

***“Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas, y su asociación con el Estado Nutricional en niños sanos de 9 a 10 años”***

**NÚMERO DE TESIS:** 1106

**DIRECTORA:** Lic. Reartes, Gabriela

**CO-DIRECTORA:** Mgter. Mamondi, Verónica

**ALUMNAS:** Borques, Andrea Soledad  
Brignono, Marina Carola

**TRIBUNAL:**

- ✓ **Dra. Furnes,** Raquel
- ✓ **Lic. Román,** María Dolores
- ✓ **Lic. Reartes,** Gabriela

**Fecha:** 21 /11 /2014

Según el Artículo 28: *“Las opiniones expresadas por los autores de este Seminario Final no representan necesariamente los criterios de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Médicas”.*

## AGRADECIMIENTOS

Brindamos nuestro agradecimiento al *Equipo del Proyecto* “Estudio longitudinal de los cambios en la calidad de vida relacionada con la salud de niños y niñas entre los 9 y los 12 años” perteneciente al *FONCyT*, el cual se encuentra bajo la dirección de la Prof. Dra. Berra, Silvina, como así también a la colaboración de todo el equipo para poder llevar a cabo el estudio.

Gracias a nuestra Directora *Gabriela Reartes* y Co-Directora *Verónica Mamondi*, las cuales nos apoyaron durante todo el trayecto de la investigación. Por su esfuerzo, dedicación y paciencia constante.

A la *Dra. Raquel Furnes* y a la *Lic. Dolores Román* por guiarnos en ésta etapa de aprendizaje y brindarnos sus conocimientos.

A las *escuelas* donde llevamos a cabo el estudio, a los *niños* que participaron y a sus *padres* por colaborar.

A *Gustavo, Lili* y aquellos *docentes* que hacen que nunca bajemos los brazos y hagan que nos apasionemos día a día con esta hermosa carrera.

Les queremos agradecer a nuestros *amigos* por brindarnos un completo apoyo durante toda la carrera universitaria y por formar parte de nuestras vidas.

Por último, queremos agradecer a nuestras *familias* por ser nuestro sostén incondicional y por darnos la oportunidad de formarnos profesionalmente.

**¡Eternamente agradecidas!**

**Escuela de Nutrición, FCM, UNC**

**Cátedra Seminario Final**

***“Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas, y su asociación con el Estado Nutricional en niños sanos de 9 a 10 años”***

**Borques AS, Brignono MC.**

**Director/Co-Director: Reartes G, Mamondi V.**

**Apellido y Nombre del Tribunal: Furnes R, Román MD, Reartes G.**

**Fecha de Presentación Oral: 21 de Noviembre 2014**

**Introducción:** la ingesta elevada de alimentos con alta densidad energética y pobres en micronutrientes aumenta el riesgo de sobrepeso y obesidad, las cuales se encuentran asociadas con diferentes problemas de salud en la niñez, considerándola un factor de riesgo para muchas de las morbimortalidad en la edad adulta.

**Objetivo:** conocer la frecuencia de consumo (FC) de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas, y su asociación con el Estado Nutricional (EN), en niños sanos de 9 a 10 años, que asisten a 4<sup>to</sup> grado de Escuelas Municipales de la ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba, en el ciclo lectivo 2014.

**Población, material y métodos:** se realizó un estudio descriptivo, transversal y observacional. Se valoró el EN de los niños y se aplicó una encuesta a sus padres. Las variables de estudio fueron sexo, EN, FC de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas. Se calculó frecuencia de datos y asociación de variables con prueba de Chi Cuadrado  $\chi^2$  con un valor  $\alpha=0,05$ . Se utilizó el programa Excel 2007, y el SPSS 19.

**Resultados:** se obtuvieron datos de 75 niños/padres. El 36,4% de los niños consumía alimentos con elevado contenido de azúcares simples de manera poco frecuente entre 1 a 2 veces por semana. Y el 43,9% consumía con dicha frecuencia, alimentos con elevado contenido de grasas saturadas. Un 48% presentó un EN normal, el 24% sobrepeso (SP) y un 28% obesidad (OB). El 45,9% de los niños con exceso de peso (SP/OB) presentó un consumo muy frecuente de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y un 23,8% de alimentos con elevado contenido de grasas saturadas. No se observó asociación estadísticamente significativa entre dichas variables.

**Conclusión:** fue poco frecuente el consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas, más de la mitad de los niños consumía por lo menos un alimento entre 1 a 2 veces por semana. Se observó asociación con el EN.

**Palabras claves:** Estado Nutricional, frecuencia de consumo, azúcares simples, grasas saturadas, niños.

**ÍNDICE**

<b>I. Introducción.....</b>	<b>5</b>
<b>II. Planteamiento del Problema.....</b>	<b>8</b>
1. Delimitación del Problema.....	8
<b>III. Objetivos.....</b>	<b>9</b>
1. Objetivo General.....	9
2. Objetivos Específicos.....	9
<b>IV. Marco Teórico.....</b>	<b>10</b>
1. ¿Qué son los Hidratos de Carbono y los Lípidos?.....	12
2. Sobrepeso y Obesidad.....	16
2.1 Clasificación de la Obesidad.....	17
2.2 Etiología.....	19
2.3 Diagnóstico Clínico.....	22
2.4 Complicaciones.....	24
<b>V. Hipótesis.....</b>	<b>25</b>
<b>VI. Variables.....</b>	<b>25</b>
<b>VII. Operacionalización de las Variables.....</b>	<b>25</b>
<b>VIII. Diseño Metodológico.....</b>	<b>27</b>
1. Tipo de Estudio.....	27
2. Universo y Muestra.....	27
2.1 Universo.....	27
2.2 Muestra.....	28
<b>IX. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....</b>	<b>29</b>
<b>X. Plan de Tratamiento de Datos.....</b>	<b>31</b>
<b>XI. Resultados.....</b>	<b>32</b>
<b>XII. Discusión.....</b>	<b>44</b>
<b>XIII. Conclusión.....</b>	<b>48</b>
<b>XIV. Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>50</b>
<b>XV. Bibliografía Consultada.....</b>	<b>56</b>
<b>XVI. Anexos.....</b>	<b>57</b>
<b>XVII. Glosario.....</b>	<b>72</b>

## **I. INTRODUCCIÓN**

A principios del siglo XX, la Argentina experimentó cambios en lo que respecta a su industrialización, urbanización, desarrollo económico y globalización, lo que ha provocado variaciones en la dieta y estilos de vida de las personas, desencadenando profundas consecuencias sobre la salud y el estado nutricional de la población <sup>(1)</sup>. Estos cambios, se refieren principalmente a la dependencia de productos manufacturados, algunos de ellos pre-cocidos o de rápida preparación, generalmente ricos en sal, grasas saturadas, ácidos grasos trans y carbohidratos simples o azúcar refinado <sup>(2)</sup>.

Las prácticas alimentarias de los padres son centrales en la vida de los niños. De manera consciente o no, tanto ellos como el contexto sociocultural que los rodea, afectarán las preferencias alimentarias y la capacidad de autorregulación de sus hijos. Son los padres quienes influirán fuertemente sobre lo que sus hijos adoptarán como hábitos nutricionales <sup>(3)</sup>. Hoy en día, el niño y el adolescente tienen cada vez más oportunidad para elegir, comprar su comida y golosinas sin ningún control familiar, pero sí con gran influencia de sus pares y de la industria alimentaria, a través de los anuncios televisivos de alimentos, en la mayoría de los casos apetitosos, con baja calidad nutricional; con alto contenido de energía y grasas, lo cual se agrava con el estímulo de comer delante de la pantalla <sup>(4)</sup>.

En el reciente informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación/Organización Mundial de la Salud (FAO/OMS) sobre “Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas”, se considera que dentro de los factores alimentarios existe evidencia convincente de que la ingesta elevada de alimentos con alta densidad energética y pobres en micronutrientes aumenta el riesgo de sobrepeso y obesidad. Actualmente, la malnutrición por exceso se está convirtiendo en una pandemia afectando tanto a países del mundo desarrollado como en vías de desarrollo. Si bien es un hecho que inició a mediados del Siglo XX, <sup>(2)</sup> hoy en día se considera a esta enfermedad como un grave problema de Salud Pública, cuya prevalencia ha aumentado en las últimas décadas <sup>(5)</sup>.

La obesidad ha dejado de ser una condición estética <sup>(6)</sup> para convertirse en una patología epidémica, la cual se encuentra asociada con diferentes problemas de salud en la niñez, considerándola un importante factor de riesgo para muchas de las morbilidades y mortalidad en la edad adulta <sup>(7)</sup>. El informe de la OMS sobre dieta y salud, reconoce el impacto de esta patología en el desarrollo de la mayor parte de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles

(ECNT) más prevalentes en nuestra sociedad <sup>(8)</sup>.

Aunque la obesidad se trate de un desorden multicausal, la ingesta excesiva de energía y el sedentarismo son los principales desencadenantes. Sin embargo, en su etiología se reconocen factores hereditarios, sociales, culturales, psicológicos, entre otros <sup>(9)</sup>.

A partir de los datos que brinda la OMS en las Estadísticas Sanitarias Mundiales, publicadas en el año 2013, refiere que dentro de los adultos de 20 años o más que presentan obesidad, el porcentaje se distribuye en un 10% para hombres y un 14% para mujeres; según un estudio realizado por dicha organización durante el año 2008. Con respecto a los menores de 5 años, los mismos presentan un sobrepeso a nivel mundial de 6,6% (2005-2012) <sup>(10)</sup>. A nivel nacional, según la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS) publicada en el año 2007, se observó que la prevalencia de obesidad en el grupo de niños entre los 2 a 5 años es de 6,7% <sup>(11)</sup>. Según la Encuesta Mundial de Salud Escolar (EMSE), dirigida a adolescentes entre 13 y 15 años, dio como resultado que un 28,6% de los encuestados presenta sobrepeso y el 5,9% padece obesidad <sup>(12)</sup>. El estudio “Encuesta de Salud, Nutrición y Desarrollo de la ciudad de Córdoba. Mamás y Niños del 2000”, realizado por CESNI y CLACYD, registró que un 12,1% de niños de 5 años presenta sobrepeso y un 5,4% obesidad; a los 8 años las cifras aumentaron a un 10,6% y 7,6% respectivamente <sup>(13)</sup>.

La obesidad en la infancia y adolescencia constituye el trastorno metabólico más prevalente, así como la principal enfermedad no declarable. Las grandes dificultades que presenta el tratamiento de esta enfermedad en la población adulta, demuestra claramente que comenzar con la prevención a una edad temprana pareciera ser el enfoque más correcto <sup>(14)</sup>. Es por esto que la alimentación juega un papel importante en la vida del niño y marcará su salud futura. Por este motivo es fundamental que a lo largo de su vida, y principalmente desde la infancia temprana y adolescencia, adquiera y conserve buenos hábitos alimenticios. Cambiar un medio tan obesogénico requerirá de una profunda toma de conciencia de la sociedad en su conjunto.

Se hace un importante hincapié en el aporte del Lic. en Nutrición para el paleamiento de aquellas patologías que incumben a la Salud Pública, el cual se centra en la formación de una conciencia crítica sobre los conocimientos referidos a la alimentación y de una actitud favorable a los cambios de comportamiento alimentario que traigan beneficios para la salud.

Por tal motivo, es que surge la necesidad de realizar la siguiente investigación, sumado a la falta de información actualizada y estudios científicos que abarquen a este grupo etario. A partir de dichas causas, es que se pretende conocer la *“Frecuencia de consumo de alimentos con elevado*

*contenido de azúcares simples y grasas saturadas, y su asociación con el Estado Nutricional en niños sanos de 9 a 10 años, que asisten a 4<sup>to</sup> grado de Escuelas Municipales de la ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba, en el ciclo lectivo 2014.*

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Si bien la existencia de un balance positivo de energía es condición para que se produzca un aumento de peso y grasa corporal, son muchos los factores, tanto alimentario-nutricional, ambientales, sociales, culturales, económicos, entre otros, los que se han asociado a la mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad <sup>(2)</sup>. Entre los mismos, los aspectos ambientales tienen una importancia clara, en especial porque muchos se están transformando en entornos cada vez más obesogénicos.

En el mundo actual se ha incrementado el consumo de alimentos obesogénicos: ricos en calorías, carbohidratos simples y grasas saturadas. Es decir, se ha impuesto la alimentación nutricionalmente desequilibrada, calóricamente excesiva y cuantitativamente masiva <sup>(14)</sup>.

A partir de este panorama, es que surgió el siguiente problema a investigar: *¿Cuál es la frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas, y su asociación con el Estado Nutricional, en niños sanos de 9 a 10 años, que asisten a 4<sup>o</sup> grado de Escuelas Municipales de la ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba, en el ciclo lectivo 2014?*

### 1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

*Delimitación Témporo-Espacial:* la recolección de datos se llevó a cabo en la ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba, en el período de Agosto-Septiembre de 2014.



### **III. OBJETIVOS**

#### **1. OBJETIVO GENERAL**

Conocer la frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas, y su asociación con el Estado Nutricional, en niños sanos de 9 a 10 años, que asisten a 4<sup>to</sup> grado de Escuelas Municipales de la ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba, en el ciclo lectivo 2014.

#### **2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Conocer la frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples.
- ✓ Conocer la frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de grasas saturadas.
- ✓ Determinar el Estado Nutricional.
- ✓ Describir la distribución de los niños, según Estado Nutricional y sexo.
- ✓ Determinar si existe asociación positiva entre el Estado Nutricional y la mayor frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas.

#### **IV. MARCO TEÓRICO**

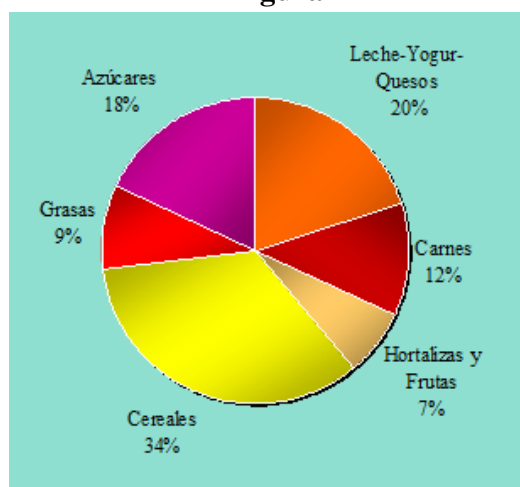
Desde hace muchos años se sabe que la dieta tiene una importancia crucial como factor de riesgo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT). Es evidente que desde mediados del siglo XX el mundo ha sufrido grandes cambios que han repercutido enormemente en la ingesta alimentaria, primero en las regiones industriales y, más recientemente, en los países en desarrollo. El fenómeno de la globalización socioeconómica ha conllevado una paulatina deslocalización y desestacionalización de las dietas, y a la vez, la extensión de hábitos de consumo cada vez más homogéneos a escala mundial <sup>(15)</sup>. Las dietas tradicionales, adoptadas culturalmente a lo largo de la historia, basadas en gran parte en alimentos de origen vegetal, han sido reemplazadas rápidamente por dietas con un alto contenido de grasa, muy energéticas y constituidas principalmente por alimentos de origen animal. La industria alimentaria ofrece dichos alimentos, los cuales son pobres nutricionalmente, presentan un gran poder de saciación, como así también sabor agradable y un bajo costo <sup>(16)</sup>. Dichos cambios son producto del aumento de la industrialización, la urbanización y la mecanización que tiene lugar en la mayoría de los países del mundo, lo que se asocia a cambios de la dieta y los hábitos alimentarios, como así también, a modos de vida más sedentarios <sup>(17)</sup>. Los cambios en los estilos de vida y en la alimentación, están asociados fuertemente a una menor educación de la población, como así también a la influencia de los medios masivos de comunicación y al trabajo de las mujeres fuera del hogar. Dicha condición provoca que las mujeres dediquen menor tiempo a la elaboración de alimentos para su familia. Además, hay una alta prevalencia de mujeres que carecen de destreza culinaria y dependen de comidas de fácil elaboración. El porcentaje de personas que por razones laborales debe hacer una o más comidas fuera del hogar, es creciente. Los niños mayores y adolescentes tampoco comen regularmente en sus hogares por razones de sociabilidad, porque no hay nadie en la casa o porque no tienen comida. Aun cuando en el mercado hay una creciente oferta de alimentos saludables, es reconocido que muchas comidas consumidas fuera del hogar tienen más calorías y grasas que las que son preparadas en la casa <sup>(2)</sup>.

Debido a los cambios a nivel demográfico, epidemiológico y nutricional que tuvieron lugar a comienzos del siglo XXI, es que los investigadores han denominado como “ambiente obesogénico”, aquel que engloba la actividad física sedentaria como así también a los alimentos obesogénicos. Dichos alimentos presentan mayor cantidad de grasas y azúcares en poco volumen

(elevada densidad calórica), son pobres en micronutrientes y el costo medido en término de calorías es más bajo comparado con el de alimentos más “saludables” (mayor densidad de micronutrientes por unidad de energía). Resultan hedónicamente atractivos (sabor y textura agradables) y alivian rápidamente la sensación de hambre, las grasas incrementan la palatabilidad de la dieta y los azúcares son apreciados debido a la preferencia innata por el sabor dulce <sup>(2,18)</sup>. Entre los más consumidos por la población se encuentran los aderezos, facturas y amasados de pastelería, azúcares y dulces, jugos artificiales, gaseosas, bebidas alcohólicas, fiambres y embutidos, galletitas de alto tenor graso, achuras y menudencias, productos de copetín, comidas listas para consumir, helados comerciales, entre otros <sup>(19)</sup>.

Según la ENNyS, la distribución de energía consumida por grupo de alimentos en niños de 2 a 5 años, refleja que el consumo de azúcares supera en porcentaje al consumo de carne, mientras que el de hortalizas y frutas corresponde a un porcentaje inferior en relación con el de las grasas; siendo que estos porcentajes deberían corresponderse con las recomendaciones que propone la FAO/OMS <sup>(11)</sup>. Estos datos se encuentran plasmados en la siguiente figura:

**Figura 1**



**Fuente:** Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación.  
*Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. 2007.*

Las prácticas alimentarias de los padres son centrales en la vida de los niños. De manera consciente o no ellos afectarán las preferencias alimentarias y la capacidad de autorregulación de sus hijos. Son los padres quienes influirán fuertemente sobre lo que sus hijos adoptarán como hábitos nutricionales. Esta situación, en algunos casos, se presenta desde la lactancia, cuando la

madre es incapaz de interpretar adecuadamente las diferentes necesidades del niño, y responde con algún alimento a todas las expresiones de este. Posteriormente, en la etapa infantil se suele relacionar la alimentación con premios o castigos, o se obliga a comer en exceso por conceptos erróneos o creencias, como la relación entre gordura y buena salud <sup>(3)</sup>.

### 1. ¿QUÉ SON LOS HIDRATOS DE CARBONO Y LOS LÍPIDOS?

Los **hidratos de carbono** o también llamados **carbohidratos**, son macronutrientes que aportan 4 kcal/gramo (17 kJ), los cuales constituyen la principal fuente individual de energía alimentaria del mundo. Los alimentos con carbohidratos proporcionan entre un 40 y un 80% de la ingesta total de energía alimentaria, según los patrones culturales y la posición económica <sup>(20)</sup>; así mismo, estos alimentos son un vehículo importante para las proteínas, vitaminas, minerales y otros componentes de la dieta como los fitoquímicos y los antioxidantes. Los cereales como el arroz, trigo, maíz, cebada, centeno, avena, mijo y sorgo son la principal fuente de energía glucídica en el mundo entero <sup>(21)</sup>.

Los carbohidratos se clasifican según la complejidad de la molécula, en simples (mono-di y oligosacáridos) y complejos (polisacáridos). El primer grupo se caracteriza por tener sabor dulce y absorberse rápidamente en la porción proximal del intestino delgado. Requieren poca o nula digestión. Con respecto a los segundos, se diferencian por carecer de sabor dulce, y necesitan ser digeridos en el aparato digestivo. Los mismos almacenan la energía potencial en tejidos vegetales (almidón) o animales (glucógeno). También pueden considerarse en este grupo a las dextrinas y celulosas <sup>(22)</sup>.

Los carbohidratos de la dieta tras la digestión proporcionan fundamentalmente glucosa, además de pequeñas cantidades de fructosa y galactosa. El organismo puede realizar la síntesis de todos los derivados glucídicos a partir de la glucosa, incluyendo la ribosa de los nucleótidos y de los ácidos nucleicos. Por tanto, ni la fructosa ni la galactosa son azúcares esenciales. Es más, todos los azúcares de la dieta se transforman en el hígado en intermediarios del metabolismo de la glucosa, que es el único azúcar circulante en condiciones fisiológicas. Cuando la dieta carece de glucosa, el organismo puede sintetizarla a partir de los otros azúcares o macronutrientes <sup>(23)</sup>.

En cuanto a las *fuentes alimentarias* de azúcares simples se encuentran: gaseosas, jugos artificiales, zumos de frutas, azúcar de mesa, golosinas, tutucas, pochoclos, turrone, helados, pufritos, mielcitas, facturas, cacao, miel, mermeladas, frutas desecadas, dulce de leche chocolatada envasada, entre otros. Dentro del grupo de los complejos se encuentra el arroz, los

fideos, la polenta, las legumbres, frutas y vegetales, etc.

Los **lípidos** o **grasas** son identificados como un componente fundamental de la dieta. Constituyen una concentrada fuente de energía, proporcionando alrededor de 9kcal/gramo (38 kJ), y de ácidos grasos esenciales; a la par que actúan como transportadores de otros nutrientes esenciales, como las vitaminas liposolubles (A, D, E y K). La biodisponibilidad de compuestos liposolubles en la dieta depende de la absorción de grasas <sup>(24)</sup>.

Los lípidos se clasifican según su composición en <sup>(22)</sup>:

- *Simples*: mezclas complejas de glicéridos con un marcado predominio de triglicéridos y pequeñas cantidades de ácidos grasos libres. El color amarillento característico de las grasas y aceites se debe a la presencia de pigmentos (especialmente carotenos). A su vez, se clasifican en acilgliceroles o acilglicéridos (mono, di, o triglicéridos, formados por ésteres de ácidos grasos más glicerol) y ceras.
- *Complejos*: formados por ésteres que contienen además fósforo, nitrógeno o azufre. Se dividen en fosfolípidos, glucolípidos y lipoproteínas.

Según la presencia y números de dobles enlaces, se clasifican en:

- Saturados (no poseen dobles enlaces).
- Insaturados
  - ✓ Monoinsaturados (poseen un solo doble enlace).
  - ✓ Poliinsaturados (poseen dos o más dobles enlaces).

Los lípidos obtenidos de la dieta o sintetizados en el organismo, tienen como principal función ceder la energía que acumulan (fundamentalmente en las moléculas de ácidos grasos) o ser almacenados en tejidos específicos (tejido adiposo) para afrontar eventualmente períodos de carencia alimenticia o privación.

La sangre transporta los lípidos a hígado y tejido adiposo, que son los que controlan el metabolismo lipídico. El hígado desdobla los ácidos grasos para liberar la energía, sintetiza triglicéridos a partir de glúcidos y prótidos, y sintetiza colesterol y lípidos a partir de ácidos grasos <sup>(22)</sup>.

Dentro de las *fuentes alimentarias* que aportan grasas saturadas se encuentran: crema de leche, quesos, manteca, leche, mayonesa, yema de huevo, margarina, carnes con alto tener graso, fiambres y embutidos, vísceras, papas fritas caseras y comerciales, palitos, chizitos, conitos 3D, dulce de leche, galletitas dulces, alfajores, Rhodesia, chocolate, helado de crema; como así también aquellas comidas rápidas, como ser: lomitos, hamburguesas, pizzas, empanadas, entre otros. Los alimentos que aportan grasas insaturadas son: aceites de oliva, maíz, girasol, entre otros; semillas de lino, girasol, sésamo, como así también palta, maní, margarina, etc.

En presencia de un balance calórico positivo, una sobreingesta prolongada de hidratos de carbono produciría una ganancia neta de masa grasa a través de tres procesos diferentes. En primer lugar, se encuentra la Lipogénesis de Novo (LDN), por otro lado tenemos una disminución de la oxidación grasa, es decir, ahorro de la utilización de la grasa endógena; y en tercer lugar un depósito eficiente de la grasa exógena ingerida en conjunción con los hidratos de carbono <sup>(25)</sup>.

La LDN a través de los hidratos de carbono constituiría un factor protector al inhibir (o no permitir) un mayor depósito graso, al considerar que el costo energético de dicho proceso es mayor en comparación con el depósito directo de la grasa exógena en el tejido adiposo. El exceso energético depositado será menor ante una sobreingesta de hidratos de carbono que ante una ingesta elevada de grasa <sup>(25)</sup>.

La magnitud del proceso oxidativo de los hidratos de carbono llega a un nivel limitado en aquellos tejidos que consumen glucosa. El exceso de la misma, termina “agotándose” de una forma u otra; donde además influyen los depósitos de glucógeno (en el músculo y el hígado), los cuales son limitados y se saturan <sup>(25)</sup>.

En conclusión, la LDN a partir de los hidratos de carbono afecta el balance de grasa, pero solo cuando la ingesta de hidratos de carbono es elevada y mantenida por un período prolongado y en condiciones de balance energético positivo. Dicha situación no ocurriría ante una ingesta isocalórica o ante la ingesta de una comida mixta <sup>(25)</sup>.

Según FAO/OMS las recomendaciones del consumo diario de carbohidratos totales debe representar entre el 55-75% del valor calórico total, considerando que menos de un 10% debe ser aportado por azúcar simple o refinada <sup>(8)</sup>.

Dichas entidades recomiendan que el consumo de las grasas no debiera superar el 30% de energía, dentro de las cuales se debe contemplar que las grasas saturadas no superen el 10% de este porcentaje. Es por esto que los alimentos ricos en grasas y azúcares deberían consumirse con baja frecuencia <sup>(8)</sup>.

A partir de un estudio realizado por el CESNI a niños de 4 a 13 años de edad, en el año 2004, se observa que las calorías y grasas provistas por alimentos obesogénicos aumentaron progresivamente desde la década del 60' hasta la actualidad. El consumo de azúcares y dulces varía mucho de acuerdo al tipo de alimento que se trate, si bien su consumo global es considerable. La proporción de niños que consume gaseosas frecuentemente (diariamente o 2-3 veces por semana) es superior al 60%, mientras que los jugos en polvo para preparar representaron el 45%. Azúcar común, alfajores, galletitas dulces, caramelos masticables, helados de agua y crema; como así también las tortas y masitas, son los alimentos que mayor proporción de niños (más del 90%) refiere consumir. El consumo de leche chocolatada y alfajores es elevado tanto en términos generales (87 y 97% respectivamente) como en cuanto a la proporción de niños que la consumen diariamente (55 y 41% respectivamente). Las galletitas dulces son ampliamente consumidas, ya que sólo el 4,4% de los niños no las consumen. El 40% de la población estudiada refiere consumir chicles con azúcar, mientras que el 95% ingiere caramelos masticables, en cuanto a los chocolates el porcentaje representó el 88,9%. Con respecto al consumo de productos de copetín (papas fritas, chizitos, palitos, etc.) el 99% de los encuestados refirió consumirlos y el 42% los consume entre 1,2 y 3 veces por semana. En cuanto a la ingesta de comidas rápidas dentro del hogar, las mismas, no son consumidas diariamente. Las hamburguesas son las que representan la mayor frecuencia, seguidas por las salchichas (8,9%) y en tercer lugar las patitas de pollo y pizzas con un consumo para ambas de 7,8%. Con respecto a esta última comida, refieren consumirla el 97,8% de los encuestados <sup>(2)</sup>.

Al referirnos a los lugares físicos donde se ingieren alimentos, debemos tener en cuenta que la conducta alimentaria comienza en casa, desde que los niños dependen de los adultos para sus necesidades básicas. Los padres brindan y comparten con los mismos alimentos, primeras experiencias, recompensas y estímulos, además de hábitos saludables o no. Intervienen también en la capacidad de autorregular la ingesta del pequeño y controlan la disponibilidad, la accesibilidad y la estructura de las comidas <sup>(3)</sup>. Cuando el niño sale del hogar para insertarse a la

segunda unidad socializadora “Institución Escolar”, es que adquiere autonomía con respecto a la selección y compra de aquellos alimentos que consumirá tanto dentro de la escuela como fuera de esta. Muchos niños también desayunan y almuerzan en la misma. Las elecciones de comida en la escuela primaria están limitadas a una oferta básica de alimentos con alto contenido calórico. A menudo se alienta el consumo en los recreos de colaciones hipercalóricas y carentes de micronutrientes. Todo esto ha llevado a que la mayoría de las calorías diarias que el niño ingiere provengan de fuera de su casa <sup>(26)</sup>.

La ingesta de alimentos obesogénicos es por lo general alta en niños y adolescentes. Dentro del primer grupo, más precisamente en la edad escolar, se pueden producir picos de crecimiento que se acompañan de aumento del apetito y otros de disminución <sup>(27)</sup>. Debido a esto, es frecuente que a edades tempranas del crecimiento se presenten problemas de malnutrición, como lo es el sobrepeso y la obesidad. Estas patologías son particularmente difíciles de corregir una vez que se han establecido en la sociedad, y según determinados factores existe una alta probabilidad de que continúen en la adolescencia y la edad adulta.

## **2. SOBREPESO Y OBESIDAD**

La obesidad constituye un problema de Salud Pública que ha alcanzado proporciones de epidemia en distintos países y regiones del mundo. Esta tendencia se observa tanto en la población adulta como en la infanto-juvenil <sup>(28)</sup>. La proporción de individuos con obesidad ha aumentado hasta prácticamente el doble en los últimos 20 años <sup>(29)</sup>. Con respecto a los datos que arrojan las Estadísticas Sanitarias Mundiales de la OMS 2013, en la región de las Américas, el porcentaje de hombres adultos de 20 años o más que presentan obesidad es de un 23,5, mientras que para las mujeres este porcentaje aumenta a un 29,7. En esta misma región, la población menor de 5 años, presenta un 7,6% de niños con sobrepeso <sup>(10)</sup>. Mientras que en la República Argentina, según la ENNyS, se observó que la prevalencia de obesidad en el grupo de niños entre los 2 a 5 años es de 6,7% <sup>(11)</sup>. El dato más reciente al que se puede acceder es a la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR), la cual se realizó a individuos de 18 años o más, en el período comprendido entre Octubre y Diciembre del año 2013. En ella se registró que el porcentaje de exceso de peso se corresponde con un 57,9%, considerando que un 37,1% es de sobrepeso, mientras que el 20,8% corresponde a obesidad <sup>(30)</sup>. Un estudio llevado a cabo por el Dr. Sereday y cols., en personas de 20 años o más, registró que la prevalencia de obesidad fue para el total de la población de 25,9% con un rango mínimo del 22,4% en la ciudad de Oncativo



y un máximo del 31,9% en la localidad de Deán Funes, ambas ciudades de la Provincia de Córdoba. Si se considera además el sobrepeso, la prevalencia alcanza valores del 64% en el total de la población <sup>(31)</sup>.

Se entiende por sobrepeso al peso corporal superior al normal teniendo en cuenta la talla, constitución y edad del individuo <sup>(32)</sup>. Mientras que la obesidad es una enfermedad crónica de origen multifactorial, con implicación de determinantes tanto genéticos como ambientales, que se manifiesta por una alteración en la composición corporal caracterizada por un aumento del compartimento graso. Este aumento en los depósitos del tejido adiposo, en la mayoría de los casos se acompaña de un incremento del peso corporal y supone un considerable aumento del riesgo de aparición de complicaciones o comorbilidades que afecta la calidad y esperanza de vida <sup>(33)</sup>.

### ***1.2 Clasificación de la Obesidad***

La obesidad se puede clasificar de tres formas: según su origen, según la forma de distribución de la grasa corporal y según el número de adipocitos <sup>(34)</sup>.

Según su origen:

- ✓ **Nutricional, idiopática o exógena:** representa entre el 95-99% de las obesidades <sup>(34)</sup>. Es causada por un desequilibrio entre una elevada ingesta de alimentos y un estilo de vida sedentario que se ve favorecido por el tiempo dedicado a ver televisión y a utilizar videojuegos, una estructura familiar determinada (hijo único o adoptado, familia monoparental, numerosa o madre añosa), alteraciones de la dinámica familiar, nivel socioeconómico bajo en países desarrollados y medio ambiente rural <sup>(35)</sup>. El factor epidemiológico de riesgo más importante es la obesidad familiar, comprobándose que en aquellos hogares en los cuales ninguno de los dos padres padezca obesidad, la probabilidad de que el niño posea exceso de peso es del 5%, en los hogares donde uno de los padres padece obesidad la probabilidad es del 40%, y por último, cuando los dos padres son obesos este porcentaje aumenta hasta un 80% <sup>(36)</sup>.
- ✓ **Orgánica, intrínseca o endógena:** este tipo de obesidad representa entre el 1 y el 5% de los casos <sup>(34)</sup>. Se caracteriza por la falta de crecimiento del niño <sup>(37)</sup>. Es la que acompaña a diferentes síndromes difórmicos somáticos o trastornos endocrinos, como el hipotiroidismo, hipopituitarismo, el Síndrome de Cushing, las lesiones, infecciones y tumores del sistema nervioso central, insulinomas, síndromes genéticos, etc. <sup>(34)</sup>.

Tabla 1

CARACTERÍSTICAS DE LA OBESIDAD IDIOPÁTICA Y ENDÓGENA	
Obesidad Idiopática	Obesidad endógena
>90% de los casos	<10% de los casos
Estatura alta (generalmente al p50)	Estatura corta (generalmente menor al p5)
Antecedentes familiares de obesidad, frecuentes	Antecedentes familiares de obesidad, infrecuentes
Función mental normal	Función mental deteriorada, frecuente
Edad ósea normal o acelerada	Edad ósea retrasada
Examen físico normal	Signos asociados al examen físico

**Fuente:** Williams C., Camparo LA, Squillace M., Bollella M. Manejo de la obesidad en la niñez en la práctica pediátrica. *An N. Y. Acad. Sci.* 1997; 817:225-40.

Según la distribución de la grasa corporal: (clasificación de Claude Bouchard)<sup>(34)</sup>

- ✓ **Tipo I general o difusa:** en este tipo de obesidad la grasa se distribuye en forma difusa sin respetar límites anatómicos. Predomina en los primeros años de la infancia sin hacer distinción de sexo.
- ✓ **Tipo II troncoabdominal o androide:** en la obesidad troncoabdominal la grasa se deposita en la parte superior del cuerpo sobretodo en la cara, cuello, tronco, flancos y región supraumbilical del abdomen. Es más frecuente en el sexo masculino.
- ✓ **Tipo III visceral:** la grasa se deposita en el parénquima visceral, lo que ocasiona alteraciones en la función de los diferentes órganos. Su importancia radica en las complicaciones y el mal pronóstico clínico a largo plazo, ya que frecuentemente se asocia a diabetes, hipercolesterolemia, hiperuricemia, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular y aterosclerosis en la edad adulta.
- ✓ **Tipo IV gluteofemoral o ginoide:** en este tipo de obesidad, también llamada trocantérea, la grasa se distribuye en la parte inferior del cuerpo, sobretodo en el abdomen infraumbilical, región glútea, nalgas y muslos. Es más frecuente en el sexo femenino.

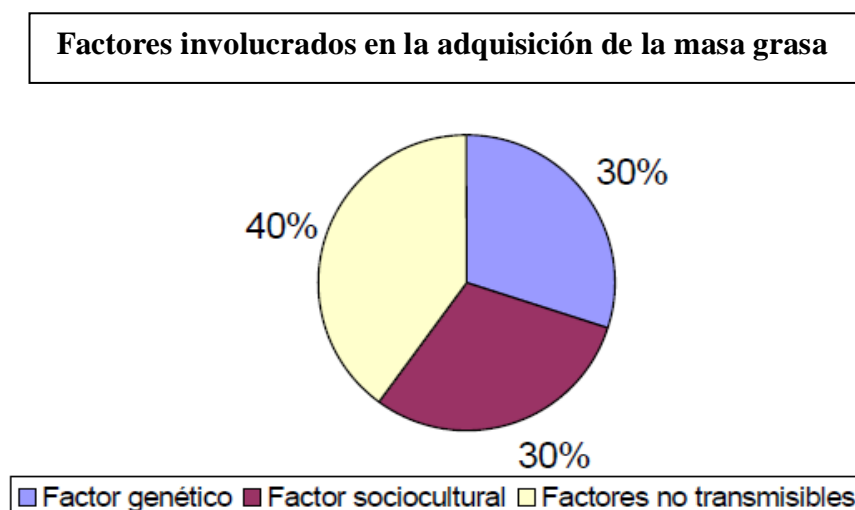
Según el número de adipocitos <sup>(6)</sup>:

- ✓ **Hipertrófica:** incremento en el tamaño celular del adipocito. Se asocia a complicaciones metabólicas y cardiovasculares. Tiene un patrón de distribución de tipo androide y predomina el depósito de grasa abdominovisceral. Por lo general se observa en el adulto.
- ✓ **Hiperplasia o hipercelular:** se verifica un aumento en el número total de adipocitos. El patrón de distribución grasa es de tipo ginoide. En general se observa en niños.

## 1.2 Etiología

La obesidad es una enfermedad multicausal, resultado de la influencia de factores genéticos y ambientales (hereditarios, socioeconómicos, culturales, psicológicos, entre otros), <sup>(34)</sup> que determinan un balance de energía positivo durante períodos extensos <sup>(35)</sup>.

**Figura 2**



*Fuente: Mazza C. 2001.*

### ✓ Factores hereditarios

El riesgo de obesidad durante la infancia oscila en el 40% cuando uno de los padres es obeso y en el 80% cuando ambos lo son. Esto es debido a que la carga genética determina, entre otras cosas, la cantidad de grasa corporal, la distribución del tejido adiposo y la cantidad de masa magra. Se calcula que existen más de 200 genes vinculados con el exceso de peso; la mayor parte controla distintas vías metabólicas y la predisposición genética al ser “delgado” o “moderadamente obeso” <sup>(34)</sup>.

Pese a que son pocos los casos en los que mutaciones concretas de genes determinan el desarrollo de obesidad, el papel del componente genético se considera como factor predisponente ante determinadas condiciones ambientales <sup>(38)</sup>.

✓ *Factores medioambientales*

Se trata del principal determinante de la creciente prevalencia de obesidad en sociedades industrializadas y en vías de desarrollo. El incremento en la ingesta calórica diaria total, el mayor tamaño de las raciones y el consumo excesivo de productos ricos en azúcares refinados y grasas saturadas, junto con un mayor sedentarismo, conducen a un balance energético global positivo <sup>(38)</sup>.

En las últimas décadas y en especial en los países occidentales, la disponibilidad ilimitada de alimentos ha alcanzado a casi toda la población. Uno de los cambios más significativos en la dieta de los niños y adolescentes occidentales, ha sido el alto consumo de alimentos de origen animal y de comidas de tipo snacks, la mayoría baja en nutrientes y de alto contenido en grasas, azúcar refinado, sal y denso en energía. Estas circunstancias coinciden con el aumento de la prevalencia de obesidad en este grupo etáreo <sup>(35)</sup>.

Además de los factores dietéticos, se debe considerar en el caso de los niños, a factores como la desnutrición/sobrenutrición materna durante la gestación, la diabetes mellitus o la lactancia artificial, que determinan un mayor riesgo de obesidad <sup>(38)</sup>.

✓ *Factores socioeconómicos*

En las últimas décadas el aumento del nivel de vida de la población produjo cambios en los hábitos alimentarios de las familias, elevó la disponibilidad y el acceso a los alimentos. Aumentó el consumo de comidas rápidas, pre-elaboradas y de gaseosas, al mismo tiempo que disminuyó el gasto calórico <sup>(35)</sup>.

El empleo diario de automóviles y el de otros aparatos que ahorran trabajo físico, como la televisión, los videojuegos, la computación e internet, el escaso tiempo destinado a la práctica de deportes, entre otros; influyeron en la disminución de la actividad física y en la conformación del sedentarismo como hábito de vida <sup>(35)</sup>.

Los estratos sociales bajos son los más afectados por la obesidad en sociedades desarrolladas y en vías de desarrollo. La accesibilidad a alimentos de peor calidad y pre-

cocidos en estos sectores podría justificar la mayor incidencia <sup>(38)</sup>.

✓ *Factores culturales*

En determinadas clases sociales, aun se encuentran muy arraigadas ciertas creencias erróneas respecto de la alimentación y el crecimiento durante la infancia. Conceptos tales como “*el niño gordo es saludable*”, o “*ya adelgazará con el crecimiento...*” no hacen más que considerar como normal algo que debe ser asumido como una enfermedad <sup>(34)</sup>.

Los cambios alimentarios en la edad pediátrica están condicionados sobre todo por los modelos de estructura familiar cada vez más dominantes, como las familias de un solo hijo, monoparentales y divorciados, la menor supervisión familiar de los alimentos y bebidas que ingiere el niño tanto dentro como fuera del hogar, y por la mayor libertad de elección y de disponibilidad económica para comprarlos. En gran parte, la familia es sustituida por la influencia de los pares y los medios de comunicación en la selección de los menús, siendo en la adolescencia el control familiar de la dieta casi nulo <sup>(35)</sup>. Cabe destacar, que son los padres, según sus gustos y creencias los que determinan la cantidad y tipo de alimentos que debe consumir el niño en el hogar <sup>(34)</sup>.

A ello se añade que muchos chicos realizan la comida principal en la escuela, cuya composición muchas veces no cumple los objetivos dietéticos saludables <sup>(35)</sup>.

Las preferencias alimentarias de los niños son determinantes importantes de los hábitos de consumo alimentario. Casi la totalidad de ellos se aprenden tempranamente según la experiencia que los niños tengan con el alimento <sup>(35)</sup>. Los mismos van formando su propio patrón dietético, aceptando algunos alimentos y rechazando a otros <sup>(39)</sup>.

✓ *Factores psicológicos*

En los niños obesos, es frecuente observar cierta tendencia a la frustración y a la depresión. El sentimiento de rechazo originado en sus propios pares provoca soledad, aislamiento e inactividad, lo que produce mayor obesidad y le da perpetuidad al ciclo. No se pretende hacer aquí un análisis de estos trastornos psicopatológicos, pero es claro que ningún tratamiento médico o nutricional puede ignorar su existencia <sup>(34)</sup>.

### 1.3 Diagnóstico Clínico

Son diversos los sistemas que permiten llevar a cabo la valoración de la adiposidad y entre ellos algunos lo harán de una manera relativa y otros de un modo absoluto, pero en cualquier caso, y dado que la medición directa de la masa corporal *in vivo* resulta complicada en el ser humano, no se puede hablar más que de estimaciones de la adiposidad, realizadas de forma indirecta en base a determinadas asunciones previas <sup>(40)</sup>.

Si bien la obesidad excesiva se reconoce a simple vista, el diagnóstico de una obesidad “límite” plantea el problema de su diferenciación con la pre-obesidad (sobrepeso) <sup>(34)</sup>.

En los niños obesos la definición de obesidad puede no ser siempre precisa debido a que muchas veces se observa también en ellos un aumento de la masa libre de grasa <sup>(41)</sup>.

Para realizar el diagnóstico se pueden utilizar diferentes métodos <sup>(34)</sup>:

- Métodos directos: valoran la composición corporal, de manera tal que a través de ellos puede determinarse, entre otras cosas, el tamaño del compartimento graso. Sin embargo, son complejos de realizar e interpretar y su costo es elevado, por lo cual quedan restringidos al campo de la investigación.
- Métodos indirectos: los datos antropométricos constituyen la base del diagnóstico en la práctica clínica y permiten valorar la intensidad del exceso de peso de una manera indirecta. A diferencia de los métodos directos, no discriminan su origen, por ello, deben ser completados con un examen físico que diferencie la acumulación de grasa en el tejido subcutáneo de la acumulación de masa magra y/o esquelética.

**Tabla 2**

MÉTODOS DIRECTOS	MÉTODOS INDIRECTOS
✓ Densitometría	✓ Relación peso/edad
✓ Impedanciometría	✓ Relación peso/talla
✓ Conductividad eléctrica corporal total	✓ Peso relativo
✓ Ultrasonido	✓ Perímetros
✓ Tomografía axial computada	✓ Circunferencias
✓ Resonancia magnética nuclear	✓ Pliegues cutáneos
✓ Dosaje de agua corporal total	✓ Índice de Masa Corporal

Para que un indicador indirecto de obesidad sea considerado útil, debe cumplir cuatro condiciones <sup>(34)</sup>:

- Que sea fácil de realizar en forma ambulatoria.
- Que sus resultados se correlacionen con la morbilidad presente y futura.
- Que sus resultados sean reproducibles.
- Que sus resultados puedan ser comparados con valores de referencia.

Este último requisito condiciona la aplicación de un estándar uniforme que <sup>(34)</sup>:

- 1- Define el límite entre “lo normal” y “lo obeso”.
- 2- Permite el seguimiento posterior a través del tiempo.
- 3- Se adapta a la diferencia entre sexo y edad.

La valoración del estado nutricional es fundamental en el proceso de cuidado alimentario-nutricional, ya que permite arribar a un diagnóstico y poder implementar así, el tratamiento correspondiente. Uno de los pilares del diagnóstico nutricional es la valoración antropométrica (comprobar si tiene peso normal, déficit o exceso). Es por esto, que nos parece fundamental realizar dicha valoración mediante la utilización de las gráficas de IMC para la edad <sup>(42)</sup>.

### Índice de Masa Corporal (IMC)

Es también llamado Índice de Quetelet o BMI (Body Mass Index), el mismo relaciona el peso con el cuadrado de la talla. Por su sencillez, resulta particularmente útil en los estudios poblacionales de obesidad <sup>(34)</sup>. Además presenta una variabilidad interobservador baja, lo que favorece su uso en la práctica diaria <sup>(40)</sup>.

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kilogramos)}}{\text{Estatura (metros)}^2}$$

Considerando a niños de 6 a 19 años, se diagnostica según la siguiente tabla:

**Tabla 3**

DIAGNÓSTICO	PERCENTILES
Normal	Entre P15 y P85
Sobrepeso o Riesgo de Obesidad	Entre P85 y P97
Obesidad	P>97

*Fuente: Según las Gráficas del Patrón de Crecimiento Infantil adaptado por la Sociedad Argentina de Pediatría a partir de datos de la OMS y NCHS. 2007.*

### **1.4 Complicaciones**

La obesidad debe considerarse por sí misma una enfermedad, no únicamente un factor de riesgo. El paciente con sobrepeso y el obeso tienen aumento de la morbimortalidad en relación con el grado de exceso de peso <sup>(43)</sup>.

El niño obeso tiene un elevado riesgo de padecer en la vida adulta ECNT, como lo son las cardiovasculares, pulmonares, diabetes mellitus tipo 2, dislipemias e hipertensión arterial; como así también litiasis biliar, problemas ortopédicos, artritis, gota y trastornos psicológicos.



## V. HIPÓTESIS

- El consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas de los niños de 9 a 10 años que asisten a 4<sup>to</sup> grado de Escuelas Municipales de la ciudad de Córdoba, es muy frecuente (5 a 7 veces por semana).
- El exceso de peso en niños de 9 a 10 años que asisten a 4<sup>to</sup> grado de Escuelas Municipales de la ciudad de Córdoba, se encuentra asociado con la mayor frecuencia en el consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas.

## VI. VARIABLES

- Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples.
- Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de grasas saturadas.
- Sexo.
- Estado Nutricional antropométrico.

## VII. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

La operacionalización de las variables es el proceso mediante el cual se lleva una variable desde el plano abstracto (variable teórica) al operacional (variable empírica), para confrontar el concepto con la realidad <sup>(46)</sup>.

A continuación se presentan las variables en la siguiente tabla:

### Tabla 4

VARIABLES	DEFINICIÓN	TIPO Y ESCALA DE LA VARIABLE	INDICADOR	CATEGORÍA
<b>Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples</b>	Cantidad de veces que un alimento con elevado contenido de azúcares simples es consumido durante el período de Agosto-Septiembre de 2014	Cualitativa ordinal	Frecuencia de consumo	-Muy frecuente (5 a 7 veces por semana) -Frecuente (3 a 4 veces por semana) -Poco frecuente (1 a 2 veces por semana) -Nunca
<b>Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de grasas saturadas</b>	Cantidad de veces que un alimento con elevado contenido de grasas saturadas es consumido durante el período de Agosto-Septiembre de 2014	Cualitativa ordinal	Frecuencia de consumo	-Muy frecuente (5 a 7 veces por semana) -Frecuente (3 a 4 veces por semana) -Poco frecuente (1 a 2 veces por semana) -Nunca
<b>Sexo</b>	Característica o cualidad biológica que distingue al hombre de la mujer	Cualitativa nominal	-Femenino (F) -Masculino (M)	-F -M
<b>Estado nutricional antropométrico</b>	Situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes	Cualitativa ordinal en función del percentil en que se ubique el niño	-IMC [kg/(m) <sup>2</sup> ]	- Normal: Entre P10 y P85 - Sobrepeso o Riesgo de Obesidad: Entre P85 y P97 - Obesidad: P>97 (*)

(\*)Fuente: Según las Gráficas del Patrón de Crecimiento Infantil adaptado por la Sociedad Argentina de Pediatría a partir de datos de la OMS y NCHS. 2007.

## VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

### 1. TIPO DE ESTUDIO

Se llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo simple, observacional y transversal <sup>(44)</sup>; con enfoque y objetivos analíticos para probar hipótesis <sup>(45)</sup>. Dichos estudios se destacan por identificar y observar en forma sistemática e integrada las características diferenciadoras de objetos o fenómenos, registran las distribuciones absolutas y relativas de las categorías o valores de las variables, sus relaciones con el medio ambiente y con otros elementos. Describen aspectos de la realidad y pueden llegar a establecer si hay diferencias entre grupos y examinar asociaciones entre variables. Los estudios descriptivos simples se identifican como transversales si estudian las variables como se presentan en el momento de la investigación, hacen un corte en el tiempo para cada una de ellas <sup>(44)</sup>.

### 2. UNIVERSO Y MUESTRA

#### 2.1 Universo

La población objeto de la investigación estuvo constituida por todos los niños sanos de 9 a 10 años que asisten a 4<sup>to</sup> grado de Escuelas Municipales de la ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba, en el ciclo lectivo 2014.

Para la delimitación de la muestra se tuvieron en cuentas los siguientes criterios:

#### Criterios de Inclusión

- Niños sanos de 9 a 10 años y 11 meses.
- Niños que asisten a 4<sup>to</sup> grado de Escuelas Municipales de la ciudad de Córdoba.
- Contar con el asentimiento informado del menor.
- Contar con la firma del consentimiento informado de la madre, padre, tutor o persona encargada del niño.

#### Criterios de Exclusión

- Niños sanos menores de 9 años.
- Niños sanos mayores de 10 años y 11 meses.
- Niños con patologías asociadas a la alimentación: intolerancias, alergias, Síndrome de

Down, entre otros.

- Niños que no asisten a 4<sup>to</sup> grado de Escuelas Municipales de la ciudad de Córdoba.
- Niños que no asientan participar.
- Madre, padre, tutor o persona encargada del niño que no consienta participar.

## **2.2 Muestra**

La muestra estuvo compuesta por 75 niños sanos de 9 a 10 años y 11 meses, de ambos sexos, seleccionados por conveniencia, que asisten a 4<sup>to</sup> grado de las Escuelas Municipales: Ingeniero Juan Mario Masjoan, Pedro Carande Carro y Dr. Horacio García, de la ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba, durante el período Agosto-Septiembre de 2014.

## **IX. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la realización de la presente investigación se estableció, en una *primera etapa*, una reunión con las autoridades de las Escuelas Municipales de la ciudad de Córdoba, dónde se abordaron los motivos de realizar dicho estudio, en la cual se les explicó en qué consiste la investigación, los instrumentos a utilizar y, a su vez, se argumentó la importancia y los beneficios de su realización. Luego de obtener el aval de la Institución, se procedió a la ejecución de la *segunda etapa*, la cual consistió en reunir a la madre, padre, tutor o persona encargada de los niños bajo estudio, a quienes se les proporcionó el consentimiento informado (*ver ANEXO 1*), acompañado de una breve explicación, con el fin de que los mismos lo firmen de manera voluntaria.

En la *tercera etapa* de dicha investigación, se procedió al registro tanto de la edad como del sexo del niño, para luego realizar las mediciones antropométricas de peso y talla, con el fin de calcular posteriormente el IMC y, con esto, determinar el Estado Nutricional antropométrico según las “Gráficas del Patrón de Crecimiento Infantil adaptado por la Sociedad Argentina de Pediatría a partir de datos de la OMS y NCHS, 2007” (*ver ANEXO 2*).

En la *última etapa*, se utilizó como técnica de recolección de información una encuesta en forma de entrevista (*ver ANEXO 3*) destinada a la madre, padre, tutor o persona encargada de los niños bajo estudio, la cual, fue realizada por el grupo de investigación de la Escuela de Nutrición, FCM, UNC. Antes de aplicar dicha técnica, se procedió a corroborar la firma del consentimiento informado de la madre, padre, tutor o persona encargada del niño, para proceder a realizar la entrevista a los mismos. Esta herramienta que se utilizó para la recolección de datos se basó en un cuestionario directo y estructurado sobre la frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas. El listado de dichos alimentos fue extraído del formulario de frecuencia de consumo de alimentos utilizado por el CESNI, en el año 2004 (*ver ANEXO 4*). La misma consistió en una serie de preguntas cerradas. Se registró información sobre el tipo de alimentos y su consumo.

### **PESO**

**Técnica:** los niños deben estar en posición erecta y relajada, en el centro de la balanza, de frente a la misma con la vista fija en un plano horizontal. Las palmas de las manos extendidas y descansando lateralmente en los muslos, con los talones ligeramente separados, los pies formando una ligera V y sin hacer movimiento alguno. Además, deben estar sin zapatos, vestir

ropa liviana y quitarse las prendas innecesarias. En caso de no poder quitarse la ropa, la misma será descontada del peso total <sup>(47)</sup>.

**Instrumento:** el peso se mide con balanza digital portátil con precisión de 0,1 kg y capacidad máxima de 135 kg.

## TALLA

**Técnica:** el niño deberá estar de espalda a la pared, el eje vertical de su cuerpo debe mantenerse paralelo a la misma y, con la vista fija al frente en un plano horizontal, el maxilar inferior debe estar paralelo al piso; los pies formando ligeramente un V y con los talones entreabiertos. Se apoyará el tallímetro en la parte superior más prominente de la cabeza, se observará que el nivel quede centrado y se tomará la lectura que marca el monitor digital <sup>(48)</sup>.

**Instrumento:** la estatura de los escolares se mide con un tallímetro digital con precisión de 0,1 cm y capacidad máxima de 200 cm. Marca ADE GmbH & Co.

## **X. PLAN DE TRATAMIENTO DE DATOS**

Una vez recabada la información a través del formulario de encuesta y obtenida la recolección de las mediciones antropométricas, se realizó el procesamiento de los datos. Previa codificación de los mismos, dicha técnica consiste en atribuir un símbolo numérico a una determinada respuesta. Este procedimiento es básico cuando el procesamiento es electrónico, está ligado a la operación de categorización de las variables. Luego se procedió a agrupar las mismas y se efectuó la tabulación de los datos ubicándolos de forma conjunta y ordenada. De esta manera se determinó la frecuencia de aparición de las diferentes respuestas. Simultáneamente, la información quedó organizada de modo que se pueda efectuar el proceso técnico, llamado análisis estadístico <sup>(46)</sup>.

Posterior a la tabulación de los datos se realizó un análisis descriptivo de las variables categóricas consideradas en la encuesta, a través de la construcción de tablas de distribución de frecuencias y gráficos tanto de barras simples como diagramas de sectores o torta. Estos instrumentos auxiliares permitieron una disposición conjunta y ordenada de los datos tabulados y ofrecieron una visión cuantitativa sintética del fenómeno a investigar, facilitando un mejor análisis <sup>(46)</sup>.

Para conocer la asociación de la variable frecuencia de consumo de alimentos según el Estado Nutricional y el sexo, se recurrió al análisis bivariado a través de la construcción de las correspondientes tablas de contingencia y, posteriormente, se aplicó la prueba Chi Cuadrado  $\chi^2$  con un nivel de significancia de 0,05.

Para el plan de tratamiento de los datos se utilizó el programa Excel 2007, del paquete de datos de Microsoft Office y, el programa Startical Product and Service Solutions (SPSS), versión 19.

## **XI. RESULTADOS**

A continuación se presentan los resultados de la muestra estudiada (n válido=75) y su análisis descriptivo a través de figuras. Sus respectivas tablas podrán observarse en *ANEXO 5*.

Según la muestra (n=75), dentro del consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples que se consumen con mayor frecuencia (5 a 7 veces por semana), se destaca el azúcar con un 72%, le sigue el cacao con un 23% y la gaseosa con un 20%.

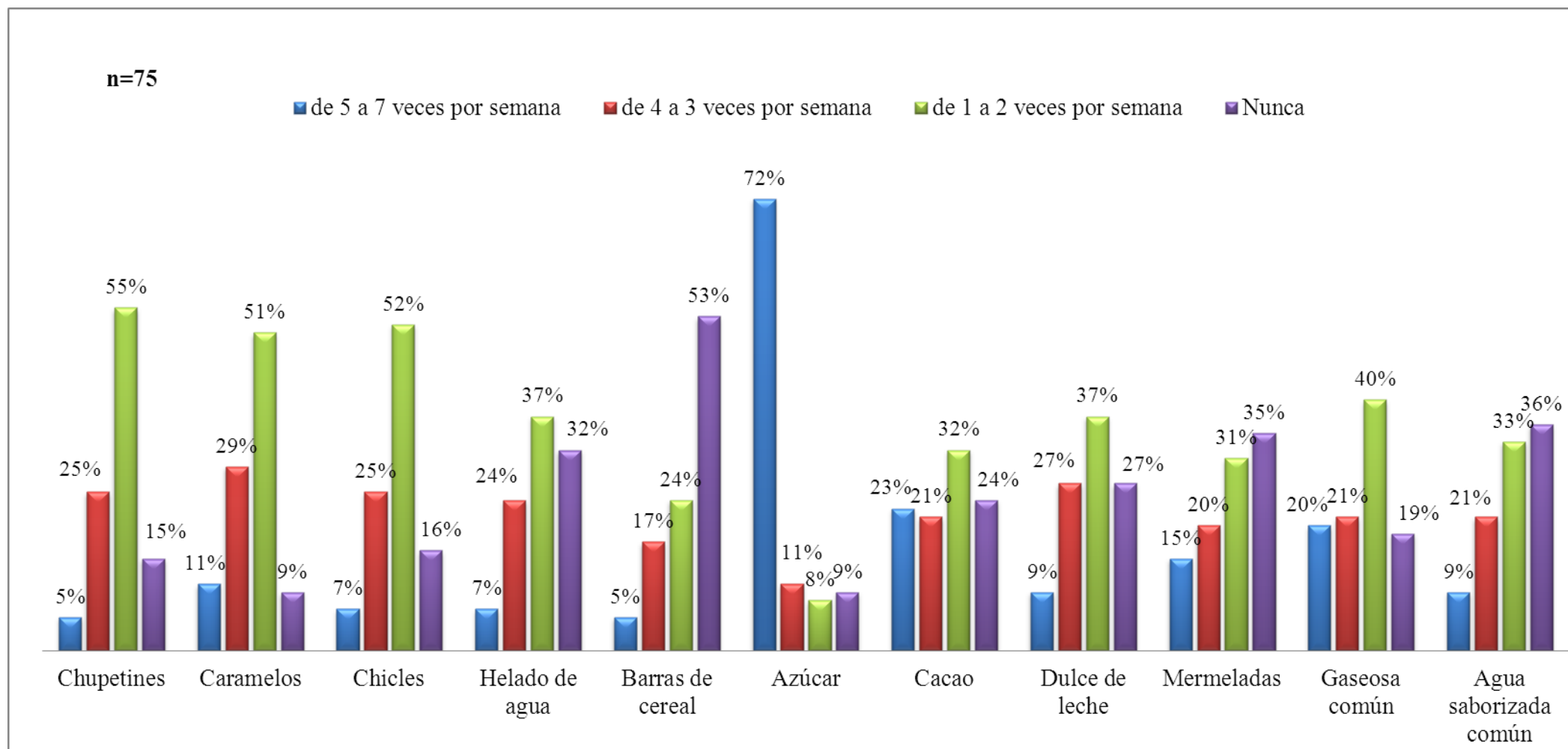
Los alimentos cuyo consumo fue registrado como frecuente (3 a 4 veces por semana), no representaron una variación que sea llamativa. Los porcentajes más altos fueron los caramelos (29%) y el dulce de leche (27%).

Los alimentos de consumo poco frecuente (1 a 2 veces por semana) fueron los chupetines (55%), chicles (52%), caramelos (51%), gaseosa común (40%), helados de agua (37%) y dulce de leche (37%).

Aquellos alimentos que refieren no consumir nunca son las barras de cereal (53%), el agua saborizada común (36%) y las mermeladas (35%).



**Figura 3:** Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples



**Fuente:** Encuesta realizada por el grupo de investigación, Escuela de Nutrición, FCM, UNC, Córdoba 2014.

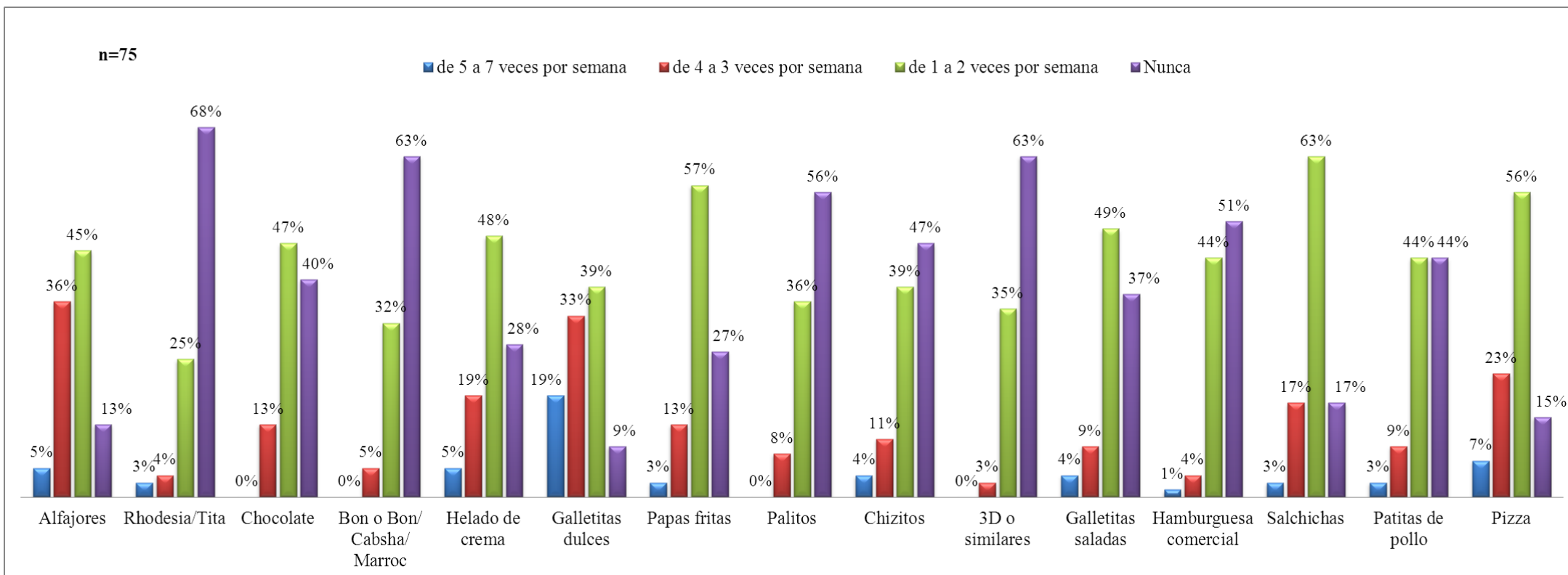
En la muestra (n=75), de los alimentos con elevado contenido de grasas saturadas que se consumen con mayor frecuencia, se destaca solo uno de ellos, las galletitas dulces (19%).

Dentro de la clasificación de alimentos de consumo frecuente tenemos a los alfajores (36%), las galletitas dulces (33%) y por último a la pizza (23%).

El consumo de alimentos poco frecuente, estuvo representado por salchichas (63%), papas fritas (57%), pizza (56%), galletitas saladas (49%), helados de crema (48%), chocolate (47%), hamburguesas y patitas de pollo con el mismo porcentaje (44%).

Por último tenemos aquellos alimentos que no se consumen nunca: Rodhesia/Tita (68%), le siguen con igual frecuencia Bon o Bon/ Cabsha/ Marroc y los conitos 3D o similares (63%), palitos (56%), hamburguesas comerciales (51%), chizitos (47%) y patitas de pollo (44%).

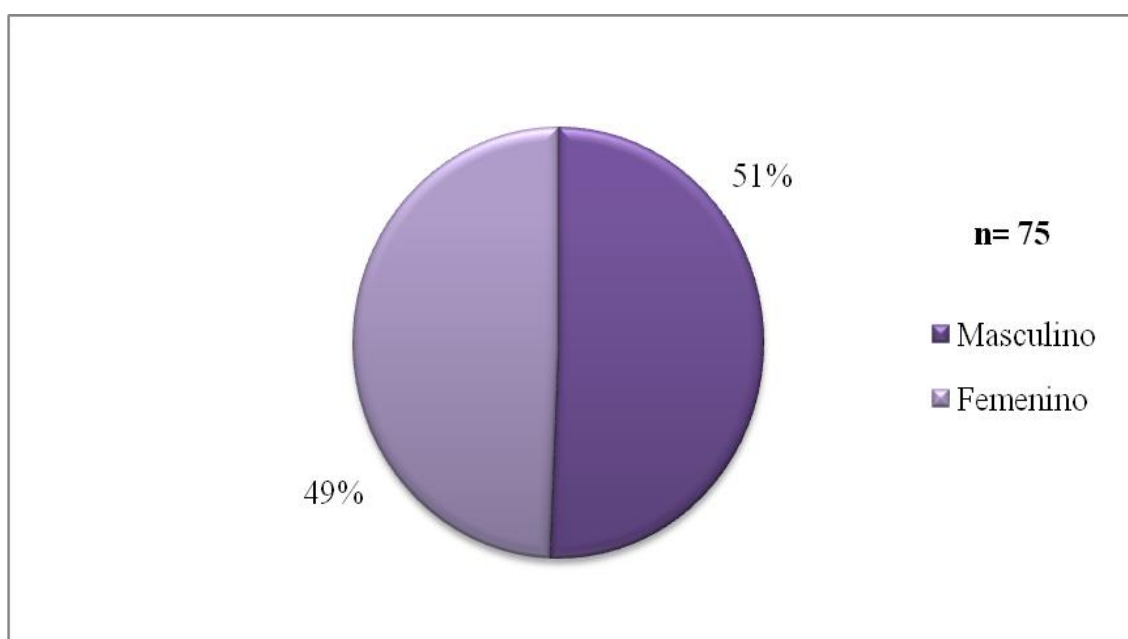
**Figura 4:** Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de grasas saturadas.



**Fuente:** Encuesta realizada por el grupo de investigación, Escuela de Nutrición, FCM, UNC, Córdoba 2014.

Según los datos obtenidos de las encuestas (n=75), el 49% represento a niños de sexo femenino, mientras que el 51% de la muestra estuvo constituida por niños de sexo masculino.

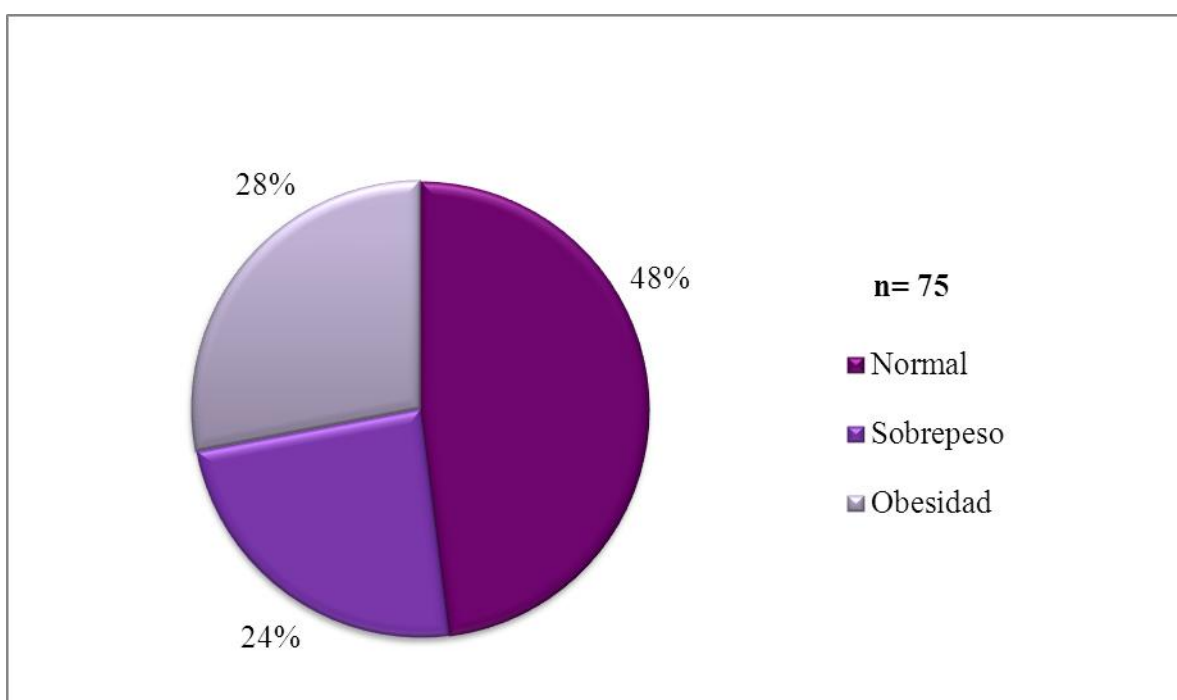
**Figura 5:** Distribución de los niños según sexo.



*Fuente:* Encuesta realizada por el grupo de investigación, Escuela de Nutrición, FCM, UNC, Córdoba 2014.

Del total de la muestra (n=75), se observó que un 48% presentó un Estado Nutricional normal, un 24% padecía de sobrepeso y 28% obesidad.

**Figura 6:** Estado Nutricional de los niños.



**Fuente:** Encuesta realizada por el grupo de investigación, Escuela de Nutrición, FCM, UNC, Córdoba 2014.

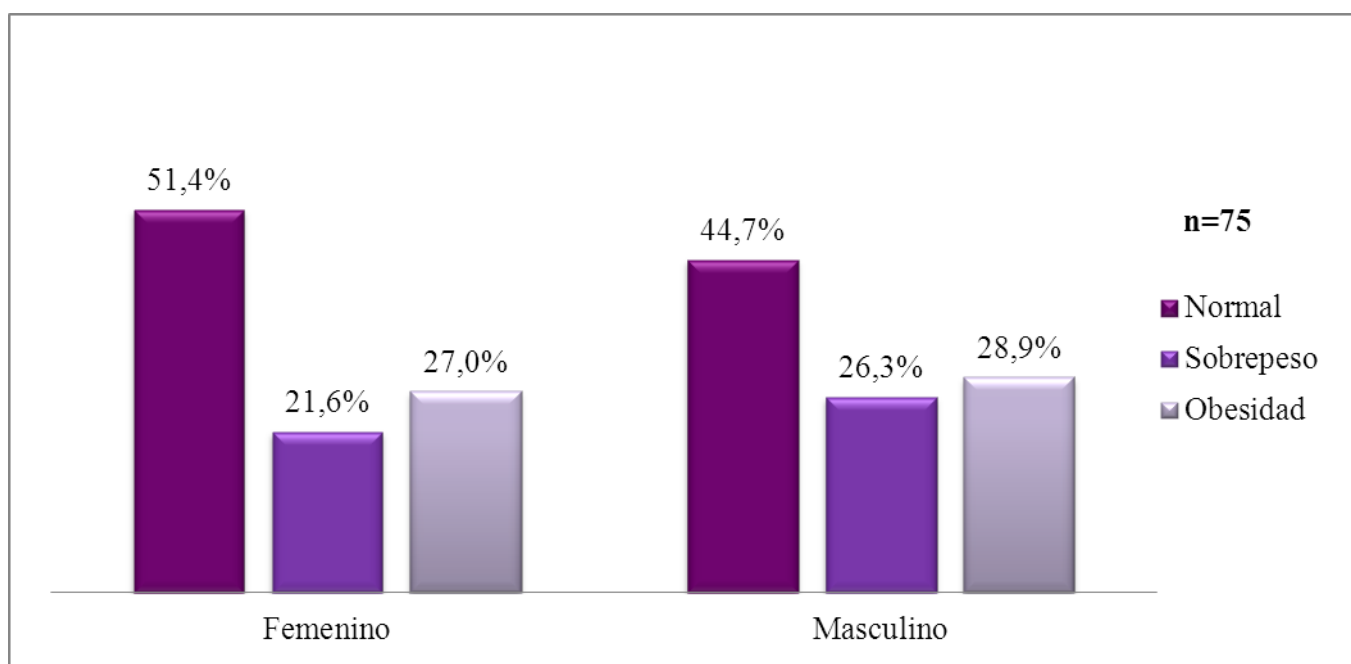
A continuación se presenta el análisis bivariado de las variables.

Se observa que el 51,4% de las mujeres presentó un Estado Nutricional normal, el 21,6% sobrepeso y 27% obesidad.

Los niños de sexo masculino presentaron un 44,7% Estado Nutricional normal, el 26,3% sobrepeso y el 28,9% obesidad.

Al realizar la prueba Chi Cuadrado  $\chi^2$ , mostró que el Estado Nutricional no presenta una asociación estadísticamente significativa con la variable sexo ( $p=0,832$ ).

**Figura 7:** Estado Nutricional de los niños según sexo.



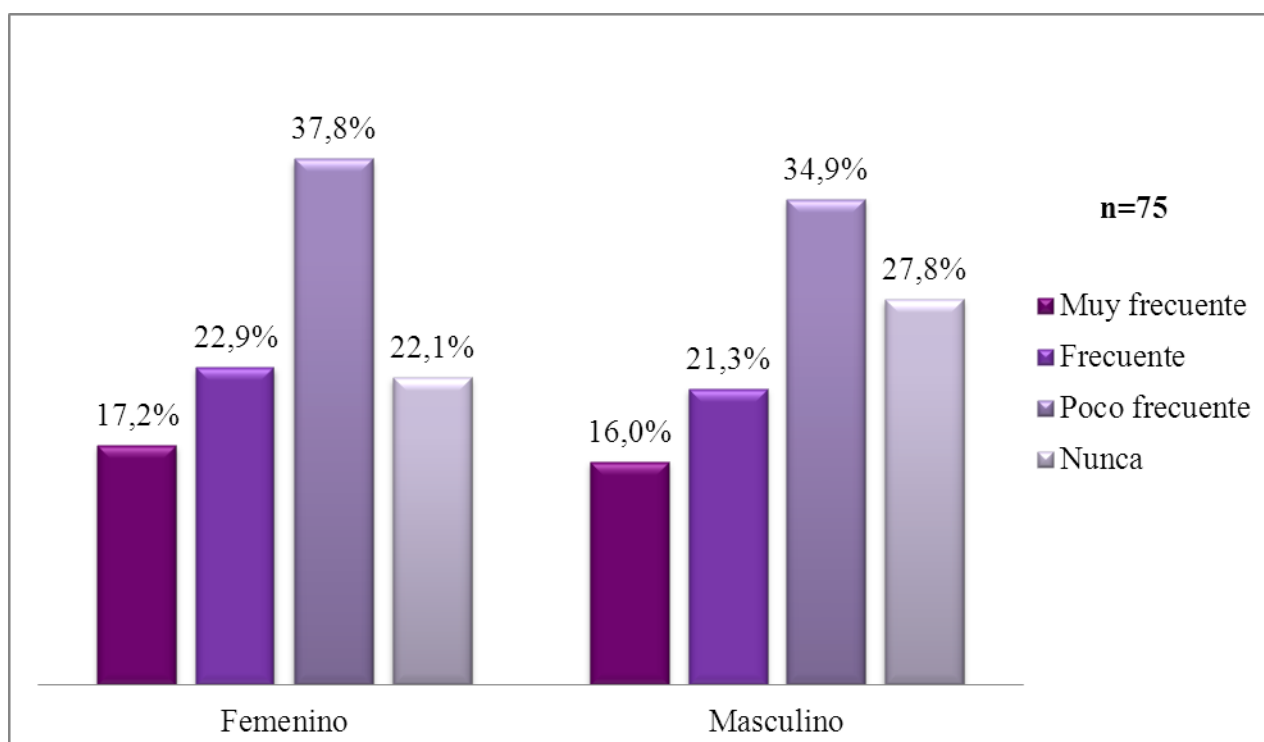
*Fuente:* Encuesta realizada por el grupo de investigación, Escuela de Nutrición, FCM, UNC, Córdoba 2014.

A fines de simplificar los datos se procedió a re-categorizar la variable frecuencia de consumo de cada alimento con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas. Se agruparon todos los alimentos fuentes para construir una única variable “Alimentos con elevado contenido de azúcares simples” y “Alimentos con elevado contenido de grasas saturadas”.

Las mujeres presentaron un consumo muy frecuente de alimentos con elevado contenido de azúcares simples del 17,2%, un consumo frecuente del 22,9%, poco frecuente del 37,8%, manifestando que un 22,1% no consume nunca estos alimentos. Los varones presentaron una frecuencia de consumo del 16,0%, 21,3%, 34,9% y 27,8%, respectivamente.

La frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples, no presenta una asociación estadísticamente significativa con la variable sexo ( $p=0,181$ ).

**Figura 8:** Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples según sexo.

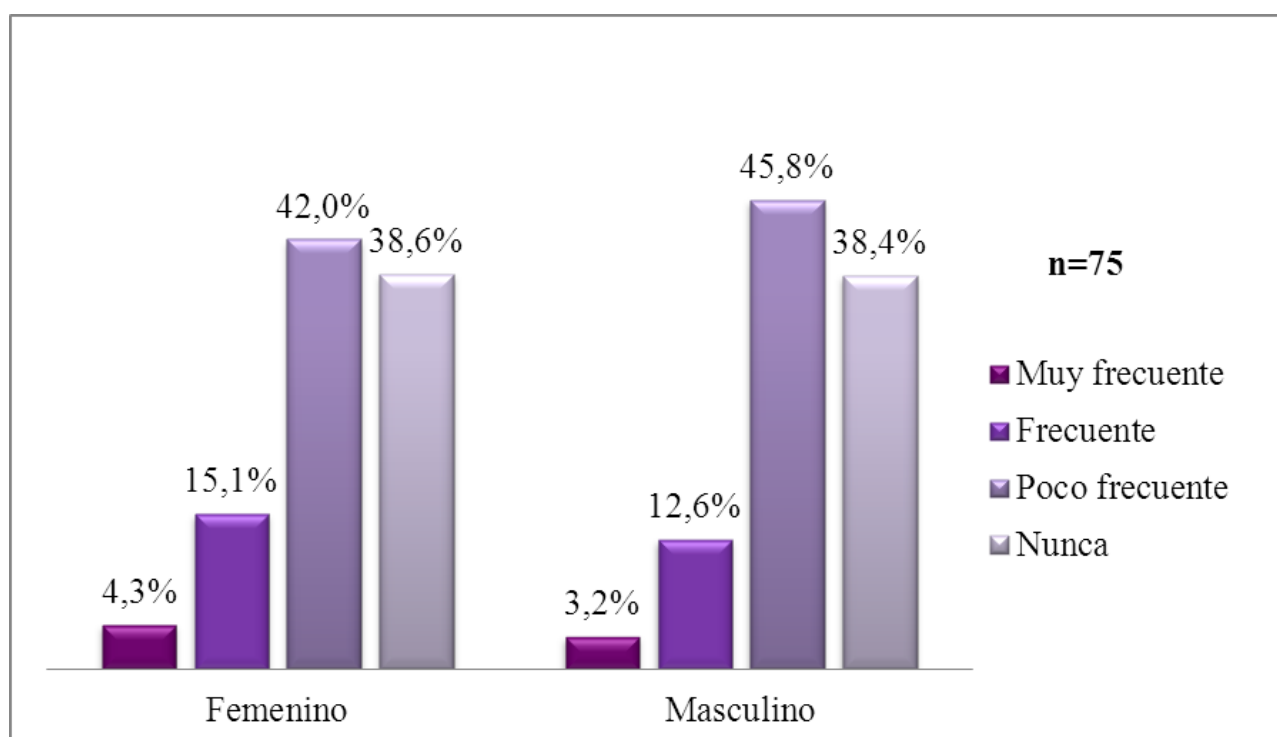


**Fuente:** Encuesta realizada por el grupo de investigación, Escuela de Nutrición, FCM, UNC, Córdoba 2014.

Se puede observar que las niñas presentan un consumo muy frecuente de alimentos con elevado contenido en grasas saturadas del 4,3%, para el consumo frecuente del 15,1%, poco frecuente del 42%, representando un porcentaje del 38,6% aquellas que nunca consumen dichos alimentos. Para los niños, dichos porcentajes son del 3,2%, 12,6%, 45,8% y 38,4% respectivamente para cada una de las frecuencias.

La frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de grasas saturadas, no presenta una asociación estadísticamente significativa con la variable sexo ( $p=0,326$ ).

**Figura 9:** Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de grasas saturadas según sexo.



**Fuente:** Encuesta realizada por el grupo de investigación, Escuela de Nutrición, FCM, UNC, Córdoba 2014.



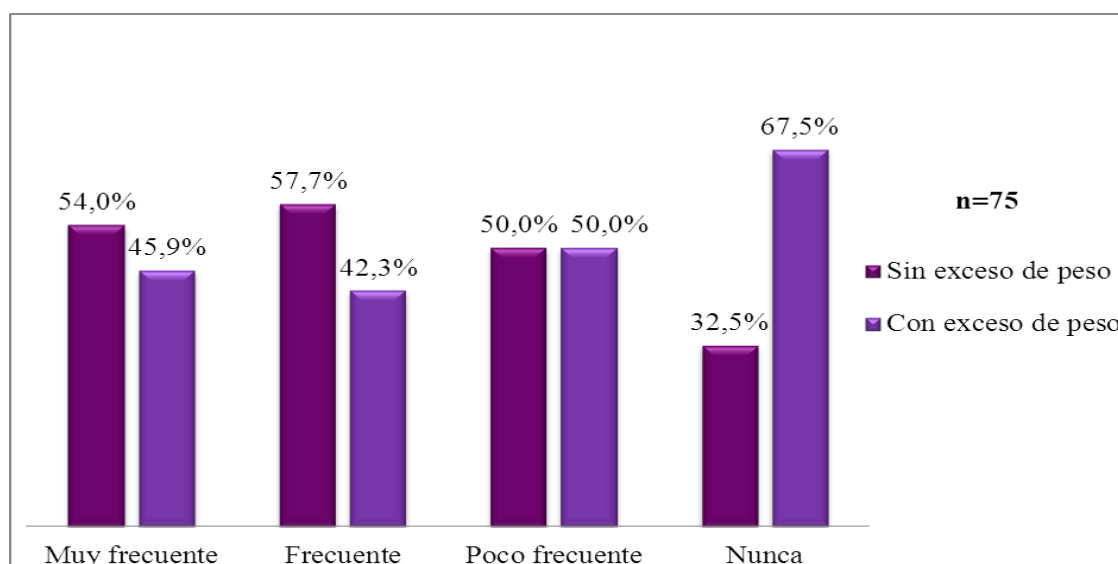
A fines de simplificar los datos se procedió a re-categorizar la variable Estado Nutricional en dos categorías: sin exceso de peso (niños con peso normal), con exceso de peso (niños con sobrepeso u obesidad).

Se observó que los niños sin exceso de peso presentan un consumo muy frecuente de alimentos con elevado contenido de azúcares simples del 54%, el consumo frecuente alcanzó un valor del 57,7%, mientras que para el consumo poco frecuente el porcentaje fue del 50%. El 32,5% de los niños refieren nunca consumir dichos alimentos.

Con respecto a los niños con exceso de peso, el consumo muy frecuente de estos alimentos presentó un resultado del 45,9%, para el consumo frecuente fue del 42,3%, mientras que para el consumo poco frecuente el porcentaje fue de un 50%. Aquellos niños que no consumen nunca dichos alimentos representaron un 67,5%.

El Estado Nutricional se encuentra asociado significativamente a la mayor frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azucares simples ( $p=0,001$ ).

**Figura 10:** Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples según Estado Nutricional.



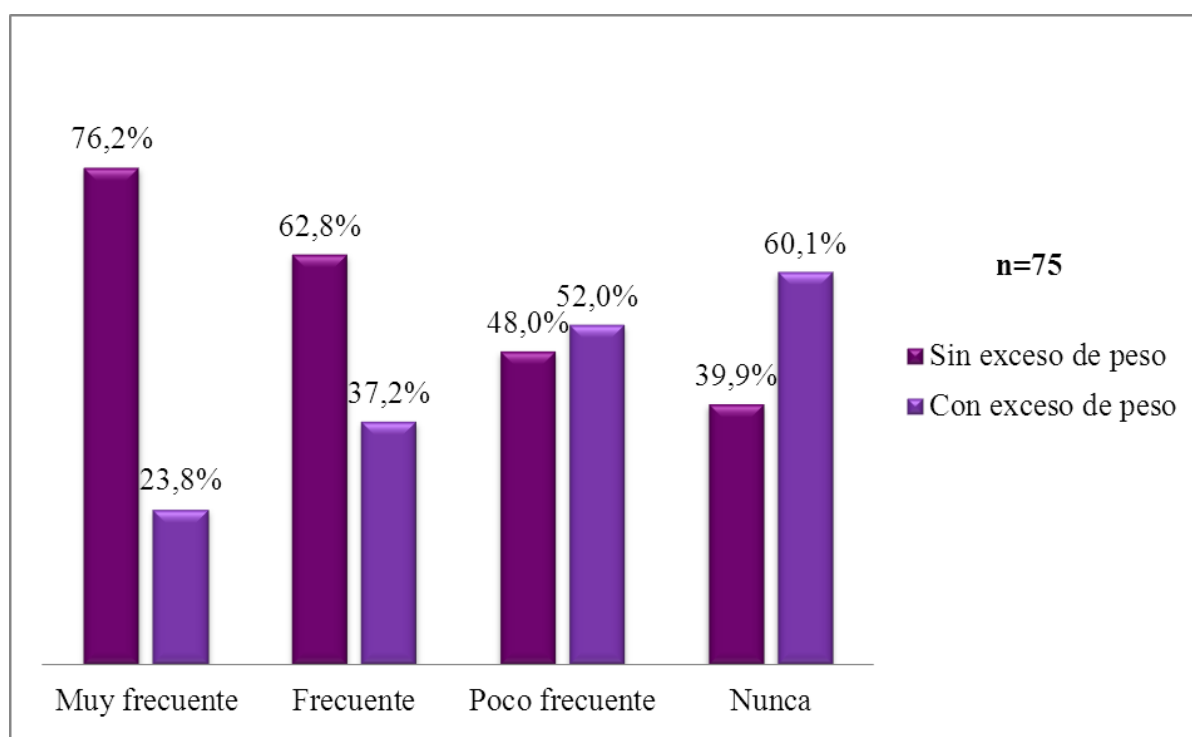
**Fuente:** Encuesta realizada por el grupo de investigación, Escuela de Nutrición, FCM, UNC Córdoba 2014.

Aquellos niños que no presentaron exceso de peso, muestran un consumo muy frecuente de alimentos con elevado contenido de grasas saturadas del 76,2%, un consumo frecuente del 62,8%, poco frecuente del 48%. Por último aquellos niños que refieren no consumir nunca dichos alimentos representan el 39,9%.

Los niños con exceso de peso presentaron un consumo muy frecuente del 23,8%, un consumo frecuente del 37,2%, poco frecuente del 52%; mientras que aquellos niños que no consumen nunca estos alimentos brindaron un porcentaje del 60,1%.

El Estado Nutricional se encuentra asociado significativamente a la mayor frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de grasas saturadas ( $p=0,001$ ).

**Figura 11:** Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de grasas saturadas según Estado Nutricional.



*Fuente:* Encuesta realizada por el grupo de investigación, Escuela de Nutrición, FCM, UNC Córdoba 2014.

### ***Prueba de Hipótesis***

*Se realizó la Prueba Chi Cuadrado  $\chi^2$  para analizar las siguientes hipótesis:*

- El consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas de los niños de 9 a 10 años que asisten a 4<sup>to</sup> grado de Escuelas Municipales de la ciudad de Córdoba, es muy frecuente (5 a 7 veces por semana).
- El exceso de peso en niños de 9 a 10 años que asisten a 4<sup>to</sup> grado de Escuelas Municipales de la ciudad de Córdoba, se encuentra asociado con la mayor frecuencia en el consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas.

Fórmula:

$$\chi^2 = \frac{\sum (v.o. - v.e.)^2}{v.e.} =$$

v.o. = valores observados  
v.e. = valores esperados.

*Las dos hipótesis fueron rechazadas ya que los valores de p fueron mayores a  $\alpha = 0,05$ . Los niños con exceso de peso no presentaron un consumo muy frecuente de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas.*

## XII. DISCUSIÓN

En el presente estudio se investigó sobre la *frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas, y su asociación con el Estado Nutricional, en niños sanos de 9 a 10 años, que asisten a 4<sup>to</sup> grado de Escuelas Municipales de la ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba, en el ciclo lectivo 2014*. Dicho estudio formó parte de una línea de investigación del proyecto FONCyT, denominado “Estudio longitudinal de los cambios en la calidad de vida relacionada con la salud de niños y niñas entre los 9 y los 12 años”, dirigido por la Prof. Dra. Silvina Berra.

En la presente investigación, la *frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simple*, del total de la muestra (n=75); destacó un consumo muy frecuente (5 a 7 veces por semana) de azúcar común del 72%, le sigue el cacao con 23% y la gaseosa común con un 20%. Con respecto al primer alimento, se halló un valor similar (69,8%) en el estudio de Murias N. <sup>(19)</sup> en adolescentes, año 2011. Al comparar estos resultados con el estudio del CESNI <sup>(2)</sup> en niños de 4 a 13 años, año 2004, notamos un menor consumo de azúcar (45,3%), el de cacao se vio casi duplicado (55%), mientras que la gaseosa común arrojó un valor semejante (29,4%) al estudio en cuestión. Este último alimento presenta un valor similar (26,09%) al estudio realizado por Chiesa M.E. <sup>(54)</sup>, en niños de 8 a 11 años, de la ciudad de Junín, año 2009. Por último, en el estudio de Gómez S. <sup>(50)</sup> realizado en niños de 8 a 12 años, de la ciudad de Arroyo Seco (Santa Fe), año 2011; la gaseosa común presentó un 50,9%. Este resultado duplica el porcentaje hallado en nuestro estudio.

Con respecto a las cifras halladas en esta investigación, el consumo poco frecuente (1 a 2 veces por semana) de chupetines/caramelos/chicles (golosinas) fue del 55%, 51% y 52% respectivamente y un 37% para el dulce de leche. Un valor 5 veces menor para el consumo promedio de golosinas (16,3%) se observó en la investigación de Zapata M.E., <sup>(1)</sup> año 2014. Porcentajes similares a este último presentó el CESNI <sup>(2)</sup>, chicles un 10,6%, un promedio cercano al 21% para caramelos y chupetines; mientras que el del dulce de leche fue 3 veces menor (13,3%).

Por último, un 53% refirió no consumir nunca barras de cereal, mientras que en el estudio del CESNI <sup>(2)</sup>, dicho valor representó un 47,2%; siendo el más alto (69%), la cifra que halló el estudio de Zapata M.E <sup>(1)</sup>.

En la frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de grasas saturadas, el consumo muy frecuente (5 a 7 veces por semana) de galletitas dulces representó en nuestra investigación el 19%. Esta cifra fue superada (26,1%) por el CESNI <sup>(2)</sup> en niños de 4 a 13 años (2004), mientras que en Murias N. <sup>(19)</sup> en adolescentes, año 2011, se duplica el valor (37,2%) hallado en nuestra investigación.

En el estudio de Santiago S. et al. <sup>(51)</sup>, realizado en España a niños de 6 a 12 años (2014), el consumo poco frecuente (1 a 2 veces por semana) de hamburguesas y pizza alcanzó un promedio del 64,3%, siendo este un 15% superior al hallado en nuestra investigación. En el CESNI <sup>(2)</sup> el valor para el primer alimento fue del 36,1%, para el segundo de un 57,2%, siendo para las salchichas un 38,3%. Al comparar estos resultados con los hallados en esta investigación los porcentajes de los dos primeros alimentos no presentaron diferencias significativas; mientras que el de las salchichas se vio casi duplicado (63%). Los alimentos de copetín: papas fritas (57%), chizitos (39%), palitos (36%) y 3D o similares (35%); presentaron una frecuencia de consumo promedio del 35,5% en el estudio de Gómez S. <sup>(50)</sup>, y un valor similar en el estudio de Chiesa M.E. <sup>(49)</sup>. Por último, la cifra hallada por el CESNI <sup>(2)</sup> fue apenas superior (42%). Estos valores fueron muy próximos al valor promedio obtenido en nuestra investigación. En la misma, el consumo poco frecuente de chocolate y helados de crema representa el 47% y 48% respectivamente, mientras que para el CESNI <sup>(2)</sup> los resultados fueron del 21,1% para el primero y 32,2% para el segundo.

En el reciente informe de la FAO/OMS sobre “Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas”, se considera que dentro de los factores alimentarios existe evidencia convincente de que la ingesta elevada de alimentos con alta densidad energética y pobres en micronutrientes aumenta el riesgo de sobrepeso y obesidad <sup>(2)</sup>. El aumento progresivo de estas patologías en la edad infantil, en las últimas décadas, ha sido ampliamente difundido en la bibliografía científica (10, 11, 12, 13, 30, 31).

Al investigar el *Estado Nutricional Antropométrico*, se observó que el 48% presentó un Estado Nutricional normal, un 24% sobrepeso y un 28% padeció obesidad. Esto indicó que de los escolares estudiados, un 52% presentó exceso de peso. Similares valores se hallaron en la ENFR (Argentina), la cual se realizó a individuos de 18 años o más (2014), donde se registró un 57,9%, del cual el 37,1% presentó sobrepeso y un 20,8% obesidad <sup>(30)</sup>. A su vez, estos resultados se aproximan al estudio realizado por Gómez S. <sup>(50)</sup> en 148 niños de 8 a 12 años, de la ciudad de Arroyo Seco (Santa Fe), año 2011; donde un 27% presentó sobrepeso y un 31,8% obesidad. Una

vez más, nos inquieta visualizar en diferentes estudios que el porcentaje referido al exceso de peso se ha ido incrementando tal como puede observarse en la reciente investigación. Mientras que en la “*Primera Encuesta Alimentaria Nutricional, Ciudad Autónoma de Buenos Aires*” realizada en 5500 hogares, año 2014 <sup>(52)</sup>; reveló que el 42,4% de los individuos presentó exceso de peso, alejándose dicho resultado al porcentaje hallado en la muestra del estudio en cuestión.

Con respecto al *Estado Nutricional Antropométrico según sexo*, se observó que las niñas presentaron un 51,4% Estado Nutricional normal, 21,6% sobrepeso y 27% obesidad; siendo para los niños de 44,7%, 26,3% y 28,9% respectivamente. Estos resultados son comparables con el estudio de Hernández Álvarez GM. de Cartagena, Colombia <sup>(53)</sup> en niños de 7 a 12 años (2011), donde los resultados con respecto al sobrepeso fueron del 58,14% para los niños y del 41,86% para las niñas; mientras que para la obesidad fueron del 59,09% y 40,91% respectivamente. Según el estudio de González Jiménez E., et al; <sup>(54)</sup> en escolares de 9 a 17 años (2012); los resultados obtenidos fueron de un 23,01% para aquellas niñas con sobrepeso y de un 20,81% en los niños. Mientras que la prevalencia de obesidad fue del 12,7% y 4,98% respectivamente. Aunque los valores fueron menores a los hallados en la presente investigación, la existencia de una prevalencia importante de exceso de peso nos brinda un resultado alarmante. Otros datos que coinciden con los resultados de nuestro estudio, son los de la encuesta de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires <sup>(52)</sup>; donde la distribución por sexo representó que un 42% de los obesos son varones y el 36% son niñas, mientras que el sobrepeso de la población total fue de un 24,4%.

En la presente investigación se estudió si existe una asociación positiva entre el exceso de peso y una mayor frecuencia en el consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas. Al aplicar la prueba Chi Cuadrado  $\chi^2$ , no se encontró una asociación estadísticamente significativa, el mismo análisis se vio reflejado en el estudio que llevó a cabo el CESNI <sup>(2)</sup>. Por su parte en el estudio de Chiesa M.E. <sup>(49)</sup>, donde se aplicó la misma prueba estadística, la proporción de niños con sobrepeso u obesidad presenta un consumo muy frecuente de golosinas, snack, gaseosas y comidas rápidas. Es así que se estableció una asociación positiva entre estas dos variables.

Una vez finalizado el estudio pudimos observar que la presente investigación puso en vista dos sesgos importantes, por un lado, la falta de conocimiento de los padres acerca de los hábitos de consumo de sus hijos, por otro, no haber considerado el hecho de preguntarles a los niños la frecuencia de consumo de los alimentos presentes en la investigación, teniendo en cuenta la independencia de sus decisiones en su propio consumo. Otra limitación que presentó el estudio

fue la escasa o nula participación voluntaria de aquellos padres, madres, tutores o personas mayores de edad encargada del niño, de un turno de las escuelas de la cual se extrajo la muestra. Consideramos que la presente investigación es un punto de partida que permitirá detectar nuevas líneas de estudio a futuro, en pos de conocer la asociación, entre el exceso de peso y la frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas en la edad escolar.

### XIII. CONCLUSIÓN

A partir del análisis y discusión de los resultados obtenidos en la presente investigación y de los objetivos planteados, se puede concluir que del total de la muestra (n=75):

- El 36,4% de los niños consumía alimentos con elevado contenido de azúcares simples de manera **poco frecuente** entre 1 a 2 veces por semana. Y el 43,9% consumía con dicha frecuencia, alimentos con elevado contenido de grasas saturadas.
- El 48% de los niños presentó un **Estado Nutricional** normal, 24% sobrepeso y 28% obesidad. Los **niños** presentaron un sobrepeso (26,3%) menor con respecto al porcentaje de obesidad (28,9%), mientras que en las **niñas** predominó un Estado Nutricional normal (51,4%).
- Se observó que el 54% de los niños **sin exceso** de peso presentó un consumo muy frecuente de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y un 76,2% de grasas saturadas. Mientras que el 45,9% de los niños **con exceso** de peso presentó un consumo muy frecuente de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y un 23,8% de alimentos con elevado contenido de grasas saturadas.

Las dos hipótesis planteadas fueron rechazadas, ya que el consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas no presentó un consumo muy frecuente. Tampoco se encontró asociación estadísticamente significativa entre el exceso de peso y la mayor frecuencia de consumo de dichos alimentos.

Luego de haber finalizado el estudio, donde se investigó la *“Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas, y su asociación con el Estado Nutricional en niños sanos de 9 a 10 años”* concluimos que nuestro fin sería el de poder trabajar generando cambios en los estilos de vida, mejorando los hábitos a través de educación alimentaria nutricional, acompañando al niño, a su familia y a la comunidad educativa; como así también estimular la realización de actividad física recreativa y programada.

Es fundamental el rol que cumple el Lic. en Nutrición en cuanto a la identificación a edades tempranas de los factores de riesgo relacionados al sobrepeso y la obesidad, dado que las mismas se encuentran asociadas con diferentes problemas de salud en la niñez; considerándolas un



importante factor de riesgo para muchas de las morbilidades y mortalidad en la edad adulta <sup>(7)</sup>.

Esto permitiría en gran medida, reducir los gastos en Salud Pública.

Es por tal motivo, que resulta importante plantear estrategias de promoción, prevención e intervención, implicando esto un cambio de percepciones, actitudes y hábitos a mediano y largo plazo.

#### **XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- (1) Zapata, ME. Primer estudio sobre el Estado Nutricional y los Hábitos Alimentarios de la Población Adulta de Rosario: Documento de Resultados. 1° Ed. Buenos Aires. La Imprenta Digital SRL, 2014: p. 3, 30, 44, 76.
- (2) Britos S., Clacheo R., Grippo B., O'Donnell A., Pueyrredon P., Pujato D., et al. Obesidad en Argentina: ¿Hacia un nuevo fenotipo? Publicación CESNI. Julio de 2004. [Consultado el 3 de Abril 2014]. Disponible en: [http://www.cesni.org.ar/sistema/archivos/34-obesidad\\_en\\_la\\_argentina.pdf](http://www.cesni.org.ar/sistema/archivos/34-obesidad_en_la_argentina.pdf).
- (3) Katz M. Comer: Práctica Individual, Práctica Social. En: Katz M, Aguirre P y Bruera M. Comer: Puentes entre la Alimentación y la Cultura. 1° Ed. Buenos Aires. Libros del Zorzal, 2010: p. 79-80.
- (4) Tojo R, Rosaura L., Castro JR., Pombo L. Causas y Consecuencias de la Opulencia en la Edad Pediátrica. Revista Chilena de Nutrición. Agosto de 1999. [Consultado el 3 de Abril 2014]; Vol. 26(2). P. 175-84. Disponible en: <http://www.worldcat.org/title/causas-y-consecuencias-de-la-opulencia-en-la-edad-pediatrica/oclc/69951751>.
- (5) Tabárez A, Köncke F, Borrat F, Pérez F, Areal R, Méndez V. Obesidad Insulino-resistencia en un grupo de niños que se asisten en el Centro Hospitalario. Archivos de Pediatría del Uruguay. 2007 [Consultado el 7 de Abril 2014]; 78 (1) P. 59. Disponible en: [http://www.sup.org.uy/Archivos/adp78-1/pdf/adp78-1\\_12.pdf](http://www.sup.org.uy/Archivos/adp78-1/pdf/adp78-1_12.pdf)
- (6) Torresani ME., Somoza MI., Cuidado Nutricional en Situaciones de Malnutrición. En: Lineamientos para el Cuidado Nutricional. 3° Ed. Buenos Aires. Eudeba, 2009: p. 129-132.
- (7) Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. The relation of overweight to Cardiovascular risk Factors Among children and adolescents: the Bogalusa heart study. Pediatrics 1999. [Consultado el 7 de Abril 2014]; 103: p. 1175-82. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10353925>
- (8) WHO. Diet, Nutrition and de Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint/FAO /WHO expert consultation. WHO technical report series 916. Geneva, Switzerland. 2003. [Consultado el 8 de Abril 2014]; p. 17-67. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/en/>
- (9) Torresani ME., Cuidado Nutricional del Niño Enfermo con Patologías Influenciables por la

- Nutrición. En: Cuidado Nutricional Pediátrico. 2º Ed. Buenos Aires. Eudeba. Marzo 2007. P. 593.
- (10) OMS. Estadísticas Sanitarias Mundiales. Ginebra, Suiza. 2013. P. 116-17.
- (11) Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación Argentina. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. 2007. P 168.
- (12) Ministerio de Salud y Ministerio de Educación de la Nación Argentina. Organización Panamericana de la Salud. Encuesta Mundial de Salud Escolar. Resumen Ejecutivo. 2009. [Consultado el 23 de Abril 2014]. Disponible en: [http://www.msal.gov.ar/ent/images/stories/equipos-salud/pdf/2013-11\\_resumen-ejecutivo-EMSE-dent-2013.pdf](http://www.msal.gov.ar/ent/images/stories/equipos-salud/pdf/2013-11_resumen-ejecutivo-EMSE-dent-2013.pdf).
- (13) CESNI – CLACYD. Encuesta de Salud, Nutrición y Desarrollo de la Ciudad de Córdoba. Mamás y Niños del 2000. Ciudad de Córdoba. Ed. Municipalidad de la Ciudad de Córdoba. 2000.
- (14) Monereo Megías S., Silveira Rodríguez M. D., Molina Baena M. B., Elviro Peña R. Prevención de la Obesidad: el Reto del Siglo XXI. En: Moreno Esteban B., Monereo Megías S., Álvarez Hernández J. La Obesidad en el Tercer Milenio. 3ª Ed. Madrid. Panamericana. 2006. P. 340-41.
- (15) Entrena Durán F. Globalización, Identidad Social y Hábitos Alimentarios. Revista Ciencia Sociales. 2008. [Consultado el 17 de Abril 2014]; Vol. 1(119): p. 29. Disponible en: <http://digibug.ugr.es/handle/10481/20239#U2IHDIGSyE4>
- (16) Matsudo V., Matsudo S., Andrade D., Araujo T., Andrade E., Olivera L., et al. Promotion of physical activity in a developing country: the Agita São Paulo experience. Public Health Nutrition, 2002. [Consultado el 11 de Abril 2014]; 5(1):253-261. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v14n4/18126.pdf>
- (17) Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la Salud en el Mundo 2002: Reducir los riesgos y promover una vida sana. 2002. [Consultado el 5 de Abril 2014]; p. 3-7 Disponible en: [http://www.who.int/whr/2002/en/whr02\\_es.pdf](http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_es.pdf)
- (18) Britos S. Obesidad en Argentina: También una Cuestión Económica. Publicación CESNI. 2005. [Consultado el 25 de Abril 2014]; p. 3. Disponible en: [http://www.cesni.org.ar/sistema/archivos/100-obesidad\\_tambien\\_una\\_cuestion\\_economica.pdf](http://www.cesni.org.ar/sistema/archivos/100-obesidad_tambien_una_cuestion_economica.pdf)
- (19) Murias N. Evaluación Nutricional Antropométrica y Hábitos Obesogénicos en Adolescentes

- que asisten a un Colegio del Partido de San Fernando. [Tesis]. Instituto Universitario de Ciencias de la Salud, Fundación H. A. Barceló. Facultad de Medicina; 2011. [Consultado el 25 de Abril 2014]; p. 14, 24, 76. Disponible en: <http://www.barcelo.edu.ar/uploads/contenido/cdd2e18c067333913a79f2c973868838.pdf>
- (20) Evans HM, Burr GO. New dietary deficiency with highly purified diets. Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 1927; 24:740-43
- (21) Bowman BA, Russell RM. Carbohidratos. En: Conocimiento actuales sobre nutrición. OPS. 8<sup>va</sup> Ed, 2003. P. 64.
- (22) Asaduroglu A. Manual de Nutrición y Alimentación Humana. Tomo I. Córdoba (Argentina). Brujas, 2008. P: 110-62.
- (23) Mataix Verdú J., Sánchez De Medina Contreras F. Hidratos de Carbono. En: Mataix Verdú J. Tratado de Nutrición y Alimentación. Tomo I. España. Nva Ed. Océano-Ergon, 2009; p. 74.
- (24) Bowman BA, Russell RM. Lípidos: absorción y transporte. En: Conocimientos actuales sobre nutrición. OPS. 8<sup>va</sup> Ed, 2003. P. 100.
- (25) Braguinsky J., Balance energético: concepto e ingreso alimentario. En: Braguinsky y cols. Obesidad: Saberes y Conflictos. Un Tratado de Obesidad. 1<sup>ra</sup> Ed. Buenos Aires. ACINDES, Enero 2007. P 143.
- (26) Hassink S. G. Edad escolar. Obesidad Infantil. Prevención, intervenciones y tratamiento en atención primaria. Madrid. Panamericana, 2010; p. 94,95.
- (27) Hidalgo M.I., Güemes M. Nutrición del preescolar, escolar y adolescente. *Pediatr. Integral*. Mayo 2011 [Consultado el 5 de Mayo 2014]; 15(4): p. 358. Disponible en: <http://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2012/03/Pediatria-Integral-XV-4.pdf>
- (28) Organización Panamericana de la Salud. DRAFT. Módulo de Obesidad Infantil. Salud del Niño y del Adolescente. Salud Familiar y Comunitaria. [Consultado el 8 de Mayo 2014]; p. 3. Disponible en: <http://www.opsecu.org/jspui/bitstream/123456789/135/1/135.pdf>
- (29) Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Estudio de vigilancia y crecimiento A.L.A.D.I.N.O. Estrategia Naos Agencia Español de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Septiembre 2011. [Consultado el 5 de Mayo 2014]; p. 8. Disponible en: [http://www.observatorio.naos.aesan.msssi.gob.es/docs/docs/documentos/estudio\\_ALADINO.pdf](http://www.observatorio.naos.aesan.msssi.gob.es/docs/docs/documentos/estudio_ALADINO.pdf)
- (30) Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación Argentina. Encuesta Nacional de Factores de Riesgo Para Enfermedades No Transmisibles. 2014. P 5.

- (31) De Sere day, M. S., González, C., Giorgini, D., De Lored o, L., Braguinsky, J., Covenias, C., et al. Prevalence of Diabetes, Obesity, Hypertension e Hyperlipidemia in the Central área of Argentina. *Diabetes Metabol.* 2004. [Consultado el 13 de Mayo 2014]; p. 335-39. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15525876>
- (32) Diccionario de Medicina. Nva. Ed. España. Océano-Mosby. 2010. P. 1216.
- (33) Dr. Braguinsky y cols. *Obesidad: saberes y conflictos. Un tratado de obesidad.* Pagina XI. ACINDES, 2007.
- (34) Roggiero E. *Obesidad Infantil.* Torresani M. E. *Cuidado Nutricional Pediátrico.* 2<sup>da</sup> Ed. Buenos Aires. Eudeba, 2007: p 593-99.
- (35) Cuffia L. I., Atencia S. B. “Panorama actual de la obesidad en pediatría”. Universidad Favaloro. Curso de posgrado a distancia en obesidad. Abril 2003. P. 10-7.
- (36) Torresani, M.E, *Cuidado nutricional del niño obeso.* Torresani M. E. *Cuidado Nutricional Pediátrico.* 2º Ed. Buenos Aires. Eudeba, 2007: p 605.
- (37) Rebbeca Moran M. D. Evaluation and Treatment of Childhood Obesity. *Am Fam Physician;* 1999. [Consultado el 29 de Mayo 2014]; 59: p. 859-73. Disponible en: <http://www.aafp.org/afp/1999/0215/p861.html>
- (38) Moreno Esteban B., Jiménez Millán A. I., Rodríguez Poyo-Guerrero P., Garrido Pérez M. *Obesidad infantojuvenil.* Moreno Esteban B., Monereo Megías S., Álvarez Hernández J. En: *La Obesidad en el Tercer Milenio.* 3<sup>ra</sup> Ed. Madrid. Panamericana. 2006. P. 215-16.
- (39) Birch L. Psychological Influences on the Childhood Diet. *The Journal of Nutrition,* 1998. [Consultado el 20 de Mayo 2014]; 128(2): p. 407-10. Disponible en: <http://jn.nutrition.org/content/128/2/407S.full>
- (40) Jordi Salas I. Salvadó, Mataix Verdú J. *Obesidad.* En: Mataix Verdú J. *Tratado de Nutrición y Alimentación.* Tomo II. España. Océano-Ergon, 2009: p.1443.
- (41) Azcona San Julián C., Romero Montero A, Bastero Miñon P, Santamaría Martínez E., et al. *Obesidad Infantil.* En: *Rev. Esp. Obes.* Pamplona, Navarra. 2005, vol. 3 n° 1, p. 26-39. [Consultado el 16 de Mayo 2014]. Disponible en: <http://liscuba.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=2833>.
- (42) Mataix Verdú J., Rodriguez Navarrete G. *Valoración del Estado Nutricional.* En: Mataix Verdú J. *Tratado de Nutrición y Alimentación.* Tomo II. España. Nva Ed. Océano-Ergon, 2009; p. 992-1014.
- (43) Peñalver Talavera D., Vega Piñero B., Montoya Álvarez T., Flández González B. *Aspectos*

- Clínicos de la Obesidad. En: Moreno Esteban B., Monereo Megías S., Álvarez Hernández J. La Obesidad en el Tercer Milenio. 3<sup>ra</sup> Ed. Madrid. Panamericana. 2006. P. 121.
- (44) Sabulsky J. Selección del Tipo de Estudio. En: Investigación Científica en Salud-Enfermedad. 4<sup>ta</sup> Ed. Córdoba (Argentina). Sima. 2002; p. 123.
- (45) Schoenbach V. J. Diseños de estudios analíticos. En: Comprendiendo los fundamentos de la epidemiología: un texto en evolución. Department of epidemiology. School of public Health. University of North Carolina at Chapel Hill; 2000; p: 209-52. [Consultado el 23 de Mayo 2014]. Disponible en: <http://www.epidemiolog.net/es/endesarrollo/TablaDeContenidos.htm>
- (46) Sabulsky J. Medición y operacionalización de Variables. En: Investigación Científica en Salud-Enfermedad. 4<sup>o</sup> Ed. Córdoba (Argentina). Sima. 2002; p: 191, 222, 223, 225, 238.
- (47) Ministerio de Salud de la República Argentina. Organización Panamericana de la Salud. Evaluación del Estado Nutricional de Niñas, Niños y Embarazadas mediante Antropometría. Buenos Aires. 2009. P. 25-8.
- (48) Manual de Instrucciones. Tallímetro digital. Marca ADE GmbH & Co. Mod. 2014.
- (49) Chiesa M.E. Consumo de Comida Rápida y Obesidad Infantil. [Tesis]. Universidad de Concepción del Uruguay. Facultad de Ciencias Agrarias- Centro Regional Rosario; 2009. [Consultado el 26 de Octubre 2014]; p. 62, 63, 135-38 Disponible en: [http://www.nutrinform.com/biblioteca/monografias/tesis\\_final1.pdf](http://www.nutrinform.com/biblioteca/monografias/tesis_final1.pdf)
- (50) Gómez S. Hábito de consumo de comida rápida, sobrepeso-obesidad, sedentarismo actividad física en niños y niñas de 8 a 12 años de la Ciudad de Arroyo Seco. [Tesis]. Universidad Abierta Interamericana. Sede Regional Rosarios. Facultad de Medicina; 2011. [Consultado el 25 de Octubre 2014]; p. 28, 35, 45, 46. Disponible en: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC111562.pdf>
- (51) Santiago S., Cuervo M., Zazpe I., Ortega A., García-Perea A., Martínez J.A. Situación ponderal, hábitos alimentarios y deportivos en población castellano-manchega de 6 a 12 años. An Pediatra. [Internet]. 2014 [Consultado el 26 de Octubre 2014]; 80 (2). Disponible en: <http://www.analesdepediatría.org/es/situacion-ponderal-habitos-alimentarios-deportivos/articulo/S169540331100378X/>
- (52) Abud C. Encuesta reveló que 7 de cada 10 niños picotea entre comidas. Docsalud.com. [Internet]. 2014 [Consultado el 25 de Octubre 2014]. Disponible en: <http://www.docsalud.com/articulo/6090/encuesta-revel%C3%B3-que-7-de-cada-10->

ni%C3%B1os-picotea-entre-comidas

- (53) Hernández Álvarez G.M. Prevalencia de sobrepeso y obesidad, y factores de riesgo, en niños de 7 a 12 años, en una Escuela Pública de Cartagena. [Tesis]. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina. Programa de Maestría en Salud Pública; 2011. [Consultado el 25 de Octubre 2014]; p. 69, 70. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/4191/1/guiomarmariahernandezalvarez.2011.pdf>
- (54) González Jiménez E., Aguilar Cordero M.J., García López P.A., Schmidt Río-Valle J., García García C.J. Análisis del Estado Nutricional y Composición Corporal de una población de escolares de Granada. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2012 [Consultado el 25 de Octubre 2014]; 27 (5). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112012000500019&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000500019&lng=es&nrm=iso)

## **XV. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

- Batrouni L, Reartes G. Manual de la Cátedra de Evaluación Nutricional. Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Nutrición. Córdoba (Argentina), 2014; 100 páginas.
- Braguinsky J. y col. *Obesidad: Saberes y Conflictos. Un Tratado de Obesidad*. Buenos Aires. ACINDES, 2007; 779 páginas.
- Diccionario de Medicina OCEANO-MOSBY. España: Ed. Océano, 2007; 1578 páginas.
- González A.L., Rosa S.M., *Como hacer proyectos de intervención alimentaria nutricional*. Córdoba (Argentina). Brujas, 2012; 86 páginas.
- Asaduroglu A.V. *Manual de Nutrición y Alimentación Humana*. 2ª Ed. Córdoba (Argentina). Brujas, 2009. Tomo I; 226 páginas.
- Lorenzo J., Guidoni M. E., Díaz M., Marenzi M. S., Lestigi M. E., Lasivita J., et al. *Nutrición del niño sano*. Rosario. Corpus, 2007; 273 páginas.
- Celi M. A., Quinteros C. *Obesidad. Cátedra de Fisiopatología y Dietoterapia*. Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Nutrición, Córdoba (Argentina), 2009.
- Real Academia Española (<http://www.rae.es/>)
- Martín Salinas C, Motilla Valeriano T. Valoración del Estado Nutricional. En: Martín Salinas C, Díaz Gómez J. *Manual completo de nutrición y dietética*. España: Barcel Baires; 2014. p. 324
- Ministerio de Salud del Gobierno de la Nación Argentina (<http://www.msal.gov.ar/ent/index.php/informacion-para-ciudadanos/ique-son-icuales-son>)



## XVI. ANEXOS



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Se explica al padre, madre, tutor o persona mayor de edad encargada del niño, que se realizará una valoración del Estado Nutricional del mismo, con el fin de participar de un Trabajo de Investigación para la Licenciatura, dirigido por la Lic. Reartes Gabriela; sobre la *frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas, y su asociación con el exceso de peso en niños sanos de 9 a 10 años, que asisten a 4<sup>to</sup> grado de Escuelas Municipales de la ciudad de Córdoba*, para lo cual, las señoritas Borques Andrea y Brignono Marina, alumnas de quinto año de la carrera de Lic. en Nutrición, de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencia Medicas de la Universidad Nacional de Córdoba, realizarán mediciones antropométricas a los niños bajo estudio y, posteriormente realizarán unas preguntas al padre, madre, tutor o persona mayor de edad encargada del niño; sobre la frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas.

La participación en dicho estudio es estrictamente voluntaria, pudiendo abandonar el mismo en el momento que lo desee, con total libertad. Esta participación no implica ningún tipo de riesgo para la salud del niño, ya que se medirá el peso y la talla a través de métodos no invasivos y, a su vez, se realizará una encuesta individual al padre, madre, tutor o persona mayor de edad encargada de los mismos. Dicha encuesta, tendrá una duración aproximada de 15 minutos. Las respuestas y opiniones son confidenciales, se resguardará toda información personal y en ningún momento de la investigación se identificará a la persona encuestada.

La cooperación en el trabajo de investigación no brindará ningún beneficio económico al niño y/o al padre, madre, tutor o persona mayor de edad encargada del mismo.

Cualquier duda puede ser consultada a las alumnas de la Escuela de Nutrición que efectúan la investigación.

**NIÑO/A ENCUESTADO**

Nombre y Apellido:.....DNI:.....

**PADRE/MADRE/TUTOR DEL NIÑO/A ENCUESTADO**

Firma:.....

Aclaración:.....DNI:.....

**DATOS DEL INVESTIGADOR**

Firma:.....

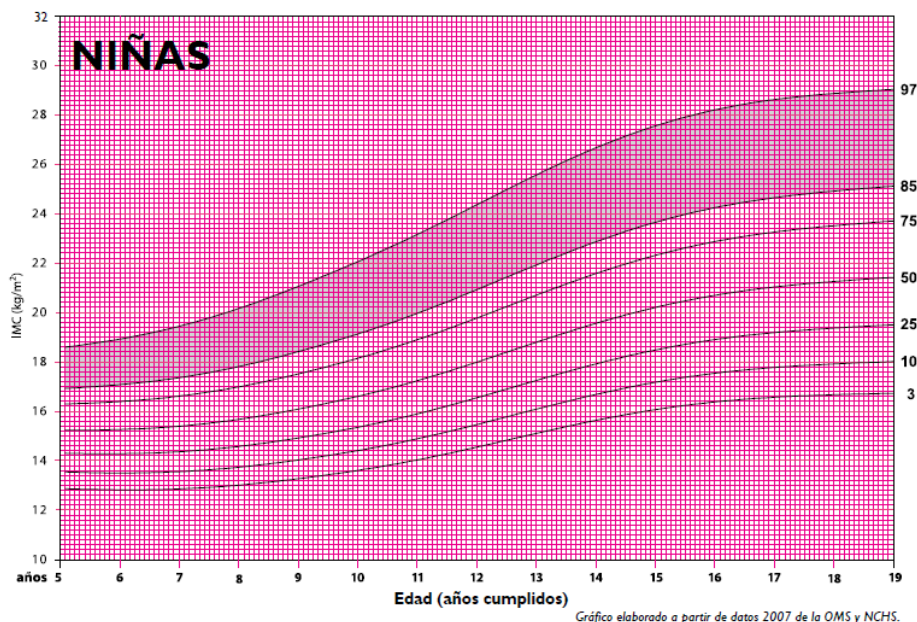
Aclaración:.....DNI:.....

Fecha:..... Hora:.....

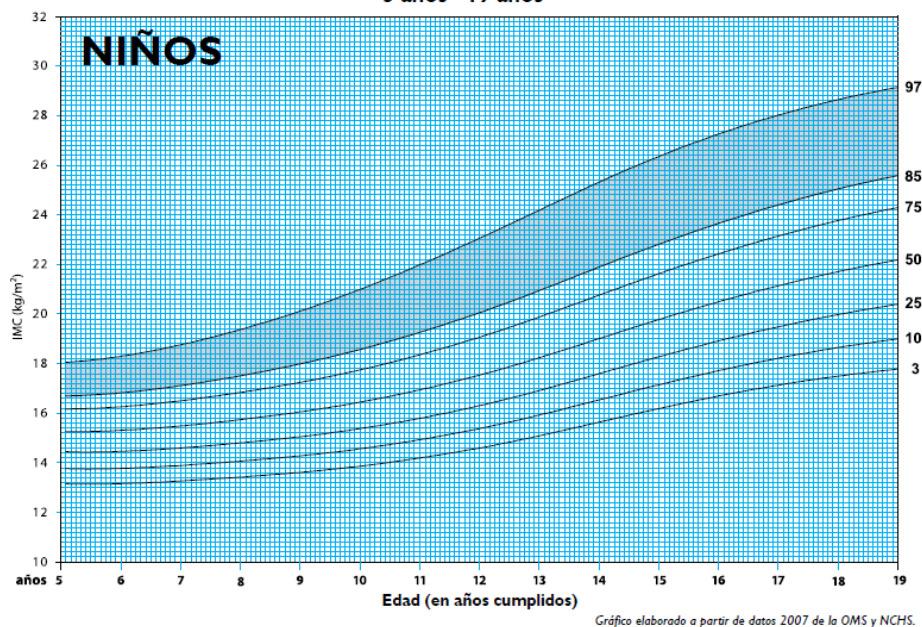
ANEXO 2

**GRÁFICAS DEL PATRÓN DE CRECIMIENTO INFANTIL ADAPTADO POR LA SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRÍA A PARTIR DE DATOS DE LA OMS Y NCHS**

**NIÑAS**  
IMC (percentilos)  
5 años - 19 años



**NIÑOS**  
IMC (percentilos)  
5 años - 19 años



**ANEXO 3**



**ENTREVISTA**

*“Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples y grasas saturadas, y su asociación con el Estado Nutricional, en niños sanos de 9 a 10 años que asisten a 4<sup>o</sup> grado de Escuelas Municipales de la ciudad de Córdoba”*

<b>Participante N°:</b>	<b>Sexo: M / F</b>
<b>Fecha de Nacimiento:</b>	<b>Edad:    años y    meses</b>
<b>Peso:</b>	<b>Talla:                    IMC:</b>

<b>ALIMENTOS</b>	<b>5 a 7 veces por semana</b>	<b>3 a 4 veces por semana</b>	<b>1 a 2 veces por semana</b>	<b>Nunca</b>
Chupetines				
Caramelos				
Chicles				
Alfajores				
Rhodesia/Tita				
Chocolate				
Bon O Bon/ Cabsha/ Marroc				
Helado de agua				
Helado de crema				
Barras de cereal				
Galletitas dulces				
Azúcar				

Cacao				
Dulce de leche				
Mermeladas				
Papas fritas				
Palitos				
Chizitos				
3D o similares				
Galletitas saladas				
Hamburguesa comercial				
Salchichas				
Patitas de pollo				
Pizza				
Gaseosa común				
Agua saborizada común				

**ANEXO 4**

**FORMULARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS UTILIZADO POR EL CESNI**

**CONTENIDO DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES DE SNACKS Y GOLOSINAS DE CONSUMO HABITUAL (por porción)**

Alimento	Energía (Kcal%)	Información por porción de alimento									
		Peso (g)	Energía (kcal)	CHO (g)	Prot. (g)	Grasa (g)	Grasa sat. (g)	Grasa mono (g)	Grasa poli (g)	Grasa trans (g)	Costo (\$)
Papas fritas Lay's	520	34	177	20,4	2,7	11,2	1,5	3,6	2,8	2,6	1,00
Palitos Pep	499	72	359	40,3	5,8	19,4	2,3	5,4	10,8	0,0	1,00
Alfajor chocolate de tres capas	399	78	311	46,8	5,4	11,2	5,0	3,2	0,5	0,3	1,00
Galletitas Kesitas	467	75	350	45,5	7,3	15,2	5,1	5,1	0,8	3,4	1,00
Helado de Agua	84	68	57	14,2	0	0	0	0	0	0	1,00
Helado de crema (palito)	121	52	63	8,5	1,4	2,7	1,7	0,7	0,07	0,2	1,00
Bombón helado	207	67	139	12	1,9	9,2	3,2	2,6	0,2	2,6	1,00
3 D	505	40	202	21,2	2,6	13,1	1,6	4,0	6,9	0,1	0,80
Barra de cereal promedio	409	22	90	15,7	1,5	2,8	0,6	1,1	0,5	0,4	0,60
Chizitos	563	19	107	10,5	1,4	7,2	0,9	1,9	4,1	0,0	0,50
Alfajor de chocolate	400	55	220	33,0	3,8	7,5	3,4	2,1	0,4	1,2	0,5
Alfajor de dulce de leche	391	53	207	37,9	3,2	5,7	2,8	2,0	0,3	0,4	0,50

<b>Rhodesia</b>	521	22	118	13,8	0,9	6,4	2,8	2,0	0,3	1,0	0,50
<b>Bon O Bon</b>	520	17	88	8,5	2,0	5,1	Sd	Sd	Sd	Sd	0,40
<b>Galletitas Club Social</b>	480	35	168	24,5	2,5	6,7	1,1	2,2	2,0	1,0	0,35
<b>Chocolatín</b>	560	8	45	4,2	0,6	2,9	1,5	0,8	0,1	0,0	0,20
<b>Caramelos masticables gdes.</b>	390	16 (2u)	62	13,1	0,5	1	0,4	0,4	0,1	0	0,20
<b>Caramelos duros</b>	380	20 (3u)	76	19	0	0	0	0	0	0	0,20
<b>Caramelos de leche</b>	450	16 (2u)	72	11,2	0,3	2,9	1,5	0,9	0,5	Sd	0,20
<b>Chupetín</b>	380	10	38	9,5	0	0	0	0	0	0	0,10

Sd: Información no disponible

Ref: datos analizados en el laboratorio del CESNI, complementada por información aportada por las empresas.

**CONTENIDO DE ENERGÍA, AZÚCARES Y MACRONUTRIENTES DE BEBIDAS AZUCARADAS DE CONSUMO HABITUAL  
(en g o kcal por porción)**

<b>Bebida</b>	<b>Porción</b>	<b>Energía (kcal)</b>	<b>CHO (g)</b>	<b>Azúcares (g)</b>	<b>Prot. (g)</b>	<b>Grasas (g)</b>	<b>Costo</b>	<b>Edulcorantes artificiales</b>
<b>Gaseosa (botella + chica)</b>	237	95	23,7	23,7	0	0	1	No
<b>Gaseosa (botella ½ litro)</b>	500	200	50	50	0	0	1,5	No
<b>Gaseosa (vaso de 250 cc)</b>	250	100*	25*	25*	0	0	0,35	No*
<b>Gaseosas dietéticas</b>	250	2	0,2	0	0,2	0	1	Si
<b>Jugo polvo (preparado)</b>	250	41	10,1	9,5	0	0	0,15	Si
<b>Jugo en polvo dietético (preparado)</b>	250	10	2,4	0	0,2	0	0,15	Si
<b>Jugo concentrado para diluir (diluido)</b>	250	43	9,9	9,9	0	0	0,1	Si
<b>Bebidas de soya con jugo</b>	200	90	20	20	1,2	0,6	0,8	No

\*Existen en el mercado segundas marcas de gaseosas con menos cantidad de carbohidratos que incluyen edulcorantes artificiales.



### COMPOSICIÓN DE COMIDAS RÁPIDAS DE CONSUMO FRECUENTE

Ref: datos analizados en el laboratorio del CESNI (Rovirosa A, Chignoli M, Comincioli V, Bogan B, Uicich R, O'Donnell A. “Composición de ácidos grasos (cis y trans) de comidas rápidas y snacks”, XIV Congreso Argentino de Nutrición, Buenos Aires, 4 al 7 de agosto de 2002).

Alimentos	Por 100 g.		Contenido en kcal o gramos por porción						
	Energía (kcal%)	Grasas (g%)	Peso (g)	Energía (kcal)	Grasas (g)	Grasa sat. (g)	Grasa mono (g)	Grasa poli (g)	Grasa trans (g)
<b>Empanadas de carne</b>	290	10,0	286 (3u)	830	28,5	19,9	16,1	5,6	1,6
<b>Empanadas de jamón y queso</b>	291	13,0	248 (3u)	722	32,3	17,8	9,8	1,7	2,0
<b>Superpancho</b>	259	11,8	135	350	15,9	6,0	6,5	2,0	0,5
<b>Hamburguesa c/queso MD</b>	267	13,6	94	251	12,8	6,1	4,3	0,8	1,0
<b>Hamburguesa c/queso B K</b>	310	14,3	115	356	16,5	7,2	5,8	1,4	1,0
<b>Hamburguesa sola M D</b>	251	11,1	82	206	9,1	3,9	3,5	0,6	0,7
<b>Hamburguesa sola B K</b>	309	12,4	99	306	12,3	5,1	4,8	1,0	0,7
<b>Hamb. Whopper c/queso BK</b>	243	12,6	270	657	34,1	12,9	11,4	6,6	1,4
<b>Big Mac ®</b>	276	14,0	200	553	28,0	10,4	8,8	3,5	1,4
<b>Papas fritas McD chicas</b>	319	15,2	63	201	9,6	2,3	2,5	1,8	2,5
<b>Papas fritas McD mediana</b>	321	15,2	101	324	15,3	3,9	4,1	2,9	4,1
<b>Papas fritas BK chicas</b>	332	15,5	63	209	9,8	1,5	2,8	4,0	0,9
<b>Sandwich milanesa</b>	323	8,4	162	523	13,6	2,9	4,1	5,9	0,2
<b>Pebete cocido y queso</b>	250	8,1	140	350	11,4	4,9	3,5	1,8	0,7
<b>Sandwich miga (2u)</b>	217	7,8	128	278	10,0	4,2	2,9	2,0	0,3
<b>Choripan</b>	294	12,0	208	612	24,9	9,1	10,1	2,5	0,8
<b>Pizza</b>	306	13,9	180	551	25,0	9,9	6,5	6,4	1,0

**ANEXO 5**

**Tabla 5:** Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples.

Alimentos con alto contenido de azúcares simples	Frecuencia de consumo								Total	
	5 a 7 veces por semana		de 3 a 4 veces por semana		de 1 a 2 veces por semana		Nunca			
	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%
Chupetines	4	5,3	19	25,3	41	54,7	11	14,7	75	100
Caramelos	8	10,7	22	29,3	38	50,7	7	9,3	75	100
Chicles	5	6,7	19	25,3	39	52,0	12	16,0	75	100
Helados de agua	5	6,7	18	24,0	28	37,3	24	32,0	75	100
Barras de cereal	4	5,3	13	17,3	18	24,0	40	53,3	75	100
Azúcar	54	72,0	8	10,7	6	8,0	7	9,3	75	100
Cacao	17	22,7	16	21,3	24	32,0	18	24,0	75	100
Dulce de Leche	7	9,3	20	26,7	28	37,3	20	26,7	75	100
Mermeladas	11	14,7	15	20,0	23	30,7	26	34,7	75	100
Gaseosa común	15	20,0	16	21,3	30	40,0	14	18,7	75	100
Agua saborizada común	7	9,3	16	21,3	25	33,3	27	36,0	75	100
<b>Total</b>	<b>137</b>		<b>182</b>		<b>300</b>		<b>206</b>		<b>825</b>	

*Fuente:* Encuesta realizada por el grupo de investigación, Escuela de Nutrición, FCM, UNC Córdoba 2014.

**Tabla 6:** Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de grasas saturadas.

Alimentos con alto contenido de grasas saturadas	Frecuencia de consumo								Total	
	5 a 7 veces por semana		3 a 4 veces por semana		1 a 2 veces por semana		Nunca			
	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%
Alfajores	4	5	27	36	34	45	10	13	75	100
Rhodesia/Tita	2	3	3	4	19	25	51	68	75	100
Chocolate	0	0	10	13	35	47	30	40	75	100
Bon o Bon/ Cabsha/ Marroc	0	0	4	5	24	32	47	63	75	100
Helado de crema	4	5	14	19	36	48	21	28	75	100
Galletitas dulces	14	19	25	33	29	39	7	9	75	100
Papas fritas	2	3	10	13	43	57	20	27	75	100
Palitos	0	0	6	8	27	36	42	56	75	100
Chizitos	3	4	8	11	29	39	35	47	75	100
3D o similares	0	0	2	3	26	35	47	63	75	100
Galletitas saladas	3	4	7	9	37	49	28	37	75	100
Hamburguesa comercial	1	1	3	4	33	44	38	51	75	100
Salchichas	2	3	13	17	47	63	13	17	75	100
Patitas de pollo	2	3	7	9	33	44	33	44	75	100
Pizza	5	7	17	23	42	56	11	15	75	100
<b>Total</b>	<b>42</b>		<b>156</b>		<b>494</b>		<b>433</b>		<b>1125</b>	

*Fuente:* Encuesta realizada por el grupo de investigación, Escuela de Nutrición, FCM, UNC Córdoba 2014.

**Tabla 7:** Distribución de los niños según sexo.

Sexo	Fa	%
Masculino	38	51
Femenino	37	49
Total	75	100

*Fuente:* Encuesta realizada por el grupo de investigación, Escuela de Nutrición, FCM, UNC Córdoba 2014.

**Tabla 8:** Estado Nutricional de los niños.

Estado Nutricional	Fa	%
Normal	36	48
Sobrepeso	18	24
Obesidad	21	28
Total	75	100

*Fuente:* Encuesta realizada por el grupo de investigación, Escuela de Nutrición, FCM, UNC Córdoba 2014.

**Tabla 9:** Estado Nutricional de los niños según sexo.

Estado Nutricional	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	Fa	%	Fa	%	Fa	%
Normal	19	51,4	17	44,7	36	48
Sobrepeso	8	21,6	10	26,3	18	24
Obesidad	10	27	11	28,9	21	28
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	<b>100</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Encuesta realizada por el grupo de investigación, Escuela de Nutrición, FCM, UNC Córdoba 2014.

**Tabla 10:** Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples según sexo.

Frecuencia de consumo	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	Fa	%	Fa	%	Fa	%
Muy frecuente	70	17,2	67	16,03	137	16,61
Frecuente	93	22,85	89	21,29	182	22,06
Poco frecuente	154	37,84	146	34,93	300	36,36
Nunca	90	22,11	116	27,75	206	24,97
<b>Total</b>	<b>407</b>	<b>100</b>	<b>418</b>	<b>100</b>	<b>825</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Encuesta realizada por el grupo de investigación, Escuela de Nutrición, FCM, UNC Córdoba 2014.

**Tabla 11:** Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de grasas saturadas según sexo.

Frecuencia de consumo	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	Fa	%	Fa	%	Fa	%
<b>Muy frecuente</b>	24	4,32	18	3,16	42	3,73
<b>Frecuente</b>	84	15,14	72	12,63	156	13,87
<b>Poco frecuente</b>	233	41,98	261	45,79	494	43,91
<b>Nunca</b>	214	38,56	219	38,42	433	38,49
<b>Total</b>	<b>555</b>	<b>100</b>	<b>570</b>	<b>100</b>	<b>1125</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Encuesta realizada por el grupo de investigación, Escuela de Nutrición, FCM, UNC Córdoba 2014.

**Tabla 12:** Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de azúcares simples según Estado Nutricional.

Estado Nutricional	Frecuencia de consumo								Total	
	Muy frecuente		Frecuente		Poco frecuente		Nunca			
	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%
<b>Sin exceso de peso</b>	74	54,01	105	57,69	150	50	67	32,52	396	48
<b>Con exceso de peso</b>	63	45,99	77	42,3	150	50	139	67,48	429	52
<b>Total</b>	<b>137</b>	<b>100</b>	<b>182</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>206</b>	<b>100</b>	<b>825</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Encuesta realizada por el grupo de investigación, Escuela de Nutrición, FCM, UNC Córdoba 2014.

**Tabla 13:** Frecuencia de consumo de alimentos con elevado contenido de grasas saturadas según Estado Nutricional.

Estado Nutricional	Frecuencia de consumo								Total	
	Muy frecuente		Frecuente		Poco frecuente		Nunca			
	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%	Fa	%
Sin exceso de peso	32	76,19	98	62,8	237	47,98	173	39,9	540	48
Con exceso de peso	10	23,8	58	37,18	257	52	260	60	585	52
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100</b>	<b>156</b>	<b>100</b>	<b>494</b>	<b>100</b>	<b>433</b>	<b>100</b>	<b>1125</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Encuesta realizada por el grupo de investigación, Escuela de Nutrición, FCM, UNC Córdoba 2014.

## **XVII. GLOSARIO**

**Achuras:** víscera comestible de una res.

**Adipocitos:** célula esférica o poliédrica de gran tamaño propia del tejido graso, cuya función principal es el almacenamiento de lípidos.

**Asentimiento:** acción y efecto de asentir. Admitir como cierto o conveniente lo que otra persona ha afirmado o propuesto antes.

**Autorregulación:** acción y efecto de autorregularse. Regularse por sí mismo.

**Biodisponibilidad:** grado de utilización de los distintos nutrientes que el organismo puede realizar. Porcentaje de un determinado nutriente presente en un alimento, que un organismo es capaz de absorber.

**Consentimiento:** acción y efecto de consentir. Manifestación de voluntad, expresa o tácita, por la cual un sujeto se vincula jurídicamente. En los contratos, conformidad que sobre su contenido expresan las partes.

**Desestacionalización:** eliminar el efecto de que una variable se comporte de la misma forma en los mismos periodos de un año a lo largo de diversos ejercicios.

**Deslocalización:** acción y efecto de deslocalizar. Trasladar una producción industrial de una región a otra o de un país a otro, normalmente buscando menores costes empresariales.

**ECNT:** son enfermedades de larga duración cuya evolución es generalmente lenta. Estas enfermedades representan una verdadera epidemia que va en aumento debido al envejecimiento de la población y los modos de vida actuales que acentúan el sedentarismo y la mala alimentación. Las principales ECNT son la diabetes, las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la enfermedad renal, y se caracterizan por compartir los mismos factores de riesgo.

**Epidemia:** enfermedad que se propaga durante algún tiempo por un país, acometiendo simultáneamente a gran número de personas.

**Estado Nutricional:** es el resultado de la relación existente entre las necesidades nutricionales de un individuo y la ingestión de los alimentos. Si dichas necesidades son iguales a la ingesta, se mantiene el estado nutricional, si son inferiores aparece sobrepeso u obesidad y, si por lo contrario, dichas necesidades son superiores a la ingesta, aparece la desnutrición.

**FAO:** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, es el principal



organismo de las Naciones Unidas encargado de dirigir las actividades internacionales de lucha contra el hambre. Es una organización intergubernamental, cuyo trabajo consiste en ayudar a los países en desarrollo a modernizar y ampliar su agricultura, silvicultura y pesca, mejorar sus niveles de alimentación y nutrición y aliviar así la pobreza y el hambre. La FAO presta asistencia para el desarrollo, asesora a los gobiernos en materia de política y planificación, recopila, analiza y difunde información y funciona como foro neutral internacional para debatir cuestiones de agricultura y alimentación. Asimismo ayuda a los países a prepararse para las emergencias alimentarias y proporciona asistencia de socorro.

**Globalización:** tendencia de los mercados y de las empresas a extenderse, alcanzando una dimensión mundial que sobrepasa las fronteras nacionales.

**Hábito:** costumbre practica o forma de conducta en particular.

**Hedónico:** que procura el placer. Relacionado con el placer.

**Innato:** adquirido o que se produce durante la vida intrauterina. Hace referencia tanto a caracteres heredados normalmente como a anomalías transmitidas genéticamente o por el desarrollo.

**Isocalórico:** dicese de los alimentos que con el mismo peso producen igual cantidad de calorías.

**Malnutrición:** cualquier trastorno relativo a la nutrición. Puede deberse a una dieta desequilibrada, insuficiente o excesiva, o a un defecto de la absorción, la asimilación o la utilización de los alimentos.

**Morbilidad:** frecuencia con la que se produce una enfermedad o anomalía en una población o área determinada.

**Menudencias:** morcillas, longanizas y otros despojos semejantes que se sacan del cerdo.

**Macronutrientes:** elemento químico necesario en cantidades relativamente grandes para los procesos fisiológicos normales del organismo.

**Mutación:** alteración producida en la estructura o en el número de los genes o de los cromosomas de un organismo transmisible por herencia.

**NCHS:** Centro Nacional de Estadísticas de Salud, es parte de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades, Departamento de Salud y Servicios Humanos. Este Centro proporciona información estadística que guía las acciones y políticas para mejorar la salud del pueblo estadounidense.

**OMS:** la Organización Mundial de la Salud, es la autoridad directiva y coordinadora de la acción sanitaria en el sistema de las Naciones Unidas. Es la responsable de desempeñar una función de liderazgo en los asuntos sanitarios mundiales, configurar la agenda de las investigaciones en salud, establecer normas, articular opciones de política basadas en la evidencia, prestar apoyo técnico a los países y vigilar las tendencias sanitarias mundiales.

**Palatabilidad:** cualidad de ser grato al paladar un alimento

**Pandemia:** enfermedad epidémica que se extiende a muchos países o que ataca a casi todos los individuos de una localidad o región.

**Parénquima Visceral:** tejido propio de un órgano distinto del soporte o tejido conectivo que recubre las vísceras.

**Saciación:** proceso que determina el tiempo que dura una comida específica, es lo que nos lleva a finalizar una ingesta.

**Trastorno Metabólico:** cualquier disfunción fisiopatológica que conduzca a la pérdida del control metabólico del mantenimiento del medio interno del organismo.

**Vitaminas:** compuesto orgánico esencial, en pequeñas cantidades, para el normal funcionamiento fisiológico y metabólico del organismo. Existen dos tipos de vitaminas, las hidrosolubles (la vitamina C y las del complejo B) y las liposolubles (A, D, E y K).