentaria complementa aquellos nutrientes que faltan en el hogar.

⁷⁸ En 1993 y 1998 por el Programa Materno-Infantil y Nutrición –PROMIN-

Los comedores escolares influyen notablemente en el establecimiento de unos adecuados hábitos alimentarios en el niño.

El niño, pasado el segundo año, comienza a entrar en contacto con la sociedad en diversos aspectos y especialmente en el alimentario. Se producen influencias evidentes por parte de otros componentes de la familia, sus propios amigos, y le ofrecen alimentos, en muchas ocasiones lejos de los patrones alimenticios recomendados (dulces, helados, golosinas, etc.), este hecho puede afectar significativamente a su comportamiento alimentario.

Hay cientos de niños que dejaron de almorzar en sus casas y regresaron al comedor infantil de su barrio, como lo habían hecho en los peores momentos de la crisis de 2001 y 2002. Cáritas, que había cerrado 10 comedores en los últimos años porque los chicos habían dejado de ir, cada vez recibe más niños; en 2002 la Iglesia llegó a sostener 42 comedores infantiles, adonde concurrían 13.000 niños. Según comentó monseñor Melitón Chávez:

“La cantidad de chicos que asiste a estos lugares había bajado entre un 30 y un 40% en los últimos años, pero ahora la curva ha vuelto a ser ascendente, cuando mejoró la situación social, las familias volvieron a comer en sus casas, lo que nos dio mucha alegría. Ese era nuestro objetivo, por eso implementamos el sistema de viandas y entrega de alimentos para que las madres vuelvan a cocinar en sus hogares”⁷⁹.

El incremento de un 30% de los comensales se repite, con leves diferencias, en los comedores de toda la provincia⁸⁰.

A la hora de establecer los criterios nutritivos que ha de cumplir el menú de un comedor, se han de tener en cuenta las diferencias energéticas y de nutrientes que existen entre las diferentes edades. Así, hay niños en edad preescolar y escolar donde su crecimiento es lento y uniforme, por tanto, los objetivos nutricionales irán encaminados a conseguir un crecimiento adecuado a su edad, y a evitar déficits comunes de ciertos nutrientes como algunas vitaminas y minerales.

Los menús ofrecidos en los comedores, deberían ser nutricionalmente adecuados para que los niños reciban cantidades adecuadas y combinaciones de alimentos correctas, de forma que se aporten los nutrientes en proporciones y cantidades acordes al tiempo que los niños pasan en la institución y en cualquier caso

⁷⁹ Comentario de monseñor Melitón Chávez, en una nota realizada por el diario La Gaceta. 14/06/2008

⁸⁰ Disponible en:

http://www.lagaceta.com.ar/nota/276385/Informacion_General/comedores_infantiles_tien_en_un_30pc_mas_chicos_a%C3%B1o_pasado.html

fuera del hogar.

La metodología aplicada consiste en establecer qué proporción de la recomendación diaria de ingesta de energía y nutrientes aporta la dieta familiar de niños en edad escolar y determinar así la brecha no cubierta que se utiliza como pauta para diseñar los contenidos de la alimentación brindada.

Este diseño metodológico no sólo es útil para programar mejor los contenidos de las dietas a suministrar, es además un insumo para la toma de decisiones en materia presupuestaria ya que hace posible establecer hipótesis de cobertura de las recomendaciones de energía y nutrientes ante diferentes escenarios presupuestarios.

Cuadro 8: Tipos de asistencia alimentaria⁸¹

P R O G R A M A S	4 comidas	desayuno, almuerzo, merienda y cena	Instituciones donde el niño vive. Se cubre con el 100% de las recomendaciones															
	3 comidas	desayuno, almuerzo y merienda	Escuelas de doble escolaridad: 70-90% ----- en Energía 80-100%-----Proteínas, Vitaminas y Minerales															
	2 comidas	desayuno y almuerzo, o almuerzo y merienda	Escuelas de escolaridad simple: 50-70% ----- en Energía 60-70% ----- Proteínas, Vitaminas y Minerales															
	Almuerzo escolar		Escuelas de escolaridad simple o doble: 35-50% ----- en Energía 40-50% ----- Proteínas (60-70% AVB) 30-50% ----- Ca, Fe y Vitaminas															
	Merienda reforzada		Lugares que no pueden brindar un almuerzo por falta de recursos															
	Copa de leche	Existen dos tipos: "A": leche sola "B" leche con azúcar, infusiones o cacao y pan o galletitas	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Opción "A"</th> <th>Opción "B"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Energía</td> <td>9-5%</td> <td>22-12%</td> </tr> <tr> <td>Pr. Totales</td> <td>12-7%</td> <td>20-11%</td> </tr> <tr> <td>Pr Animales</td> <td>35-19%</td> <td>35-19%</td> </tr> <tr> <td>Calcio</td> <td>27-18%</td> <td>28-19%</td> </tr> </tbody> </table>		Opción "A"	Opción "B"	Energía	9-5%	22-12%	Pr. Totales	12-7%	20-11%	Pr Animales	35-19%	35-19%	Calcio	27-18%	28-19%
		Opción "A"	Opción "B"															
Energía	9-5%	22-12%																
Pr. Totales	12-7%	20-11%																
Pr Animales	35-19%	35-19%																
Calcio	27-18%	28-19%																

⁸¹ Reyes; María Rosa. Administración de Servicios de Alimentación-Guías Prácticas- Argentina; editorial EUDEBA, 2002, pag. 125

Frecuentemente se producen errores a la hora de determinar la alimentación infantil⁸², en muchos lugares se considera a la leche como un alimento fundamental e imprescindible durante la infancia por que se considera que es casi la única fuente de calcio, no es raro encontrar niños o niñas que toman cantidades excesivas de leche o sus derivados y sin embargo, esto puede dar lugar a desviaciones en la dieta infantil y a otros problemas, tales como que no tengan apetito para otros alimentos y la dieta sea monótona y pobre en algunos nutrientes, como el Hierro; los jugos comerciales se han puesto de moda, algunas personas consideran que se trata de un alimento adecuado para todas las edades, y que sustituyen perfectamente a la fruta natural, lo cual no es correcto. La fruta contiene azúcares naturales, fibra, minerales y vitaminas, en el jugo sólo quedan los azúcares, la fibra desaparece y parte de las vitaminas también o en algunos casos se las añaden después de forma artificial. El agua es la mejor bebida y tampoco deben sustituirse las frutas por los jugos naturales, éstos contienen todos los ingredientes menos la fibra, aunque se pueden tomar, conviene que no sea más de un vaso por día. En los últimos años han proliferado preparados a base de cereales que se presentan como “cereales de desayuno”, generalmente éstos van cubiertos de azúcar, miel o chocolate, esto aumenta de forma importante la cantidad de calorías sin aportar nutrientes esenciales, lo más conveniente es tomar los cereales sin aditivos; otro error importante es la entrega de meriendas blandas, los alimentos de consistencia algo dura favorecen el desarrollo de los músculos de la cara y la masticación, al mismo tiempo fortalecen dientes y encías; por último tampoco es conveniente dar siempre postre lácteo, en la mayoría de los casos lo hacen por que creen que así la alimentación es más completa, también por comodidad, puesto que los menores los toman más rápido y no hay que ayudarles ni enseñarles a pelar la fruta.

Desde el punto de vista de la seguridad alimentaria e higiene de los alimentos que se consumen en los comedores escolares, es necesario que en ellos se cumplan las Reglamentaciones Técnicas y Normas de Calidad que afectan a cada uno de los alimentos que forman parte de los menús. Las Reglamentaciones Técnico-Sanitarias que regulan la producción, transformación y distribución de los alimentos, la Legislación vigente sobre los Sistemas de Autocontrol (HACCP), el Reglamento de manipuladores de alimentos, el Plan General de Higiene de la Dirección General de Salud, y la ley de Prevención y Control de Riesgos Laborales son, entre otras, las normativas cuyo cumplimiento hacen relación a la calidad del servicio y garantizan la higiene y seguridad en todos los procesos relacionados con la cadena alimentaria,

⁸² “Errores frecuentes en la alimentación infantil”. Disponible en: <http://www.sancyd.com/comedores02.php>

desde que se recibe el alimento hasta que llega a la mesa del comedor infantil para ser consumido⁸³.

En el año 1908 un grupo de señoras loberenses, a instancias de los Directores de las escuelas de la ciudad, decidió construir una asociación con el objeto de ayudar a los niños de familias de escasos recursos de los colegios, así durante muchos años la Asociación General Mitre de Lobería se ocupó de entregar calzado, ropa de abrigo, guardapolvos blancos y útiles para los alumnos de las escuelas primarias. Con el transcurso del tiempo, estas necesidades fueron cubiertas por las cooperadoras escolares, es entonces cuando otro grupo de señoras se propuso la creación de un hogar de niños.

Fue en el año 1964 que se logra la donación por parte de la Municipalidad del terreno que hoy ocupa el Edificio cito en avenida San Martín esquina calle D'Onofrio de la ciudad de Lobería, Partido del mismo nombre, Jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires.

Desde ese momento se trabajó duro para la construcción del inmueble, fueron años de lucha y esfuerzo hasta la inauguración en el año 1973 que da inicio al funcionamiento del Hogar del Niño, con apoyo Municipal y comunitario.

Por este Hogar han pasado hasta la fecha más de 1000 pequeños, a quienes se los recoge de sus hogares mediante un colectivo adquirido en el año 1980, con un subsidio del gobierno nacional. A estos niños se les brinda desayuno y almuerzo o almuerzo y merienda, asistencia médica y psicológica, estimulación temprana, apoyo escolar, clases de inglés, música, recreación y vestimenta.

En el presente cuenta para ello con 135 becas del gobierno Provincial, un aporte mensual del gobierno Municipal y la ayuda de la población de Lobería, trabajando en forma conjunta con el Equipo de Salud dependiente del Hospital de la ciudad, a través de las Salas Periféricas, quienes efectúan controles periódicos a los niños y elevan los informes correspondientes para un mayor seguimiento de su salud, también las escuelas del Distrito colaboran y trabajan en forma conjunta con todo su personal a disposición de los requerimientos educativos.

La marcha de esta institución continúa con el esfuerzo y vigor de un grupo de vecinos loberenses que entregan solidariamente un tiempo para dedicarlo a la niñez desvalida. Siguiendo con los fundamentos básicos que han guiado a esta casi centenaria institución se sigue brindando toda la atención de manera integral a los niños y a sus familias con necesidades básicas insatisfechas y que por diferentes

⁸³ *Alimentación Saludable en la Infancia*. Disponible en:
<http://www.sancyd.com/comedores03.htm>

circunstancias, ya sea de pobreza o por trabajo hoy concurren a este Hogar, buscando refugio y protección.



BIBLIOTECA
UNIVERSIDAD
FASTA

La presente investigación se desarrolla en forma descriptiva, por que el trabajo de campo se basa en describir la adecuación del menú y el estado nutricional de los niños que concurren al Hogar del Niño Gral. Mitre, ya que está dirigido a determinar “cómo es” o “cómo está” la situación de las variables que se van a estudiar en esta población.

Según el período el estudio es transversal por que se investiga a los niños en un momento determinado, en el mes de septiembre de 2008 y no se realiza seguimiento de los mismos. Se estudian una o más variables simultáneamente e independientemente, para así describir lo que se investiga.

La muestra está conformada por 74 niños y niñas de 1 a 13 años, que concurren al comedor infantil Hogar del Niño General Mitre, ubicado en la ciudad de Lobería, provincia de Buenos Aires.

Las variables sujetas a evaluación son:

- Edad:
 - Definición Conceptual: el tiempo en el que ha vivido una persona al día de realizar el estudio
 - Definición Operacional: la edad se expresa en días y se obtiene realizando una encuesta.
- Sexo
- Estado nutricional:
 - Definición Conceptual: estado de salud de una persona en relación con los nutrientes de su régimen de alimentación.
 - Definición Operacional: a través de variables simples como el peso, la talla y la edad:
 - Peso: resultante de la acción de la gravedad sobre las moléculas del cuerpo, refleja la reserva energética, tejido adiposo y masa muscular, del organismo. Se procede a pesar al niño en una balanza electrónica, descalzos en el centro de la plataforma, efectuándose la lectura de los datos en kilos.
 - Talla: estatura que presenta un individuo al día de realizar el estudio. Los niños deben encontrarse de pie, de manera tal que sus talones, nalgas y cabeza estén en contacto con la superficie vertical, donde se encuentra el tallímetro, con las piernas bien extendidas, descalzos, con sus pies paralelos al piso, talones juntos, espalda derecha, ambos brazos al costado del cuerpo y mirando hacia el frente, los datos se expresan en metros.

Para establecer el diagnóstico nutricional de cada niño; se utilizan las tablas percentilares de la SAP y la fórmula de porcentaje de adecuación⁸⁴ de Waterloo para niños menores de 10 años y en el caso de los mayores de 10 años se utiliza el Índice de Masa Corporal⁸⁵, cuyo resultado se compara con las tablas de CDC⁸⁶.

- Análisis nutricional del menú:
 - Aporte Nutricional de energía, macronutrientes y micronutrientes como Calcio, Hierro, Fósforo, Zinc, Vit A, Vit C y Vit D.
 - Adecuación nutricional a los requerimientos :
 - Definición Conceptual: relación, expresada en términos porcentuales, entre el aporte real de un principio nutritivo de la alimentación brindada a un grupo de individuos y la ingesta de referencia⁸⁷.
 - Definición Operacional: se procede a evaluar la variable adecuacional a partir de comparar la composición de macronutrientes y de micronutrientes de la alimentación recibida en el comedor con las recomendaciones oficiales de la FAO para la población en estudio. Para analizar la alimentación recibida por los niños se concurre al establecimiento en el momento de las preparaciones de los diferentes momentos de la alimentación, se procede a pesar los alimentos en una balanza antes de la cocción, en peso bruto, y se vuelcan los datos en una planilla. Una vez obtenidos estos, se buscan Factores de Corrección de todos los alimentos y se divide cada uno por el mismo, obteniendo así el peso neto.

Para recolectar y organizar la información necesaria se utilizarán:

Instrumentos de Recolección:

- Planillas donde se exponen los datos de peso, talla y edad de cada alumno estableciendo el diagnóstico nutricional individual. (ver Anexo, pag 64-65)
- Planillas de estandarización en la que se registran las listas, determinando su cantidad en macronutrientes y micronutrientes específicos, utilizando tabla de composición química y tabla de factores de corrección. (ver Anexo, pag 57-62)
- Mediante las Planillas de ajuste se obtiene la cantidad promedio de alimentos por niño por día. (ver Anexo, pag 63)

⁸⁴ Se toma la talla, se ubica en la tabla de talla para la edad, en el Pc50 y así se obtiene la edad ósea; ésta se lleva a la tabla de peso para la edad y se extiende una línea vertical hasta el Pc 50, se marca una perpendicular al peso y se obtiene el valor del p para ese mismo Pc. El porcentaje se obtiene dividiendo el valor de referencia por el valor observado.

⁸⁵ Se compara el peso actual con la talla. P/T2

⁸⁶ Body Mass Index for ege percentiles. The National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, EEUU, 2000

⁸⁷ La Ingesta de Referencia es un sinónimo de Requerimientos Nutricionales y se refiere a la cantidad de un nutriente determinado capaz de facilitar un normal funcionamiento del metabolismo del ser humano en casi la totalidad de la población.

Instrumentos de Medición:

- Balanza electrónica en la cual los niños se pesan, con capacidad de 150 kilos.
- Escala de medición graduada en mil , inextensible colocada sobre una superficie vertical rígida
- Balanza digital con capacidad de 4 kilos y precisión de 0.1 gramos para observar los datos de los alimentos.

Imagen nº 2



Fuente: MercadoLibre

Imagen nº 3



Fuente: Mercado Libre

Este procedimiento se llevará a cabo contando previamente con el consentimiento informado de los padres o tutores de cada niño, cuyo modelo se adjunta a continuación:

Autorizo a mi hijo/aa participar del trabajo de investigación realizado por la estudiante de Lic. en Nutrición, Agustina Zulet, sobre el Estado nutricional de dicho niño y la adecuación nutricional del menú brindado en el establecimiento, la misma se compromete a guardar secreto estadístico.

Firma

Aclaración

.....

.....

El comedor no explicita los contenidos nutricionales del menú brindado, por lo que se procede a evaluar, a partir de un modelo teórico, el porcentaje de adecuación de la alimentación brindada a las necesidades de cada grupo etáreo; debido a que en el Hogar del Niño Gral. Mitre se realizan dos comidas, desayuno y almuerzo o almuerzo y merienda, la alimentación brindada debería cubrir entre el 50-70% del valor calórico total y entre el 60-70% de proteínas, vitaminas y minerales⁸⁸.

Tabla Nº 1: *Requerimientos de energía según grupo etáreo y meta calórica a cubrir.*

Edad (años)	Grupo	Kcal/día	Meta calórica (kcal)
1-3	1	1180	590
4-8	2	1640	820
9-13	3	2260	1130

Fuente: elaboración propia. RDA según FAO OMS

Tabla Nº 2: *Requerimiento de vitaminas y minerales según grupo etáreo y la meta a cubrir.*

	RDA			Meta a cubrir		
	1-3 años Grupo 1	4-8 años Grupo 2	9-13 años Grupo 3	1-3 años Grupo 1	4-8 años Grupo 2	9-13 años Grupo 3
Vit A (ug)	300	400	600	210	280	420
Vit D (ug)	5*	5*	5*	3,5	3,5	3,5
Vit C(mg)	15	25	45	10,5	17,5	31,5
Fe (mg)	7	10	8	4,9	7	5,6
Ca (mg)	500*	800	1300*	350	560	910
P (mg)	460	500	1250	322	350	875
Zn (mg)	3	5	8	2,1	3,5	5,6

Fuente: Elaboración propia. RDA según FAO OMS

Tabla Nº 3: *Requerimiento proteico según grupo etáreo. Meta proteica a cubrir.*

Edad (años)	Proteínas/día (g)	Meta Proteica (g)
1-3	14,5	10,1
4-8	19	13,3
9-13	34	23,8

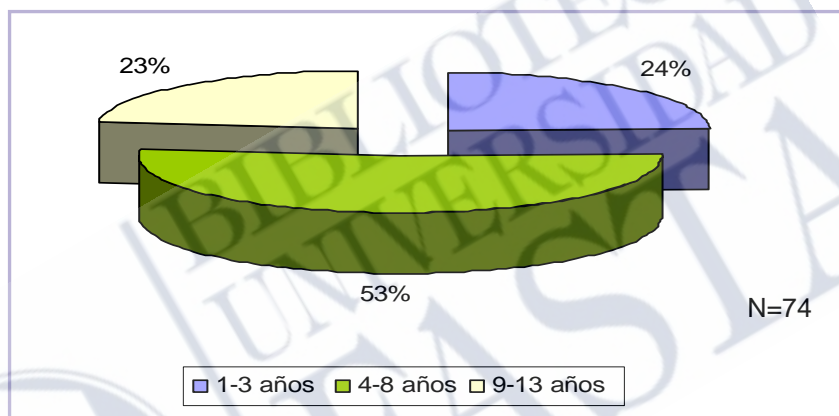
Fuente: Elaboración Propia. RDA según FAO OMS

⁸⁸ Reyes, M. Rosa; Administración de Servicios de A –Guías Prácticas- Argentina, Editorial EUDEBA, 2002, p 125

El presente trabajo de investigación estudia a los niños de 1 a 13 años que concurren al Hogar del Niño Gral Mitre, ubicado en la ciudad de Lobería, siendo la muestra/población de 74 niños de los cuales el 50 % son de sexo femenino y el otro 50% de sexo masculino.

Para llevar a cabo la investigación se distribuyen los niños en tres grupos etáreos, grupo 1, perteneciente a los niños de 1 a 3 años; grupo 2, de los niños de 4 a 8 años; y grupo 3, que lo comprenden los niños de 9 a 13 años. Para realizar esta distribución se toma como criterio la distribución realizada por FAO OMS para la determinación de las Recomendaciones de vitaminas y minerales.

Gráfico 1: Distribución de la muestra de acuerdo a la edad. Lobería. 2008



Fuente: Elaboración Propia

Al realizar el análisis de los datos, se determina el promedio del consumo de los niños concurrentes, los resultados obtenidos son los mismos para los tres grupos etáreos, ya que no hay diferencia en el tamaño de las porciones ofrecidas a cada grupo.

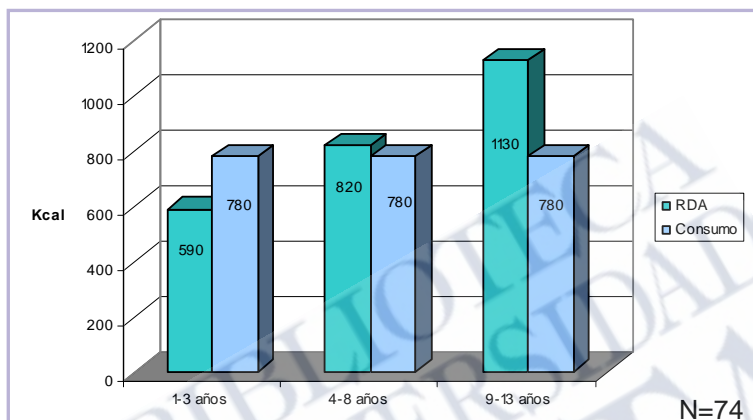
Tabla 4: Consumo promedio de calorías, proteínas y micronutrientes.

	Consumo promedio
Kcal	780,00
Proteínas	28,138 g
H de C	118,7 g
Grasas	21,05 g
Calcio	457,19 mg
Hierro	3,35 mg
Fósforo	559,47 mg
Zinc	3,87 mg
Vit A	400,90 ug
Vit C	5,86 mg
Vit D	0,23 mg

Fuente: Elaboración Propia

En primer lugar se observa el aporte calórico, en el grupo 1 se cubre el 30% más de la meta calórica; en el grupo 2 se llega al 95% de ésta; y en el grupo 3 sólo alcanza el 70%. Estas variaciones se deben a que el menú brindado no tiene diferenciación por edad y las porciones son iguales para todas las edades.

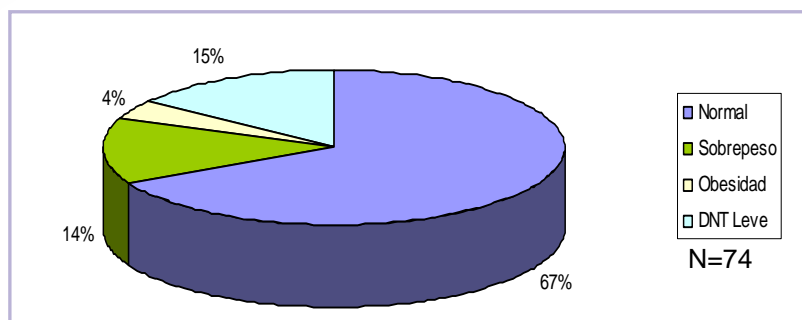
Gráfico 2: Comparación de Calorías consumidas y RDA. Lobería. 2008



Fuente: *Elaboración Propia*

Con respecto al estado nutricional el gráfico 3 muestra que el mayor porcentaje de niños, 67%, tiene un peso adecuado a su edad; los niños con sobrepeso y desnutrición leve ocupan el segundo lugar siendo sus porcentajes 14% y 15% respectivamente; por último se encuentran los niños cuyo diagnóstico nutricional es la obesidad, representando éstos el 4% del total.

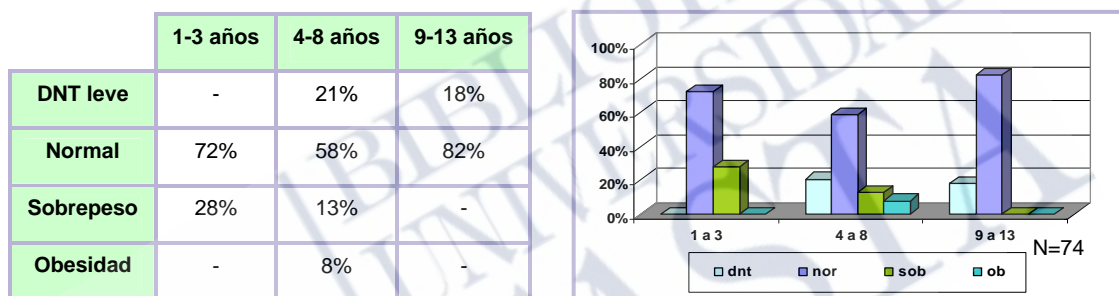
Gráfico 3: Diagnóstico Nutricional. Lobería. 2008



Fuente: *Elaboración Propia*

Para observar si existe relación entre el estado nutricional y la edad, se considera el estado nutricional según grupo etáreo. Como se puede percibir en la tabla 5, hay una tendencia a la relación, dado a que el porcentaje de niños obesos se encuentra sólo en el grupo 2, 8%, y la Desnutrición leve comienza a verse a partir de los 4 años, abarcando un porcentaje mayor en el grupo 2, 21%, pero también presente en el grupo 3, representando el 18%; en cuanto a los niños que cuentan con un estado nutricional normal el mayor porcentaje se encuentra en los niños de 9 a 13 años, 82%, 72% el grupo de 1 a 3 años y por último 58% los niños de 4 a 8 años; el porcentaje de niños con sobrepeso se encuentra fraccionado entre los grupos 1 y 2, correspondiendo 28% y 13% respectivamente.

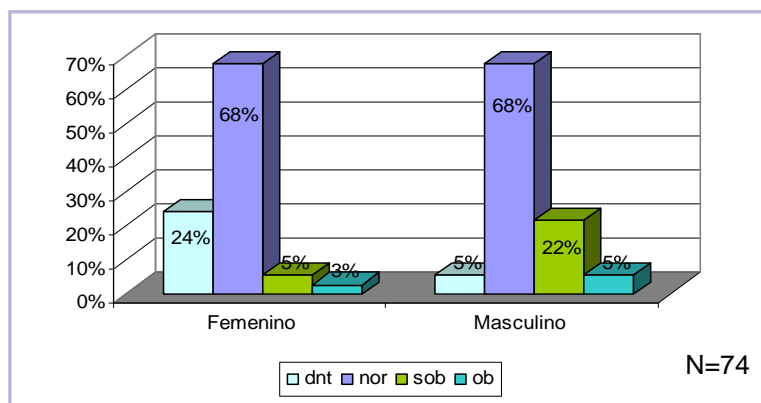
Tabla 5, gráfico 4: *Diagnóstico Nutricional según grupo etáreo. Lobería. 2008*



Fuente: *Elaboración Propia*

Al separar los niños por sexo se determinó que el 24% de las niñas padecen desnutrición leve, 68% tienen un diagnóstico nutricional normal, 5% sobrepeso y el 3% restante obesidad; en cuanto al estado nutricional de los niños se encuentra que el porcentaje de desnutrición es menor al de las niñas, 5%, 68% está eunutruido, el porcentaje de niños con sobrepeso es superior al del sexo femenino, 22%, y por último cuentan con obesidad un 5%.

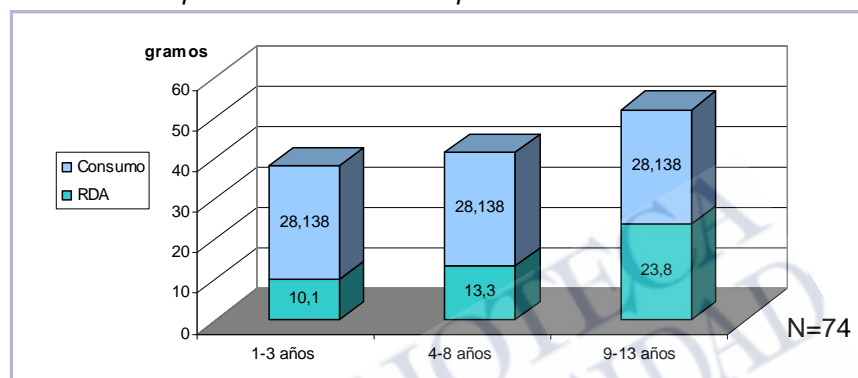
Gráfico 5: *Distribución del diagnóstico nutricional de acuerdo con el sexo. Lobería. 2008*



Fuente: *Elaboración Propia*

Al evaluar el aporte proteico se encuentra que es ampliamente superior a las recomendaciones para los grupos 1 y 2, excediendo la RDA en un 180% y 110% respectivamente; en cuanto al grupo 3 las proteínas brindadas son también superiores, pero en un 18%; la cantidad de proteínas brindadas equivale al 14% de las calorías consumidas.

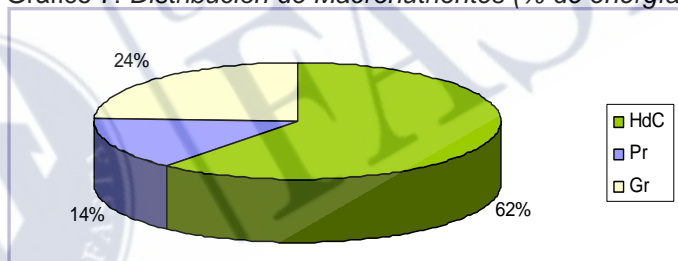
Gráfico 6: Comparación del Consumo proteico diario con las RDA. Lobería. 2008



Fuente: elaboración Propia

Con respecto a los otros macronutrientes, los hidratos de carbono representan el 61% de las calorías y las grasas el 24% restante.

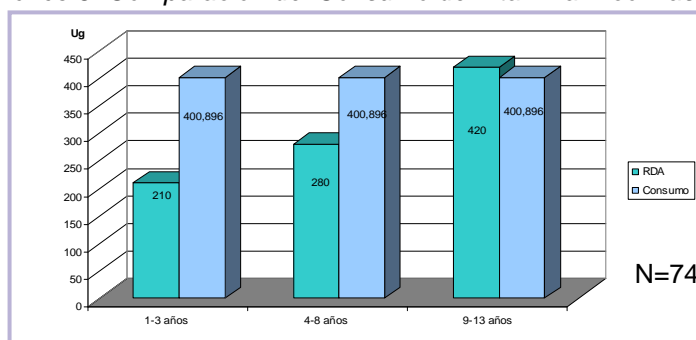
Gráfico 7: Distribución de Macronutrientes (% de energía). Lobería. 2008



Fuente: Elaboración propia

En el caso de las Vitaminas A, C y D; como se puede observar en el gráfico 8 la meta a cubrir de Vitamina A se encuentra ampliamente superada en los dos grupos menores, en el 1 en un 90% y en el 2 en un 40%; para el último grupo el consumo se encuentra un 5% debajo de lo indicado para la edad.

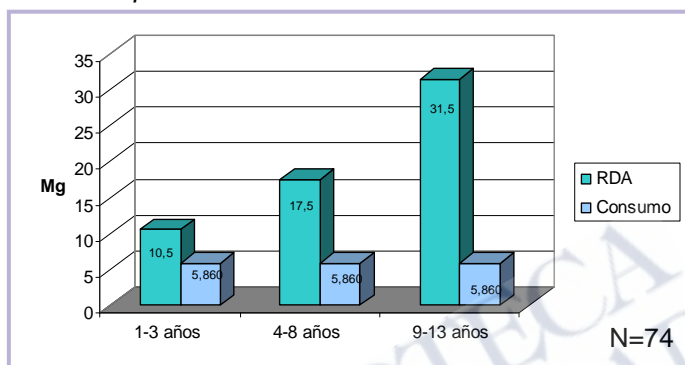
Gráfico 8: Comparación del Consumo de Vitamina A con las RDA. Lobería. 2008



Fuente: Elaboración Propia

La alimentación brindada no logra cubrir los requerimientos de Vitamina C de ninguno de los tres grupos etáreos, llegando sólo a alcanzar 55%, 33% y 18% de las recomendaciones en los grupos de menor a mayor.

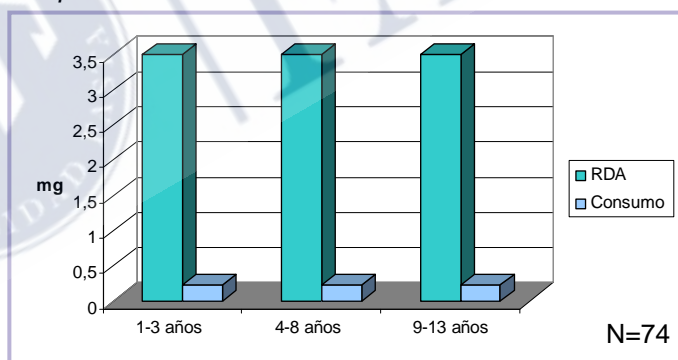
Gráfico 9: Comparación del Consumo de vitamina C con las RDA. Lobería. 2008



Fuente: *Elaboración Propia*

Al igual que con la Vitamina C, el consumo de vitamina D no alcanza a cubrir en ninguno de los grupos la recomendación, la cantidad brindada de dicha vitamina es muy inferior a la meta, llegando sólo al 6,6% de cada grupo etáreo.

Gráfico 10: Comparación del consumo de Vitamina D con las RDA. Lobería. 2008

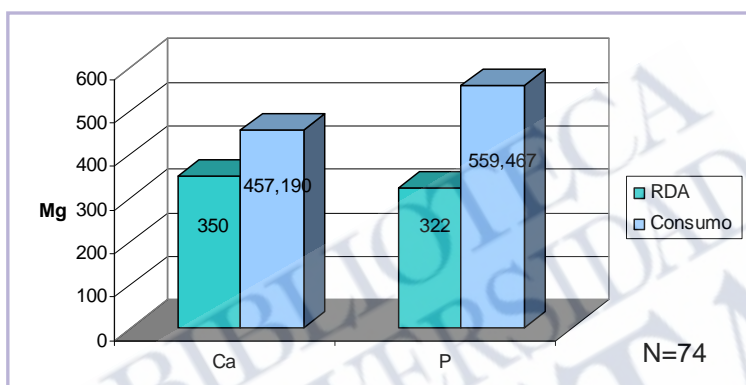


Fuente: *Elaboración Propia*

En los gráficos 11, 12 y 13 se puede distinguir la adecuación del menú brindado con las RDA de Calcio y Fósforo.

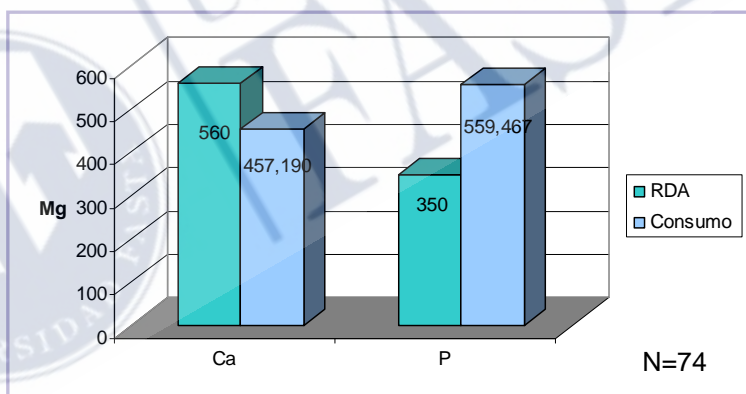
En el grupo 1 el consumo de ambos supera las recomendaciones ampliamente, siendo el consumo de Calcio un 30% y el de Fósforo un 70% mayor; en los grupos 2 y 3 sólo logra cubrirse la RDA de Fósforo para el grupo 2, quedando por debajo de la recomendación las ingestas de Calcio y Fósforo en el grupo 3, siendo estas 50% y 40% menores respectivamente; y por ultimo el Calcio brindado a el grupo 2 sólo alcanza el 80% de la meta.

Gráfico 11: Consumo de Calcio y Fósforo para el grupo 1; RDA. Lobería. 2008



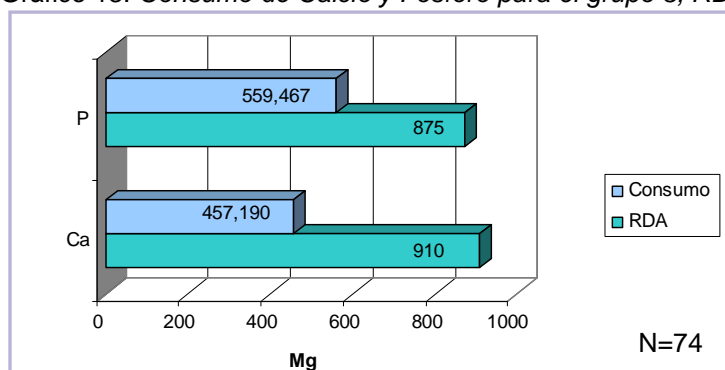
Fuente: *Elaboración Propia*

Gráfico 12: Consumo de Calcio y Fósforo para el grupo 2; RDA. Lobería. 2008



Fuente: *Elaboración Propia*

Gráfico 13: Consumo de Calcio y Fósforo para el grupo 3; RDA. Lobería. 2008

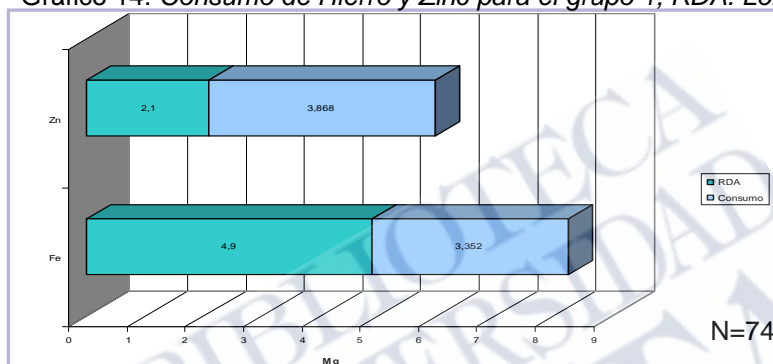


Fuente: *Elaboración Propia*

En cuanto al Hierro la meta a cubrir no se alcanza en ninguno de los tres grupos etáreos, en los niños de 1 a 3 años se cubre el 68% de la RDA, en el grupo 2 el porcentaje alcanzado es sólo 47,9% y por último en los niños de 9 a 13 años el consumo está 40% menos de la recomendación.

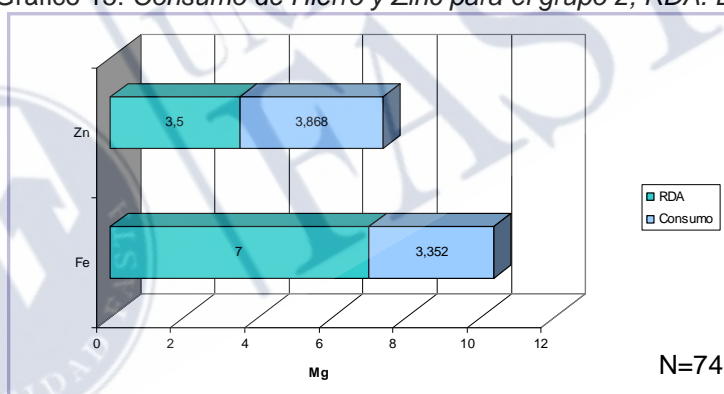
Con respecto al Zinc en los grupos 1 y 2 se supera el requerimiento en 84 % y 10% respectivamente; en el grupo mayor sólo se alcanza el 70%.

Gráfico 14: Consumo de Hierro y Zinc para el grupo 1; RDA. Lobería. 2008



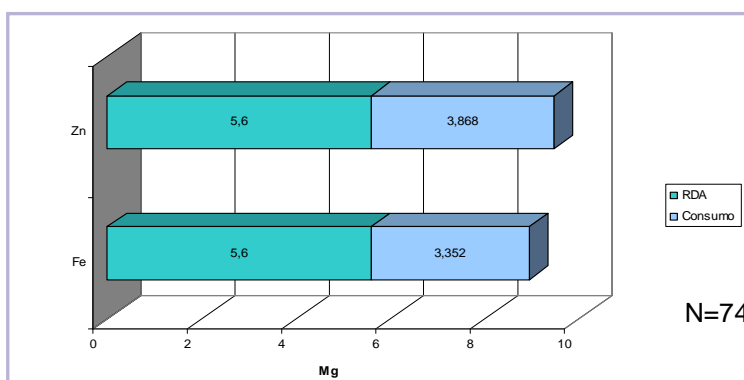
Fuente: *Elaboración Propia*

Gráfico 15: Consumo de Hierro y Zinc para el grupo 2; RDA. Lobería. 2008



Fuente: *Elaboración Propia*

Gráfico 16: Consumo de Hierro y Zinc para el grupo 3; RDA. Lobería. 2008



Fuente: *Elaboración Propia*

Durante el tiempo que se realiza la recolección de datos se tiene acceso a las preferencias y opiniones de los niños y asistentes con respecto al servicio brindado.

Se destaca la monotonía del menú, como se puede observar en el cuadro 1, el menú es disarmónico e incompleto, la base de todas las comidas son los cereales, acompañados siempre por carne vacuna picada y salsas de tomate; el menú brindado no incluye pollo ni pescado; las verduras crudas no están incluidas, se utilizan en pocas cantidades como condimento de las salsas; las frutas tampoco están incluidas en el menú, los postres son siempre a base de leche o gelatinas.

Cuadro 1: *Mosaico de Menú.*

	Lista 1	Lista 2	Lista 3	Lista 4	Lista 5	Lista 6
Desayuno o Merienda	Mate cocido con pan	Chocolatada con pan	Chocolatada con pan	Chocolatada con pan	Chocolatada con pan	Chocolatada con pan
Almuerzo	Ñoquis a la Bolognesa	Polenta con salsa	Hamburguesa con ens. de arroz, zanahoria y huevo	Tallarines a la Bolognesa	Guiso	Arroz Primavera con salchichas
Postre	Arroz con leche	Postre de chocolate	Postre de chocolate	Gelatina	Torta con membrillo	Gelatina

Otro punto importante es que, como ya fue mencionado, las porciones brindadas son del mismo tamaño para todos los niños, siendo que la diferencia de edades es considerablemente amplia.

En cuanto a las instalaciones y comodidades, la cocina esta equipada con una cocina industrial, mesadas, dos bachas, para el lavado de verduras y utensilios, y una pequeña cámara de refrigeración, donde se almacenan verduras, carne y los postres que necesitan de ésta. El lugar no cuenta con una despensa, los alimentos no perecederos son almacenados en un armario ubicado en la misma cocina.

Las medidas higiénicas de la cocinera y su ayudante son buenas, se adaptan a la poca comodidad del lugar, con buena manipulación de los alimentos.

El presente trabajo de investigación estudia a todos los niños de 1 a 13 años que concurren al Hogar del Niño Gral Mitre, ubicado en Lobería, correspondiendo la muestra a 74 niños.

Dentro de los objetivos del citado trabajo se encuentra “obtener el porcentaje de adecuación de energía, macronutrientes y micronutrientes con las RDA”; en este aspecto se encuentra que la meta calórica a cubrir sólo se logra para los niños de 1 a 3 años, grupo en el cual es superada en un 30%; alcanzando el 95% para los niños de 4 a 8 años y sólo el 70% para el grupo mayor. Teniendo en cuenta que los niños que concurren al comedor pertenecen a familias de muy bajos recursos y en la mayoría de los casos los alimentos ofrecidos son la única comida que reciben en el día, no sería un problema el hecho de que las recomendaciones fueran superadas, tal es el caso del valor calórico en los niños de 1 a 3 años.

En cuanto a los macronutrientes, el consumo diario de proteínas supera ampliamente la recomendación para los tres grupos, como en el caso de las calorías esto no es considerado un problema, ya que las proteínas son de gran importancia en la etapa de crecimiento y la distribución de macronutrientes (porcentaje de energía) está dentro de los rangos aceptables, siendo esta 14% proteínas, 62% hidratos de carbono, y 24% grasas.

El aporte de vitaminas y minerales es en general deficiente, ninguno logra cubrir las RDA de los tres grupos etáreos; para el grupo menor, de 1 a 3 años, el aporte de Calcio, Fósforo, Zinc y vit A es el adecuado; los niños de 4 a 8 años tienen un adecuado aporte de Fósforo, Zinc y Vitamina A; en el caso de el grupo mayor ni vitaminas ni minerales alcanzan las recomendaciones. Las cantidades de Hierro, Vitamina C y Vitamina D brindadas son inferiores a las RDA para todos los niños.

Con respecto a enumerar la cantidad de porciones consumidas por cada niño, en relación con la edad y sexo, y así obtener el consumo real, todos los niños consumen una porción y del mismo tamaño para todos, esto explicaría por que al aumentar la edad de los niños va disminuyendo la adecuación nutricional.

También se plantea el objetivo de “evaluar el estado nutricional de los niños por medio de indicadores antropométricos”, el diagnóstico nutricional de los niños es en su mayoría normal, 67%, esto se evalúa a partir del peso y la talla de cada uno, dicha evaluación no contempla el estado de los depósitos de vitaminas y minerales, por lo que no se puede aseverar el estado de las reservas de los mismos. El 33% restante esta fraccionado entre sobrepeso, 14%; obesidad, 4%; y desnutrición leve, 15%; este último porcentaje es elevadamente superior al esperado según la población de referencia.

Se consideró el estado nutricional según grupo etáreo y éste no asevera la relación entre el estado nutricional y la edad, pero sí se puede percibir que el porcentaje de niños obesos se encuentra sólo en el grupo 2, y la desnutrición leve comienza a verse a partir de los 4 años; los niños con sobrepeso pertenecen a los grupos 1 y 2.

Al separar los niños por sexo se determinó que las niñas se encuentran más afectadas por la desnutrición que los niños y que el porcentaje de sobrepeso es superior para los niños.

En lo que respecta al menú brindado se puede observar la poca diversificación de alimentos utilizados para realizar las preparaciones, el menú es disarmónico e incompleto. El almuerzo consta de plato principal y postre, y las frutas y las verduras están excluidas de las listas de preparación; esto justificaría la baja adecuación del menú con las RDA de vitaminas.

También, como se ha mencionado con anterioridad, es importante destacar que las porciones son del mismo tamaño para todas las edades y ninguno de los niños repite.

Por último durante el trabajo de campo se observan las medidas higiénicas que se toman a la hora de la manipulación y preparación de los alimentos, éstas son las adecuadas a las comodidades con las que se cuenta en el establecimiento, aunque se podría tener en cuenta la realización de cursos de manipulación de alimentos por parte de la cocinera y ayudantes.

De acuerdo a lo expuesto resultaría de suma importancia la implementación de acciones, hasta ahora inexistentes, como un adecuado asesoramiento nutricional a la cocinera y a los encargados del establecimiento, con respecto a las bases para crear un menú que cumpla con todas las condiciones nutricionales necesarias y determinar el tamaño de las porciones para cada grupo etáreo.

También sería interesante la realización de *Imagen n° 3*

charlas informativas dirigidas a docentes, padres, niños y personal de cocina haciendo hincapié en las *Guías Alimentarias para la Población Argentina*⁸⁹ e incluyendo en los contenidos de éstas temas de relevancia nutricional como recomendaciones para interpretar y utilizar adecuadamente la “gráfica de la alimentación saludable”, los 10 consejos para una alimentación saludable y la importancia



*Fuente: Like a Cheese*⁹⁰

⁸⁹ Lema, Silvia. *Guías alimentarias: manual de multiplicadores* / Silvia Lema, Elsa N. Longo y Alicia Lopresti. -1ª. ed. 1ª reimp. - Buenos Aires: Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas,2003.

de cada uno de ellos, consejos para la compra, conservación, seguridad e higiene de los alimentos, así poder maximizar los recursos brindados por el comedor y lograr que tanto en el comedor como en las casas se tenga un conocimiento básicos nutricional para poder optimizar la forma de alimentarse o de preparar los alimentos, asegurando a los niños una alimentación saludable y adecuada a su edad y etapa de crecimiento.



BIBLIOTECA
UNIVERSIDAD
FASTA

⁹⁰ Disponible en: www.likeacheese.com.ar/.../2007/10/grafica.jpg

Mosaico Menú

	Lista 1	Lista 2	Lista 3	Lista 4	Lista 5	Lista 6
Desayuno o Merienda	Mate cocido con pan	Chocolatada con pan	Chocolatada con pan	Chocolatada con pan	Chocolatada con pan	Chocolatada con pan
Almuerzo	Ñoquis a la Bolognesa	Polenta con salsa	Hamburguesa con ens. de arroz, zanahoria y huevo	Tallarines a la Bolognesa	Guiso	Arroz Primavera con salchichas
Postre	Arroz con leche	Postre de chocolate	Postre de chocolate	Gelatina	Torta con membrillo	Gelatina



Planillas de preparación. LISTA Nº 1

Cantidad por porción	PN crudo	Hdc	Prot.	Gr	Ca	Fe	P	Zn	Vit A (ug)	Vit C	Vit D
Lista 1											
Mate cocido con pan											
Leche	250	11,750	8,750	8,500	327,500	0,750	225,000	0,950	70,000		0,150
Azúcar	10	10,000									
Pan	50	30,000	5,000		11,000	0,550	53,500	0,250			
Ñoquis a la Bolognesa											
Harina Leudante	60	43,200	5,400	0,600	126,000	0,402	252,000	0,360			
Agua	100										
Manteca	2.5			2,050					14,750		0,033
Cebolla de verdeo	5	0,290	0,045		1,550	0,025	2,100	0,070	0,250	0,450	
Zanahoria	5	0,445	0,040		1,700	0,045	1,300	0,032	176,500	0,250	
Carne Picada	15		3,135	0,315	1,350	0,341	30,150	0,711	3,000		
Puré de tomate	7	0,455	0,065	0,015	1,540	0,021	1,890		11,800	0,560	
Aceite	5			5,000					0,217		
Sal, pimienta y orégano											
Arroz con Leche											
Leche	100	4,700	3,500	3,400	131,000	0,300	90,000	0,380	28,000		0,060
Arroz	15	11,655	0,855		0,900	0,090	18,000	0,164			
Azúcar	10	10,000									
TOTAL		122,495	26,790	19,880	602,540	2,524	673,940	2,917	304,517	1,260	0,243

Planillas de preparación. LISTA Nº 2

Cantidad por porción	PN crudo	Hdc	Prot.	Gr	Ca	Fe	P	Zn	Vit A (ug)	Vit C	Vit D
Lista 2											
Chocolatada con pan											
Leche	250	11,750	8,750	8,500	327,500	0,750	225,000	0,950	70,000		0,150
Azúcar	10	10,000									
Cacao	10	8,300	0,300	0,350			16,500	0,350			
Pan	50	30,000	5,000		11,000	0,550	53,500	0,250			
Polenta con salsa											
Polenta	70	52,990	3,500	1,750	12,600	1,680	179,200				
Leche	25	1,175	0,875	0,850	32,750	0,075	22,500	0,095	7,000		0,015
Agua	25										
Cebolla	5	0,290	0,045		1,550	0,025	2,100	0,070	0,250	0,450	
Zanahoria	5	0,445	0,040		1,700	0,045	1,300	0,032	176,500	0,250	
Puré de tomates	7	0,455	0,065	0,015	1,540	0,021	1,890		11,800	0,560	
Carne	15		3,135	0,315	1,350	0,341	30,150	0,711	3,000		
Aceite	5			5,000					0,217		
Sal, pimienta y orégano											
Postre de chocolate											
Leche	100	4,700	3,500	3,400	131,000	0,300	90,000	0,380	28,000		0,060
Cacao	7	5,810	0,210	0,250			11,550	0,245			
Maicena	5	4,260	0,030		0,400	0,010	0,800	0,015			
Cereales con azúcar	5	4,515	0,255		2,750	0,055	4,000				
TOTAL		134,690	25,705	20,430	524,140	3,852	638,490	3,098	296,767	1,260	0,225

Planillas de preparación. LISTA N° 3

Cantidad por porción	PN crudo	Hdc	Prot.	Gr	Ca	Fe	P	Zn	Vit A (ug)	Vit C	Vit D
Lista 3											
Chocolatada con pan											
Leche	250	11,750	8,750	8,500	327,500	0,750	225,000	0,950	70,000		0,150
Azúcar	10	10,000									
Cacao	10	8,300	0,300	0,350			16,500	0,350			
Pan	50	30,000	5,000		11,000	0,550	53,500	0,250			
Hamburguesas con ensalada de arroz, huevo y zanahoria											
Carne	60		12,540	3,780	5,400	1,362	120,600	2,844	12,000		
Pan rallado	15	8,610	1,395		3,300	0,165	16,050	0,075			
Arroz	35	27,195	1,995		2,100	0,210	42,000	0,382			
Huevo	15		1,935	1,725	8,100	0,345	30,750	0,203	33,000		0,267
Zanahoria	15	1,335	0,120		5,100	0,135	3,900	0,096	529,500	0,750	
Aceite	7			7,000					0,303		
Sal, pimienta y orégano											
Postre de chocolate											
Leche	100	4,700	3,500	3,400	131,000	0,300	90,000	0,380	28,000		0,060
Cacao	7	5,810	0,210	0,250			11,550	0,245	0,467		
Maicena	5	4,260	0,030		0,400	0,010	0,800	0,015			
Cereales con azúcar	5	4,515	0,255		2,750	0,055	4,000				
TOTAL		116,475	36,030	25,005	496,650	3,882	614,650	5,789	673,270	0,750	0,477

Planillas de preparación. LISTA N° 4

Cantidad por porción	PN crudo	Hdc	Prot.	Gr	Ca	Fe	P	Zn	Vit A (ug)	Vit C	Vit D
Lista 4											
Chocolatada con pan											
Leche	250	11,750	8,750	8,500	327,500	0,750	225,000	0,950	70,000		0,150
Azúcar	10	10,000									
Cacao	10	8,300	0,300	0,350			16,500	0,350			
Pan	50	30,000	5,000		11,000	0,550	53,500	0,250			
Tallarines a la Bolognesa											
Tallarines	70	52,220	7,630	0,700	11,200	0,840	113,400	1,120			
Cebolla de verdeo	5	0,290	0,045		1,550	0,025	2,100	0,070	0,250	0,450	
Zanahoria	5	0,445	0,040		1,700	0,045	1,300	0,032	176,500	0,250	
Carne Picada	15		3,135	0,315	1,350	0,341	30,150	0,711	3,000		
Puré de tomate	7	0,455	0,065	0,015	1,540	0,021	1,890		11,800	0,560	
Aceite	5			5,000					0,217		
Sal, pimienta y orégano											
Gelatina											
Polvo	10	7,330	0,930						72,000	5,400	
Agua	100										
TOTAL		120,790	25,895	14,880	355,840	2,572	443,840	3,483	333,767	6,660	0,150

Planillas de preparación. LISTA Nº 5

Cantidad por porción	PN crudo	Hdc	Prot.	Gr	Ca	Fe	P	Zn	Vit A (ug)	Vit C	Vit D
Lista 5											
Chocolatada con pan											
Leche	250	11,750	8,750	8,500	327,500	0,750	225,000	0,950	70,000		0,150
Azúcar	10	10,000									
Cacao	10	8,300	0,300	0,350			16,500	0,350			
Pan	50	30,000	5,000		11,000	0,550	53,500	0,250			
Guiso											
Carne	60		12,540	3,780	5,400	1,362	120,600	2,844	12,000		
Papa	50	8,950	0,900		3,000	0,400	20,000	0,135	0,835	8,000	
Fideos	30	22,380	3,270	0,300	4,800	0,360	48,600	0,480			
Cebolla	7	0,406	0,063		2,170	0,035	2,940	0,098	0,350	0,630	
Zanahoria	7	0,623	0,056		2,380	0,063	1,820	0,045	247,100	0,350	
Puré de tomate	14	0,900	0,130	0,030	3,080	0,042	3,780		23,600	1,120	
Aceite	7			7,000					0,303		
Sal, pimienta y orégano											
Torta con membrillo											
Huevos	10		1,290	1,150	5,400	0,230	20,500	0,135	22,000		
Harina Leudante	15	10,800	1,350		43,500	1,030	63,000	0,090			
Azúcar	7	7,000									
Aceite	5			5,000					0,214		
Membrillo	5	4,000	0,020		1,050	0,300	2,300		0,200	5,130	
TOTAL		115,109	33,669	26,110	409,280	5,122	578,540	5,377	376,602	15,230	0,150

Planillas de preparación. LISTA Nº 6

Cantidad por porción	PN crudo	Hdc	Prot.	Gr	Ca	Fe	P	Zn	Vit A (ug)	Vit C	Vit D
Lista 6											
Chocolatada con pan											
Leche	250	11,750	8,750	8,500	327,500	0,750	225,000	0,950	70,000		0,150
Azúcar	10	10,000									
Cacao	10	8,300	0,300	0,350			16,500	0,350			
Pan	50	30,000	5,000		11,000	0,550	53,500	0,250			
Arroz primavera con salchichas											
Arroz	40	31,080	2,280		2,400	0,240	48,000	0,436			
Arvejas	10	1,260	0,510	0,040	2,400	0,180	10,800	0,094	6,300	2,500	
Salchichas	20	1,180	2,720	4,100	3,760	0,304	45,000	0,320	0,802		
Cebolla	7	0,406	0,063		2,170	0,035	2,940	0,098	0,350	0,630	
Zanahoria	7	0,623	0,056		2,380	0,063	1,820	0,045	247,100	0,350	
Puré de tomate	14	0,900	0,130	0,030	3,080	0,042	3,780		23,600	1,120	
Aceite	7			7,000					0,303		
Sal, pimienta y orégano											
Gelatina											
Polvo	10	7,333	0,930						72,000	5,400	
Agua	100										
TOTAL		102,832	20,739	20,020	354,690	2,164	407,340	2,543	420,455	10,000	0,150

Planilla de Ajuste: promedio consumo diario

Cantidad por porción	Kcal	Hdc	Prot.	Gr	Ca	Fe	P	Zn	Vit A (ug)	Vit C	Vit D
Lista 1	776,06	122,495	26,790	19,880	602,540	2,524	673,940	2,917	304,517	1,260	0,243
Lista 2	825,45	134,690	25,705	20,430	524,140	3,852	638,490	3,098	296,767	1,260	0,225
Lista 3	835,065	116,475	36,030	25,005	496,650	3,882	614,650	5,789	673,270	0,750	0,477
Lista 4	720,66	120,790	25,895	14,880	355,840	2,572	443,840	3,483	333,767	6,660	0,150
Lista 5	830,102	115,109	33,669	26,110	409,280	5,122	578,540	5,377	376,602	15,230	0,150
Lista 6	674,464	102,832	20,739	20,020	354,690	2,164	407,340	2,543	420,455	10,000	0,150
Promedio	776,967	118,732	28,138	21,054	457,190	3,352	559,467	3,868	400,896	5,860	0,232

Planilla de RDA y porcentaje de adecuación nutricional del menú

	Cantidad a cubrir			Consumo	% cubierto		
	1-3 años	4-8 años	9-13 años		1-3 años	4-8 años	9-13 años
Kcal	590	820	1130	780,000	132,2 %	95,1 %	69,0 %
Prot.	10,1	13,3	23,8	28,138	278,6 %	211,6 %	118,2 %
Ca	350	560	910	457,190	130,6 %	81,6 %	50,2 %
Fe	4,9	7	5,6	3,352	68,4 %	47,9 %	59,9 %
P	322	350	875	559,467	173,7 %	159,8 %	63,9 %
Zn	2,1	3,5	5,6	3,868	184,2 %	110,5 %	69,1 %
Vit A (ug)	210	280	420	400,896	190,9 %	143,2 %	95,5 %
Vit C	10,5	17,5	31,5	5,860	55,8 %	33,5 %	18,6 %
Vit D	3,5	3,5	3,5	0,232	6,6 %	6,6 %	6,6 %

Planillas de diagnóstico nutricional

	Sexo	Edad	Peso (kg)	Talla (Cm)	Diagnóstico Nutricional
1	Femenino	1a 4m	9,5	73	Normal
2	Masculino	1a 6m	15	95	Normal
3	Femenino	1a 9m	9,3	77	Normal
4	Masculino	2a	11,9	83	Normal
5	Femenino	2a 2m	15,1	91	Sobrepeso
6	Femenino	2a 2m	13,7	92	Normal
7	Masculino	2a 6m	15,2	94	Normal
8	Masculino	2a 11m	17	99	Sobrepeso
9	Masculino	3a 1m	15,3	95	Normal
10	Femenino	3a 1m	14,5	95	Normal
11	Masculino	3m 3m	16,1	93	Sobrepeso
12	Masculino	3a 3m	16,3	93	Sobrepeso
13	Femenino	3a 4m	15,7	97	Normal
14	Masculino	3a 5m	17	109	Normal
15	Femenino	3a 6m	18,2	102	Normal
16	Masculino	3a 9m	17,3	100	Normal
17	Masculino	3a 11m	19,4	105	Sobrepeso
18	Femenino	3a 11m	14,8	98	Normal
19	Masculino	4a	17,8	103	Normal
20	Masculino	4a 2m	15,8	100	Normal
21	Femenino	4a 7m	19,2	109	Normal
22	Femenino	4a 11m	19,2	108	Normal
23	Masculino	5a	23,1	112	Sobrepeso
24	Femenino	5a 1m	16,5	107	Normal
25	Femenino	5a 3m	22,3	115	Normal
26	Femenino	5a 3m	23,3	112	Sobrepeso
27	Femenino	5a 4m	19,1	98	Obesidad
28	Masculino	5a 6m	21,9	112	Sobrepeso
29	Masculino	5a 8m	18,4	112	Normal
30	Femenino	5a 9m	21,2	114	Normal
31	Masculino	5a 9m	25,7	114	Obesidad
32	Femenino	5a 11m	21,3	112	Normal
33	Masculino	6a	22,3	118	Normal
34	Masculino	6a	21,4	117	Normal
35	Masculino	6a	23,4	122	Normal
36	Masculino	6a 1m	30,5	128	Sobrepeso
37	Masculino	6a 7m		113	Obesidad
38	Femenino	6a 10m	16,7	110	DNT Leve
39	Masculino	7a	21,1	118	Normal

Anexos

	Sexo	Edad	Peso (kg)	Talla (Cm)	Diagnóstico Nutricional
40	Femenino	7a	17,5	111	DNT Leve
41	Masculino	7a 1m	22	124	DNT Leve
42	Femenino	7a 3m	23,9	116	Normal
43	Femenino	7a 4m	22,4	120	Normal
44	Femenino	7a 6m	26,5	123	Normal
45	Femenino	7a 8m	23,2	125	DNT Leve
46	Femenino	7a 11m	30,8	131	Normal
47	Masculino	7a 11m	20,6	120	Normal
48	Masculino	7a 11m	27,2	132	Normal
49	Masculino	8a	29	128	Sobrepeso
50	Femenino	8a 1m	31,6	138	Normal
51	Femenino	8a 2m	20	119	DNT Leve
52	Femenino	8a 2m	22,3	127	DNT Leve
53	Masculino	8a 3m	25,1	121	Normal
54	Femenino	8a 3m	26,5	125	Normal
55	Femenino	8a 3m	27,6	133	DNT Leve
56	Femenino	8a 6m	21,6	120	Normal
57	Femenino	8a 7m	26,9	131	DNT Leve
58	Masculino	9a 1m	32,5	134	Normal
59	Masculino	9a 1m	34,7	140	Normal
60	Femenino	9a 2m	30,2	129	Normal
61	Femenino	9a 3m	23,8	130	DNT Leve
62	Masculino	9a 4m	31	138	Normal
63	Femenino	9a 5m	24,6	131	DNT Leve
64	Masculino	9a 5m	29,9	139	DNT Leve
65	Femenino	9a 10m	25,3	124	Normal
66	Masculino	9a 11m	30,6	133	Normal
67	Masculino	10a	31	130	Normal
68	Femenino	10a 2m	23,1	124	Normal
69	Femenino	10a 2m	29,5	133	Normal
70	Masculino	10a 6m	37,1	145	Normal
71	Masculino	10a 10m	30,9	142	Normal
72	Masculino	11a 2m	37,9	146	Normal
73	Femenino	11a 8m	49,4	156	Normal
74	Masculino	12a	31,7	143	Normal

	1-3 años	4-8 años	9-13 años	Total
Niños	10	17	10	37
Nñas	8	22	7	37
Total	18	39	17	74

- “Errores frecuentes en la alimentación infantil”. Disponible en:
<http://www.sancyd.com/comedores02.php>
- Alimentación Saludable en la Infancia. Disponible en:
<http://www.sancyd.com/comedores03.htm>
- Alimentación Sana, *Nutrición infantil: necesidades Básicas*. 2007.
www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones/novedades/infantil.htm
- Anderson, J.J. The role of nutrition in the functioning of skeletal tissue. *Nutr Rev* 1992;50(12):388-394
- Bougnères P, Le Stunff C, Pecqueur C, Pinglier E et al. In vivo persistence of lipolysis to epinephrine. A new feature of childhood onset obesity. *J Clin Invest* 1997; 99: 1568-73
- Brenda Kohn, M.D., pediatric endocrinologist, New York University Medical Center, and associate professor, New York University School of Medicine, New York City; Dana Rofey, Ph.D., psychologist, Weight Management and Wellness Center, Children's Hospital of Pittsburgh, and assistant professor, pediatrics and psychiatry, University of Pittsburgh School of Medicine; *Pediatrics*. Enero, 2008.
- Bueno M, Moreno LA, Bueno G. Valoración clínica, antropométrica y de la composición corporal. En: Tojo R, ed. *Tratado de nutrición pediátrica*. Barcelona: Doyma; 2000. p. 477-490
- Carmuega, E y O'Donnell AM. Calidad de la dieta infantil en la salud de los niños hoy y mañana. *Publicación CESNI*, mayo 1999.
- Carmuega, Esteban. El Zinc y el Cobre en Nutrición Infantil. *Boletín CESNI*, abril 2001
- Carmuega, Esteban; Durán, Pablo. Valoración del Estado Nutricional en niños y adolescentes. *Boletín CESNI*, junio 2000
- Castillo Orozco, Bárbara. *La etapa escolar 6 a 12 años*. Chile, 2005
<http://bcastilloo.blogspot.com/2005/09/la-etapa-escolar-6-12-aos.html>
- Comentario de monseñor Melitón Chávez , en una nota realizada por el diario La Gaceta. 14/06/2008
http://www.lagaceta.com.ar/nota/276385/Informacion_General/comedores_infantiles_tienen_un_30pc_mas_chicos_a%3%B1o_pasado.html
- Consejo Internacional de Enfermeras, *Nutrición Infantil*. 2007.
www.icn.ch/matters_nutrition_childsp.htm

- Daza, Carlos. Nutrición infantil y rendimiento escolar. *Conferencia dictada en el VIII Congreso Nacional de Nutrición y Dietética*. Cali, 1997. www.colombiamedica.univalle.edu.co/VOL28NO2/nutricion.html
- De Onis M, Frongillo EA, Blössner M. ¿Está disminuyendo la malnutrición? Análisis de la evolución del nivel de malnutrición infantil desde 1980. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud* 2001, Recopilación de artículos N° 4.
- De Onis M, Wijnhoven T, Onyago A. Worldwide practices in child growth monitoring. *J Pediatr*. 2004; 144:461-5.
- Disponible en: <http://www.redmedica.com.mx/gfr/adolescenc.htm>
- Disponible en: <http://www.aap.org/advocacy/releases/jan08studies.htm>
- Dokládál M. Growth of the main head dimensions from birth up to twenty years of age in Czechs. *Hum Biol*, 1959; 31:90-109.
- En: www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752005000300004&lng=pt&nrm=iso#ref#ref
- FAO, Resumen Argentina. <http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/arg-s.stm>
- Feldman, E. *Principios de Nutrición Clínica*. Ed. El Manual Moderno. México, 1990
- Ferreira, Pablo y Vallejos, Nancy. Desnutrición oculta: una nueva forma de desnutrición. *Revista de Posgrado de la Vía cátedra de Medicina* – N° 124 – febrero 2003. pag. 14-17
- Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies. <http://www.nap.edu>
- *Food and Nutrition Bulletin*, vol. 8 Nro 4 UNU. Programas de intervención alimentaria en América Latina (1970-1984). 1986
- Franco, Guillermo. Alimentación preescolar y escolar.
- Fundamentos del Proyecto de Ley. Disponible en: www.legistdf.gov.ar/site/lp/novedadesip/index.php?dir=Asuntos+Entrados+2002%2F&download=Asunto+135
- Gibney, M. et al. *Nutrición y Salud pública*. Ed Acribia, 2004
- Hidalgo Vicario, M. Nutrición en la edad preescolar, escolar y adolescente. *Pediatría integral* 2007; XI (4): 348-350. Madrid
- Hirschler, V. et al. ¿Cómo perciben las madres de niños de jardín de infantes a sus hijos con sobrepeso? *Arch. argent. pediatr* 2006; 104(3):221-226 / 221
- Hodgson, M. Isabel. Evaluación del Estado Nutricional. *Manual de pediatría*.
- <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/EvalEstadNutric.html>

- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).
http://www.indec.mecon.ar/principal.asp?id_tema=534
- Jurkowski C, Brody H, Kallen DJ, Czajka-Narins DM. Iron deficiency with and without anemia in infants and children. *Am J Dis Child*. 1974 Dec;128(6):787-793
- Lema, Silvia. *Guías alimentarias: manual de multiplicadores* / Silvia Lema, Elsa N. Longo y Alicia Lopresti. -1ª. ed. 1ª reimp. - Buenos Aires: Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas,2003.
- Lobstain T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: A crisis in public health. Assessment of obesity: which child is fat. *Obes Rev*. 2004; 5 Supl 1: 10-5.
- Martínez Costa C, Brines J, Abella AM, García Vila A. Valoración antropométrica del estado de nutrición. *Act Nutr* 1995; 20: 47-58.
- Martínez Costa, Cecilia y Pedrón Giner, Consuelo. Valoración del Estado Nutricional. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría*, 9. www.aeped.es/protocolos/nutricion/9.pdf
- Martínez, Silvia. Vigilancia de la nutrición y crecimiento infantil. En: *Conceptualización y alteraciones de la nutrición, crecimiento y desarrollo de los niños*. 2003. www.monografias.com/trabajos26/vigilancia-nutricion/vigilancia-nutricion.shtml
- Ministerio de Educación. *La escuela y el problema de la nutrición del escolar*. Bs.As. 1949
- Moreno Aznar LA, Fleta Zaragoza J, Mur de Frenne L y col. Fat distribution in children and adolescents of both sexes. *An Esp Pediatr* 1998;49 (2): 135-9
- Moreno, Elsa M. Morbimortalidad en la niñez. En: O'Donnell A, Carmuega E. *Hoy y mañana: salud y calidad de vida de la niñez argentina*. CESNI. Argentina, 1999; 67-94
- O'Donnell, A., Britos Sergio. *Boletín CESNI*, volumen 12
- Orden, Alicia B. et al. Evaluación del estado nutricional en escolares de bajos recursos socioeconómicos en el contexto de la transición nutricional. *Archivos argentinos de pediatría*, 2005.
- Peña Quintana, Luis. Etapa preescolar y escolar. En: *Protocolos Diagnósticos y terapéuticos de la Sociedad Española de pediatría*. España, 2000; Cap 3; 321-328
- Pietrobelli A. Faith MS, Allison DB, Gallagher D, Chiumello G, Heymsfield SB. Body mass index as a measure of adiposity among children and adolescents: a validation study. *J Pediatr* 1998;132 (2): 204-10.

- Prasad AS. Zinc: an overview. *Nutrition* 1995 Jan-Feb;11(1 Suppl):93-9
- Programa Materno Infantil de la Provincia de Buenos Aires. Censo de talla en escolares de primer grado. Ministerio de salud La Plata Buenos Aires, 1996
- Reyes, M. Rosa; *Administración de Servicios de A –Guías Prácticas-* Argentina, Editorial EUDEBA, 2002, p 125
- Roche AF Methodological considerations in the assessment of childhood obesity. *Ann N Y Acad Sci* 699: 6-17,1993.
- Rojas Montenegro C, Guerrero Lozano R: *Nutrición clínica y Gastroenterología pediátrica*. Editorial Médica Panamericana Colombia, 1º Edición 1999; cáp 3: 42-49
- Sociedad Argentina de Pediatría: Guía de Alimentación para niños sanos de 0 a 2 años, *Ediciones SAP 2001*, comité de Nutrición; cap. 4: 22-31
- Thuluvath PJ, Triger DR. How valid are our reference standards of nutrition? *Nutrition* 1995; 11:731-33
- Torresani, ME: *Cuidado Nutricional Pediátrico*. Editorial Eudeba Argentina, 2º edición; cap. 1: 31-74
- UNICEF. Situación general de Argentina. Disponible en: <http://www.unicef.org/argentina/spanish/children.html>
- Wardlaw, G.M. Putting osteoporosis in perspective. *Am Diet Assoc.* 1993;93:1000-1005
- Waterlow J. Malnutrición proteico-energética. *Publicación científica N°555*. OPS, Washington D.C., 1996.
- WHO Anthropometry in nutritional surveillance: An overview. United Nations *Protein Advisory Group Bull* 6:2;1976.
- WHO Nutrition Programme. A growth curve for the 21st century. *The WHO Multicentre Growth Reference Study*. Geneva, 1997
- WHO. Expert Committee on Physical Status: The use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995.
- Wilhelm V. Semiología del Crecimiento y Desarrollo en Beas F editor. *Manual de Endocrinología Pediátrica*. Mediterráneo 1997; 35-43.
- Xuan et al, 1996; ACC/SCN, 1997; Beherens et al, 1990; Cavan et al, 1993; Castillo-Durán, 1994; Gibson RS, 1994; Hambidge, 1992, 1997













