



Licenciatura en Nutrición
TRABAJO FINAL INTEGRADOR (TFI)

Profesor: Lic. Eleonora Zummer y Lic. Celeste Concilio

Año: Cuarto año 2016

“Comparación del aporte promedio de macro y micronutrientes entre almuerzos del comedor escolar y viandas elaboradas en el hogar”

Autor: Agustina Timpone

RESUMEN

TÍTULO: “COMPARACIÓN DEL APORTE PROMEDIO DE MACRO Y MICRONUTRIENTES ENTREALMUERZOS DEL COMEDOR ESCOLARY VIANDAS ELABORADAS EN EL HOGAR”

AUTOR: Timpone A.

DIRECCIÓN DE E-MAIL: agus.timpone@hotmail.com

INSTITUCIÓN: Universidad Isalud

Introducción: Los hábitos alimentarios se desarrollan en la infancia y continúan en la adolescencia y en la edad adulta. Por lo tanto, este es un momento crítico para promover una alimentación saludable. Las intervenciones a edad temprana tienen un alto impacto en el resto de la vida.

Objetivos: Determinar la opción nutricionalmente más adecuada entre los almuerzos ofrecidos por el comedor escolar y viandas elaboradas en el hogar, de niños de entre 8 y 10 años que concurren al colegio Santa Isabel del barrio de San Isidro en Mayo de 2016.

Material y método: Estudio de tipo observacional, descriptivo, comparativo y transversal. Se realizó una comparación y análisis del aporte promedio de nutrientes entre 30 almuerzos del comedor escolar y 30 viandas elaboradas en el hogar. La recolección de datos se realizó mediante encuesta y observación y se evaluaron utilizando el programa SARA.

Resultados: Los niños/as que almorzaron la vianda que fue preparada en el hogar consumieron una mayor cantidad de calorías, grasas, grasas saturadas y sodio con respecto al menú ofrecido en el comedor escolar. Ninguna de las opciones de almuerzo cumplió con la recomendación de fibra, presentaron aporte similar de hierro y vitamina A y C.

Conclusiones: El aporte de nutrientes de las comidas de la escuela y viandas requieren de mejoras. Sin embargo, el almuerzo del comedor escolar es nutricionalmente más adecuado. Se hace necesaria la implementación de programas de educación nutricional dirigidos a los niños, padres, autoridades de la escuela para que la alimentación que reciban cubra sus recomendaciones y así lograr que lleven una alimentación acorde a sus requerimientos.

Palabras Clave: menú escolar, vianda, niños, recomendación.

ÍNDICE

| | |
|-------------------------------------|----|
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| MARCO TEÓRICO | 2 |
| PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... | 13 |
| HIPÓTESIS | 13 |
| OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN | 14 |
| VARIABLES..... | 15 |
| MATERIAL Y MÉTODOS..... | 19 |
| RESULTADOS..... | 21 |
| CONCLUSIONES..... | 29 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 31 |
| ANEXOS..... | 34 |

INTRODUCCIÓN

La primera etapa del desarrollo físico, psíquico y social de la persona es la infancia, y la alimentación es uno de los factores más importantes que determina el crecimiento y desarrollo de las niñas y niños. Es por eso que una alimentación y nutrición correcta durante la edad escolar permite a los niños crecer con salud y adquirir una educación alimentaria y nutricional. Deben ser objetivos para familias y docentes, pues la malnutrición, tanto por déficit (desnutrición) o por exceso (sobrepeso y obesidad), puede tener resultados indeseados a corto y largo plazo. La población infantil es un grupo especialmente vulnerable a desequilibrios nutricionales, pero también especialmente receptivo a cualquier modificación y educación nutricional por lo que el almuerzo escolar, ya sea ofrecido por el colegio o elaborado en el hogar (vianda) puede y deben ser, una oportunidad para que en el que día a día las niñas y niños conozcan de forma práctica las recomendaciones para una alimentación y nutrición saludables. (1)

El presente estudio tuvo como objetivo comparar el aporte promedio de macro y micronutrientes entre almuerzos de un comedor escolar y viandas elaboradas en el hogar en niños entre 8 y 10 años. Se realizó un estudio cuantitativo de tipo observacional, comparativo, descriptivo y transversal, mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Los resultados se compararon con las recomendaciones nutricionales para alimentación escolar de la Federación Argentina de Graduados en Nutrición (FAGRAN) 2013 basadas en recomendaciones dietéticas de la FAO.

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación se podrán planificar intervenciones, como talleres, para motivar a las autoridades de la escuela y padres a que sigan una alimentación equilibrada para sus hijos, ya que tanto la familia y la escuela actúan como agentes modeladores. Realizar educación alimentaria que implique enseñanza de hábitos y programas que promuevan y generen estrategias para lograr una alimentación saludable, así la alimentación que brinden a los niños, ya sea desde el menú escolar o vianda elaborada en casa, pueda ayudar a cubrir los requerimientos energéticos, macro y micronutrientes teniendo en cuenta, gustos y hábitos alimenticios de los niños. Sabiendo que las intervenciones a edad temprana tienen un alto impacto en el resto de la vida.

MARCO TEÓRICO

Una alimentación saludable es fundamental para lograr un crecimiento y desarrollo adecuados en la infancia, y para mantener un óptimo estado de salud a lo largo de toda la vida. Una alimentación saludable es nutricionalmente suficiente, adecuada y completa, compuesta por gran variedad de alimentos. La alimentación saludable permite, por un lado, que el organismo funcione con normalidad y, por otro, previene o al menos reduce el riesgo de padecer ciertas alteraciones o enfermedades a corto, mediano y largo plazo. Por consiguiente, la sana alimentación conlleva múltiples beneficios, que contribuyen al bienestar tanto físico y psíquico como social. Por el contrario, cuando la alimentación de los niños no es adecuada, puede afectar su desarrollo y crecimiento, condicionando la aparición de hipertensión arterial, aumento del colesterol, diabetes, sobrepeso y obesidad a través de una ingesta elevada de sodio, grasas saturadas y trans e hidratos de carbono simples, y a través de una ingesta insuficiente de frutas, verduras y de otros alimentos ricos en fibras y grasas poliinsaturadas. (2)

Según un estudio del Centro de Estudios sobre Políticas y Economía en la Alimentación (CEPEA), una cuarta parte de los alumnos que comen en las escuelas estudiadas consume un 20% más de calorías de lo debido, mientras que un 80% registra ingestas elevadas de azúcar, y el 100% consume sodio por encima de lo recomendado. El estudio se realizó entre Julio y Octubre de 2013 en 61 escuelas y 1100 escolares, de 5to y 6to grados de primaria, en la Ciudad de Buenos Aires, La Plata, Entre Ríos, Córdoba y Salta. Nutricionistas (un equipo compuesto por 23 encuestadores y dos supervisoras de campo) entrenadas y estandarizadas en todos los procedimientos encuestales y observacionales visitaron las escuelas para realizar registros y mediciones de la oferta de cada una de las prestaciones alimentarias (desayunos, almuerzos, meriendas y refrigerios), de los alimentos disponibles y consumidos en los kioscos (existentes en 24 de las 61 escuelas) y de los consumos alimentarios de los escolares. Para esto último se realizaron recordatorios alimentarios registrando el consumo de cada alimento y bebida (y cantidad consumida) el día previo a la encuesta. Cada escuela fue visitada dos veces para el registro y medición de la oferta. Y una tercera para terminar los recordatorios alimentarios. Los análisis efectuados comprendieron 100 desayunos, 97 almuerzos, 35 meriendas y 26 refrigerios. Los resultados nutricionales se compraron, cuando correspondía, con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y (para el caso de calorías dispensables) del Departamento de Agricultura de EEUU (USDA). Los resultados fueron que, las prestaciones ofrecidas en las escuelas reflejan altos grados de inadecuación en

nutrientes críticos; en especial en azúcares agregados (99% de los desayunos son inadecuados por su alto aporte en azúcares). Un 61% de los desayunos ofrecidos y 24% de los almuerzos son inadecuados por su alto aporte de grasas saturadas. El sobrepeso y la obesidad afecta a alrededor de 40% de los chicos argentinos, sumada a déficits de micronutrientes como el calcio, el hierro y las vitaminas A y C. En la oferta escolar, las fuentes alimentarias principales se concentran en diez categorías de productos: pan, carnes, productos indulgentes, galletitas, pastas y arroz, bebidas azucaradas, harinas y papa, aceites, azúcares y dulces y leche. Solo un 20% y 8% de los escolares comieron en la escuela más de 100 gr de frutas (una unidad chica) y hortalizas respectivamente (60% del consumo escolar de hortalizas es tomate en lata y no fresco). (3)

Un relevamiento del Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil (CESNI) en colegios públicos y privados de alto nivel socioeconómico que abarcó 553 preadolescentes de 9 a 13 años (53 por ciento mujeres y 47 por ciento varones), en siete escuelas en la ciudad de Buenos Aires y en Rosario, constató que los platos que sirven en los comedores tienen muchos cereales (fideos, arroz, polenta) y grasas saturadas (piel de pollo, grasa vacuna, manteca, crema de leche, quesos) y un alto porcentaje elige bebidas azucaradas como gaseosas y jugos. Son comidas monótonas que les faltan variedad de hortalizas, frutas, carne y legumbres. Los postres son otro gran problema: tienen mucha azúcar y grasas saturadas. (4).

Ante la falta de un almuerzo escolar, los padres deben enviar a sus hijos a la escuela con la vianda para que puedan almorzar. Los padres son los responsables de la alimentación de sus hijos y son ellos los que influyen en sus hábitos alimentarios. Sin embargo, pueden tener dificultades en encontrar los alimentos apropiados ya que el crecimiento hace que las necesidades de algunos nutrientes sean elevadas y difíciles de cubrir. Durante la infancia se establecen los hábitos alimentarios que posteriormente serán difíciles de cambiar. Con hábitos adecuados en la alimentación y en el estilo de vida, se contribuye de forma positiva en la construcción y modelado de su cuerpo y en la mejora de su salud, rendimiento físico e intelectual. (5)

Ahora bien, cualquier plan de alimentación saludable debe incluir las cuatro “leyes de la alimentación”:

Ley de la cantidad: La cantidad de alimentos debe ser suficiente para cubrir las exigencias calóricas del organismo y mantener el equilibrio de su balance.

Ley de la calidad: La alimentación debe ser completa en su composición, para ofrecer al organismo todos los nutrientes que requiere.

Ley de la armonía: Las cantidades de los nutrientes que integran la alimentación deben guardar una correcta relación de proporciones entre sí.

Ley de la adecuación: La alimentación se debe adaptar al individuo que la ingiere. En aquellos casos en que un individuo presente patologías, se debe adecuar la alimentación a las necesidades particulares.

MACRONUTRIENTES Y FIBRA

Los nutrientes obtenidos de los alimentos se clasifican en macronutrientes y micronutrientes. Los primeros son nutrientes que se consumen en cantidades relativamente grandes, como las proteínas, los hidratos de carbono, y las grasas. En cambio, los segundos son las vitaminas y los minerales, que se consumen en cantidades relativamente menores, pero que son imprescindibles para las funciones orgánicas. (2)

Hidratos de Carbono: Son macronutrientes, cuya función principal consiste en la prestación de energía, que, junto con las grasas satisfacen los requerimientos energéticos del organismo, aportando 4 Kcal/gramo. Los hidratos de Carbono, deben constituir el aporte calórico mayoritario de la alimentación de los niños en edad escolar, con predominio de los polisacáridos o Hidratos de Carbono complejos para que puedan tener energía a lo largo de todo el día, sin descuidar los mono y disacáridos que les proveerán de energía rápida en los momentos de mayor desgaste físico.

Proteínas: Son el elemento formativo indispensable para todas las células corporales. Dado a que la niñez se caracteriza por ser una etapa anabólica, de formación de tejidos (crecimiento y desarrollo), las proteínas juegan un papel importante en la alimentación de los niños. Se deben elegir las de alto valor biológico, es decir, las provenientes del reino animal, pero sin omitir el consumo de las proteínas de origen vegetal.

Lípidos o grasas: Son macronutrientes que al igual que los glúcidos, se utilizan en su mayor parte para aportar energía al organismo, pero también son imprescindibles para otras funciones como la absorción de algunas vitaminas (liposolubles), la síntesis de hormonas, como material aislante y de relleno de órganos internos. También forman parte de las membranas celulares y de las vainas que envuelven los nervios, además de contribuir a la palatabilidad de los distintos tipos de alimentos. Están presentes en los aceites vegetales (oliva, maíz, girasol, otros), que son ricos en ácidos grasos insaturados, y en las grasas animales, ricas en ácidos grasos saturados. En la edad escolar, se debe dar importancia a las grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas por el aporte de los

ácidos grasos esenciales (linoleico u omega 6 y linolénico u omega 3) importantes para la constitución y el funcionamiento de las células nerviosas del niño, además de representar el depósito más importante de colesterol, necesario para que en la adolescencia, se lleve a cabo el desarrollo de los caracteres sexuales, mediante una adecuada función hormonal. (6)

Fibra: Es la parte comestible de los vegetales que no puede ser digerida por el aparato digestivo. Se la clasifica en fibra soluble y fibra insoluble. La principal característica de la fibra soluble es la de retener agua y formar geles. Provoca un retraso en la absorción de los nutrientes, y se encuentra en la avena arrollada, pulpa de frutas, salvado de avena, pulpa de hortalizas, etc. La fibra insoluble permanece prácticamente sin cambios durante la digestión. Puede absorber y retener varias veces su peso de agua, por lo que aumenta su volumen cuando está en el intestino y estimula la movilidad intestinal mejorando su funcionamiento. Alimentos ricos en fibra insoluble son el salvado de trigo, frutas secas, cereales integrales, cáscara y hollejos de frutas, hojas y tallos de hortalizas. (7)

MICRONUTRIENTES

Hierro: es un oligoelemento indispensable para el transporte de oxígeno ya que constituye la estructura de la hemoglobina. En los alimentos puede encontrarse en forma de Hierro Hemínico (hem) presente en las carnes de vaca, pollo, pescados y sus derivados. El Hierro No Hemínico (no hem) está presente también en las carnes, en los alimentos de origen vegetal y en los enriquecidos o fortificados. (8)

Sodio: es el principal catión del líquido extracelular, es indispensable para la regulación del volumen de ese líquido, la osmolaridad, el equilibrio ácido-base y el potencial de membrana de las células. Es también necesario para la transmisión de impulsos nerviosos. Participa además en el mecanismo de absorción de varios nutrientes y forma parte de las secreciones digestivas. El principal alimento fuente es la sal común. (9)

Vitamina A: Es una vitamina liposoluble que participa en variadas y diferentes funciones, como la reproducción, el desarrollo fetal, el crecimiento, la inmunidad, funciones que se relacionan con su participación en el proceso de diferenciación celular. Por otro lado, es necesaria para el mecanismo de la visión. Se la encuentra como retinol en pescados grasos, yema de huevo, hígado, y como carotenos en vegetales y frutas.

Vitamina C: Es una vitamina hidrosoluble que actúa como un agente reductor en muchos procesos, entre ellos la síntesis de colágena, una proteína del tejido conjuntivo. Esta vitamina se destruye por el calor. Se encuentra en frutas (kiwi, naranja, pomelo) y verduras (pimiento verde, berro, brócoli).(10)

RECOMENDACIONES DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Las guías alimentarias para la población Argentina son recomendaciones para personas sanas y mayores de dos años de edad, a través de mensajes que proveen información para que las personas seleccionen los alimentos necesarios para desarrollarse y funcionar en condiciones óptimas de salud y bienestar. El objetivo principal de las Guías Alimentarias es alentar el consumo de alimentos variados, corregir los hábitos alimentarios perjudiciales y reforzar aquellos adecuados para mantener la salud. Las Guías Alimentarias para la Población Argentina se acompañan de una gráfica: “La gráfica de la alimentación saludable”, que está formada por seis grupos de alimentos:

- **Cereales, legumbres y pan**(arroz, avena, cebada, centeno, maíz, trigo), sus derivados (harinas y productos elaborados con ellos: fideos, pan, galletas, etc.) y legumbres secas (arvejas, garbanzos, lentejas, porotos, soja): son fuente principal de hidratos de carbono y de fibra.
- **Verduras y frutas:** son fuente principal de vitaminas C y A, de fibra y de sustancias minerales como el potasio y el magnesio. Incluye todos los vegetales y frutas comestibles.
- **Leche, yogur y queso:** ofrecen proteínas completas que son fuente principal de calcio.
- **Carnes y huevos:** ofrecen las mejores proteínas y son fuente principal de hierro. Incluye a todas las carnes comestibles (de animales y aves de crianza o de caza y pescados y frutos de mar).
- **Aceites y grasas:** son fuente principal de energía y de vitamina E. Los aceites y semillas tienen grasas que son indispensables para la vida.
- **Azúcar y dulces:** dan energía y son agradables por su sabor, pero no ofrecen sustancias nutritivas indispensables.

Todos los grupos de alimentos son importantes, consumirlos en las cantidades adecuadas y proporcionadamente ayudan a vivir con salud. (11)

Recomendaciones nutricionales

Las recomendaciones nutricionales son los niveles de ingesta de energía y nutrientes esenciales que se consideran adecuados para satisfacer los requerimientos nutricionales de prácticamente todas las personas sanas de cada grupo de edad y sexo. (5) La Federación Argentina de Graduados en Nutrición (FAGRAN), en su documento “Conclusiones de la Reunión Nacional Alimentación escolar 2013”, utiliza las últimas recomendaciones energéticas de la FAO, 2004 y las han dividido en grupos etarios para, por un lado realizar los ajustes calóricos y por otro hacer viable su implementación. (12)

Los grupos etarios junto con sus necesidades energéticas quedaron conformados de la siguiente manera:

TABLA N°1

Recomendaciones energéticas

| Rangos etarios Años | Niñas Kcal/día Promedio | Niños Kcal/día promedio | Promedio por sexo y grupo etario: Kcal/día |
|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|
| 3 a 5 | 1187,3 | 1259,3 | 1233,3 = 1250 |
| 6 a 8 | 1498,50 | 1620,5 | 1559,5 = 1550 |
| 9 a 10 | 1782 | 1950,15 | 1866 = 1850 |
| 11 a 13 | 2138 | 2363,21 | 2250,6 = 2250 |

Fuente: FAGRAN 2013

Proteínas: 10- 15% del Valor Calórico Total (VCT)

Grasas totales: hasta 30% del VCT

De las cuales:

Grasas saturadas: hasta 10% del VCT (33% de las grasas)

Grasas trans: tender al 0%

Hidratos de Carbono: hasta 55-60% del VCT. No más del 10% de azúcares simples

Fibra: mínimo 25 g/d

Sodio: hasta 1500 mg. No incluir snacks, caldos concentrados ni alimentos preelaborados con alto contenido de sodio.

TABLA N°2

Recomendaciones para Micronutrientes

| Nutriente | Niños/as 3 años | Niños/as 4-8 años | Niños/as 9-13 años |
|----------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Calcio (mg/día) | 700 | 1000 | 1300 |
| Hierro (mg/día) | 7 | 10 | 8 |
| Vitamina A (ug/día) | 300 | 400 | 600 |
| Vitamina C (mg/día) | 15 | 25 | 45 |

Fuente: FAGRAN 2013

Meta por comida: Almuerzo

Se recomienda cubrir:

- 30- 35% del VCT
- 50% de la recomendación de Vitamina C
- 50% de la recomendación de Vitamina A
- 30% de la recomendación de hierro
- 30 -35% de la recomendación de fibra
- Un máximo de 500 mg de sodio

Frecuencia de consumo de grupos de alimentos

Almuerzos y cenas:

- Frutas mínimo 4-5 veces por semana
- Verduras crudas mínimo 2 – 3 veces por semana
- Verduras cocidas mínimo 2 – 3 veces por semana
- Leche, yogur y quesos
- Postres de leche 0 – 1 veces por semana
- Carnes 4 – 5 veces por semana (variedad de carnes rojas y blancas,seleccionando cortes magros y retirando la grasa visible)
- Huevos 3 veces por semana
- Cereales y legumbres 4 – 5 veces por semana. Variedad de cereales (fideos, polenta, arroz,harina de trigo o sémola, avena, quinoa, etc.)

- Legumbres 1 vez por semana
- Pan diario
- Aceites y grasas. Utilizar preferentemente aceites crudos, frituras máximo 1 vez por semana, excluir la grasa para cocción. Las formas de preparación de los alimentos debe ser variada, utilizando distintos procedimientos culinarios: asados, horno, hervidos, a la plancha, guisados, y no abusar de los fritos.
- Agua potable como bebida durante almuerzos/cenas

Estado del arte

Diferentes investigaciones compararon el aporte promedio de macro y micronutrientes entre los almuerzos escolares y viandas o comidas para llevar. Una de ellas fue la investigación llevada a cabo en el año 2013, por Alisha R. Farris del Departamento de Nutrición Humana, Alimentación y Ejercicio en la Universidad Virginia Tech, encontró que los almuerzos escolares tuvieron una mejor calidad nutricional promedio que la comida para llevar. Los investigadores analizaron, durante cinco días consecutivos, 1.314 comidas consumidas en tres escuelas primarias rurales de Virginia. Una lista de verificación de observación que refleja los componentes de la comida del menú específico del día y alimentos de consumo habitual de la vianda, se utilizaron para registrar los datos sobre la presencia de todos los alimentos y bebidas que se sirven, con un espacio para el agregado de aquellos alimentos adicionales que no han sido parte de la lista de observación. A cada investigador se le asignó un grupo específico de estudiantes para observar un período de almuerzo, aproximadamente 10 estudiantes. De estos almuerzos, el 57,2% eran los almuerzos escolares y el 42,8% eran comidas para llevar. El equipo encontró que las viandas contenían mucha más calorías, hidratos de carbono, grasas, grasas saturadas, azúcar, vitamina C y hierro que los almuerzos escolares. También contenían niveles mucho más bajos de proteína, fibra, vitamina A y calcio. En promedio, los almuerzos escolares estudiados fueron de 512 kilocalorías, con respecto a las viandas que contenían 608 kilocalorías. La proteína en las comidas escolares fue de alrededor de 26 gramos en comparación con sólo 18 gramos de comida para llevar. Los almuerzos escolares contenían mayor cantidad de frutas y verduras en comparación con las comidas traídas desde la casa. Estas últimas contenían más postres y “snacks” ricos en azúcar y bebidas endulzadas con azúcar. (13)

Resultados similares se encontraron en una investigación llevada a cabo en escuelas secundarias de Inglaterra, durante Octubre 2010 y Abril 2011. Se recolectaron datos sobre 358 almuerzos escolares y 139 viandas de los alumnos que asisten a escuelas secundarias de Sheffield, Manchester, Leicester City y Essex. El trabajo de campo se llevó a cabo durante cinco días consecutivos en cada escuela. Los trabajadores de campo, cada día, seleccionaron al azar cinco alumnos que tenían almuerzo escolar y cinco alumnos que tenían vianda. Todos los alimentos y bebidas elegidas por los alumnos fueron pesados y registrados. Recetas, métodos de cocción y datos de especificación de producto fueron proporcionados por la empresa de catering en cada escuela. Los datos dietéticos fueron codificadas por un nutricionista usando banco de datos de nutrientes de la Agencia de Estándares de Alimentos para generar valores para la ingesta de energía y

nutrientes. Los datos de referencia se analizaron con el paquete estadístico SPSS para Windows versión 15.0. Se vio que en promedio los almuerzos escolares contenían más energía, carbohidratos, proteínas, fibra, vitamina A, folato y hierro que las viandas que se llevaban desde el hogar. (14)

La investigación llevada a cabo por Rees y su equipo, en la ciudad de Cornwall, Reino Unido, entre noviembre y diciembre de 2006, evaluó a 120 niños y niñas que se encontraban en un rango de entre 6 y 11 años. Los niños fueron escogidos al azar de listas de clases los cuales habían concedido el consentimiento informado. Todos los alimentos fueron pesados y registrados y luego se realizó el análisis estadístico con el programa SPSS, versión 14.0. Los investigadores encontraron que la ingesta media de energía y proteínas fueron similares. Los almuerzos escolares proporcionaban más grasa, pero la ingesta de grasas saturadas fue menor en estos almuerzos. Las viandas tenían más sodio, calcio y hierro que los almuerzos del comedor. Muy pocas viandas contenían verduras, y la ingesta de fruta era particularmente baja para los que tenían el menú escolar. (15)

En otro estudio, los investigadores observaron el contenido de alimentos y bebidas de 333 viandas en cuatro escuelas primarias del norte de Texas. Fueron cuatro días de observación y se asignó un investigador para cada día. En cada escuela, se les asignó a los investigadores un número de mesas específicas con la responsabilidad de la observación y el registro de los contenidos de todas las viandas de esas mesas. También, estimaron el costo sobre la base de precios de tres supermercados locales. Encontraron que las viandas diferían significativamente de las recomendaciones para el grupo en estudio, ya que contenían menos calorías, más sodio y menos vitamina A, calcio, hierro, y fibra dietética. Un gran porcentaje de éstas contenía papa, carnes procesadas, galletitas y tortas. En este estudio casi el doble de la cantidad recomendada de vitamina C estaba presente. La alta cantidad de vitamina C era probable debido a que aproximadamente la mitad de los estudiantes consumió un 10% de jugo de frutas enriquecidos con vitamina C. En tres de las cuatro escuelas, el costo de las viandas fue menor que el precio de venta de los almuerzos escolares. (16)

621 niños de 7 años de edad participaron del estudio realizado en el suroeste de Inglaterra. Los investigadores enviaron formularios a la madre/cuidadora del niño y se les pidió que completaran acerca de los ingredientes y cantidades de los alimentos consumidos por los niños durante dos almuerzos, utilizando medidas caseras. En el frente de cada formulario se le pidió a la madre/cuidadora que anotaran si el día registrado se trataba de un almuerzo preparado por el colegio o una vianda elaborada en casa. Determinaron que tanto los almuerzos escolares como las viandas no cubrían las recomendaciones dietéticas. El consumo de energía, calcio, hierro, ácido

fólico, zinc, cobre, magnesio, yodo y riboflavina eran demasiado bajos, y la ingesta de grasa total y saturada era demasiado alta. Sin embargo, los niños que comían el almuerzo de la escuela tenían un mayor consumo de proteína, y la mayoría de las vitaminas y minerales y menor ingesta de azúcar y grasa saturada. (17)

En Washington, se llevó a cabo un estudio en cuatro escuelas con alumnos de segundo a quinto grado. Los datos fueron recogidos durante el año escolar 2011-2012. Dado que los investigadores no tenían conocimiento de ninguna investigación similar, la Universidad de Washington creó un programa de gestión de datos, para ayudar en la recopilación de la información. Cada alimento de la bandeja se pesó y se registró. El mismo procedimiento se llevó a cabo para los niños que tenían vianda. Se evaluaron 1085 almuerzos, de los cuales 547 eran almuerzos que ofrecía el colegio y 538 eran viandas preparadas en el hogar. Los primeros contenían significativamente más proteína, calcio, hierro, colesterol, sodio y vitamina C con respecto a las viandas. (18)

Otro grupo de investigadores realizó una comparación entre los almuerzos escolares británicos y almuerzos para llevar desde 1990 hasta el 2009. Se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura de todos los estudios publicados y no publicados, en niños de entre 5 y 11 años de edad, de ambos tipos de almuerzo entre enero de 1990 y diciembre de 2009. Para ser incluidos en la revisión los estudios debían satisfacer los siguientes criterios:

- 1) Estudio realizado en una escuela primaria británica en los niños de edad no menores de 5 años y no más de 11 años;
- 2) Datos recogidos desde enero de 1990 hasta diciembre de 2009;
- 3) Metodología de observación, pesado y registro del almuerzo;
- 4) Evaluación de las comidas escolares y almuerzos para llevar usando métodos similares;
- 5) Publicado en idioma Inglés.

Concluyeron que los almuerzos para llevar tenían un perfil nutricional peor en comparación con las comidas escolares para todos los nutrientes considerados. La introducción de normas basadas en los alimentos para las comidas escolares en 2006 ha mejorado moderadamente el contenido de nutrientes de la escuela, ampliando un poco la brecha entre las comidas escolares y comidas para llevar. En adición, se encontró que los niños de hoy comen mucho más que los niños en la década del 1990 y que la mayoría de estas comidas están altas en calorías y que carecen de nutrientes esenciales y necesarios. (19)

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Entre los almuerzos ofrecidos por el comedor escolar y viandas elaboradas en el hogar, de niños de entre 8 y 10 años que concurren al colegio Santa Isabel del barrio de San Isidro en Mayo de 2016, ¿cuál de estas dos opciones es nutricionalmente más adecuada?

PREGUNTAS SECUNDARIAS

1. ¿Cuál es el aporte promedio de macro y micronutrientes de ambas opciones de almuerzo?
2. ¿Cuál es el valor calórico y la densidad energética de ambas opciones de almuerzo?
3. ¿Cuál es la bebida más ofrecida en el almuerzo?
4. ¿Cómo es la aceptabilidad de ambos menús por parte de los niños?
5. ¿Cuál es el costo de ambas opciones?
6. ¿Cuál es el motivo de elección de la opción de almuerzo por parte de los padres?

HIPÓTESIS PRINCIPAL

Los almuerzos ofrecidos por el comedor escolar son nutricionalmente más adecuados que las viandas elaboradas en el hogar, de niños de entre 8 y 10 años que concurren al colegio Santa Isabel del barrio de San Isidro en Mayo de 2016.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Determinar la opción nutricionalmente más adecuada entre los almuerzos ofrecidos por el comedor escolar y viandas elaboradas en el hogar, de niños de entre 8 y 10 años que concurren al colegio Santa Isabel del barrio de San Isidro en Mayo de 2016.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Comparar el contenido nutricional de ambos almuerzos con la recomendación para el grupo en estudio.
2. Identificar la bebida más ofrecida en el almuerzo.
3. Establecer la aceptabilidad de ambos menús por parte de los niños.
4. Estimar el costo de ambas opciones.
5. Describir el motivo de elección de la opción de almuerzo por parte de los padres.

VARIABLES

| VARIABLE | DEFINICIÓN | ESCALA DE MEDICIÓN | CATEGORÍAS | MÉTODO DE RECOLECCIÓN |
|--|--|--|---|---|
| EDAD | Tiempo de vida del individuo al momento del estudio | Años | | Encuesta |
| GÉNERO | Condición orgánica que distingue a los seres humanos en hombre o mujer | | - Femenino - Masculino | Encuesta |
| TIPO DE ALMUERZO | Comida servida al mediodía | | - Vianda - Prestación alimentaria | Observación |
| ADECUACIÓN NUTRICIONAL DEL ALMUERZO | | | - Adecuado: si al menos cumple con 3 de los siguientes criterios: -Sodio <500mg -8 años: 465 kcal a 542,5 kcal 9-10 años: 555 kcal a 647,5 kcal -Fibra >=7,5gr -Opción de almuerzo con menor porcentaje de grasas saturadas -Hierro 8 años >=3 mg de hierro 9-10 años >=2,4 mg de hierro - Inadecuado: sino cumple, al menos, con 3 de los criterios mencionados anteriormente | |
| Para cada tipo de almuerzo se requiere conocer las siguientes variables: | | | | |
| DIMENSIÓN | | | | |
| INGREDIENTES DE LAS PREPARACIONES | Elemento que forma un compuesto destinado a la ingestión | TIPO DE ALIMENTO CANTIDAD DEL INGREDIENTE EN GRAMOS | Leche- Queso- Huevo- Carne- Hortalizas- Frutas- Cereales- Legumbres- Pan- Azúcar- Aceite- Manteca- Crema- Otro | Observación de la comanda escolar Encuesta al encargado de la preparación de la vianda |
| VARIABLE | DEFINICIÓN | ESCALA DE MEDICIÓN | CATEGORÍAS | MÉTODO DE RECOLECCIÓN |

| | | | | |
|---|---|---------------------------|---|------------------------------|
| ADECUACIÓN DEL APORTE ENERGÉTICO DEL ALMUERZO | Cantidad de energía que tiene la preparación del almuerzo comparada con la recomendación | Kilocalorías | <p>Cumple con la recomendación según Fagran 2013 (30-35% del V.C.T) basadas en recomendaciones dietéticas de FAO (VCT 1550 Kcal/d)</p> <p>8 años: 465 kcal a 542,5 kcal 9-10 años: (1850 kcal/d) 555 kcal a 647,5 kcal</p> <p>No cumple con la recomendación</p> <p>8 años: POR DÉFICIT <465kcal POR EXCESO >542,5kcal 9-10 años: POR DÉFICIT <555kcal POR EXCESO >647,5 kcal</p> | |
| APORTE DE HIDRATOS DE CARBONO DEL ALMUERZO | Son macronutrientes, cuya función principal consiste en la prestación de energía | Kilocalorías | | Observación con registro |
| APORTE DE PROTEÍNAS DEL ALMUERZO | Son el elemento formativo indispensable para todas las células corporales | Kilocalorías | | Observación con registro |
| APORTE DE GRASAS DEL ALMUERZO | Son macronutrientes que se utilizan en su mayor parte para aportar energía al organismo, pero también son imprescindibles para otras funciones como la absorción de algunas vitaminas (liposolubles), la síntesis de hormonas, como material aislante y de relleno de órganos internos. | Kilocalorías | | Observación con registro |
| VARIABLE | DEFINICIÓN | ESCALA DE MEDICIÓN | CATEGORÍAS | MÉTODO DE RECOLECCIÓN |

| | | | | |
|---|---|---------------------------|--|------------------------------|
| | | | | |
| APORTE DE GRASAS SATURADAS DEL ALMUERZO | Se encuentran en alimentos de origen animal | Gramos | | Observación con registro |
| ADECUACIÓN DEL APOORTE DE FIBRA | Ingesta de la parte comestible de los vegetales que no puede ser digerida por el aparato digestivo comparada con la recomendación | Gramos | <p>Cumple con la recomendación: >= 7,5gr</p> <p>No cumple con la recomendación: <7,5gr</p> | |
| ADECUACIÓN DEL APOORTE DE VITAMINA A | Aporte de esta vitamina liposoluble en comparación con la recomendación | Microgramos | <p>Cumple con la recomendación:</p> <p>8 años: >=200ug vit A</p> <p>9-10 años: >=300ug vit A</p> <p>No cumple con la recomendación:</p> <p>8 años: <200ug vit A</p> <p>9 años: <300ug vit A</p> | |
| ADECUACIÓN DEL APOORTE DE VITAMINA C | Aporte de esta vitamina hidrosoluble en comparación con la recomendación | Miligramos | <p>Cumple con la recomendación</p> <p>8 años >=12,5 mg vit C</p> <p>9-10 años >=22,5 mg vit C</p> <p>No cumple con la recomendación</p> <p>8 años <12,5 mg vit C</p> <p>9-10 años <22,5 mg vit C</p> | |
| VARIABLE | DEFINICIÓN | ESCALA DE MEDICIÓN | CATEGORÍAS | MÉTODO DE RECOLECCIÓN |

| | | | | |
|---|--|------------------|--|----------------------------------|
| ADECUACIÓN DEL APOORTE DE SODIO | Aporte de sodio en comparación con la recomendación | Miligramos | Cumple con la recomendación <500 mg de sodio No cumple con la recomendación >500 mg de sodio | |
| ADECUACIÓN DEL APOORTE DE HIERRO | Aporte de hierro en comparación con la recomendación | Miligramos | Cumple con la recomendación: 8 años >=3 mg de hierro 9-10 años >=2,4 mg de hierro No cumple con la recomendación: 8 años <3 mg hierro 9-10 años <2,4 mg de hierro | |
| BEBIDA MÁS OFRECIDA EN EL ALMUERZO | Sustancia líquida que más se bebe al momento del almuerzo | | Agua- Agua saborizada común- Agua saborizada light- Jugo común- Jugo light <i>Gaseosa Común</i> Coca Cola -Sprite- 7up-Fanta-Pepsi <i>Gaseosa Bajas calorías</i> Coca Cola light- 7Up Light- Sprite light Jugo Light- Otro | Observación directa con registro |
| ACEPTABILIDAD DEL MENÚ POR PARTE DE LOS NIÑOS | Aprobación sensorial que se le atribuye al almuerzo | | Me gusta mucho Me gusta No me gusta No me gusta nada | Encuesta |
| COSTO DEL ALMUERZO | Cantidad de dinero que cuesta la vianda y prestación escolar. Incluye sólo el precio de los alimentos. | Pesos argentinos | | Observación directa con registro |
| MOTIVO DE ELECCIÓN DE LA OPCIÓN DE ALMUERZO POR PARTE DE LOS PADRES | Causa que determina la elección del tipo de almuerzo por parte de los padres | | Gustos del niño Costo Tiempo Nutricional Capacidades culinarias Higiene Otro | Encuesta |

MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio cuantitativo de tipo observacional, comparativo, descriptivo y transversal.

POBLACIÓN

Almuerzos ofrecidos por el comedor escolar y viandas elaboradas en el hogar para el almuerzo, de niños de entre 8 y 10 años que concurren al instituto Santa Isabel del barrio de San Isidro en Mayo de 2016.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Menús ofrecidos por el comedor escolar y viandas elaboradas en el hogar en el mes de Mayo del año 2016 pertenecientes a niños/as de 8 a 10 años que accedan en forma colaboradora cuyos padres/tutores permitan la participación de los mismos en la investigación mediante el consentimiento informado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Viandas o menús de niños/as con alteración fisiológica de los sentidos que no le permita calificar al alimento, niños/as que presenten patologías que no le permitan por indicación médica consumir los alimentos brindados por el comedor escolar.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Viandas o menús de niños/as que deseen salir del estudio, que no hayan completado adecuadamente las encuestas.

MUESTRA

Compuesta por 30 menús del comedor escolar y 30 viandas de niños de entre 8 y 10 años que concurren al instituto Santa Isabel del barrio de San Isidro en Mayo de 2016.

TIPO DE MUESTREO

Muestreo no probabilístico por cuotas por conveniencia.

METODOLOGÍA DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

La variable tipo de almuerzo se recolectó mediante observación y registro (Ver anexo II). Las recomendaciones nutricionales para el almuerzo se obtuvieron mediante búsqueda bibliográfica utilizando el documento “Conclusiones de la Reunión Nacional Alimentación escolar 2013”, de la Federación Argentina de Graduados en Nutrición (FAGRAN). Para establecer el aporte energético, aporte de hidratos de carbono, proteínas, grasas, grasas saturadas, fibra, vitaminas (A y C), minerales (hierro y sodio) se determinó por cálculo de la composición química de los ingredientes utilizando el Sistema de Análisis y Registro de alimentos (SARA). Las variables ingredientes y tamaño de las porciones de las preparaciones, se obtuvieron mediante observación con registro de la comanda escolar y encuesta al encargado de su preparación para el caso de las viandas. La misma fue enviada a los padres por medio del cuaderno de comunicados de los niños (Ver Anexo III). Se visitó la cocina de la escuela dos veces para recoger información acerca del menú, de la forma de preparación, de los ingredientes utilizados y de la proporción de los mismos en cada plato (Ver anexo IV).

Para identificar la bebida más ofrecida en el almuerzo se realizó una observación directa del almuerzo con registro (Ver Anexo II)

Para establecer la aceptabilidad de ambos menús por parte de los niños, se utilizó como instrumento de recolección, la escala hedónica facial representada con imágenes. La misma fue completada por los niños luego de finalizar el almuerzo. Aquí también se registró la variable edad y sexo (Ver Anexo V).

Para estimar el costo de ambas opciones de almuerzo se realizó un relevamiento de precios en página web del supermercado “Disco” con registro del mismo (Ver Anexo VI)

Para describir el motivo de elección de la opción de almuerzo por parte de los padres, se recolectó la información de la misma encuesta que se utilizó para las variables ingredientes, tamaño de las porciones y método de cocción de las viandas (Ver Anexo III).

RESULTADOS OBTENIDOS

60 almuerzos participaron de este estudio. Del total, 30 menús ofrecidos por el colegio (Ver anexo VII) y 30 viandas preparadas en el hogar (Ver anexo VIII). La edad promedio de los niños, cuyas viandas fueron estudiadas, fue de 8,93 con un desvío estándar de $\pm 0,68$.

Los platos principales más ofrecidos por el menú escolar fueron milanesas con puré, fideos con salsa o manteca y pastel de papa. Los postres ofrecidos fueron flan, gelatina, alfajor de chocolate o dulce de leche, postres de leche y fruta fresca (Anexo VII). En las viandas predominaron las milanesas, los ñoquis y las tartas de jamón y queso. Los postres en su mayoría fueron fruta, principalmente banana (Anexo VIII).

TABLA N°1: Cantidad y porcentaje de niños y niñas que reciben vianda.

| GÉNERO | N° | % |
|---------------|-----------|------------|
| NIÑAS | 13 | 43 |
| NIÑOS | 17 | 57 |
| TOTAL | 30 | 100 |

Fuente: Elaboración propia

TABLA N°2: Cantidad de viandas según edad.

| EDAD EN AÑOS | VIANDA (N=30) | % |
|---------------------|----------------------|------------|
| 8 | 11 | 36,66 |
| 9 | 10 | 33,33 |
| 10 | 9 | 30 |
| TOTAL | 30 | 100 |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°3 se puede observar que los niños/as que consumen la vianda reciben un mayor aporte de kilocalorías, hidratos de carbono, grasas, grasas saturadas y sodio con respecto a los almuerzos ofrecidos por el comedor escolar. El aporte de proteínas fue similar en ambas opciones de almuerzo. Ninguna de las opciones de almuerzo analizadas cumple con la recomendación de fibra, presentan aporte similar de hierro y vitamina A y C.

TABLA N° 3: Diferencias en el aporte promedio de nutrientes. Menú escolar vs Vianda.

| NUTRIENTE | MENÚ ESCOLAR | | VIANDA | | RECOMENDACIÓN | |
|--------------------------|--------------|---------|----------|---------|---------------|-----------|
| | (N=30) | (N=30) | (N=30) | (N=30) | 8 AÑOS | 9-10 AÑOS |
| | PROMEDIO | (DS) | PROMEDIO | (DS) | | |
| Energía (Kcal) | 582,0 | ±122,11 | 706,09 | ±172 | 465-542,5 | 555-647,5 |
| Hidratos de Carbono (gr) | 62,92 | ±17,69 | 76,11 | ±27,10 | - | - |
| Proteínas (gr) | 26,24 | ±7,99 | 24,54 | ±8,38 | - | - |
| Grasas totales (gr) | 26,97 | ±11,14 | 35,61 | ±13,42 | - | - |
| Grasas Saturadas (gr) | 6,78 | ±3,08 | 11,20 | ±4,47 | - | - |
| Fibra (gr) | 4,36 | ±1,78 | 4,16 | ±1,46 | ≥7,5 | |
| Sodio (mg) | 290,18 | ±140,32 | 650,72 | ±449,12 | ≤500 | |
| Hierro (mg) | 5,38 | ±2,42 | 4,78 | ±2,08 | ≥3 | ≥2,4 |
| Vitamina A (ug) | 280,26 | ±243,34 | 288,57 | ±298,76 | ≥200 | ≥300 |
| Vitamina C (mg) | 19,45 | ±12,69 | 19,89 | ±13,18 | ≥12,5 | ≥22,5 |

DS: Desvío Estándar Fuente: Elaboración propia

Tabla N°4: Porcentaje de viandas que cumple y no cumple con la recomendación energética según edad.

| CANTIDAD | CUMPLE CON LA RECOMENDACIÓN | N° | NO CUMPLE CON LA RECOMENDACIÓN | N° | POR DÉFICIT | N° | POR EXCESO | N° |
|------------------------|-----------------------------|----|--------------------------------|----|-------------|----|------------|----|
| 11 VIANDAS P/ 8 AÑOS | 0% | 0 | 100% | 11 | 18,18% | 2 | 81,81% | 9 |
| 19 VIANDAS P/9-10 AÑOS | 5,26% | 1 | 94,73% | 18 | 38,88% | 7 | 61,11% | 11 |

Fuente: Elaboración propia

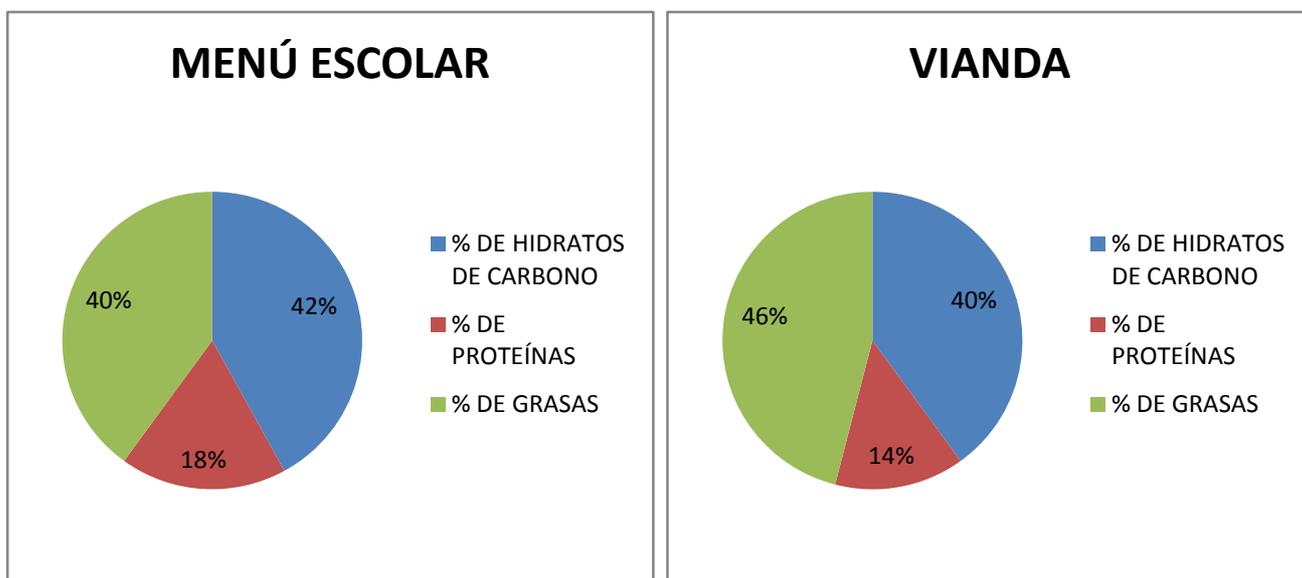
Del total de viandas estudiadas de los niños de 8 años (11), ninguna de ellas cumplió con su recomendación, siendo mayor el incumplimiento por exceso. De las 19 viandas de los niños de 9-10 años, sólo 1 vianda cumplió con la recomendación. Por lo tanto, de las 30 viandas estudiadas, 29 no cumplieron con la recomendación energética.

Tabla N°5: Porcentaje de menús escolares (N=30) que cumple y no cumple con la recomendación energética según edad.

| EDAD EN AÑOS | CUMPLE CON LA RECOMENDACIÓN | N° | NO CUMPLE CON LA RECOMENDACIÓN | N° | POR DÉFICIT | N° | POR EXCESO | N° |
|--------------|-----------------------------|----|--------------------------------|----|-------------|----|------------|----|
| 8 | 20% | 6 | 80% | 24 | 29,16% | 7 | 70,83% | 17 |
| 9 - 10 | 26,66% | 8 | 73,33% | 22 | 59,09% | 13 | 40,90% | 9 |

De los 30 menús escolares analizados, la mayoría no cumplió con la recomendación energética en ambos grupos etarios. En los niños de 8 años, la mayoría de los menús excede la recomendación energética, mientras que para los niños mayores, hay más porcentaje de viandas que no cumplen por déficit.

Gráfico N°1: Distribución calórica promedio aportada por cada macronutriente según tipo de almuerzo.



Fuente: elaboración propia

El porcentaje de energía proveniente de los Hidratos de carbono fue similar en ambas opciones de almuerzo, el porcentaje de proteínas fue 4% mayor en el menú escolar, mientras que el porcentaje de grasas resultó ser un 6% superior en las viandas.

Porcentaje promedio de Grasas Saturadas aportadas según tipo de almuerzo

En relación al total de grasas de la prestación, el aporte de grasas saturadas en los almuerzos ofrecidos por el comedor del colegio fue de 6,78 gramos (25%) mientras que en las viandas fue de 11 gramos (30%). Por lo tanto, el porcentaje de grasas saturadas fue un 5% mayor en las viandas.

Tabla N°6: Porcentaje de viandas y menús escolares que cumplen la recomendación de fibra y sodio.

| NUTRIENTE | RECOMENDACIÓN | VIANDA % (n=30) | N° | MENÚ ESCOLAR % (n=30) | N° |
|------------|---------------|--------------------|----|--------------------------|----|
| FIBRA (gr) | ≥ 7,5 | 6,66 | 2 | 3,33 | 1 |
| SODIO (mg) | ≤ 500 | 63,33 | 19 | 93,33 | 28 |

Fuente: Elaboración Propia

Sólo 2 de los menús escolares excedieron la recomendación de sodio, siendo 11 en el caso de las viandas. Ambas prestaciones tuvieron muy bajo porcentaje de cumplimiento para fibra. Téngase en cuenta que sólo se estimó el contenido de sodio de los ingredientes, no se determinó la sal agregada.

Tabla N° 7:Distribución de almuerzos según cumplimiento de la recomendación de vitamina A por edad.

| EDAD EN AÑOS | RECOMENDACIÓN VITAMINA A (ug) | VIANDAS % | N° | MENÚ ESCOLAR % | N° |
|--------------|-------------------------------|-----------|----|----------------|----|
| 8 | ≥200 | 36,36% | 4 | 50% | 15 |
| 9 - 10 | ≥300 | 10,52% | 2 | 26,66% | 8 |

Fuente: elaboración propia

La mitad de los menús escolares estudiados cumplió con la recomendación de vitamina A para 8 años, pero sólo un cuarto cumplió con la recomendación para 9-10 años. De las 30 viandas analizadas sólo 6 cumplieron con las recomendaciones.

Tabla N°8:Distribución de almuerzos según cumplimiento de la recomendación de vitamina C por edad.

| EDAD EN AÑOS | RECOMENDACIÓN VITAMINA C (mg) | VIANDAS % | N° | MENÚ ESCOLAR % | N° |
|--------------|-------------------------------|-----------|----|----------------|----|
| 8 | ≥12,5 | 36,36% | 4 | 53,33% | 16 |
| 9 - 10 | ≥22,5 | 52,63% | 10 | 33,33% | 10 |

Fuente: elaboración propia

Más de la mitad de los menús escolares estudiados cumplió con la recomendación de vitamina C para 8 años. De igual manera, más de la mitad de las viandas cumplió con la recomendación de vitamina C pero para niños de 9-10 años.

Tabla N°9:Distribución de almuerzos según cumplimiento de la recomendación de hierro por edad.

| EDAD EN AÑOS | RECOMENDACIÓN HIERRO (mg) | VIANDAS % | N° | MENÚ ESCOLAR % | N° |
|--------------|---------------------------|-----------|----|----------------|----|
| 8 | ≥3 | 81,81% | 9 | 73,33% | 22 |
| 9 - 10 | ≥2,4 | 73,68% | 14 | 83,33% | 25 |

Fuente: Elaboración propia

Resultó un gran porcentaje de viandas y menús escolares que cumplieron con la recomendación de hierro para ambos grupos etarios.

TABLA N°10:Cantidad y porcentaje de almuerzos según bebida ofrecida.

| PRESTACIÓN | BEBIDA | CANTIDAD | % |
|--------------|-----------------------------|----------|-------|
| MENÚ ESCOLAR | Agua | 30 | 100 |
| VIANDA | Coca Cola Light | 3 | 10 |
| | Coca Cola Común | 4 | 13,33 |
| | Sprite Común | 1 | 3,33 |
| | Jugo Cepita | 4 | 13,33 |
| | Agua Saborizada Levité cero | 2 | 6,66 |
| | Agua | 16 | 53,33 |

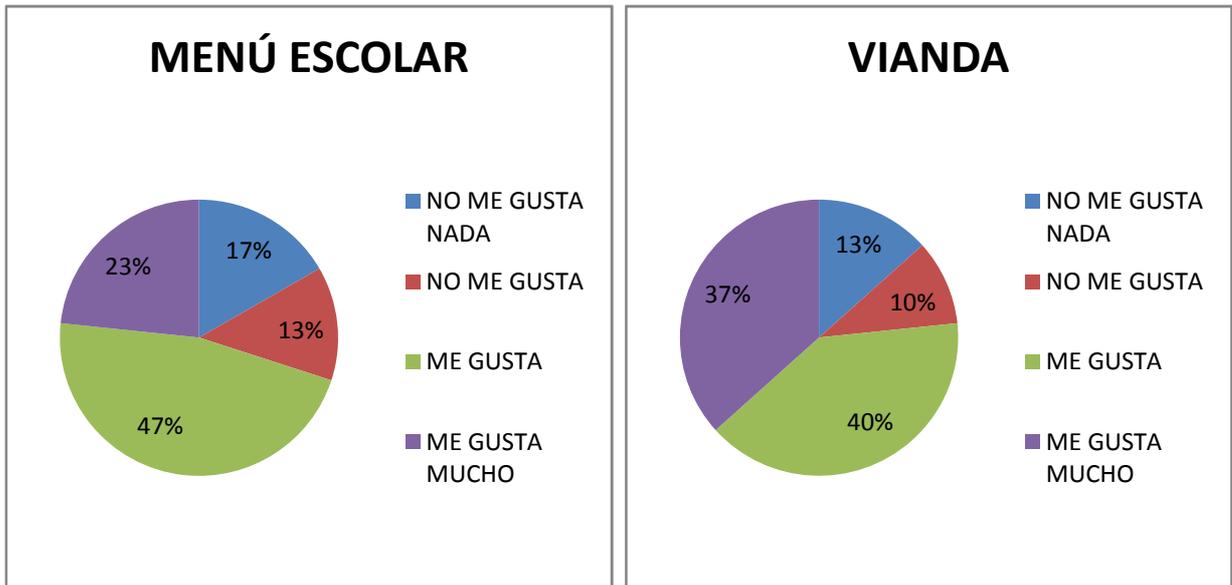
Fuente: Elaboración propia

En el almuerzo proporcionado por el comedor escolar la bebida ofrecida siempre fue agua mineral, mientras que el 53,33% de las viandas tenía agua como bebida principal.

Costo promedio de los almuerzos

El costo promedio del menú escolar fue de \$65, que incluyó el plato principal, guarnición, postre y agua. Es importante aclarar que este precio incluye además gastos de personal y de insumos. El costo promedio estimado de los alimentos para elaborar una vianda fue de \$28,23 con un desvío estándar de ± 9,90.

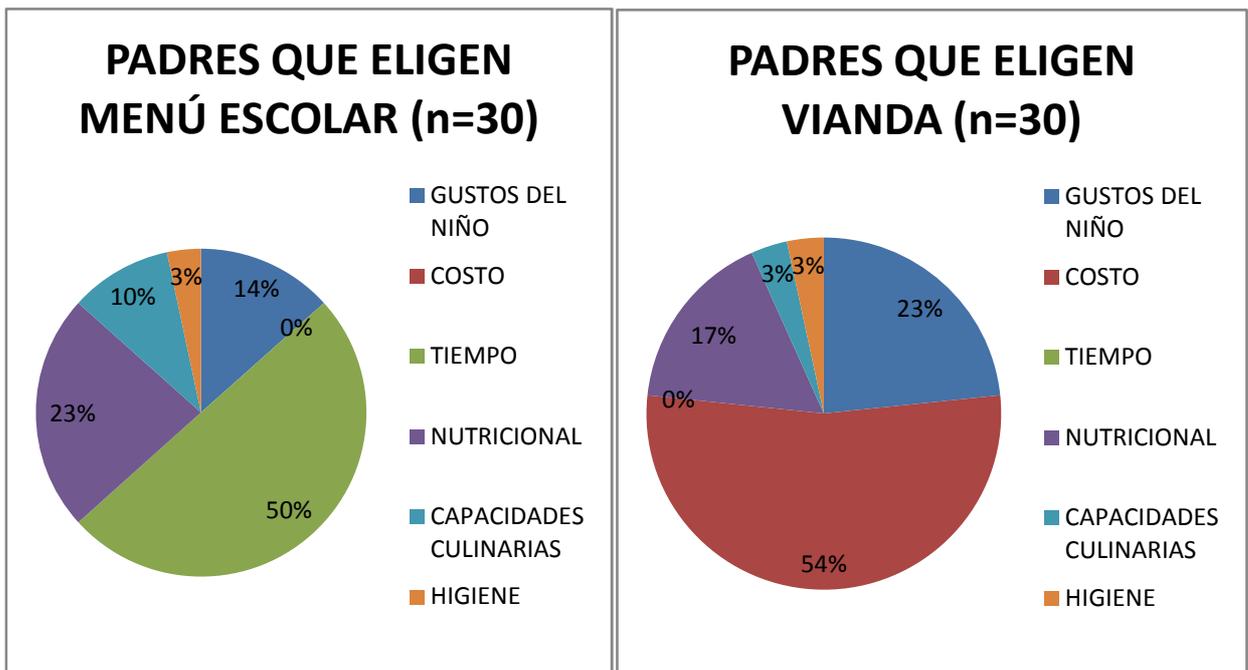
Gráfico N°2: Aceptabilidad del menú y vianda por parte de los niños.



Fuente: Elaboración propia

La vianda obtuvo una mayor aceptabilidad con respecto a los menús escolares. El porcentaje de “no me gusta nada” fue mayor en el menú escolar.

Gráfico N°3: Porcentaje de padres estudiados según motivo de elección de la opción de almuerzo



Fuente: elaboración propia

La mitad de los padres encuestados que eligen el menú del colegio, como opción de almuerzo para sus hijos, refieren hacerlo por no disponer del tiempo necesario para prepararles la vianda. Más de la mitad de los padres que elaboran la vianda a sus hijos refirió hacerlo por el hecho de tener un costo menor que el menú del colegio.

CONCLUSIONES

El presente estudio evaluó la opción nutricionalmente más adecuada entre los almuerzos ofrecidos por el comedor escolar y viandas elaboradas en el hogar, de niños de entre 8 y 10 años. El aporte de nutrientes de las comidas de la escuela y viandas requieren de mejoras. Sin embargo, el almuerzo del comedor escolar es nutricionalmente más adecuado.

Esta investigación demuestra que los niños/as que almuerzan la vianda que fue preparada en el hogar consumen una mayor cantidad de calorías, grasas, grasas saturadas y sodio con respecto al menú ofrecido en el comedor escolar. Ninguna de las viandas analizadas cumplió con la recomendación energética para niños/as 8 años. Sólo una vianda cumplió con la recomendación para la edad de 9-10 años. Con respecto a los almuerzos escolares, el 80% no cumplió la recomendación para niños/as de 8 años y para la recomendación de 9-10 años no cumplieron el 73,33%. El aporte promedio de sodio fue mayor en las viandas, 93,33% de los menús escolares cumplieron con la recomendación de sodio frente a un 63,33% de las viandas. Ninguna de las opciones de almuerzo cumple con la recomendación de fibra, presentan aporte similar de hierro y vitamina A y C. Esta información es útil por dos razones: en primer lugar demuestra las ventajas nutricionales de las comidas escolares por sobre las viandas y en segundo lugar, muestra que aún queda mucho por hacer para reducir el aporte de calorías y sodio en las viandas que los padres elaboran y aumentar el aporte de fibra en éstas y en el menú ofrecido en el colegio. Es importante destacar que todos los niños/as que consumen el menú del colegio y más de la mitad de los chicos que llevan vianda reciben como bebida agua mineral. No es menor la diferencia en costos entre ambas opciones de almuerzo, resultando más económica la opción de la vianda, motivo principal por el cual los padres optan por esta opción de almuerzo. Estos resultados coinciden con varias investigaciones anteriores, como por ejemplo la que se llevó a cabo en el 2013 en la Universidad de Virginia, donde se encontró que las viandas contenían más calorías, hidratos de carbono, grasas, grasas saturadas y sodio que los almuerzos escolares. Por otro lado, se diferencia de la investigación llevada a cabo en escuelas primarias de Texas, en donde se encontró en los almuerzos escolares y viandas casi el doble de la cantidad recomendada de vitamina c. En este estudio para la recomendación de 9-10 años menos de la mitad de los menús escolares cumple con la recomendación de esta vitamina.

Las limitaciones de este estudio incluyen el uso de una muestra por conveniencia más que una muestra aleatoria. Se estudió una sola escuela, una pequeña muestra, lo que limita la generalización de resultados. Como crítica a esta investigación es importante aclarar que para

calcular el costo de las viandas sólo se tuvo en cuenta el precio de los alimentos, y no se calculó, gastos de insumos, servicios, etc. También es probable la presencia de errores en la estimación del tamaño de la porción que registraron en las encuestas los responsables de la preparación de las viandas, porque los alimentos no fueron pesados. Futuras investigaciones deberían tener en cuenta estas limitaciones.

No debemos olvidar que los hábitos alimentarios se desarrollan en la infancia y continúan en la adolescencia y en la edad adulta. Por lo tanto, este es un momento crítico para promover una alimentación saludable. Se hace necesaria la implementación de programas de educación nutricional dirigidos a los niños, padres, autoridades de la escuela para que la alimentación que reciban cubra sus recomendaciones y así lograr que lleven una alimentación acorde a sus requerimientos.

BIBLIOGRAFÍA

(1) Serafin P. Manual de la Alimentación escolar Saludable: *Hábitos saludables para crecer sanos y aprender con salud*. Perú: 2012. Consultado: 10 Jun, 2016

Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/field/009/as234s/as234s.pdf>

(2) Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *Alimentación Saludable en la escuela. Hacia una adecuada alimentación de los niños en edad escolar*. Ciudad autónoma de Buenos Aires: 2014. Consultado: 24 Sep, 2015

Disponible en:

http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/curricula/alimentacion_saludable.pdf

(3) Britos S, Saraví A, Chichizola N. *Serie de Estudios Nutrición Escolar Saludable (NES). Estudio inicial de CEPEA sobre alimentación escolar en 61 escuelas y 1100 escolares de seis jurisdicciones en 5 provincias*. Buenos Aires: 2014. Consultado: 7 Oct, 2015

Disponible en:

<http://cepea.com.ar/cepea/wp-content/uploads/2014/09/s%C3%ADntesis-estudio-NES.pdf>

(4) Pueyrredón P, Roviroso A, Britos S. *Encuesta sobre hábitos alimentarios y actividad física en adolescentes de Buenos Aires y Rosario de Nivel SE medio- alto y alto*. CESNI; 2006. Consultado: 24 Sep, 2015

Disponible en:

<http://biblioteca.cesni.org.ar/browse/filter?value=Britos%20S&dimension=Authors>

(5) Fundación española de la Nutrición. *Alimentación Infantil. Lo que come hoy determinará su futuro*. Madrid: 2007. Consultado: 7 Oct, 2015

Disponible en:

<http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=ContentDisposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DAalimentaci%C3%B3n+Infantil.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DPortalSalud&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1271659770295&ssbinary=true>

- (6) López L, Suarez M. *Fundamentos de Nutrición Normal*. 1ra ed. Buenos Aires: el Ateneo; 2003.
- (7) Cormillot A. El Sistema “C”. En: Cormillot A. *Sistema C para Adelgazar*. Buenos Aires: Publiexpress S.A.; 2005.p. 30-53.
- (8) López L, Suárez M. *Alimentación Saludable Guía Práctica para su Realización*. 2da ed. Buenos Aires: Hipocrático S.A; 2011.
- (9) Torresani ME. *Cuidado Nutricional Pediátrico*. Buenos Aires: Eudeba; 2008.
- (10) Wardlaw G. *Perspectivas en nutrición*. 1era ed. España: Paidotribo; 2008.
- (11) Lema SN, Longo EN, Lopresti A. *Guías Alimentarias para la población Argentina. Manual de multiplicadores*. 1era ed. Buenos Aires: Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas; 2003. [Consultado: 7 Oct, 2015]
Disponible en:
<http://www.fao.org/3/a-ax436s.pdf>
- (12) Federación Argentina de Graduados en Nutrición (FAGRAN). *Conclusiones de la reunión nacional alimentación escolar 2013*. [Consultado: 17 Sep, 2015]
Disponible en: <http://www.fagran.org.ar/descarga/1Documento%20RAE.pdf>.
- (13) - Farris R, Misyak S, Duffey JK, Davis G, Hosig CK, Atzaba-Poria N, et al. *Nutritional Comparison of Packed and School Lunches in Pre-Kindergarten and Kindergarten Children Following the Implementation of the 2012–2013 National School Lunch Program Standards*. J Nutr Educ Behav [revista en Internet]. 2014 [consultado el 2 de Oct de 2015]; 46(6): 621–26
Disponible en: [http://www.jneb.org/article/S1499-4046\(14\)00632-0/abstract](http://www.jneb.org/article/S1499-4046(14)00632-0/abstract)
- (14) -Pearce J, Wood L, Nelson M. *Lunchtime food and nutrient intakes of secondary-school pupils; a comparison of school lunches and packed lunches following the introduction of mandatory food-based standards for school lunch*. Public Health Nutr [revista en Internet]. 2013 June [consultado el 2 Oct 2015]; 16(6): 1126-31

Disponiblen:

http://www.journals.cambridge.org/download.php?file=%2FPHN%2FPHN16_06%2FS1368980012003928a.pdf&code=769f31554bc3a3ab0e528452fc6608c7

(15) Rees GA, Richards CJ, Gregory J. *Food and nutrient intakes of primary school children: a comparison of school meals and packed lunches*. J HumNutrDiet[revista en Internet]. 2008 Oct [consultado 25 Sep 2015]; 21(5): 420–27.

Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-277X.2008.00885.x/full>

(16) Johnson CM, Bednar C, Kwon J, Gustof A. *Comparison of nutrient content and cost of home-packed lunches to reimbursable school lunch nutrient standards and prices*. J ChildNutrManag[revista en Internet]. 2009 [consultado 15 Oct 2015]; 33(2):1-8

Disponible en: <http://krex.k-state.edu/dspace/handle/2097/6519>

(17) Rogers IS, Ness AR, Hebditch K, Jones LR, Emmett PM. *Quality of food eaten in English primary schools: school dinners vs packed lunches*. Eur. J ClinNutr[revista en Internet]. 2007 [consultado 15 Oct 2015]; 61(7): 856–64.

Disponible en: <http://www.nature.com/ejcn/journal/v61/n7/abs/1602592a.html>

(18) Bergman EA, Saade C, Shaw E, Englund T, Cashman L, Taylor KW, et al. *Lunches Selected and Consumed from the National School Lunch Program in Schools Designated as Healthier US School Challenge Schools Are More Nutritious than Lunches Brought from Home*. J ChildNutrManag. [revista en Internet]. 2014 [consultado 2 Oct 2015]; 38(2).

Disponible en: <http://schoolnutrition.org/News/LatestJournalIssueExploresTheBenefitsoftheNSLP/>

(19) Evans CEL, Cleghorn CL, Greenwood DC, Cade JE. *A comparison of British school meals and packed lunches from 1990 to 2007: meta-analysis by lunch type*. Br J Nutr[revista en Internet]. 2010 August [consultado 25 Sep 2015]; 104(4): 474–87.

Disponible en:

<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=7871978&fileId=S0007114510001601>

ANEXOS

ANEXO I

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado Sr/Sra:

Este es un estudio realizado por Agustina Timpone ex alumna del colegio Santa Isabel y actual alumna de la carrera Lic. en nutrición de la Universidad Isalud. El objetivo del mismo es determinar la opción nutricionalmente más adecuada entre los almuerzos ofrecidos por el comedor escolar y viandas elaboradas en el hogar, de niños de entre 8 y 10 años que concurren al colegio Santa Isabel del barrio de San Isidro en Mayo de 2016. Se garantizará el secreto estadístico y la confidencialidad exigidos por ley. Por esta razón, le solicito su valiosa participación la cual consistirá en responder las preguntas de la encuesta. Además solicito autorización para que su hijo también participe de este estudio, que consiste en marcar con una X al costado de una imagen donde señalarán si les gustó o no la comida que le ofrece el colegio o vianda elaborada en el hogar.

Los resultados del estudio tienen carácter confidencial. La decisión de participar en este estudio es voluntaria.

Agradezco desde ya su colaboración.

Yo _____, en mi carácter de madre/padre/tutor, habiendo sido informado y entendiendo los objetivos y características del estudio, acepto participar al igual que mi hijo _____.

Fecha: _____

Firma: _____

DNI: _____

ANEXO II: Registro de observación del almuerzo escolar

TIPO DE ALMUERZO:

1. PRESTACIÓN ESCOLAR

2. VIANDA

BEBIDA OFRECIDA EN EL ALMUERZO:

Agua

Agua saborizada

Agua saborizada light

Coca Cola

Coca Cola light

Coca Cola zero

Jugo

Jugo light

Sprite

7up

Fanta

Otro ¿Cuál? _____

ANEXO III

Hola Papis! Para el estudio que estoy realizando necesito saber los ingredientes y las cantidades que usaron para preparar la Vianda de sus chicos. Si se acuerdan pueden agregar las marcas de los productos. Cuánto más detalles escriban, más útil será para la investigación. Al finalizar hay una pregunta para contestar. Si su hijo no lleva Vianda y consume el menú que ofrece el colegio solamente responder la última pregunta.

Les doy una ejemplo!

Edad de mi hijo: 8 años Preparación: Tarta de Zapallitos Postre: 1 Banana mediana



| INGREDIENTES | CANTIDAD (En gramos y/o medida casera) | MARCA COMERCIAL |
|------------------------|---|-------------------------------|
| Tapa de tarta | 1 tapa | La salteña |
| Zapallitos | 1 unidad mediana | |
| Cebolla | 1 unidad chica | |
| Aceite de girasol | 3 cucharas grandes (soperas) | Cocinero |
| Huevos | 2 unidades | |
| Queso Port Salut Light | 50 gr | La serenísima "Saint Pauline" |

Mi hijo llevó en la vianda: 2 porciones de la tarta

¿Por qué motivo elegís Vianda o almuerzo del comedor escolar?

Gustos del niño

Costo

Tiempo

Nutricional

Capacidades culinarias

Higiene

Otro

¿Cuál? _____

ANEXO V: Encuesta a los niños

EDAD _____

SEXO: FEMENINO

MAŞCULINO

TIPO DE ALMUERZO: MENÚ ESCOLAR

VIANDA TRAÍDA DE LA CASA

SEÑALÁ CON UNA X LA CARITA QUE CORRESPONDA A TU ALMUERZO

NO ME GUSTA NADA ME GUSTA



ME GUSTA

ME GUSTA MUCHO



ANEXO VII

Colegio Santa Isabel

MAYO 2016

| LUNES | MARTES | MIÉRCOLES | JUEVES | VIERNES |
|--|--|---|--|---|
| \$65 MENÚ + AGUA | | | | |
| 2 Medallón de merluza con espinaca a la crema Fruta | 3 Fideos con salsa Flan | 4 Milanesas con puré Gelatina | 5 Arroz con pollo Alfajor | 6 Ravioles con salsa Helado |
| 9 Pollo al horno con puré mixto Alfajor | 10 Ravioles con aceite y queso Fruta | 11 Milanesa de carne con ensalada Alfajor | 12 Arroz con carne Flan | 13 Pan de carne con puré Alfajor |
| 16 Albóndigas con arroz Fruta | 17 Fideos con manteca Gelatina | 18 Milanesas con puré Alfajor | 19 Capelettis con Salsa Blanca Postrecito | 20 Hamburguesa con puré de papa Helado de Agua |
| 23 Pastel de papa Flan | 24 Pollo con ensalada Fruta | 25 FERIADO | 26 Milanesas con puré Alfajor | 27 Arroz con pollo Helado |
| 30 Milanesa de Pollo con puré Alfajor | 31 Medallón de merluza con puré mixto Flan | | | |

JUNIO 2016

| LUNES | MARTES | MIÉRCOLES | JUEVES | VIERNES |
|---|--|---|---|--|
| \$65 MENÚ + AGUA | | 1 Arroz con carne Flan | 2 Pastel de papa Gelatina | 3 Milanesa napolitana con puré de papa Fruta |
| 6 Fideos con manteca Fruta | 7 Fideos con salsa Flan | 8 Milanesas con puré Gelatina | 9 Arroz con pollo Alfajor | 10 Ñoquis con salsa rosa Postre de leche |
| 13 Guiso de lentejas Fruta | 14 Ravioles con aceite y queso Alfajor | 15 Milanesa de carne con ensalada Fruta | 16 Arroz con carne Flan | 17 Pan de carne con puré Alfajor |
| 20 FERIADO | 21 Fideos con salsa Gelatina | 22 Pizza Flan | 23 Capelettis con Salsa Blanca Postre de leche | 24 Hamburguesa con puré de papa Fruta |
| 27 Pastel de papa Flan | 28 Pollo con panaché de verduras Fruta | 29 Fideos con salsa bolognesa Flan | 30 Milanesas con puré Alfajor | |

ANEXO VIII

Viandas:

- Panchos
- Hamburguesa + alfajor de dulce de leche
- Sándwich de jamón y queso + banana
- Milanesa con arroz + manzana
- Tarta Jamón y queso + mandarina
- Arroz con atún y mayonesa
- Pollo con ensalada de zanahoria, huevo y mayonesa + banana
- Fideos tirabuzón con aceite y queso + chocolatín
- Omellete jamón y queso + manzana
- Ñoquis con salsa filetto, aceite y queso + alfajor de chocolate
- Bife con puré mixto + Banana
- Ñoquis con salsa + banana
- Milanesa con ensalada de lechuga y tomate + gelatina
- Hamburguesa con puré de papa y mayonesa + Alfajor
- Ravioles con queso + mandarina
- Empanadas de carne + Postre de leche
- Tarta de zapallitos + Flan
- Tarta de jamón y queso + Gelatina
- Salchichas con puré de papa + Banana
- Arroz con ensalada jardinera + postre de leche
- Milanesa con puré de papa
- Polenta con queso y aceite + banana
- Patitas con puré de papa + Manzana
- Milanesa con tomate
- Medallón de pescado con batatas
- Sándwich jamón queso y tomate + postre de leche
- Milanesa a la napolitana
- Pollo con puré mixto
- Hamburguesa con tomate + flan
- Salchichas con puré mixto + manzana