

**Bailone, Ayelén**

**Soria Urizar, María**

**Torres, María Inés**

# Exceso de peso, conducta sedente, horas de sueño e ingesta energética en adolescentes escolarizados, Córdoba, 2017

**Tesis para la obtención del título de grado de  
Licenciado en Nutrición**

**Director: Cebreiro, Cynthia Roxana**

Documento disponible para su consulta y descarga en **Biblioteca Digital - Producción Académica**, repositorio institucional de la **Universidad Católica de Córdoba**, gestionado por el **Sistema de Bibliotecas de la UCC**.



Esta obra está bajo licencia 2.5 de Creative Commons Argentina.

Atribución-No comercial-Sin obras derivadas 2.5

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CÓRDOBA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN  
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN



EXCESO DE PESO, CONDUCTA SEDENTE, HORAS DE SUEÑO E  
INGESTA ENERGÉTICA en adolescentes escolarizados, Córdoba, 2017.

AUTORES:  
BAILONE, Ayelén  
SORIA URIZAR, María Belén  
TORRES, María Inés

DIRECTORA:  
CEBREIRO, Cynthia

CO - DIRECTORA:  
NICLIS, Camila

DICIEMBRE 2017

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CÓRDOBA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FINAL PARA LA LICENCIATURA:  
“EXCESO DE PESO, CONDUCTA SEDENTE, HORAS DE SUEÑO E INGESTA  
ENERGÉTICA en adolescentes escolarizados, Córdoba, 2017”

Autores:

- » BAILONE, Ayelén
- » SORIA URIZAR, María Belén
- » TORRES María Inés

Director: Lic. CEBREIRO, Cynthia

Co-director: Dra. NICLIS, Camila

Tribunal Evaluador:

- » Lic. CEBREIRO, Cynthia
- » Lic. SANCHEZ, Liliana
- » Dr. VILLAFANE, Hugo

CALIFICACIÓN: .....

LUGAR Y FECHA: .....

***“Las opiniones expresadas por los autores de este trabajo no representan necesariamente los criterios de la Facultad de Ciencias de la Salud”***

## AGRADECIMIENTOS

*A nuestra Directora , Lic. Cynthia Cebreiro; Co Directora, Dra Camila Niclis y a la Dra. Laura Aballay por acompañarnos en este camino.*

*Al Tribunal de Evaluación por la dedicación de cada instancia evaluativa.*

*A la Cátedra de Trabajo de Investigación para la Licenciatura por ser una guía para realizar este trabajo.*

*A Nuestras Familias por acompañarnos desde el principio y apoyarnos siempre.*

*A Nuestros ángeles del cielo por guiarnos y apoyarnos en todo momento.*

*A Nuestros amigos y compañeros que fuimos encontrando en esta etapa y los llevaremos por siempre en nuestros corazones.*

*A Los Profesores de la Carrera por cada enseñanza académica y profesional.*

*A Los Centros de Prácticas por brindarnos su tiempo para poder realizar esta investigación.*

*A los Establecimientos Educativos que nos brindaron su espacio y tiempo para desarrollar todas nuestras actividades.*

## **Resumen**

**Introducción:** La adolescencia constituye una etapa crítica de crecimiento y desarrollo, como así también representa un período crucial para el establecimiento de hábitos y estilos de vida que podrían constituirse en factores de riesgo para el desarrollo enfermedades crónicas a temprana edad. Los hábitos alimentarios poco saludables, los comportamientos sedentarios y una disminución en las horas destinadas al sueño nocturno son factores de gran interés en el estudio de condicionantes del exceso de peso a edades tempranas.

**Objetivos:** establecer la relación entre la prevalencia de exceso de peso y las horas de sueño, la ingesta energética diaria de alimentos y la conducta sedente en adolescentes escolarizados de 3 establecimientos educativos de índole Nacional y Provincial de la provincia de Córdoba durante el año 2017.

**Metodología:** Estudio correlacional de corte transversal. Se valoró el exceso de peso (IMC/edad), y se indagó acerca de las horas de sueño, la conducta sedente (2 o más hs/día sentado o acostado) y la ingesta energética diaria en 282 adolescentes a través de una encuesta autoadministrada. Para valorar

diferencias entre grupos Se aplicaron Tests de diferencia de proporciones y Test de  $\chi^2$  y análisis de regresión múltiple multinomial para evaluar asociaciones entre variables de interés.

**Resultados:** El 38% de los adolescentes valorados se encontraban en exceso de peso, de los cuales un 17% tenía obesidad se observó que más de la mitad de los sujetos tenía conducta sedente, el 67% duerme una cantidad de horas insuficiente y el 56% tuvo una ingesta energética excedida. Una cantidad de horas de sueño suficiente disminuye la chance de padecer obesidad (RRR 0,5, IC90% 0,251 – 0, 988). La edad y el sexo masculino también presentaron asociación con esta patología. No se halló asociación con la ingesta energética y la conducta sedente.

**Conclusión:** Una duración suficiente del sueño nocturno sería un factor protector para el desarrollo de obesidad. Es preciso considerar este factor pocas veces tenido en cuenta en recomendaciones y acciones destinadas a la prevención del sobrepeso.

**Palabras Clave:** Exceso de peso – conducta sedente – horas de sueño – ingesta energética – adolescentes.

## **Abstract**

**Introduction:** Adolescence constitutes a critical stage of growth and development, as well as that represent a crucial period for the establishment of habits and lifestyle that could be constituted risk factors for the development of chronic diseases during adulthood. Unhealthy eating habits, overweight, sedentary behavior and decreased sleep time are factors of great interest for this study.

**Objectives:** Recognize the relation of the prevalence of overweight, dietary energy intake, sedentary behavior, in schooled adolescent of three different educational establishments national and provincial nature, of the province of Córdoba during the year 2017.

**Methodology:** Cross-sectional correlational study. Overweight (IMC/Age) was assessed, and sleepy hours, sedentary behavior and diary food energetic intake were inquired in 282 adolescents trough a self-administered questionnaire. Proportion

difference tests, Chi<sup>2</sup> test and multinomial multiple regression analysis were applied to evaluate differences and associations between variables of interest.

**Results:** 38% of the valued adolescents were overweight, whom 17% had obesity. More than a half of fellows had a sedentary behaviour. A 56% have an exceeded energy intake, while the 37% have an insufficient energy intake. Just the 7% have a recommended energy intake. A sufficient number of hours of sleep decreases the chance of obesity (RRR 0,5, IC90% 0,251 – 0, 988). The age and male sex also present association with this pathology. No association was found with energy intake and sedentary behavior.

**Conclusion:** A sufficient number of hours of sleep would be a protector factor for the development of obesity.

**Key Words:** Over Weight – Sedentary Behavior – Sleepy Hours – Energy Intake – Adolescence

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>7</b>
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	8
JUSTIFICACIÓN CIENTÍFICA DEL ESTUDIO.....	9
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>10</b>
EXCESO DE PESO .....	11
INGESTA ENERGÉTICA DIARIA .....	13
CONDUCTA SEDENTE.....	16
HORAS DE SUEÑO.....	19
HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN .....	22
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>23</b>
Objetivo General .....	24
Objetivos Específicos.....	24
<b>DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	<b>25</b>
Población .....	26
Materiales y métodos .....	26
Operacionalización de las variables de estudio.....	26
Técnicas e instrumentos de recolección de datos: .....	28
Plan de análisis de datos .....	29
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>30</b>
Exceso de Peso .....	32
Conducta Sedente .....	34
Horas de Sueño.....	36
Ingesta energética diaria.....	38
<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>45</b>
<b>CONCLUSIÓN</b> .....	<b>49</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	<b>52</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>58</b>

# INTRODUCCIÓN

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la relación entre el exceso de peso y la conducta sedente, las horas de sueño y la ingesta energética en adolescentes escolarizados de 3 establecimientos educativos de índole Nacional y Provincial de la provincia de Córdoba durante el año 2017?

Las enfermedades no transmisibles están aumentando en todo el mundo, sin distinción de región o clase social<sup>(1)</sup>, y representan la principal causa de mortalidad. Aproximadamente un 60% de las muertes mundiales son debido a enfermedades crónicas, 80% de las cuales suceden en países de ingresos bajos y medios<sup>(2)</sup>. Dentro de las enfermedades no transmisibles se encuentran la obesidad, las enfermedades cardiovasculares, las dislipidemias, la diabetes y el cáncer.

La OMS ha señalado que 1.000 millones de personas en el mundo poseen un índice de masa corporal (IMC) categorizado como sobrepeso; y más de 300 millones de personas son obesas. En América Latina, esto se debe en gran medida al cambio en los hábitos alimentarios (aumento de frecuencia de consumo de alimentos con alta densidad energética y mayor tamaño de las porciones) y la reducción de la actividad física<sup>(3)</sup>.

La epidemia de obesidad es un fenómeno mundial del que Argentina no está exenta. En nuestro país 4 de cada 10 adultos tiene sobrepeso y 2 de cada 10, obesidad. Este problema de salud se encuentra en claro aumento tanto en adultos, como en etapas más tempranas de la vida<sup>(4)</sup>. A partir de la Encuesta Mundial de Salud Escolar (EMSE) llevada a cabo en los años 2007 y 2012 se observó que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los adolescentes aumentó de un período a otro, pasando del 17,9% al 27,8% y del 3,2% al 6,1%, respectivamente<sup>(5)</sup>.

Las causas del exceso de peso son múltiples, ya que intervienen factores tanto genéticos como ambientales, incluidos los factores dietéticos y otros tales como la actividad física y el sedentarismo. Numerosos estudios realizados en niños, adolescentes y adultos han demostrado una relación entre los comportamientos sedentarios, como ser un mayor número de horas de televisión y un menor número de horas dedicadas al ejercicio físico, y el incremento del riesgo de exceso de peso y de obesidad, así como con la ganancia de peso<sup>(6-7)</sup>.

Otro factor de riesgo<sup>1</sup> asociado al incremento de peso es el déficit de las horas de sueño en adolescentes<sup>(8)</sup>. Se presentaron evidencias, en un estudio realizado en México, de que la cantidad de horas destinadas al sueño y calidad del mismo puede ser un factor determinante del estado metabólico y que debe ser considerado como factor desencadenante de sobrepeso y obesidad<sup>(9)</sup>.

---

<sup>1</sup> Un "factor de riesgo" es una circunstancia detectable en los individuos, grupos o el ambiente, que aumenta la probabilidad de padecer un daño a la salud, o de producir una evolución más desfavorable de dicho daño.

La literatura destaca que la adolescencia es un período en que se establecen los hábitos alimentarios que constituyen la base del comportamiento alimentario para toda la vida, en la cual, la elección de los alimentos no es la más adecuada existiendo evidencia de que priorizan el consumo de alimentos altamente calóricos<sup>(10)</sup>. A su vez, es también, el momento en que los condicionantes ambientales, familiares, culturales y sociales, ejercen influencia y participan en la definición de los patrones alimentarios. Este parece ser, por consiguiente, el período óptimo para marcar un cambio sostenible<sup>(11-13)</sup>.

### **JUSTIFICACIÓN CIENTÍFICA DEL ESTUDIO**

Según numerosos estudios la adolescencia constituye una etapa crítica de crecimiento y desarrollo, como así también representa un período crucial para el establecimiento de hábitos y estilos de vida que podrían constituirse en factores de riesgo para el desarrollo enfermedades crónicas durante la edad adulta. Los hábitos alimentarios poco saludables, el exceso de peso, los comportamientos sedentarios y una disminución en las horas destinadas al sueño son factores de gran interés en este sentido<sup>(14)</sup>.

El exceso de peso en los Niños, Niñas y Adolescentes (NNyA) es elevado, se encuentra en aumento y golpea más fuertemente a los sectores vulnerables en la Argentina, lo cual representa un grave problema de salud pública. La epidemia de obesidad infanto-juvenil no solo implica consecuencias graves para la salud física sino que también se asocia a problemas psicosociales y barreras para el desarrollo integral de los NNyA. Esta situación plantea la urgente necesidad de profundizar el estudio de los factores condicionantes del estado nutricional en niños y adolescentes, tanto conocidos como aquellos menos frecuentemente abordados, con el fin último de generar información de utilidad para implementar políticas públicas para la prevención de la obesidad infanto-juvenil<sup>(4)</sup>.

Mantener hábitos alimentarios saludables en nuestra vida es fundamental para tener un individuo sano y una sociedad sana, se estima que entre el 30% y el 40% de las comidas de los adolescentes se realiza fuera de sus hogares, lo que hace imposibles a los padres controlar la alimentación de sus hijos, por eso es tan importante la educación nutricional y la creación de estos hábitos, para que se puedan mantener tanto fuera como dentro del ámbito familiar acompañando al individuo durante toda su vida<sup>(15)</sup>.

## **MARCO TEÓRICO**

## EXCESO DE PESO

Los cambios en el estilo de vida y en la alimentación han conllevado a un aumento progresivo de la prevalencia de exceso de peso, el cual se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud<sup>(16)</sup>. Estas enfermedades pueden conducir a importantes repercusiones físicas y psicosociales que deterioran la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS)<sup>(17)</sup>.

El sobrepeso y la obesidad constituyen un importante factor de riesgo de defunción, con una mortalidad de alrededor de 3 millones de adultos al año. La obesidad es considerada en la actualidad una epidemia mundial, suele iniciarse en la infancia y se considera una enfermedad crónica, compleja y multifactorial que genera alteraciones funcionales, de composición bioquímica, y de estructura corporal, obviando las causas genéticas, existen variables de tipo cognitivo, afectivas y conductuales que la provocan<sup>(1)</sup>.

Hay diferentes factores de riesgo predictivos de sobrepeso y obesidad, algunos de ellos son: los hábitos alimentarios poco saludables, debido a una mayor ingesta de alimentos ricos en grasa, sal y azúcares, pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes produciendo un desequilibrio energético entre calorías consumidas y calorías gastadas, el déficit de horas de sueño, consumo de sustancias nocivas (alcohol y tabaco), la conducta sedente diaria, la disminución de la actividad física producto de una mayor automatización de las actividades laborales, métodos modernos de transporte y vida urbana, entre otras causas<sup>(1,17)</sup>.

A su vez, el exceso de peso es considerado un importante factor de riesgo para el desarrollo de otras enfermedades no transmisibles, tales como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes mellitus tipo 2, los trastornos del aparato locomotor y algunos cánceres (endometrio, mama y colon). El riesgo de contraer otras enfermedades no transmisibles aumenta con el mayor grado de obesidad y, se ha estimado que las consecuencias -tanto psicológicas como sociales- deterioran enormemente la calidad de vida de los pacientes obesos<sup>(17)</sup>.||

### Exceso de peso y adolescencia

La adolescencia es una etapa de gran vulnerabilidad por el entorno familiar y social, como también un determinante en el desarrollo de la personalidad del individuo<sup>(17)</sup>. La OMS define la adolescencia como el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años. Se trata de una de las etapas de transición más importantes en la vida del ser humano, que se caracteriza por un ritmo acelerado de crecimiento y de cambios. Esta fase de crecimiento y desarrollo viene condicionada por diversos procesos biológicos. El comienzo de la pubertad marca el pasaje de la niñez a la adolescencia.

Los determinantes biológicos de la adolescencia son prácticamente universales; en cambio, la duración y las características propias de este periodo pueden variar a lo largo del tiempo, entre unas culturas y otras, y dependiendo de los contextos socioeconómicos<sup>(18)</sup>.

Para poder comprender mejor el desarrollo del adolescente, podemos dividir las fases madurativas de la adolescencia en: temprana (11-13 años), media (14-17 años) y tardía (17-21 años). Durante este período de tiempo, los adolescentes deben de conseguir la independencia de los padres, la adaptación al grupo, aceptación de su nueva imagen corporal y el establecimiento de la propia identidad, sexual, moral y vocacional<sup>(19)</sup>.

Sin embargo, según UNICEF; resulta útil contemplar esta segunda década de la vida como dos partes: la adolescencia temprana (de los 10 a los 14 años) y la adolescencia tardía (de los 15 a los 19 años).

La adolescencia temprana: Es esta etapa en la que, por lo general, comienzan a manifestarse los cambios físicos, que usualmente empiezan con una repentina aceleración del crecimiento, seguido por el desarrollo de los órganos sexuales y las características sexuales secundarias. Estos cambios externos son con frecuencia muy obvios y pueden ser motivo de ansiedad así como de entusiasmo para los individuos cuyos cuerpos están sufriendo la transformación.

La adolescencia tardía: Para entonces, ya usualmente han tenido lugar los cambios físicos más importantes, aunque el cuerpo sigue desarrollándose. El cerebro también continúa desarrollándose y reorganizándose, y la capacidad para el pensamiento analítico y reflexivo aumenta notablemente. Las opiniones de los miembros de su grupo aún tienden a ser importantes al comienzo de esta etapa, pero su ascendente disminuye en la medida en que los adolescentes adquieren mayor confianza y claridad en su identidad y sus propias opiniones. Pero también, las mujeres tienen una particular propensión a padecer trastornos alimentarios, tales como la anorexia y la bulimia; esta vulnerabilidad se deriva en parte de profundas ansiedades sobre la imagen corporal alentadas por los estereotipos culturales y mediáticos de la belleza femenina<sup>(20)</sup>.

Los niños y adolescentes que presentan obesidad a edad temprana tienen una mayor probabilidad de obesidad, muerte prematura y discapacidad en la edad adulta. Además de estos mayores riesgos futuros, los niños obesos presentan mayor dificultad respiratoria, mayor riesgo de fracturas e hipertensión, y marcadores tempranos de enfermedad cardiovascular, resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo 2 y efectos psicológicos deletéreos<sup>(21)</sup>. Desde el punto de vista psicológico produce depresión, trastornos de la conducta alimentaria, aislamiento y disminución de la autoestima, lo que afecta la esfera de relaciones personales, familiares y académicas, También son más propensos a caer en conductas adictivas. Socialmente, perjudica a los individuos a la hora de encontrar trabajo o pareja, eleva los costos para la familia, la sociedad y el sistema de salud, no sólo relacionándolos con las muertes y la carga de enfermedades, sino en lo que respecta a la discapacidad y la calidad de vida de la población<sup>(22)</sup>.

La OMS refiere que en niños y adolescentes no es posible adoptar valores estáticos de IMC para determinar el exceso de peso (sobrepeso y obesidad) ya que a estas edades los patrones de acumulación de grasa varían según la edad, el sexo y el desarrollo puberal debido a que se encuentran en un período de crecimiento y desarrollo individual. Así, para estimar de forma válida el exceso de peso en la infancia y la adolescencia, se utilizan gráficas de crecimiento con valores dinámicos ajustados por edad y sexo. Aunque se han propuesto diversos métodos para determinar el sobrepeso y la obesidad en estas edades, actualmente no existe un criterio estándar aceptado universalmente<sup>(23)</sup>.

En Argentina se usan los estándares de la Organización Mundial de Salud, adoptadas por la Sociedad Argentina de Pediatría y el Ministerio de Salud. Los valores límites son, en cuanto a sobrepeso un IMC entre percentil 85 y percentil 97, y con respecto a la obesidad un IMC mayor o igual al percentil 97. Este último si bien se puede considerar desde el punto antropométrico, se recomienda también ser muy cauteloso con el diagnóstico y el tratamiento, e incluir siempre los aspectos clínicos. En el caso de los pacientes con obesidad más severa, cuyos valores de IMC no están incluidos en las Gráficas de IMC (es decir que su IMC sobrepasa la gráfica), es necesario que sean derivados a un especialista<sup>(24)</sup>.

Las diferencias entre el nivel educacional de la familia, los hábitos dietéticos inadecuados incorporados desde temprana edad, y las escasas oportunidades para la práctica de actividad física, junto con los factores ambientales relacionados con la salud dentro de las familias, aumentan el riesgo de padecer sobrepeso u obesidad. Con respecto a la estructura familiar, se ha relacionado la mayor frecuencia de sobrepeso en hijos de padres divorciados, debido al mayor consentimiento de los niños en la práctica de estilos de vida inadecuados, menor supervisión de los alimentos que consume dentro y fuera del hogar, entre otra causas<sup>(25)</sup>.

Los adolescentes están influidos por los hábitos de sus pares. Si están en un ambiente saludable, probablemente ellos también querrán comer sano; y, si sus pares comen muchas golosinas y snacks, será más difícil que coman en forma saludable frente a ellos. Sin embargo, aún necesitan supervisión de los padres para organizar su alimentación y sus actividades, contención frente a los cambios corporales, educación y consejos para su autocuidado en general<sup>(26)</sup>.

### **INGESTA ENERGÉTICA DIARIA**

La alimentación es un proceso voluntario complejo conformado por un conjunto de acciones mediante las cuales se le proporcionan alimentos al organismo. Como complemento de la alimentación está la nutrición, que consiste en un proceso involuntario mediante el cual los alimentos ingeridos se transforman y se asimilan, es decir, se incorporan al organismo de los seres vivos. Ambos procesos se complementan entre sí y tienen como objetivo proveer de

energía, agua y nutrientes necesarios para el desarrollo de las funciones básicas y el mantenimiento de la salud<sup>(27)</sup>.

Se entiende por Ingesta Energética Diaria como las calorías que se obtienen a través de la alimentación, en la cual se incorporan nutrientes que aportan energía, siendo estos: proteínas, hidratos de carbono, grasas, y también se incluye, el alcohol<sup>(28)</sup>.

Desde la cultura, el acto de alimentarse está cargado de significados y emociones que se encuentran ligados a circunstancias y acontecimientos que no solo tienen que ver con la necesidad biológica. El comer es una práctica cotidiana del ser humano que se moldea acuerdo con el entorno social, cultural, político y económico en el cual las personas se desenvuelven, marcando pautas en la vida de estas<sup>(22)</sup>.

### Ingesta energética diaria y adolescentes

La adolescencia es el periodo que comprende la transición de la infancia a la vida adulta. Se inicia con la pubertad y termina a los veinte años aproximadamente cuando cesa el crecimiento biológico y la maduración psicosocial. Es una etapa compleja en la que acontecen cambios importantes, tanto a nivel físico, hormonal y sexual (pubertad), como social y psicoemocional<sup>(29)</sup>.

Durante la adolescencia se producen cambios importantes en la composición corporal. Aumenta el ritmo de crecimiento en longitud y aparecen fenómenos madurativos que afectan al tamaño, la forma y la composición corporal, procesos en los que la nutrición juega un papel determinante. Estos cambios son específicos de cada sexo. En los varones aumenta la masa magra más que en las mujeres. Por el contrario, en las mujeres se incrementan los depósitos grasos. Estas diferencias en la composición corporal van a influir en las necesidades nutricionales. Las ingestas recomendadas en la adolescencia no se relacionan con la edad cronológica sino con el ritmo de crecimiento o con la edad biológica, ya que el ritmo de crecimiento y el cambio en la composición corporal, van más ligados a esta. El principal objetivo de una ingesta energética adecuada en este periodo de la vida es conseguir un estado nutricional óptimo y mantener un ritmo de crecimiento adecuado, lo que conducirá a mejorar el estado de salud en esta etapa y en la edad adulta y a prevenir las enfermedades crónicas de base nutricional que pueden manifestarse en etapas posteriores de la vida.

Teniendo en cuenta las IDR según la FAO, un niño entre 10 y 14 años debe consumir un promedio de 2200 kcal y una niña de la misma edad un promedio de 2000 kcal<sup>(30)</sup>.

La relación de los macronutrientes debe ser en forma armónica, aportando hidratos de carbono entre un 55-60%, proteínas entre 10-15% y las grasas totales no deben superar el 30% de las kilocalorías totales<sup>(29)</sup>. La ingestión de grasa en este grupo de edad es un factor preocupante, porque diversos estudios han mostrado que los adolescentes tienen una ingesta muy elevada de este nutriente.

Los resultados obtenidos en un trabajo de campo realizado en la ciudad de Rosario pudo distinguir una marcada tendencia a conductas nocivas para la salud de los adolescentes como con son; el consumo de alcohol que se da de una forma alarmante en más del 50% de los encuestados, el consumo frecuente de productos snack de alto contenido de sodio, y la asistencia a locales de comidas rápidas donde las comidas son de alto contenido de grasas saturadas, frituras y bebidas carbonatadas, como así también el consumo de golosinas a diario<sup>(15)</sup>.

Los datos de un estudio realizado en Granada con respecto al consumo de lípidos entre la población estudiada evidencian una mayor ingesta de grasas entre los niños frente a las niñas. Otros estudios recientes como el desarrollado por Velasco (2008) con una población de escolares de Granada, mostró una tasa media de consumo de lípidos de 118,20 gramos/día entre las niñas y de 125,08 gramos/día en niños, lo cual se vio en ambos estudios de que había un mayor consumo de lípidos en niños que en niñas. En definitiva, cabe destacar un importante consumo de grasas entre ambos sexos y para todas las edades valoradas<sup>(31)</sup>.

La ingesta energética diaria recomendada en adolescentes varía según el sexo y la edad. En mujeres entre los 10 y 14 años la recomendación es de 47 kcal/g/día, con una ingesta de 1 g/kg/día de proteína; en cambio, en los varones de la misma edad se recomienda una ingesta de 55 kcal/kg/día, aunque si, la misma recomendación de proteínas.

En cuanto a los micronutrientes, las necesidades de vitaminas aumentan respecto a otras etapas de la infancia, debido al crecimiento acelerado y al aumento de los requerimientos de energía. Necesitan un aumento del aporte de tiamina, riboflavina y niacina. Las necesidades de minerales también están aumentadas en la adolescencia, sobre todo las de hierro, cinc y calcio<sup>(29)</sup>.

La alimentación en la adolescencia presenta una doble naturaleza biológica y cultural, que se expresa en dos procesos fundamentales: el primero se relaciona con el crecimiento y el desarrollo biológico y el segundo con la conformación y el afianzamiento de creencias y prácticas cotidianas según las influencias sociales de la familia, amigos, colegio y medios de comunicación. Ambos procesos, fundamentales para la etapa de vida actual futura del adolescente<sup>(27)</sup>.

Tanto el tipo y la cantidad de alimentos que ingieren los adolescentes como las situaciones que se dan alrededor de la comida, las motivaciones y las aversiones se llevan a cabo en un contexto sociocultural marcado por las influencias familiares, de amigos, colegio y medios de comunicación. La familia constituye la mayor influencia sobre las prácticas alimentarias de los adolescentes<sup>(27)</sup>. También afecta los patrones alimentarios de dos vías: provee los alimentos e influencia en las actitudes alimentarias, preferencias y valores que determinan los hábitos alimentarios en el transcurso de la vida.

La influencia de los amigos o pares y la conformación de un grupo de normas son a menudo consideradas los sellos característicos de la adolescencia. Éstos ejercen una gran influencia en el comportamiento de los adolescentes por la cantidad de tiempo pasado con ellos, y la alimentación constituye una forma importante de socialización y recreación; además estos jóvenes buscan la aprobación de sus amigos y la identidad social. La influencia de los amigos y la

conformación del grupo al que pertenece el adolescente son determinantes en la aceptabilidad y selección de los alimentos.

El ambiente escolar puede tener un gran impacto en las prácticas alimentarias de los adolescentes y en su calidad de alimentación, ya que ellos pasan allí gran parte del tiempo, socializándose y aprendiendo de profesores y amigos.

Finalmente, los medios de comunicación son reconocidos como un efectivo instrumento de venta de productos de alimentación, influyendo en las preferencias y en las decisiones de los adolescentes <sup>(29)</sup>. La gran oferta de alimentos de alta densidad energética y la importante reducción de la actividad física, propias de la industrialización, condicionarían un ambiente obesogénico, favoreciendo el balance energético positivo. En los últimos 30 años la disponibilidad de alimentos ricos en grasa y azúcares ha aumentado progresivamente en nuestros escolares, disminuyendo el consumo de pescado, legumbres, verduras y lácteos<sup>(32)</sup>. Muchos trabajos muestran que los adolescentes prefieren una alimentación rápida y monótona (fast food), por ser alimentos bien difundidos entre ellos y por ser de la "moda"<sup>(31)</sup>.

### **CONDUCTA SEDENTE**

El sedentarismo se ha identificado como un problema que enfrenta la sociedad actual, y como un factor de riesgo en el desarrollo de enfermedades no transmisibles, entre ellas: obesidad, diabetes tipo II o diversas enfermedades cardiovasculares<sup>(33)</sup>.

Las conductas sedentarias son aquellas que requieren muy poco gasto de energía. Incluyen conductas que comportan estar sentado o recostado (pero no de pie) y se dan en ámbitos laboral (remunerado o no), y tiempo de ocio. El tiempo empleado en estas conductas se considera tiempo sedentario. En las conductas sedentarias frecuentes, como el tiempo empleado en ver la televisión (TV), estar sentado en la escuela o utilizar ordenadores, los valores de equivalentes metabólicos (MET) asociados son del orden de 1-1,5. En cambio, andar a un ritmo moderado o rápido comporta un gasto de energía de alrededor de 3-5 MET; correr o practicar deportes enérgicos puede comportar un gasto de energía de 8 MET o más. Esta definición no tiene en cuenta la contribución sustancial que tiene las actividades de baja intensidad (1,6-2,9 MET) al gasto diario total de energía ni los posibles efectos beneficiosos para la salud que pueden derivarse de la realización de estas actividades de baja intensidad en vez del sedentarismo, en donde se considera que, de acuerdo a la bibliografía, es estar mucho tiempo sentado, a diferencia de no realizar actividad física. Además aunque los individuos puedan mostrarse sedentarios e inactivos, también es posible que coincidan un largo tiempo de sedentarismo y un largo tiempo de ejercicio, por ejemplo en los deportistas que se entrenan y deben pasar un tiempo considerable en reposo para recuperarse de esfuerzos físicos intensos<sup>(34)</sup>.

Se considera que un individuo tiene conducta sedente tomando en cuenta la inactividad absoluta por 2 o más horas diarias, ya sea sentado o acostado (exceptuando el sueño nocturno)<sup>(18)</sup>.

Las conductas sedentarias son cada vez más universales y motivadas por el entorno. Los contextos económico, social y físico en los que el ser humano actual se mueve muy poco y está mucho tiempo sentado en sus actividades de la vida diaria se han instaurado rápidamente, sobre todo desde mediados del siglo pasado. Estos cambios en los transportes personales, la comunicación, el lugar de trabajo y las tecnologías de ocio doméstico se han asociado a una reducción significativa de las demandas de gasto de energía humana, puesto que en todas estas actividades se requiere largo tiempo de permanencia en sedestación. Estos cambios ambientales y sociales han sido identificados como la causa del bajo nivel de actividad física que caracteriza la forma de vida habitual de las personas en los medios urbanos, suburbanos y rurales<sup>(34)</sup>. En las últimas dos décadas, emparejado al fuerte desarrollo tecnológico que vive nuestra sociedad, el problema del sedentarismo ha derivado en una nueva vertiente, el llamado “sedentarismo tecnológico”<sup>(33)</sup>.

El uso de las nuevas tecnologías, la televisión, los videojuegos y la computadora se encuentran entre los elementos que ayudan a la prevalencia del sobrepeso, existiendo relación entre la grasa corporal y la cantidad de horas invertidas a la tecnología.

En numerosas investigaciones se relaciona el sedentarismo con el incremento de la obesidad, cuya prevalencia ha alcanzado niveles epidémicos<sup>(33-38)</sup>.

La población en general ha adoptado estilos de vida poco saludables, como el consumo de comida rápida y barata con alto contenido calórico, y paralelamente ha disminuido la actividad física, independientemente de la capacidad adquisitiva en los hogares. También se han notado cambios socioeconómicos en la población, sobre todo en las zonas urbanas como el transporte masivo que utiliza la población para desplazarse aun para tramos cortos, el uso de ascensores, el uso de la tecnología en la diversión que contribuye al incremento del sedentarismo, principalmente en los adultos y niños, estos últimos ven televisión programas comerciales (programas de entretenimiento) y programas no comerciales (programas y videos educativos)<sup>(39)</sup>.

### Conducta sedente en adolescentes

Existen diferentes factores que pudieran explicar la causa del descenso de la actividad física y el incremento de conducta sedente que se intensifica en este periodo vital de desarrollo y movimiento como es la infancia y adolescencia.

En el periodo previo a la pubertad, el adolescente se vuelve más sedentario y su nivel de actividad física disminuye en relación a etapas vitales anteriores, y ésta se ve agravada por: los cambios en los tipos de juegos, en los hábitos alimentarios y la presión por rendimiento académico<sup>(37)</sup>.

El bajo tiempo dedicado a la actividad física, el exagerado tiempo dedicado a las actividades sedentarias o los malos hábitos alimentarios son conductas que se están adoptando en gran parte de la población infantil occidental. Ejemplo de esto son el uso indiscriminado de pantallas (celulares, portátiles, computadoras, juegos de video) que repercute directamente en la menor cantidad de horas de actividad física en los niños o el consumo abusivo de azúcares y grasas saturadas y no de comidas "saludables" que incide directamente en la alta tasa de obesidad infantil que tenemos en estos días<sup>(40)</sup>. Esto resulta especialmente preocupante cuando afecta a los sectores más jóvenes de la población, dado que niños y adolescentes se encuentran en una etapa fundamental para la adquisición de hábitos de vida activos y saludables<sup>(41)</sup>.

El estudio HELENA, realizado en adolescentes de 10 ciudades europeas mostró que el 58% de los varones y el 53% de las mujeres miraban TV más de 2 h por día durante días de fin de semana.

En otro estudio, éste realizado en España, un 25,1% de los adolescentes superó 2 hs/día basado sólo en su visión de la TV durante los días laborables, mientras que este porcentaje aumenta los fines de semana a 59,8% de los adolescentes<sup>(33)</sup>.

En los adolescentes andaluces se demostró que dedican 6,11 hs/día a actividades sedentarias como ver la TV, usar la computadora y hacer los deberes escolares. Así mismo, incrementan esta conducta sedentaria conforme aumenta su edad, tanto entre semana como durante el fin de semana. Además se vio que los jóvenes con exceso de peso son más sedentarios que los que tienen normopeso, fundamentalmente en el tiempo invertido en ver la TV y usar la computadora. El número de horas destinadas a la TV es superior en los individuos no activos, especialmente durante los fines de semana<sup>(38)</sup>.

Algunos estudios refieren que las mujeres tienen mayor conducta sedentaria que los hombres en cuanto a los deberes escolares, pero otros demuestran que en cuanto a mayores horas frente a videojuegos son los varones quienes tienen mayor conducta sedente<sup>(37-38)</sup>.

Un estudio realizado en la Ciudad de Buenos Aires, Argentina mostró que el tiempo de conducta sedentaria en niños y adolescentes fue bastante elevado ya que representó más de 9 horas diarias, aunque fue más elevado en adolescentes (621 minutos) que en niños (460 minutos). También se observó un elevado porcentaje de sobrepeso y la obesidad sobre todo en aquellos sectores de nivel socioeconómico medio-bajo (51,6%).

En contraste, estar parado o caminar en el hogar durante dos horas por día, se asoció con un 9% de reducción en obesidad y 12% de reducción en el riesgo de diabetes.

Con el objetivo de reducir el tiempo de pantalla entre los niños y adolescentes, la Academia Americana de Pediatría (AAP) en 2001 ya había recomendado que los jóvenes no deben pasar más de 2 horas por día en la pantalla de visualización<sup>(18)</sup>. En cuanto al cumplimiento de estas recomendaciones por parte de los adolescentes españoles, la cifra encontrada es bastante baja (27.2%)<sup>(43)</sup>.

Se concluyó que independientemente de los niveles de ejercicio físico, los comportamientos sedentarios se asociaron con un riesgo significativo de padecer obesidad y diabetes tipo II, mientras que la actividad física, aún la de intensidad liviana o moderada, fue asociada con un riesgo menor. Las consecuencias adversas de permanecer excesiva cantidad de tiempo sentado son independientes del nivel de actividad física. Se puede cumplir con las recomendaciones de actividad física, y a la vez ser sedentario. El mayor riesgo lo tendrán las personas que pasan gran tiempo sentadas y realizan escasa actividad física<sup>(43)</sup>.

## **HORAS DE SUEÑO**

Se entiende por horas de sueño al tiempo durante el cual una persona duerme. El sueño es un estado de alteración de la conciencia, que se repite periódicamente durante un tiempo determinado con la finalidad de restaurar la energía y bienestar de la persona<sup>(44)</sup>.

Los trastornos del sueño constituyen uno de los problemas de salud más relevantes, ya que una buena calidad del sueño es fundamental en el mantenimiento de la salud y un elemento prioritario para una buena calidad de vida. La calidad del sueño no solamente se refiere a dormir bien durante la noche, sino también a un buen funcionamiento diurno. Los efectos del sueño no se limitan al propio organismo, sino que afectan el funcionamiento y desarrollo normal de la persona en la sociedad, tanto a nivel laboral, escolar, relaciones interpersonales, seguridad vial, como dentro de la propia salud del individuo, como ser deterioro funcional, problemas cardiovasculares, etc.<sup>(45)</sup>. A su vez, como consecuencia directa, facilita la manifestación de comportamientos diurnos satisfactorios y de buen rendimiento en todas las actividades que se realizan, ya que supone que en tal proceso se producen actividades neurovegetativas de vital importancia para la reparación y mantención del organismo<sup>(46)</sup>.

Los sujetos con patrón de sueño corto son aquellos que duermen diariamente seis horas o menos al día, los sujetos con patrón de sueño intermedio son quienes duermen generalmente de siete a ocho horas, y finalmente los individuos con patrón de sueño largo duermen nueve o más horas. La razón de tales variaciones individuales en la duración del sueño es desconocida y no ha dejado de debatirse si realmente siete u ocho horas de sueño son ideales para el bienestar físico y mental o, por el contrario, cada persona debe satisfacer su “cuota de sueño individual”, e incluso si el sueño puede reducirse permanentemente a cinco o seis horas sin consecuencias negativas para el funcionamiento físico o psicosocial<sup>(47)</sup>.

La restricción de sueño puede influir en el desarrollo de la obesidad a través de diversas vías biológicas, incluyendo un mayor tono simpático, aumento de la concentración plasmática de cortisol y de grelina y disminución de la de leptina y hormona de crecimiento y, por último, alteración de la tolerancia a la glucosa. Una restricción aguda de la cantidad de sueño nocturno (4 horas por 6 noches), disminuye la concentración plasmática de leptina en adultos jóvenes y sanos. Estos cambios hormonales podrían contribuir a la selección y apetencia por alimentos

densos en calorías y, puesto que la restricción de sueño afecta la tasa metabólica basal, induce un aumento de citoquinas que desencadenan respuestas inflamatorias conducentes a enfermedades cardiovasculares<sup>(48)</sup>.

### Horas de sueño y adolescencia

La adolescencia es una etapa de la vida en la cual se presentan múltiples cambios que marcan la transición entre la infancia y la adultez. Es por esto que el sueño cumple una función fisiológica y reparadora que es de gran importancia para la estabilidad afectiva y la disposición en las actividades de la vida diaria, el rendimiento académico y las actividades sociales<sup>(49)</sup>. Dado esto la restricción crónica de sueño puede generar en los jóvenes sanos la aparición de diabetes, aumentar su presión sanguínea, provocar obesidad o pérdida de memoria<sup>(50)</sup>.

Además de los factores fisiológicos y hormonales de la pubertad, está demostrado que los jóvenes han aplazado sus horarios de sueño obedeciendo también a presiones de tipo cultural y, en ocasiones, por las exigencias a las que son sometidos por la carga académica, entre otros. En general, aspectos de tipo fisiológico, de orden social, cultural y emocional afectan el patrón y calidad de sueño del adolescente<sup>(45)</sup>.

Hoy en día, la falta de sueño entre los adolescentes es frecuente y se relaciona con problemas escolares o hábitos de vida. Esto conlleva a un retraso, tanto en el inicio del sueño como en la hora del despertar y, como consecuencia, una disminución del tiempo de sueño nocturno y un “fenómeno rebote”, con incremento de la somnolencia diurna. Esta “deuda de sueño” se recupera los fines de semana, aunque la capacidad de recuperación puede desaparecer en relación con ciertos hábitos de vida propios de esta edad, conduciendo a una excesiva somnolencia por reducción crónica del sueño nocturno<sup>(51)</sup>. En el caso de niños y adolescentes, es importante señalar que estas etapas son cruciales para marcar tendencias de bienestar futuro, en la medida en que se adquieren los hábitos fundamentales del autocuidado en salud y, particularmente en relación con la higiene del sueño<sup>(46)</sup>.

El sueño juega un papel fundamental en el desarrollo infantil, de manera que el normal desarrollo de esta actividad neurovegetativa otorga antecedentes invaluable para estimar la calidad de vida de los niños. Por lo tanto, es conveniente tener en consideración algunos rasgos característicos, como: a menor edad es mayor la profundidad de sueño. El tiempo de latencia va disminuyendo con la edad y el niño presenta movimientos, cambios de posición y algunos sobresaltos. El requerimiento de horas de sueño depende de la etapa del ciclo vital y de las características de los niños. En la etapa de la adolescencia, se requiere entre 9 a 10 hs al día, pero si se produce un retardo en el horario de dormir, esto se refleja también en el despertar. En condiciones normales, los despertares durante el sueño disminuyen significativamente en la etapa prepuberal, respecto a la infancia<sup>(45)</sup>. Quedando a entender que durante la adolescencia, los

hábitos de sueño también se modifican. La mayoría de los adolescentes se acuestan tarde cuando no van a la escuela y pueden comer de noche, invirtiendo los ritmos diurnos<sup>(27)</sup>.

Con respecto a la relación con el sobrepeso u obesidad, según un estudio realizado en niños de edad escolar en Chile, la cantidad de sueño inferior a 10 horas fue un factor de riesgo para obesidad. Se observó que los niños con menor duración de sueño (<10 horas) tenían un 58% de mayor riesgo de sobrepeso y obesidad. Por cada hora más de sueño, el riesgo de sobrepeso/obesidad se reducía 9%. Una revisión utilizada en dicha investigación, resume trece estudios que examinaron la asociación entre cantidad del sueño y obesidad en niños y adolescentes, y recomienda dormir lo adecuado para evitar la obesidad.

Los patrones de sueño serían un factor importante a considerar en la prevención de la obesidad infantil. Una combinación de estrategias dirigida a escolares para que se acuesten más temprano y duerman lo que corresponde, debiera ayudar a prevenir la obesidad infantil<sup>(48)</sup>.

## **HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

El exceso de peso está relacionado a una conducta sedente, una insuficiente duración del sueño nocturno, y una elevada ingesta energética diaria de alimentos en los adolescentes.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Establecer la relación de la prevalencia de exceso de peso con la conducta sedente, las horas de sueño y la ingesta energética diaria de alimentos en los adolescentes escolarizados de 3 establecimientos educativos de índole Nacional y Provincial de la provincia de Córdoba durante el año 2017.

### **Objetivos Específicos**

- Caracterizar la prevalencia de exceso de peso en adolescentes según sexo y edad.
- Determinar la conducta sedente en adolescentes según sexo y edad.
- Describir el número de horas destinada al sueño en adolescentes según sexo y edad.
- Describir la ingesta energética diaria de alimentos en adolescentes según sexo y edad.
- Determinar si existe asociación entre el exceso de peso, las horas destinadas al sueño, la ingesta energética diaria de alimentos y la conducta sedente en la población estudiada.

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

## Población

Se definió como población a todos los adolescentes escolarizados de 1er año de tres establecimientos educativos de la provincia de Córdoba de índole Nacional y Provincial. Los adolescentes que participaron del presente estudio comprendieron las edades de 10 a 13 años inclusive, siendo este grupo etario correspondiente a la adolescencia temprana. Fueron incluidos aquellos que dieron su asentimiento y contaron con previa conformidad de padre, madre o tutor a participar en la investigación, quienes firmaron el correspondiente consentimiento informado.

Como criterio de exclusión, se excluyó a aquellos adolescentes que no entraron en las edades estudiadas, quienes hayan entregado incompleta la encuesta, y por último quienes no hayan entregado el consentimiento informado o no hayan dado su asentimiento planteado anteriormente.

La muestra quedó compuesta por 282 adolescentes de manera intencional y la unidad de análisis se definió a cada uno de los adolescentes estudiados.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional correlacional retrospectivo de corte transversal.

## Operacionalización de las variables de estudio

### *Variable Teórica:* **Exceso de Peso**

El exceso de peso se definió como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud <sup>(15)</sup>. Variable cualitativa nominal

Dimensiones: Antropometría

Indicador: IMC

### *Variable Empírica*

La presencia de exceso de peso se definió según IMC/edad como:

- SI (Presencia de Exceso de peso):  $IMC/edad \geq$  percentil 85
- No (Ausencia de Exceso de peso):  $IMC/edad <$  percentil 85

Para una descripción gráfica y el análisis de regresión logística múltiple multinomial la variable; exceso de peso se recategorizó según IMC/edad siendo ésta una variable cualitativa ordinal.

- Bajo Peso/Normopeso (sin exceso de peso):  $<$  percentil 85
- Sobrepeso:  $\geq$  percentil 85 y  $<$  percentil 97

- Obesidad:  $\geq$  percentil 97

*Variable teórica:* **Conducta sedente**

Se definió como aquellas conductas que comportan estar sentado o acostado (pero no de pie) y se dan en ámbitos escolares y tiempo de ocio. Se considera que un individuo tiene conducta sedente tomando en cuenta la inactividad absoluta por 2 o más horas diarias, ya sea sentado o acostado diariamente (exceptuando el sueño nocturno)<sup>(36)</sup>. Variable cualitativa nominal

*Variable empírica*

- SI: tuvo conducta sedente por 2 horas diarias o más
- NO: tuvo conducta sedente por menos de 2 horas diarias

*Variable teórica:* **Horas de sueño**

Se definió al tiempo durante el cual una persona duerme. El sueño es un estado de alteración de la conciencia, que se repite periódicamente durante un tiempo determinado cuya función es restaurar la energía y bienestar de la persona<sup>(41)</sup>. Variable cualitativa Ordinal

*Variable empírica*

- Suficiente: 9 horas o más
- Insuficiente: menos de 9 horas

*Variable teórica:* **Ingesta energética diaria de alimentos**

Se definió por Ingesta Energética Diaria como las calorías que se obtienen a través de la alimentación, en la cual se incorporan nutrientes que aportan energía, siendo estos: proteínas, hidratos de carbono, grasas, y también se incluye, el alcohol<sup>(28)</sup>. Variable cualitativa ordinal.

*Indicador:* Total de kcal diarias.

*Variable empírica*

- Insuficiente: Cuando fue menor a lo recomendado para ambos sexos.
- Recomendado: Cuando consumió entre 2000 a 2200 kcal en hombres, y entre 1800 y 2000 en Mujeres
- Excedido: Cuando fue mayor a lo recomendado para ambos sexos.

*Variable teórica:* **Edad**

Se definió como edad cronológica de la persona. La adolescencia es el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años <sup>(50)</sup>. Variable cuantitativa continua.

*Variable empírica*

- 10 años
- 11 años
- 12 años
- 13 años

*Variable teórica: **Sexo***

Se definió como condición orgánica, masculina o femenina <sup>(51)</sup>. Variable cualitativa nominal.

*Variable empírica*

- Femenino
- Masculino

Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

La recolección de datos se realizó a partir de fuentes secundarias (registro de las instituciones educativas), y a partir de fuentes primarias en base a mediciones antropométricas realizadas a los participantes y a encuestas auto administradas, completadas por los participantes bajo la guía de las tesistas e investigadores del proyecto, para las variables, conducta sedente, horas de sueño y conducta sedente según sexo y edad. Este trabajo se desarrolla en el marco del proyecto de investigación "Evolución de factores predictivos para enfermedades crónicas desde el enfoque de la epidemiología del ciclo vital: estudio longitudinal en adolescentes", llevado a cabo por un equipo de docentes-investigadores y alumnos/as de la carrera Nutrición de la Universidad Católica de Córdoba y la Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. Este proyecto marco fue aprobado por el Comité Institucional de Ética de la Investigación del Hospital Nacional de Clínicas (Córdoba, Argentina). (Anexo 1)

La variable conducta sedente se evaluó con la siguiente pregunta: *¿Cuántas horas por día pasas sentado sin moverte? esto incluye sin levantarte a buscar ni un vaso de agua, ni ir a otra pieza, jugando juegos en la computadora, conversando con amigos o haciendo otras cosas que exigen permanecer sentado, como leer un libro o chatear?*, y para la variable horas de sueño se preguntó: *¿Cuántas horas dormís por día?*. La ingesta energética diaria se estimó a partir de un cuestionario de frecuencia alimentaria cuali-cuantitativo que registró la frecuencia de consumo y tamaño de porciones de todos los grupos de alimentos. El cálculo del promedio de kcal/día ingeridas se realizó a través del software Nutrio 3.0. Por último, la medición antropométrica de peso y talla se llevó cabo utilizando una balanza de pie con tallímetro, permitiendo de esta manera

valorar el estado nutricional a partir de indicadores: IMC/Edad según sexo, empleando la referencia de las tablas internacionales propuesta por la SAP/OMS (Anexo 2).

Las encuestas se acompañaron de su respectivo consentimiento informado, el cual debió estar firmado por el padre o tutor de los niños para participar del estudio así como también los adolescentes debieron expresar su asentimiento para participar del presente estudio (Anexo 3).

#### Plan de análisis de datos

Los datos de todos los participantes fueron tabulados y sistematizados, luego se llevó a cabo un análisis descriptivo de esos datos a través de construcción de tablas de distribución de frecuencias, gráficos y medidas resumen de posición y dispersión acordes a la naturaleza de cada variable utilizando el software Microsoft Excel 2010 - 2013.

Se comparó la presencia de exceso de peso entre sexos, y diferenciado por edad, mediante el Test de Diferencia de Proporciones. Para analizar si existió relación entre las principales variables del estudio se aplicó el Test de Chi Cuadrado y se ajustaron modelos de regresión logística múltiple multinomial incluyendo para este último las diferentes categorías de conducta sedente, horas de sueño e ingesta energética, así como el sexo y la edad como covariables y el estado nutricional (Bajo peso/normopeso – sobrepeso – obesidad, según percentiles de IMC/edad) como variable respuesta. Para medir la intensidad de asociación entre las variables mencionadas se estimaron en esos modelos las proporciones de riesgo relativo (Relative-Risk Ratio: RRR) y sus correspondientes Intervalos de Confianza del 90% (IC90%). El RRR es una medida epidemiológica que permite estimar la asociación de un determinado factor con la ocurrencia de un evento. Así, cuando el resultado de RRR es menor a 1, la presencia del factor no se asocia con la mayor ocurrencia del evento y se le considera como un factor de protección. Por el contrario, cuando el RRR es mayor a 1, indica una asociación positiva, por lo que la presencia del factor se asocia al desarrollo del evento y se lo considera factor de riesgo.

El software que se utilizó para el análisis inferencial fue el STATA 14.

Consideraciones éticas: El presente estudio fue aprobado por el Comité Institucional de Ética de la Investigación del Hospital Nacional de Clínicas (Córdoba, Argentina). Además se solicitó el consentimiento informado de padres o tutores para que los sujetos, menores de edad, pudiesen participar del mismo, y a su vez el asentimiento de los mismos. Las instituciones educativas participantes fueron informadas en forma detallada de las características y procedimientos involucrados.

## **RESULTADOS**

En este estudio participaron 282 adolescentes asistentes a la Escuela Superior de Comercio Manuel Belgrano (88%), al IPEM N°155 Juan José Paso (10%) y al IPEM N°396 Comuna Mi Granja (2%). Las principales características de la población estudiadas se presentan en las siguientes tablas y gráficos (Figura N°1).

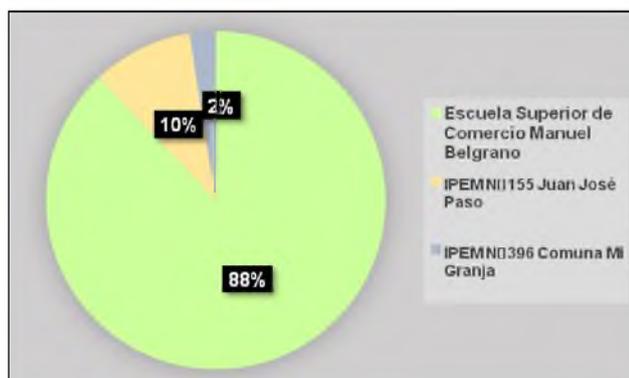


Figura N° 1: Distribución de frecuencias de los establecimientos educativos de los adolescentes. Córdoba, año 2017.

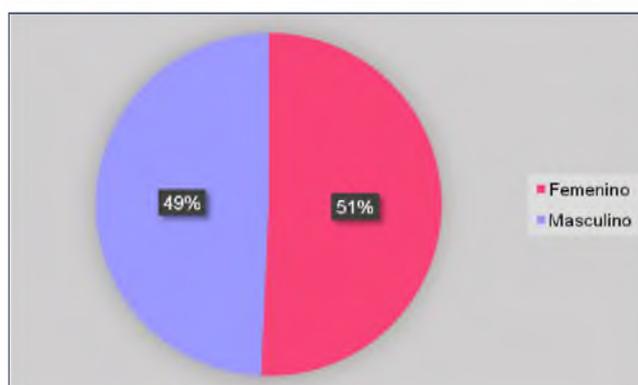


Figura N°2. Distribución de frecuencias según sexo de los adolescentes escolarizados. Córdoba, año 2017.

Se observa que el 51% (143) de los adolescentes valorados corresponden al sexo femenino, y el 49% (139) restante al sexo masculino. Se puede decir que en la población estudiada, la variable sexo se encuentra distribuida de forma homogénea. (Figura N°2)

Tabla N° 1: Distribución de frecuencias de la edad según sexo de adolescentes escolarizados. Córdoba, año 2017.

Edad/Sexo	Femenino	%	Masculino	%	Total	% Total
10	6	4%	11	8%	17	6%
11	67	47%	69	50%	136	48%
12	62	43%	52	37%	114	40%
13	8	6%	7	5%	15	5%
<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>100%</b>	<b>139</b>	<b>100%</b>	<b>282</b>	<b>100%</b>

Se observa una mayor frecuencia de adolescentes de 11 y 12 años, constituyendo cerca del 90% del total de la muestra. En varones, se observa un porcentaje mayor en la edad de 11 años con respecto a otras edades estudiadas (Tabla N°1).

### Exceso de Peso

Tabla N°2: Medidas Resumen del IMC, de los adolescentes escolarizados. Córdoba, año 2017.

Variable	Media	Desvío Estándar	Mediana	Min	Max
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	19,72	3,84	18,8	12,96	36,58

IMC, índice de masa corporal; Min, mínimo; Max, máximo.

La media de IMC de los adolescentes que asistieron a las 3 Instituciones educativas fue de 19,72 kg/m<sup>2</sup> (DE 3,84) y la mediana fue 18,8kg/m<sup>2</sup> (Tabla N°2).

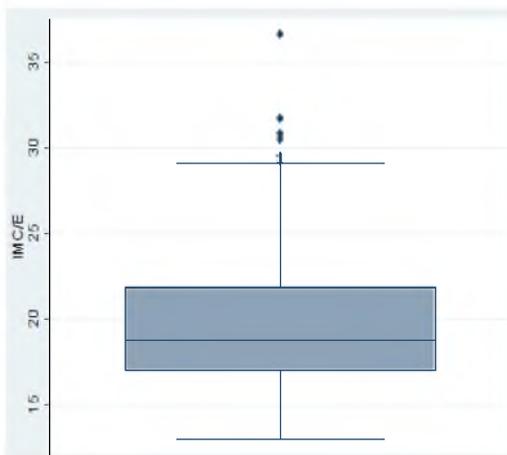


Figura N°3: Boxplot de IMC de adolescentes escolarizados. Córdoba, año 2017.

Se puede observar que la variable IMC muestra una distribución levemente asimétrica positiva (Q1: 16,94 kg/m<sup>2</sup>, Q2 o mediana: 18,8 kg/m<sup>2</sup>, Q3: 21,84 kg/m<sup>2</sup>). De acuerdo a los límites se encuentran 6 valores outliers, uno de ellos por encima de 35kg/m<sup>2</sup> (Figura N°3),

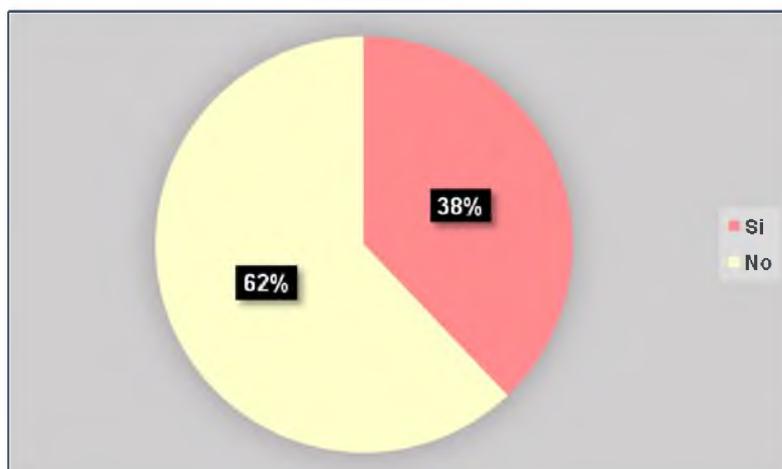


Figura N°4: Distribución de frecuencias de la variable Exceso de Peso de los adolescentes escolarizados, Córdoba, año 2017.

De los adolescentes valorados se observa que el 38% se encontraba en exceso de peso, observándose en la clasificación de sobrepeso un 21% de los adolescentes y en la clasificación de obesidad un 17% de los mismos según las tablas de IMC/E de la SAP/OMS (Figura N°4).



Figura N°5: Distribución de frecuencias de la variable Exceso de Peso según sexo de los adolescentes escolarizados, Córdoba, año 2017.

Los adolescentes de sexo masculino presentaron mayor porcentaje de obesidad con respecto al sexo femenino, mientras que en este se observó mayor porcentaje de sobrepeso que el sexo masculino. A su vez, en el sexo femenino se observó mayor porcentaje de ausencia de exceso de peso que en el masculino (Figura N°5).

Tabla N°3 Distribución de frecuencias según Exceso de Peso y edad de los adolescentes escolarizados, Córdoba, año 2017.

Exceso de Peso/Edad	10 años	11 años	12 años	13 años	Total
SI	3 (18%)	49 (36%)	47 (41%)	8 (53%)	107 (38%)
NO	14 (82%)	87 (64%)	67 (59%)	7 (47%)	175 (62%)
Total	17	136	114	15	282

De los adolescentes valorados se observa que a mayor edad, mayor es el porcentaje de exceso de peso.

Con un 95% de confianza se puede afirmar que la proporción de exceso de peso es similar entre las edades de 10 y 11 años en contraposición de los 12 y 13 años ( $p=0,397$ ) (Tabla N°3).

## Conducta Sedente

Tabla N°4: Medidas Resumen de la variable horas de conducta sedente, de los adolescentes escolarizados. Córdoba, año 2017.

Variable	Media	Desvío Estándar	Mediana	Min	Max
Horas de conducta sedente (hs/día)	2,44	2,33	2	0	13

Min, mínimo; Max, máximo.

La media de horas/día de conducta sedente de los adolescentes que asistieron a las 3 Instituciones fue de 2,44 horas (DE 2,33) y la mediana fue 2 horas (Tabla N°4).

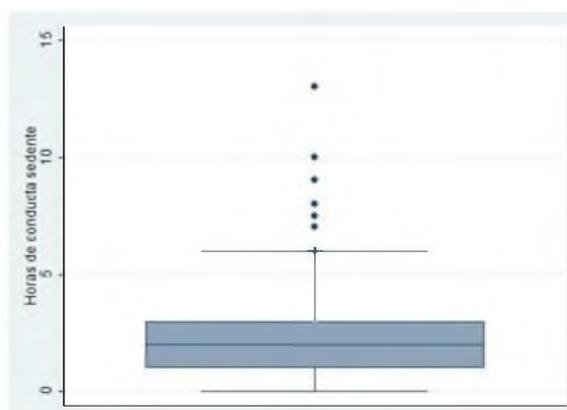


Figura N° 8: Boxplot de horas de conducta sedente de los adolescentes escolarizados. Córdoba, año 2017.

Se puede observar que la variable horas de conducta sedente de los adolescentes tiene una distribución simétrica (Q1: 1 hora, Q2 o mediana 2 horas, Q3: 3 horas). Se hallaron 6 valores outlier (Figura N°8).

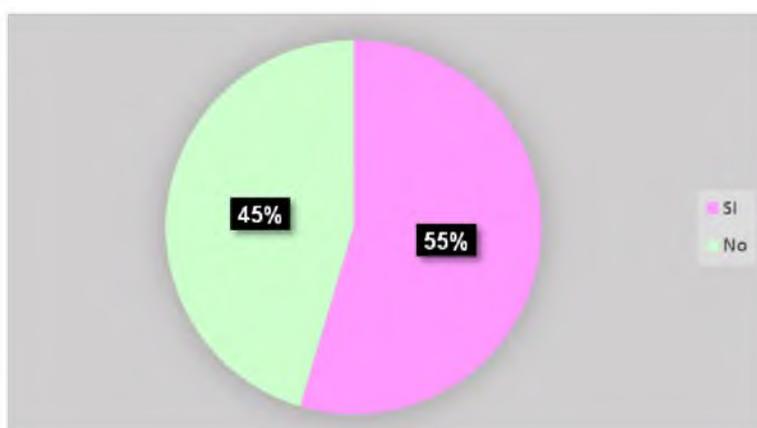


Figura N°9: Distribución de frecuencias de la variable conducta sedente de los adolescentes escolarizados, Córdoba, año 2017.

Se observa que más de la mitad de los adolescentes valorados manifestó tener una conducta sedente (Figura N°9).

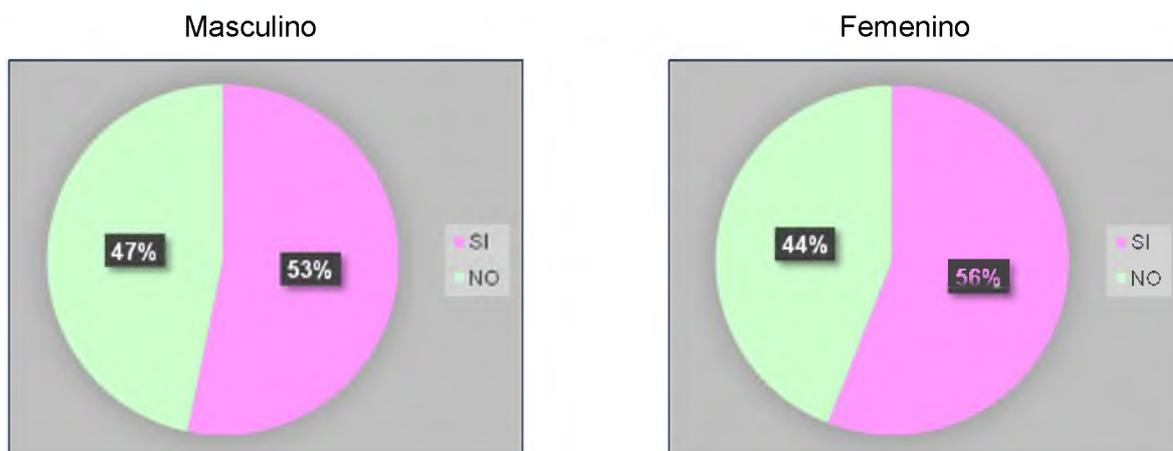


Figura N°10 Distribución de frecuencias de la variable conducta sedente según Sexo en adolescentes escolarizados, Córdoba, año 2017.

Se observa que en la distribución de la conducta sedente es de 56% en el sexo femenino y de 53% en el sexo masculino (Figura 10).

Tabla N°5 Distribución de frecuencias de conducta sedente según edad de los adolescentes escolarizados, Córdoba, año 2017.

Conducta sedente/Edad	10 años	11 años	12 años	13 años	TOTAL
SI	10 (59%)	69 (51%)	62 (54%)	13 (87%)	154 (55%)
NO	7 (41%)	67 (49%)	52 (46%)	2 (13%)	128 (45%)
TOTAL	17	136	114	15	282

Se observa que hay un elevado porcentaje de adolescentes con conducta sedente de todas las edades, principalmente en aquellos de 13 años (Tabla N°5).

## Horas de Sueño

Tabla N°6: Medidas resumen de la variable horas de sueño, en adolescentes escolarizados. Córdoba, año 2017.

Variable	Media	Desvío Estándar	Mediana	LI	LS
Horas de sueño (hs/día)	8,16	1,51	8	2	14

LI, límite inferior; LS límite superior.

La media de las horas destinadas al sueño nocturno de los adolescentes que asistieron a las 3 Instituciones fue de 8,16 horas ( $\pm 1,51$ ) y la mediana, fue 8 horas (Tabla N°6).

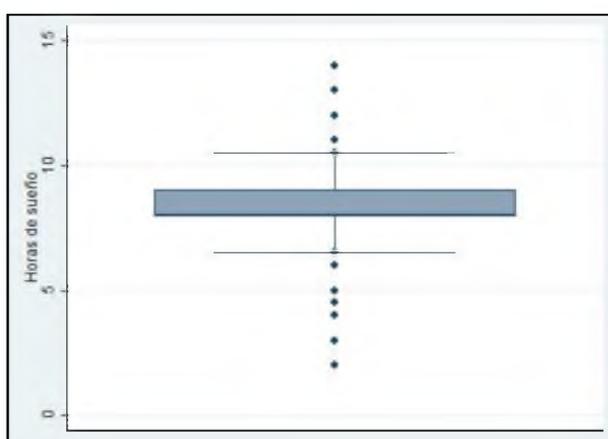


Figura N°11: Boxplot de Horas de Sueño de los adolescentes escolarizados. Córdoba, año 2017.

Se puede observar que la variable horas de sueño de los adolescentes, tiene una distribución asimétrica positiva (Q1 y Q2 o mediana: 8 horas, Q3: 9 horas). Se hallaron 11 valores outlier (Figura N°11).

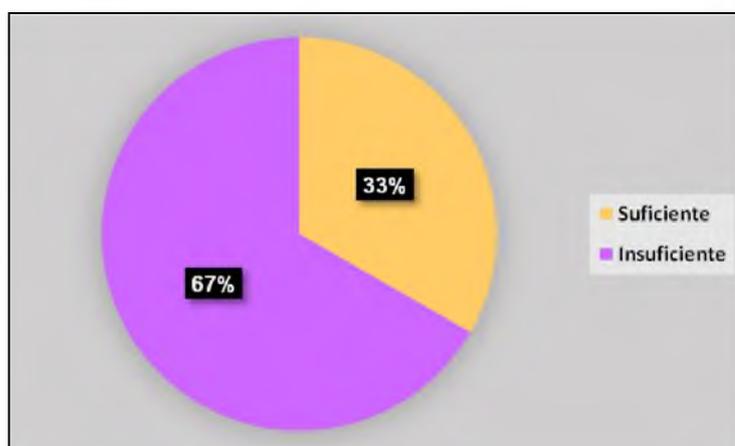


Figura N°12: Distribución de frecuencias de la variable horas de sueño de los adolescentes escolarizados, Córdoba, año 2017.

Se observa que dos tercios de los adolescentes valorados duerme una cantidad de horas insuficiente mientras que el 33% restante, duerme una cantidad de horas suficientes (Figura N°12).

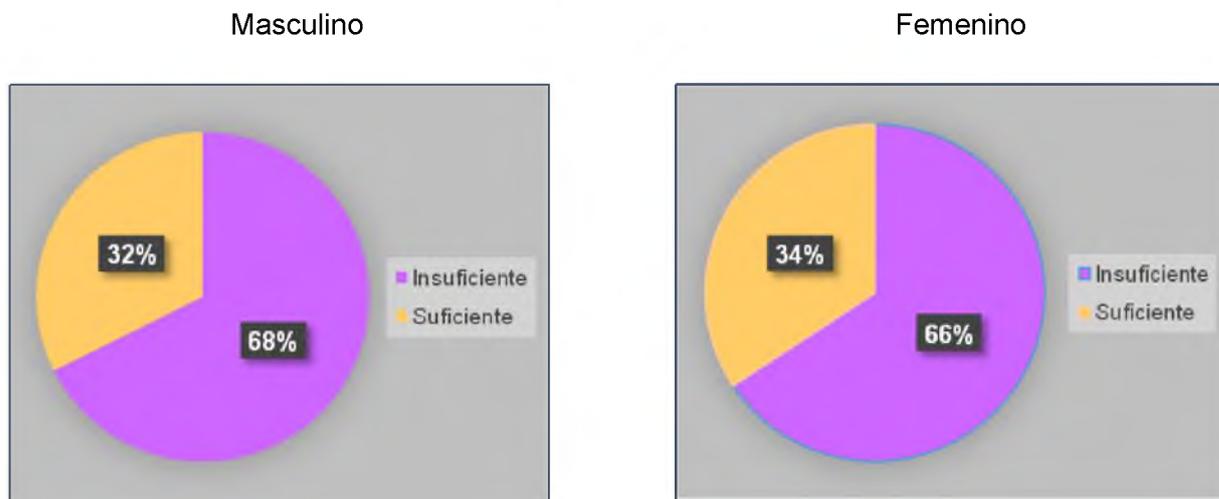


Figura N°13: Distribución de frecuencias de la variable horas de sueño según sexo de los adolescentes escolarizados, Córdoba, año 2017.

De los adolescentes valorados, se observa que el 68% del sexo masculino no alcanzan las horas de sueño recomendadas a comparación del 66% del sexo femenino (Figura N° 13).

Tabla N°7 Distribución de frecuencias según Horas de sueño y Edad de los adolescentes escolarizados, Córdoba, año 2017.

Horas de sueño/ Edad	10 años	11 años	12 años	13 años	TOTAL
<b>Insuficiente</b>	6 (35%)	98 (72%)	77 (68%)	7 (47%)	188 (67%)
<b>Suficiente</b>	11 (65%)	38 (28%)	37 (32%)	8 (53%)	94 (33%)
<b>TOTAL</b>	17	136	114	15	282

La mayoría de los que tienen 11 y 12 duermen insuficientes horas por día a comparación de aquellos de 10 y 13 años que más de la mitad duermen suficientes horas por día (Tabla N°7).

### Ingesta energética diaria

Tabla N°8: Medidas Resumen de la variable ingesta energética diaria, de los adolescentes escolarizados. Córdoba, año 2017.

Variable	Media	Desvío Estándar	Mediana	Min	Max
Valor calórico total (kcal)	2532	1406,31	2240	509,5	11406

Min, mínimo; Max, máximo

La media de la ingesta energética de los adolescentes que asistieron a las 3 Instituciones fue de 2532 kcal (DE 1406,31) y la mediana, fue 2240 kcal (Tabla N°8).

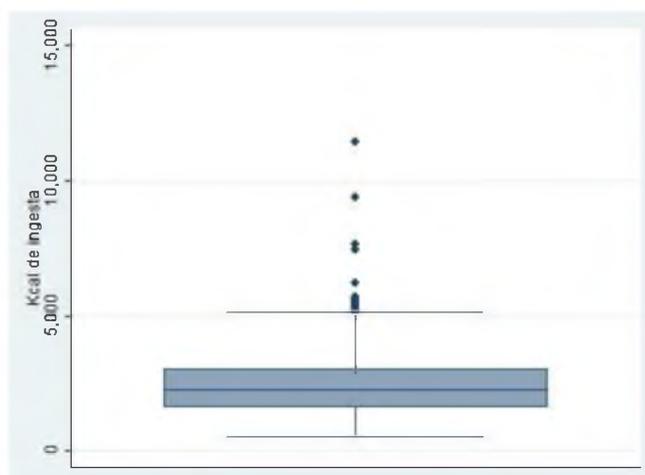


Figura N° 14: Boxplot de Ingesta Energética de los adolescentes escolarizado, Córdoba, año 2017.

Se puede observar que la variables kilocalorías de ingesta energética de los adolescentes, tiene una distribución asimétrica levemente positiva (Q1: 1606,1 kcal, Q2 o mediana: 2240,95 kcal, Q3: 3024,6) De acuerdo a los limites, se hallaron 8 valores outlier (Figura N° 14).

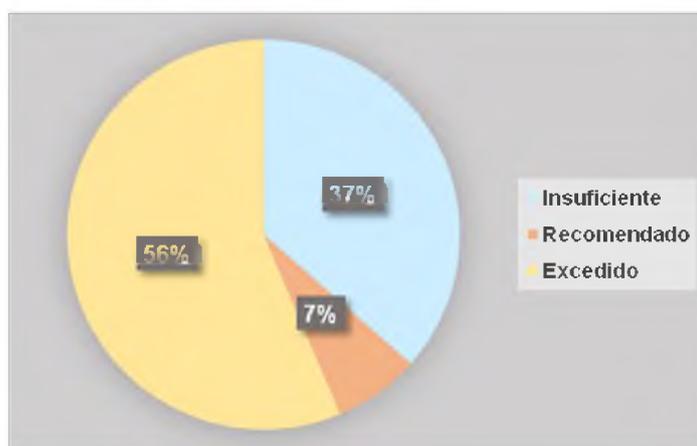


Figura N°15: Distribución de frecuencias de la variable ingesta energética de los adolescentes escolarizados, Córdoba, año 2017.

Un 56% (159) de los adolescentes valorados tiene una ingesta energética excedida, mientras que un 37% (103) tiene una ingesta energética insuficiente, y sólo un 7% (20) de los alumnos tiene una ingesta energética recomendada (Figura N°15).

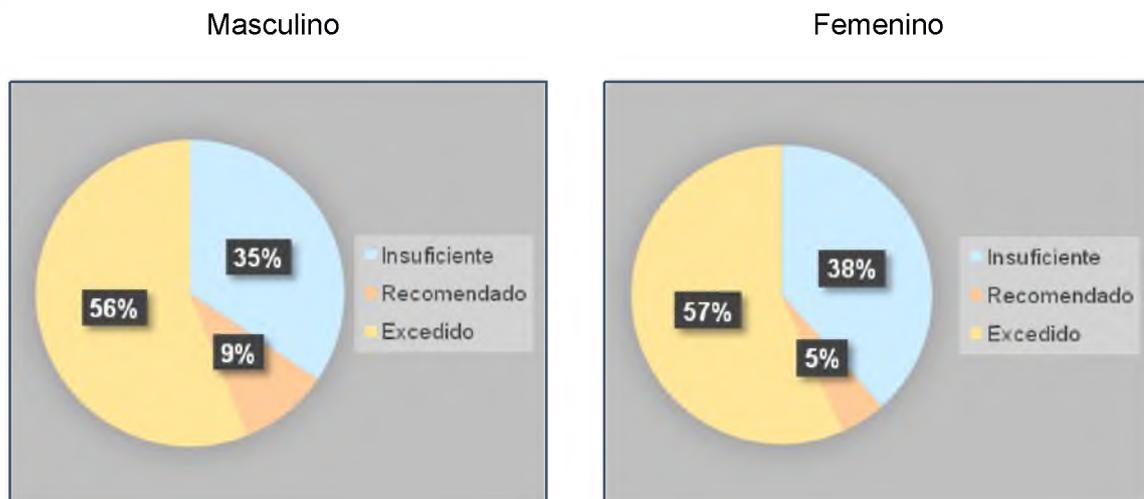


Figura N°16: Distribución de frecuencias de la variable ingesta energética según sexo de los adolescentes escolarizados, Córdoba, año 2017.

Se observa que el sexo femenino y el masculino presentaron similares proporciones de ingesta energética excedida, recomendada e insuficiente. (Figura N°16)

Tabla N°9: Distribución de frecuencias según Ingesta Energética y edad de los adolescentes escolarizados, Córdoba, año 2017.

Ingesta energética/ Edad	10 años	11 años	12 años	13 años	TOTAL
Insuficiente	8 (47%)	53 (39%)	39 (34%)	3 (20%)	103 (37%)
Recomendado	2 (12%)	9 (7%)	9 (8%)	0 (0%)	20 (7%)
Excedido	7 (41%)	74 (54%)	66 (58%)	12 (80%)	159 (56%)
TOTAL	17	136	114	15	282

De los adolescentes valorados, se observa que a mayor edad, mayor es el porcentaje de ingesta energética diaria excedida (Tabla N°9).

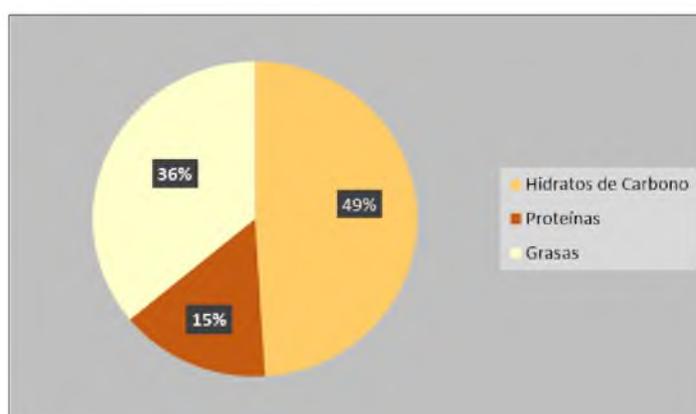


Figura N°17: Porcentaje promedio del valor energético total aportado por cada macronutriente en la dieta de los adolescentes escolarizados, Córdoba, año 2017.

Los adolescentes de estas instituciones tienen un consumo promedio en grasas, que supera el 30% del VET (Figura N°17).

Tabla N°10: Distribución de frecuencias de exceso de peso y conducta sedente, horas de sueño e ingesta energética de los adolescentes escolarizados, Córdoba, año 2017.

	EXCESO DE PESO NO	EXCESO DE PESO SI	TOTAL	VALOR DE P
<b>CONDUCTA SEDENTE</b>				
<b>No</b>	78 (45%)	50 (47%)	128 (45%)	0,724
<b>Si</b>	97 (55%)	57 (53%)	154 (55%)	
<b>Total</b>	175	107	282	
<b>HORAS DE SUEÑO</b>				
<b>suficientes</b>	64(63%)	30 (28%)	94 (33%)	0,140
<b>Insuficientes</b>	111 (63%)	77 (72%)	188 (67%)	
<b>Total</b>	175	107	282	
<b>INGESTA ENERGÉTICA</b>				
<b>Insuficiente</b>	57 (33%)	46 (43%)	103 (37%)	0,179
<b>Recomendada</b>	12 (7%)	8 (7%)	20 (7%)	
<b>Excedida</b>	106 (60%)	53 (50%)	159 (56%)	
<b>Total</b>	175	107	282	

Del total de adolescentes valorados con exceso de peso un 53% manifestó tener una conducta sedente, en tanto, entre quienes no tenían exceso de peso ese porcentaje fue de 55%. No hay asociación entre el exceso de peso y la conducta sedente ( $p=0,724$ ).

También se observa de aquellos con exceso de peso que un 72% manifestó tener horas de sueño insuficientes, en tanto, entre quienes no tenían exceso de peso ese porcentaje fue 63%. No hay asociación entre el exceso de peso y las horas de sueño ( $p=0,140$ ).

Y por último, de los adolescentes con exceso de peso un 50% manifestó tener una ingesta energética excedida, en tanto, entre quienes no tenían exceso de peso ese porcentaje fue de 60%. No hay asociación entre el exceso de peso y la ingesta energética ( $p=0,179$ ) (Tabla N°10).

Tabla N° 11: Estimación de los valores de risk-relative ratio (RRR), sus intervalos de confianza del 90% (IC90%) y valor de p. Ajuste del modelo de regresión logística múltiple multinomial para la ocurrencia de sobrepeso y obesidad (vs. ausencia de exceso de peso) en adolescentes escolarizados. Córdoba, año 2017.

A- Todos los adolescentes	RRR (IC 90%)	Valor p
<b>Sin exceso de Peso</b>	1	
<b>Sobrepeso</b>		
<b>Sexo</b>		
Mujeres	1	
Varones	0,980 (0,569 – 1, 689)	0,952
<b>Edad (años)</b>	1.017 (0, 590 – 1, 752)	0,959
<b>Conducta sedente</b>		
Ausencia	1	
Presencia	0,847 (0, 494 - 1, 453)	0,613
<b>Horas de sueño</b>		
Suficiente	1	
Insuficiente	0,840 (0, 467 – 1, 510)	0,625
<b>Ingesta energética (kcal)</b>	0,999 (0, 999 - 1,000)	0,715
<b>Obesidad</b>		
<b>Sexo</b>		
Mujeres	1	
Varones	1.876 (1,035 – 3,400)	0,082
<b>Edad (años)</b>	1.850 (1,027 - 3, 330)	0,085
<b>Conducta sedente</b>		
Ausencia	1	
Presencia	1,053 (0, 584 -1,898)	0,885
<b>Horas de sueño</b>		
Insuficiente	1	
Suficiente	0,501 (0,251 - 0,988)	0,100
<b>Ingesta energética (kcal)</b>	0,999 (0,999- 1,000)	0,079

Tabla N° 12: Estimación de los valores de risk-relative ratio (RRR), sus intervalos de confianza del 90% (IC90%) y valor de p. Ajuste del modelo de regresión logística múltiple multinomial para la ocurrencia de sobrepeso y obesidad (vs. ausencia de exceso de peso) en adolescentes escolarizados de sexo femenino. Córdoba, año 2017.

Sexo femenino	RRR (IC 90%)	Valor p
<b>Sin exceso de Peso</b>	1	
<b>Sobrepeso</b>		
<b>Edad (años)</b>	0,650 (0,303 – 1, 38)	0,351
<b>Conducta sedente</b>		
Ausencia	1	
Presencia	0,638 (0,303 -1,342)	0,321
<b>Horas de sueño</b>		
Insuficiente	1	
Suficiente	0,710 (0,305 - 1,650)	0,505
<b>Ingesta energética (kcal)</b>	0,999 (0,999 - 1,000)	0,712
<b>Obesidad</b>		
<b>Edad (años)</b>	3,141 (1,199 - 8,225)	0,050
<b>Conducta sedente</b>		
Ausencia	1	
Presencia	0,532 (0, 214 -1,322)	0,254
<b>Horas de sueño</b>		
Insuficiente	1	
Suficiente	0,614 (0,226 - 1,668)	0,422
<b>Ingesta energética (kcal)</b>	0,999 (0,999 - 1,000)	0,537

Tabla N° 13: Estimación de los valores de risk-relative ratio (RRR), sus intervalos de confianza del 90% (IC90%) y valor de p. Ajuste del modelo de regresión logística múltiple multinomial para la ocurrencia de sobrepeso y obesidad (vs. ausencia de exceso de peso) en adolescentes escolarizados de sexo masculino. Córdoba, año 2017.

C-Sexo Masculino	RRR (IC 90%)	Valor p
<b>Sin exceso de Peso</b>	1	
<b>Sobrepeso</b>		
<b>Sexo</b>		
Mujeres	1	
Varones	1	
<b>Edad (años)</b>	1,835 (0,817 - 4,120)	0,217
<b>Conducta sedente</b>		
Ausencia	1	
Presencia	1,188 (0,528 - 2,671)	0,726
<b>Horas de sueño</b>		
Insuficiente	1	
Suficiente	1,057 (0,444 - 2,515)	0,915
<b>Ingesta energética (kcal)</b>	0,999 (0,999 - 1,000)	0,813
<b>Obesidad</b>		
<b>Sexo</b>		
Mujeres	1	
Varones	1	
<b>Edad (años)</b>	1,504 (0,654 - 3,457)	0,419
<b>Conducta sedente</b>		
Ausencia	1	
Presencia	2,286 (0,978 - 5,343)	0,109
<b>Horas de sueño</b>		
Insuficiente	1	
Suficiente	0,236 (0,077- 0,725)	0,034
<b>Ingesta energética (kcal)</b>	0,999 (0,999 - 0,999)	0,045

Para el análisis de riesgo de ocurrencia de exceso de peso se ajustaron modelos de regresión logística múltiple multinomial a fines de evaluar la asociación entre diferentes factores estudiados y la presencia de obesidad y sobrepeso. En el primer modelo, se ajustó con los datos de todos los participantes, incluyendo el sexo, la edad, la presencia de conducta sedente, las horas de sueño y la ingesta energética como covariables (Tabla 11). Luego el mismo modelo se

estratificó por sexo, obteniéndose resultados para mujeres y para varones por separado (Tablas 12 y 13).

Como se observa en la tabla 11, el sexo masculino presenta una asociación promotora para la ocurrencia de obesidad, con respecto al sexo femenino (RRR 1,88; IC90% 1,035 – 3,399; también la edad presenta asociación promotora a medida que aumenta la misma (RRR 1,85; IC 90% 1,0275 – 3,330). En cambio, una cantidad de horas suficiente se asocia disminuyendo la chance de desarrollo de la patología (RRR 0,5; IC90% 0,251 – 1,000) y, en cuanto a la ingesta energética y la conducta sedente, se observa que no hay asociación (RRR 0,99; IC90% 0,999 – 1,000 y RRR 1,86; IC90% 1,035 – 3,400, respectivamente).

En la tabla 12, se observó que en mujeres la edad presenta una asociación promotora fuerte para el desarrollo de la obesidad (RRR 3,14; IC90% 1,199 – 8,225). No se hallaron asociaciones significativas con el resto de las variables estudiadas en este grupo.

Por otro lado, en la tabla 13 se observa que en varones la presencia de conducta sedente tiene una tendencia a asociación promotora para el desarrollo de la obesidad (RRR 2,28; IC 90% 0,978 - 5,343). En cuanto a la duración del sueño, una cantidad de horas suficiente tiene un efecto protector en la presencia de esta patología (RRR 0,24; IC 90% 0,077 – 0,725), y por último, la ingesta energética no muestra asociación (RRR 0,99, IC 90% 0,999 – 0,999).

Con respecto al desarrollo de sobrepeso, no se encontró ninguna asociación con las covariables estudiadas.

## DISCUSIÓN

La adolescencia es una etapa crucial, con alta prevalencia de problemáticas nutricionales, que en muchas oportunidades continúan durante la vida adulta y se asocian con complicaciones a corto y a largo plazo. Una adecuada nutrición y alimentación es fundamental durante esta etapa para lograr metas de crecimiento acorde con el potencial genético de cada individuo y para evitar efectos deletéreos en la salud, a corto o a largo plazo, derivados de una alimentación desbalanceada, ya sea insuficiente o en exceso, y de estilos de vida inadecuados<sup>(18)</sup>. Por ello, es de interés para el desarrollo de investigaciones; estudiar los aspectos biológicos, como también del estilo de vida, del entorno y los factores nutricionales, ya que intervienen en gran medida en la aparición de enfermedades no transmisibles, como el sobrepeso y obesidad.

En el presente trabajo se propuso describir las características relacionadas con los hábitos alimentarios, horas de sueño, conducta sedente e ingesta calórica, de los adolescentes que asisten a 3 escuelas de la ciudad de Córdoba, así como también evaluar asociaciones entre las variables de estudio.

Un 38% de los adolescentes presentó exceso de peso, siendo un 54% del sexo masculino y un 46% del sexo femenino. Una cantidad de horas de sueño suficiente se asoció inversamente con la presencia de obesidad. En cambio, la conducta sedente y la ingesta energética no se asociaron con la presencia de exceso de peso en los adolescentes bajo estudio. Se encontró asociación entre el exceso de peso y el sexo, siendo mayor la posibilidad de padecerlo en los varones que en las mujeres. En mujeres, se observó que a mayor edad mayor es el riesgo de presentar obesidad.

La coexistencia de sobrepeso y obesidad e alimentación inadecuada, constituyen problemas centrales observados en niños y adolescentes en Argentina. Quienes presentan obesidad a edad temprana tienen una mayor probabilidad de desarrollar obesidad, muerte prematura y discapacidad en la edad adulta. El principal objetivo de una ingesta energética adecuada en este periodo de la vida es conseguir un estado nutricional óptimo y mantener un ritmo de crecimiento adecuado, lo que conducirá a mejorar el estado de salud en esta etapa y en la edad adulta y a prevenir así, las enfermedades crónicas de base nutricional que pueden manifestarse en etapas posteriores de la vida<sup>(15)</sup>.

Los resultados obtenidos en un trabajo realizado en la ciudad de Rosario mostraron una marcada tendencia a conductas nocivas para la salud de los adolescentes tales como el consumo de alcohol que se da de una forma alarmante en más del 50% de los encuestados, el consumo frecuente de productos snack de alto contenido de sodio, y la asistencia a locales de comidas rápidas donde las comidas son de alto contenido de grasas saturadas, frituras y bebidas carbonatadas, como así también el consumo de golosinas a diario<sup>(15)</sup>. Se observó, en base a los resultados, que la ingesta energética, en un 56%, es excedida con respecto a lo recomendado. En cuanto a la ingesta energética con respecto a la edad, se encontró que la misma estaba excedida en iguales proporciones tanto en varones como en mujeres. Se constató a su vez una alimentación insuficiente en el 37% de los adolescentes.

Un estudio realizado en Granada puso en evidencia una mayor ingesta de grasas entre los varones frente a las mujeres. Del mismo modo, un estudio desarrollado por Velasco (2008) también con una población de escolares de Granada, mostró una media de consumo de lípidos de 118,20 g/día entre las chicas y de 125,08 g/día en chicos. Pero en definitiva, destacaron un importante consumo de grasas entre ambos sexos y para todas las edades valoradas<sup>(31)</sup>. En el presente estudio uno de los resultados de gran interés fue que los adolescentes consumieron lípidos en exceso, alcanzando el 36% del valor energético total.

La gran oferta de alimentos de alta densidad energética, producto de la industrialización, condicionan un ambiente obesogénico, favoreciendo el balance energético positivo. Del mismo modo, se ha observado que el IMC infantil se relaciona significativamente con un estilo de vida sedentario caracterizado por la televisión, la computadora y los videojuegos como base del entretenimiento. El estudio HELENA, realizado en adolescentes de 10 ciudades europeas mostró que el 58% de los varones y el 53% de las mujeres pasaban más de 2 horas por día frente a la pantalla de televisión. De manera muy similar, en el presente estudio, se constató que un 56% de las mujeres y un 53% de los varones tenían conducta sedente. Otros estudios refieren que las mujeres tienen mayor conducta sedentaria que los hombres en cuanto a los deberes escolares, pero otros demuestran que en cuanto a mayores horas frente a videojuegos son los varones quienes tienen mayor conducta sedente<sup>(38-39)</sup>. Sin embargo, en un estudio realizado en España no se ha encontrado la relación previamente establecida entre conducta sedente e incremento del IMC<sup>(51)</sup>. En cambio, en el presente estudio, se pudo observar que a un mayor número de horas de conducta sedente en varones, tiene tendencia a aumentar el riesgo de obesidad.

En un estudio realizado en España, se observó que los adolescentes andaluces dedican entre 6 y 11 hs/día a actividades sedentarias como ver la TV, usar la computadora y hacer los deberes escolares. Asimismo, incrementan esta conducta sedentaria conforme aumenta su edad, tanto entre semana como durante el fin de semana. Además se observó que los jóvenes con exceso de peso son más sedentarios que los que tienen normopeso, fundamentalmente en el tiempo invertido en ver la TV y usar la computadora. El número de horas destinadas a la TV es superior en los individuos no activos, especialmente durante los fines de semana<sup>(39)</sup>.

Un estudio realizado en la Ciudad de Buenos Aires, Argentina, mostró que el tiempo de conducta sedentaria en niños y adolescentes fue elevado ya que representó más de 9 horas diarias, y fue más elevado en adolescentes (621 minutos) que en niños (460 minutos). Con respecto a nuestro estudio, la media encontrada con respecto a la conducta sedente fue de 144 minutos y el mayor tiempo, es decir el valor máximo, fue de 15 horas (900 minutos)<sup>(48)</sup>.

Esta tendencia creciente en las conductas sedentarias viene acompañada de una reducción de las horas de sueño cuyo impacto en el estado de salud está siendo intensamente estudiado. Con respecto a la relación con el sobrepeso u obesidad, según un estudio realizado en niños de edad escolar en Chile, la cantidad de sueño inferior a 10 horas fue un factor de riesgo para obesidad. Se observó que los niños con menor duración de sueño (<10 horas) tenían un 58%

de mayor riesgo de sobrepeso y obesidad. Por cada hora más de sueño, el riesgo de sobrepeso/obesidad se reducía 9%. Una revisión utilizada en dicha investigación, resume trece estudios que examinaron la asociación entre cantidad del sueño y obesidad en niños y adolescentes, y recomienda dormir lo adecuado para evitar la obesidad<sup>(48)</sup>.

En el presente estudio se pudo observar que más de la mitad (67%) de los sujetos estudiados poseían horas insuficientes de sueño. Además, se halló que las horas de sueño suficientes, actuarían como protectoras ante el riesgo de obesidad, en ambos sexos, disminuyendo más del 70% la chance de padecerla.

Debido a que las enfermedades no transmisibles constituyen la principal causa de muerte en todos los países de la región latinoamericana, incluida Argentina, y que la obesidad es uno de los principales factores de riesgo de éstas, la implementación de políticas y programas que apunten a mejorar la situación alimentaria y nutricional de estas edades críticas de crecimiento y adopción de hábitos alimentarios saludables, sumado a una adecuada duración del sueño y disminución de la conducta sedente, es absolutamente prioritario para la prevención de las mismas.

## **CONCLUSIÓN**

En el presente trabajo de investigación se concluyó que un 38% de los adolescentes presentó exceso de peso, distinguiéndose una mayor prevalencia de sobrepeso en el sexo femenino (22%), y de obesidad en el sexo masculino (22%), comprendiendo un 88,6% las edades de 11 y 12 años. Se observó que la mitad de los adolescentes bajo estudio presentan horas insuficientes destinadas al sueño, horas de conducta sedente por encima de lo recomendado. De acuerdo a la ingesta habitual de alimentos se una ingesta energética elevada y una alta proporción del VET proveniente de lípidos.

Respecto a la hipótesis formulada en este trabajo, se concluye que la misma fue parcialmente verificada. No se encontró asociación entre las variables exceso de peso y la ingesta energética elevada o la presencia de conducta sedente. Sin embargo se observó que las horas de sueño suficientes actuaban como un factor protector para la ocurrencia de la obesidad, es decir que al dormir el tiempo considerado suficiente, disminuye el riesgo de esta patología, principalmente en varones. Además, se encontraron datos significativos a destacar como la relación entre el exceso de peso y el sexo masculino y la edad en mujeres.

Se encontraron ciertas debilidades en el presente estudio, debido a que se trató de un estudio transversal, lo cual limita las interpretaciones de los resultados e impide hallar relaciones de tipo "causa y efecto".

En cuanto a fortalezas del estudio se puede destacar que con los instrumentos de recolección de datos se pudo obtener análisis de interés para este estudio y abrir camino a nuevas investigaciones ya que la temática abordada es muy relevante en nuestra profesión y en la realidad actual, debido a que es durante la niñez y adolescencia donde aumenta el consumo de alimentos industrializados como snack, golosinas, bebidas azucaradas, entre otros, y a su vez el incremento de uso de tecnologías promueven la conducta sedente y por consiguiente se reducen las horas de sueño recomendadas.

Como profesionales de la salud se propone hacer énfasis en medidas preventivas a futuro para aquellos adolescentes que muestran presencia de exceso de peso, ya que este acarrea la aparición de patologías crónicas no transmisibles, que pueden afectar su calidad de vida a corto o largo plazo. A modo de ejemplo de medidas preventivas: disminuir desde el hogar el uso de dispositivos móviles (celulares, tablets, etc.), consolas, televisión, entre otros. En cuanto a la escuela, implementar un kiosco saludable para disminuir el consumo de alimentos ultraprocesados dentro de los horarios escolares, promover pausas activas en horarios de clase, e incluir dentro de las materias temas relacionados con la alimentación adecuada, para promocionar hábitos saludables sostenibles y cambios en el estilo de vida, como por ejemplo horas de sueño adecuadas, como también el aumento de las horas de actividad física y promoción de actividades extracurriculares, como por ejemplo deportes recreativos, caminatas grupales, campamentos, etc.

A demás, se prevé que esta investigación sea de ayuda para futuros estudios relacionados a esta temática, ya que es el momento oportuno para el cambio de hábitos saludables y

sostenibles, para que se puedan prevenir las complicaciones presentes o futuras relacionadas con el exceso de peso en estas edades críticas.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Moiso, A. Capítulo 10. Enfermedades crónicas no transmisibles: desafío del siglo XXI. En: Horacio Luis Barragán, Fundamentos de la Salud Pública [En Línea] Buenos Aires, Argentina <[http://www.inus.org.ar/documentacion/Documentos%20Tecnicos/Fundamentos\\_de\\_la\\_salud\\_publica/cap\\_10.pdf](http://www.inus.org.ar/documentacion/Documentos%20Tecnicos/Fundamentos_de_la_salud_publica/cap_10.pdf)> [Consulta 08 de Abril del 2017]
2. Banco Interamericano de Desarrollo. Enfermedades Crónicas no Transmisibles y sus Factores de Riesgo en Argentina: prevalencia y prevención. [En Línea] La Plata, Buenos Aires, Argentina. <<https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/1358/Enfermedades%20cronicas%20no%20transmisibles%20y%20factores%20de%20riesgo%20en%20Argentina%3A%20prevalencia%20y%20prevencion%20PROTOCOL.pdf?sequence=6>> [Consulta: 08 de Abril del 2017]
3. Ministerio de Salud. Presidencia de la Nación. Boletín de Vigilancia Enfermedades No Transmisibles y Factores de Riesgo. [En Línea] Cdad. Autónoma de Buenos Aires, Argentina Febrero 2016. <[http://www.msal.gob.ar/ent/images/stories/vigilancia/pdf/2016-2\\_boletin-de-vigilancia-8.pdf](http://www.msal.gob.ar/ent/images/stories/vigilancia/pdf/2016-2_boletin-de-vigilancia-8.pdf)> [Consulta: 08 de Abril del 2017]
4. Unicef. Fundación InterAmericana del Corazón- Argentina. Las brechas sociales de la obesidad en niños, niñas y adolescentes en Argentina: Diagnóstico de Situación En Línea] Argentina. <[https://www.unicef.org/argentina/spanish/salud\\_Resumen\\_Ejecutivo\\_Brechas\\_Obesidad.pdf](https://www.unicef.org/argentina/spanish/salud_Resumen_Ejecutivo_Brechas_Obesidad.pdf)> [Consulta: 08 de Abril del 2017]
5. Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación. Obesidad y Sobrepeso y Obesidad en Niños y Adolescentes. [En Línea] <<http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000378cnt-sobrepeso-obesidad-ninos.pdf>> [Consulta: 08 de Abril del 2017]
6. Martínez-Moyá M, Navarrete-Muñoz E., García de la Hera M., Giménez-Monzo D., et al. Asociación entre horas de televisión, actividad física, horas de sueño y exceso de peso en población adulta joven. [En Línea]. 2014 Jun [Consulta: 17 de Abril del 2017]
7. Buhning B., Oliva M., Bravo C.. DETERMINACIÓN NO EXPERIMENTAL DE LA CONDUCTA SEDENTARIA EN ESCOLARES. Rev. chil. nutr. 36(1): 23-30 [En Línea]. 2009 Mar [Consulta 17 de Abril del 2017].
8. Ruiz N., Rangel A., Rodríguez C., Rodríguez L., Rodríguez V. Relación entre el déficit de sueño nocturno, el exceso de peso y las alteraciones metabólicas en adolescentes. Arch. argent. pediatr. vol.112 no.6 Buenos Aires dic. 2014
9. Escobar C., González Guerra E., Velasco-Ramos M., Salgado-Delgado R., Angeles-Castellanos M. La mala calidad de sueño es factor promotor de obesidad. Rev. Mex. de trastor. aliment vol.4 no.2 Tlalnepantla dic. 2013. [Consulta: 24 de Abril del 2017]

10. Araneda F J., Ruiz N M., Vallejos V T., Oliva M P. Consumo de frutas y verduras por escolares adolescentes de la ciudad de Chillán. Rev. chil. nutr. vol.42 no.3 Santiago set. 2015 [Consulta: 24 de Abril del 2017]
11. J. Garbayo S., Craviotto R., Abelló M., Gómez C., Oliver M., et al. Consumo de nutrientes y hábitos alimentarios de adolescentes en Balaguer. Revista Pediatría de Atención Primaria Volumen II. Número 7. Julio/septiembre 2000[Consulta: 24 de Abril del 2017]
12. Gotthelf S., Tempestti C., Alfaro S., Cappelen L. Consumo de Bebidas Azucaradas en Adolescentes Escolarizados de la Provincia de Salta. Centro Nacional de Investigaciones Nutricionales, 2014. Actualización en Nutrición Vol. 16 N° 1 Marzo de 2015: 23-30 ISSN 1667-8052. Centro Nacional de Investigaciones Nutricionales (CNIN). [Consulta: 24 de Abril del 2017].
13. Osorio-Murillo O., Amaya-Rey M. La alimentación de los adolescentes: el lugar y la compañía determinan las prácticas alimentarias. Aquichán vol.11 no.2 Bogotá May/Aug. 2011 [Consulta: 24 de Abril del 2017].
14. Abdulrahman O., Musaiger DrPH., Fatima O. Nabag PhD., Mariam Al-Mannai, PhD. Obesity, Dietary Habits, and Sedentary Behaviors among Adolescents in Sudan. Vol 37, Issue 1, pp. 65 - 72 [Consulta: 08 de Abril del 2017]
15. Greppi G. Hábitos Alimentarios en escolares adolescentes. Tesis (Licenciatura en Nutrición). Universidad Abierta Interamericana, Facultad de Ciencias Médicas-Sede Rosario; 2012. [Consultado 5 de Julio del 2017]
16. OMS. Obesidad y Sobrepeso. [En Línea] <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/> [Consulta: 13 de Abril del 2017]
17. Herranz Barbero A., López de Mesa M., Azcona San Julián C. Influencia del exceso de peso en la calidad de vida relacionada con la salud de los adolescentes. An Pediatr 2015;82:131 -8 - Vol. 82 Núm.3 [Consulta: 12 de Mayo del 2017].
18. OMS. Desarrollo en la adolescencia. [En Línea] <[http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/dev/es/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/)> [Consulta 25 de Abril del 2017].
19. Casas Rivero J.J., Ceñal González Fierro M.J. Desarrollo del adolescente. Aspectos físicos, psicológicos y sociales. Pediatr Integral 2005;IX(1):20-24. Unidad de Medicina del Adolescente. Servicio de Pediatría. Hospital de Móstoles, Madrid. [Consulta 5 de Diciembre]
20. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). La adolescencia Una época de oportunidades. Estado Mundial de la Infancia. Febrero 2011. ISBN: 978-92-806-4557-6. 2011 [Consulta 5 de Diciembre del 2017].
21. Moreno G. Definición y clasificación de la obesidad. Revista Médica Clínica Las Condes 2012;23:124 -8. [Consultado 12 de Mayo del 2017].
22. Guerra Cabrera C, Vila Díaz J, Apolinaire Pennini J, Cabrera Romero A, Santana Carballosa I, Almaguer Sabina P. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes

- [En Línea]. Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos ISSN:1727 -897X Medisur 7(2) 2009; [Consultado 5 Julio del 2017].
23. Garcia-Continente X., Allué N., Pérez-Giménez A., Ariza C., Sánchez-Martínez F., López M., Nebot M. Hábitos alimentarios, conductas sedentarias y sobrepeso y obesidad en adolescentes de Barcelona. An Pediatr 2015;83:3 -10 - Vol. 83 Núm.1. 2015 [Consulta 12 de Mayo del 2017].
  24. Abeyá Gilardon E., Calvo E. Sobrepeso y Obesidad en niños y adolescentes [En Línea]. Ministerio de Salud Argentina, Presidencia de la Nación. 2013 <<http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000377cnt-sobrepeso-y-obesidad-en-ninos.pdf>> [Consultado el 26 Julio del 2017].
  25. Lima Rabelo Y., Ferrer Arrocha M., Fernández Rodríguez C., González Pedroso M. Sobrepeso en adolescentes y su relación con algunos factores sociodemográficos. Rev Cubana Med Gen Integr vol.28 no.1 Ciudad de La Habana ene.-mar. 2012 [Consultado 5 de Julio del 2017].
  26. Setton D. Prevención y Tratamiento de la Obesidad en las diferentes edades. En: Setton D, Fernández A, ed. by. Nutrición en Pediatría Bases para la práctica clínica en niños sanos y enfermos. Panamericana; 2014. p. 540.
  27. Osorio Murillo, O.; Amaya Rey M. Panorama de prácticas de alimentación de adolescentes escolarizados. Av. Enferm, Volumen 27, Número 2, p. 43-56, 2009. [Consulta 12 de Mayo del 2017].
  28. Díaz, Romina. Alimentación y balance energético [En Línea] [Consulta: 28 de Abril del 2017] Disponible en: <[http://www.fepreva.org/curso/5to\\_curso/bibliografia/volumen2/ut4\\_vol2.pdf](http://www.fepreva.org/curso/5to_curso/bibliografia/volumen2/ut4_vol2.pdf)>
  29. Marugán de Miguelsanz J., Monasterio Corral L., Pavón Belinchón M. Alimentación en el adolescente. [En Línea] aeped. <[https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/alimentacion\\_adolescente.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/alimentacion_adolescente.pdf)> [Consulta 12 de Mayo del 2017].
  30. FAO. Necesidades Nutricionales. [En Línea] <<http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s03.pdf>> [Consulta 12 de Mayo del 2017].
  31. González-Jiménez E., Schmidt-Río-Valle J., García-López P., García-García C. Análisis de la ingesta alimentaria y hábitos nutricionales en una población de adolescentes de la ciudad de Granada. Nutrición Hospitalaria. 2013;28(3):779-786 ISSN 0212-1611;2013. [Consultado 26 de Julio del 2017].
  32. Reyes J M., Díaz B E., Lera M., Burrows A. (2017). Ingesta y metabolismo energético en una muestra de adolescentes chilenos con sobrepeso y obesidad. Rev. méd. Chile vol.139 no.4 Santiago abr. 2011. [Consulta 12 de Mayo del 2017].
  33. Castro M, Zurita F. Pérez A. VIII Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del Deporte. Relación entre Obesidad, uso de Videojuegos y comportamientos sedentarios en la población escolar y universitaria. España. [Consulta 15 de Mayo del 2017].

34. Genevieve N., Neville O. Conducta sedentaria y biomarcadores del riesgo cardiometabólico en adolescentes: un problema científico y de salud pública emergente. *Rev Esp Cardiol.* 2010;63 (03):261-4 - Vol. 63 Núm.03. Cancer Prevention Research Centre. School of Population Health. Universidad de Queensland. Brisbane. Australia. Baker IDI Heart and Diabetes Institute. Melbourne. Australia. [Consulta 20 de Octubre 2017]
35. Mielgo-Ayuso, J., Aparicio-Ugarriza, R., Castillo, A., Ruiz, E., et al. Sedentary behavior among Spanish children and adolescents: findings from the ANIBES study. NCBI. 2017 [Consulta 15 de Mayo del 2017].
36. Ferreira R, Rombaldi A., Cardoso R., Hallal P., Azevedo M. Prevalência de comportamento sedentário de escolares e fatores associados. *Rev. paul. pediatr.* 2016. 34(1): 56-63. Mar [Consulta 8 de Abril del 2017]
37. Valencia-Peris, A., Devís-Devís, J. and Peiró-Velert, C. (2017). El uso sedentario de medios tecnológicos de pantalla: perfil sociodemográfico de los adolescentes españoles. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación* 2014, nº 26, pp. 21-26 [Consulta 17 de Mayo del 2017].
38. Moral García, J., Redecillas Peiró, M. and Martínez López, E. Hábitos Sedentarios de los Adolescentes Andaluces. *Journal of Sport and Health Research.* 4(1):67-82. 2017 [Consulta 17 de Mayo del 2017].
39. Tarqui-Mamani, C., Sánchez-Abanto, J., Alvarez-Dongo, D., Gómez-Guizado, G. and Valdivia-Zapana, S. (2017). Tendencia del sobrepeso, obesidad y exceso de peso en el Perú. *Revista Peruana De Epidemiología.* ISSN 1609-7211.2013 [En Línea] [Consulta 12 de Mayo del 2017].
40. Cigarroa I, Sarqui C, Zapata-Lamana R. Efectos del sedentarismo y obesidad en el desarrollo psicomotor en niños y niñas: Una revisión de la actualidad latinoamericana. *Rev Univ. salud.* 2016;18(1):156-169. [Consulta 12 de Mayo del 2017].
41. Beltrán-Carrillo, V.J.; Devís-Devís, J. y Peiró-Velert, C. Actividad física y sedentarismo en adolescentes de la Comunidad Valenciana. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 12 (45) pp. 122-137. 2012 [Consulta 12 de Mayo 2017].
42. Bazán, N., Santa María, C. and Laiño, F. (2017). Actividad Física, Comportamiento Sedentario y Estado Nutricional en Escolares de la Ciudad de Buenos Aires. *Actualización en Nutrición* Vol. 15 N° 3 Septiembre de 2014: 52-58 ISSN 1667-8052 Sociedad Argentina de Nutrición. 2014 [Consulta 17 de Mayo del 2017].
43. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Necesidad de descanso y sueño. [En Línea] <[http://www2.ulpgc.es/descargadirecta.php?codigo\\_archivo=4471](http://www2.ulpgc.es/descargadirecta.php?codigo_archivo=4471)> Año 2002. [Consulta: 13 de Abril del 2017].
44. Matthías Gustavo Martínez Renata. Calidad de Sueño y Somnolencia Diurna. Tesis (Trabajo de Graduación para Médico Cirujano). Chiquimula, Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario del Oriente, 2014. [ Consultado: 24 de Mayo del 2017]

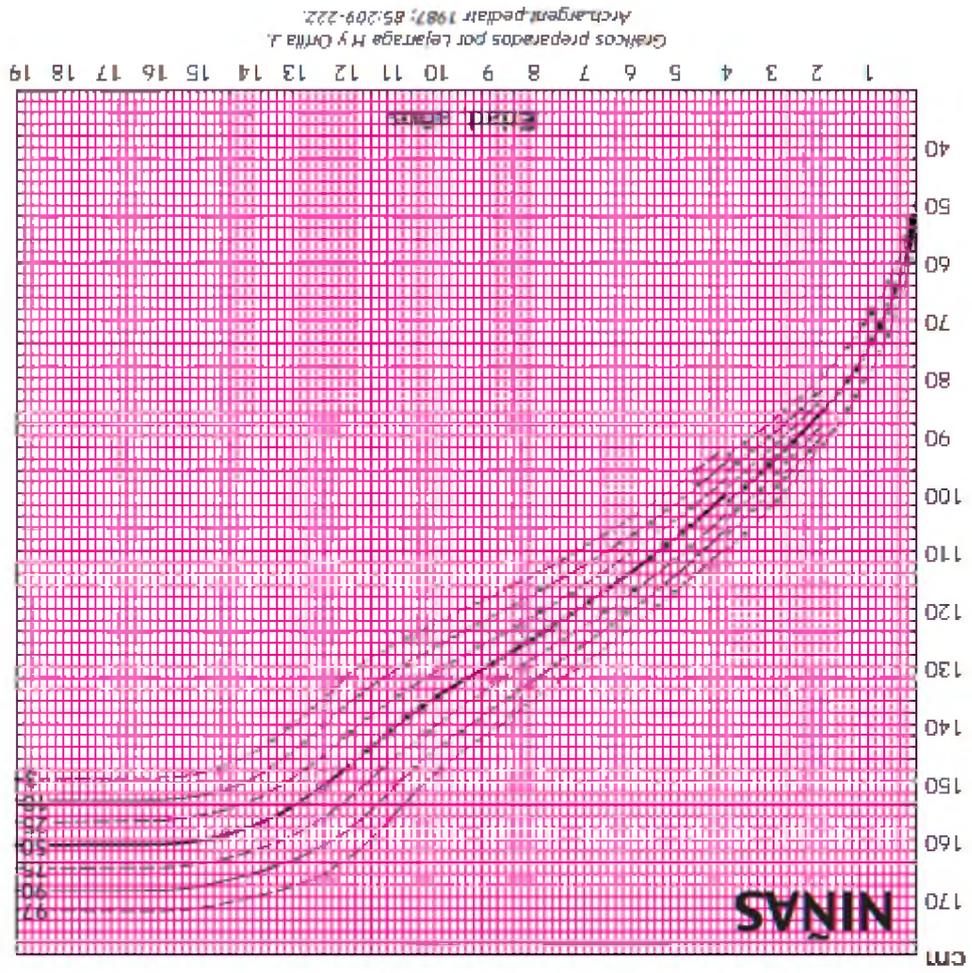
45. Masalán A M. Patricia, Sequeida y Julia, Ortiz C Marcela. Sueño en escolares y adolescentes, su importancia y promoción a través de programas educativos: Education and behavioral approach programs. Rev. chil. pediatr. 2013 Oct; 84(5):554-564. 2013 [Consulta 10 de Mayo del 2017]
46. Iáñez, M., Miró, E., Catena, A. and Buela-Casal, G. (2017). Calidad de sueño en sujetos con diferentes patrones habituales de sueño. Psicología y Salud, Vol. 13, Núm. 2: 193-202, julio-diciembre de 2003. [Consulta 12 de Mayo del 2017].
47. Durán A Samuel, Fuentes de la C Nineb, Vásquez Q Stephanie, Cediél G Gustavo, Díaz N Víctor. RELACIÓN ENTRE ESTADO NUTRICIONAL Y SUEÑO EN ESCOLARES DE LA COMUNA DE SAN MIGUEL, SANTIAGO, CHILE. Rev. chil. nutr. 2012 Mar; 39(1): 30-37. 2012. [Consultado: 24 de Mayo del 2017]
48. Talero-Gutiérrez C, Durán-Torres F, Pérez I. Sueño: características generales. Patrones fisiológicos y fisiopatológicos en la adolescencia. Rev Cienc Salud. 2013;11(3):333-48. 2013. [Consultado: 10 de Mayo del 2017] J. Hernández Borge, M.E. García González, M.C. García García, M.J. Antona Rodríguez, et al. Hábitos y Trastornos del sueño en Adolescentes. Servicio de Neumología. Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz. Facultad de Medicina. Universidad de Extremadura. [En Línea] <[http://www.neumosur.net/files/publicaciones/Revistas/2015/4\\_original-rev2015-v27-n4.pdf](http://www.neumosur.net/files/publicaciones/Revistas/2015/4_original-rev2015-v27-n4.pdf)> [Consultado: 10 de Mayo del 2017]
49. Genevieve N., Healy A, Neville O. Conducta sedentaria y biomarcadores del riesgo cardiometabólico en adolescentes: un problema científico y de salud pública emergente. Cancer Prevention Research Centre. School of Population Health. Universidad de Queensland. Brisbane. Australia. Baker IDI Heart and Diabetes Institute. Melbourne. Rev Esp Cardiol. 2010;63(03):261-4 - Vol. 63 Núm.03. 2010 [Consulta: 13 de Abril del 2017]
50. Valdés Gómez W., Leyva Álvarez de la Campa G., Espinosa Reyes T., Palma Tobar C. Estado nutricional en adolescentes, exceso de peso corporal y factores asociados. Rev Cubana Endocrinología. 2011 Dic; 22(3): 225-236. [Consultado 20 de Octubre 2017]
51. Amigo Vázquez, I, Busto Zapico, R, Herrero Díez, J, Fernández Rodríguez, C. Actividad física, ocio sedentario, falta de sueño y sobrepeso infantil. Universidad de Oviedo Psicothema. 2008; 20 (4):516-520. España [Consulta: 20 de Octubre 2017]

## **ANEXOS**

Anexos 1:

**"Cuestionario de Estilo de Vida en Adolescentes"**

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfNDO59DDh3QfM5H4MLyReol3pmX19m06QEGgKrRWRjVVkdAQ/viewform>



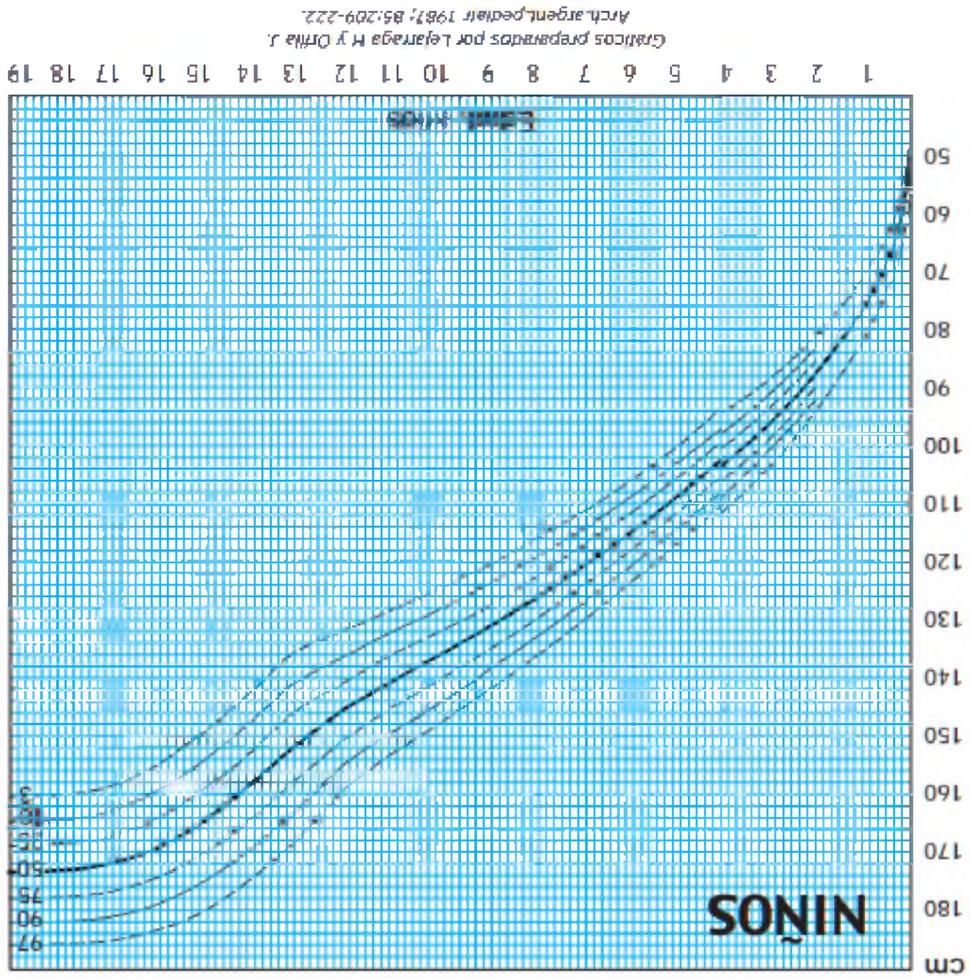
Gráficos preparados por Lejarza H y Orfila J.  
 Arch argent pediatr 1987; 85:209-222.

**Gráfico N° 6**  
**NINAS**  
**ESTATURA**  
 Nacimiento-19 años

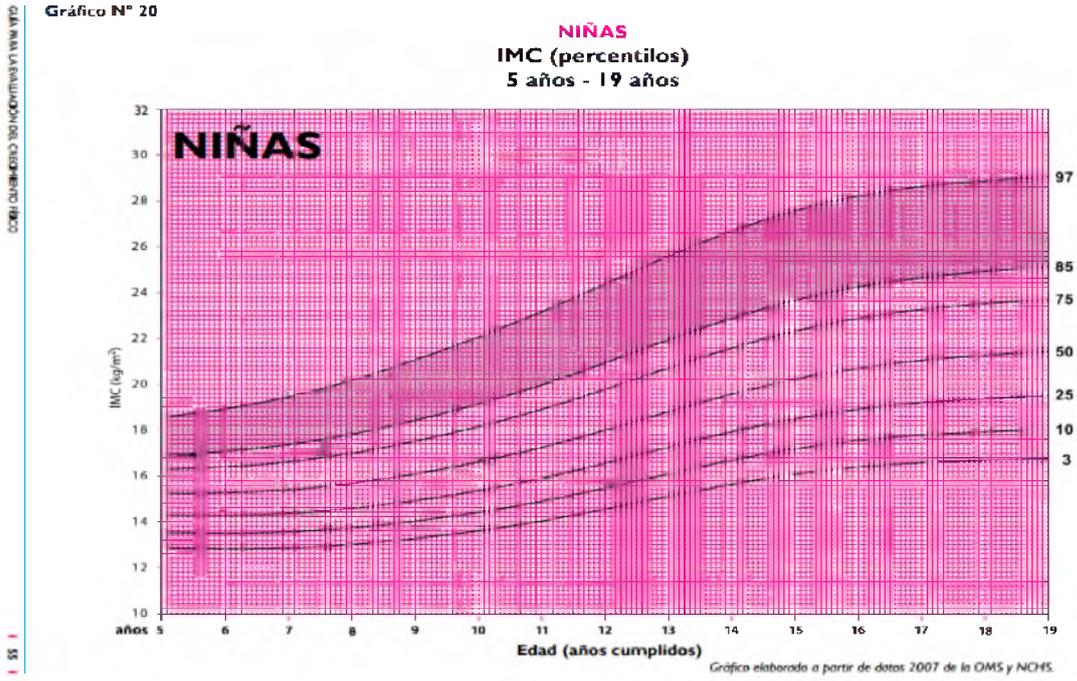
Tablas de la SAP/OMS de Talla/Edad para Niñas:

Tablas de la SAP de Talla/Edad para Niños:

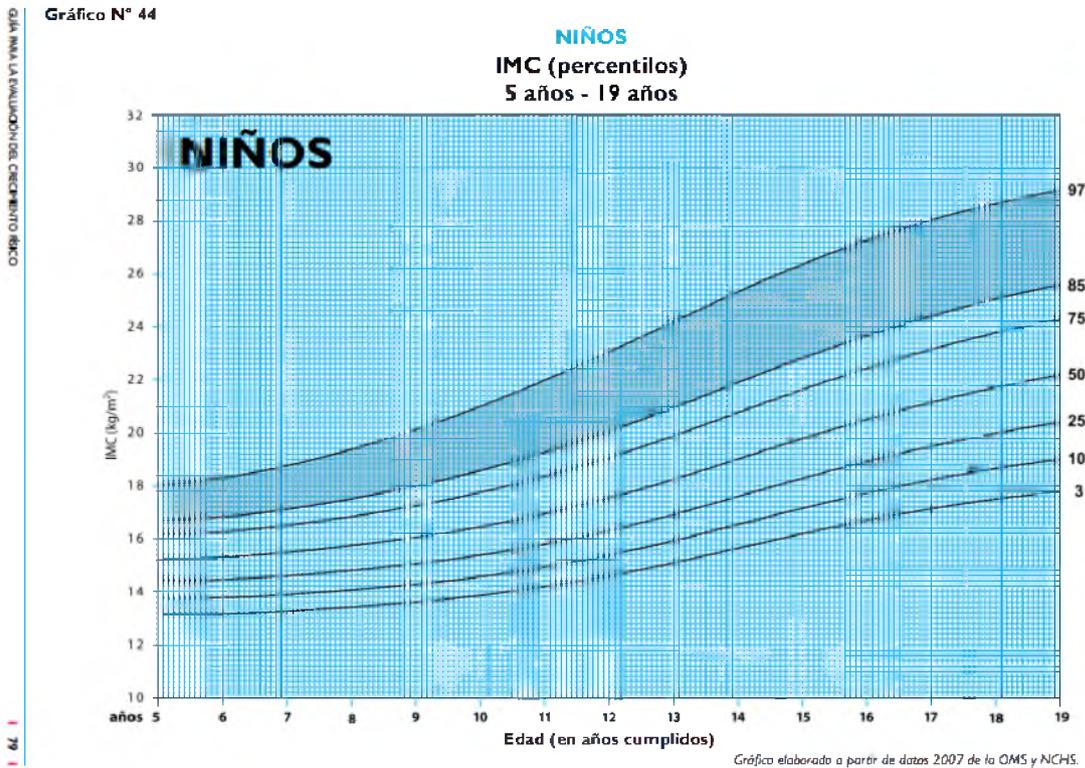
Gráfico N° 19  
**SONIN**  
ESTATURA  
Nacimiento-19 años



Tablas de la SAP de IMC/edad para Niñas:



Tablas de la SAP de IMC/EDAD para Niños:



## CONSENTIMIENTO INFORMADO

### TÍTULO DEL ESTUDIO

“Evolución de factores predictivos para enfermedades crónicas desde el enfoque de la epidemiología del ciclo vital: Estudio longitudinal en adolescentes”.

### INTRODUCCIÓN

Su hijo/a ha sido invitado a participar en este proyecto de investigación titulado: “Evolución de factores predictivos para enfermedades crónicas desde el enfoque de la epidemiología del ciclo vital: Estudio longitudinal en adolescentes”. Es importante que lea la descripción del estudio y la posible función de su hijo/a en caso de que decida su participación.

Antes de firmar su consentimiento es importante que lea cuidadosamente y comprenda la información detallada sobre el presente estudio. Tómese el tiempo necesario para leerla cuidadosamente. Puede analizarla con amigos, familiares, si lo desea y siéntase libre de hacer todas las preguntas que tenga sobre el mismo. Si hay palabras que no comprende con claridad, pídale al investigador que se las explique. No firme este formulario a menos que esté dispuesto a participar.

Se utilizarán los datos para una investigación epidemiológica cuyo objetivo de estudio es evaluar la evolución de los factores predictivos para enfermedades crónicas y su relación con indicadores de salud desfavorables en adolescentes escolarizados de tres establecimientos educativos de la provincia de Córdoba de índole Nacional y Provincial (de Capital y del Interior) durante el período 2016 – 2019.

Les estamos solicitando su autorización para realizar una valoración del estado de salud y de los estilos de vida de su hijo con edad comprendida entre 11 y 12 años de edad, en donde en una primera instancia se indagará sobre datos generales como su nacionalidad, edad, nivel socioeconómico y sociodemográfico, estilos de vida (hábito de fumar, consumo de alcohol, actividad física, horas de sueño, conducta sedente y consumo de alimentos). Posteriormente se le realizarán mediciones de peso, talla, circunferencia de cintura y cuello, y la presión arterial. Se prevé que estas actividades sean realizadas en un encuentro de aproximadamente 45 minutos. Doce meses después del primer encuentro, su hijo será re-contactado para participar de una nueva instancia del estudio con las mismas características que la primera y se le consultará nuevamente sobre su consentimiento para participar. Esta actividad se realizará por un período de 4 años.

Asimismo, usted debe entender que este es un estudio exclusivamente observacional y no implica riesgos para su hijo, ni interferencias en sus actividades cotidianas. No implica procedimientos extra para Usted y su hijo. No obstante cabe aclarar que el mismo puede generarle algunas molestias tales como el insumo de tiempo dedicado a responder la encuesta y/o incomodidades durante las mediciones de peso, talla, etc. La decisión de su hijo/a participe en completamente voluntaria. Usted es libre de decisión y de cambiar de opinión en cualquier momento.

Además, cabe destacar, que no recibirá remuneración alguna por parte de los investigadores y puede abandonar el estudio o suspender su participación cuando así lo desee y sin mediar explicación alguna y que su rechazo a participar no le ocasionará ningún perjuicio. El participante podrá retirarse hasta la inclusión de sus datos en los resultados globales, donde ya no podrán ser

individualizados. Además, los gastos serán totalmente asumidos por los responsables del estudio y como participante no tendrá ninguna responsabilidad en este hecho.

Mediante la firma del consentimiento informado, usted no renuncia a ninguno de los derechos que le corresponden según el código civil argentino y está de acuerdo en permitir al personal de la investigación, las dependencias sanitarias del gobierno, y los Consejos de Ética de la investigación, que valore el estado de salud de su hijo. Su nombre y el de su hijo se mantendrán en total confidencialidad hasta el punto que la ley lo permita. La información que Usted y su hijo proporcione o que se recopile no será divulgada a terceros sin su permiso explícito. Si los resultados del estudio se publican o se presentan en congresos, no incluirán datos personales que puedan identificarlos. La Ley 25326 de protección de datos personales salvaguarda su información personal.

Los resultados obtenidos podrán ser publicados en un informe de investigación sin que consten los datos personales, es decir que los registros que se efectúen serán identificados con un código y no con el uso de su nombre y sólo se utilizarán para los propósitos mencionados en este estudio.

El estudio cumple con la totalidad de los postulados de la declaración de Helsinki, la Ley 25326 de protección de datos personales, la ley 9694 de la Provincia de Córdoba y ha sido aprobado por el Comité de Ética de la Investigación en Salud Hospital Nacional de Clínicas (CIEIS - HNC) (ver datos abajo).

El conocimiento que se logre construir con su participación servirá para actualizar información acerca de la prevalencia de factores predictivos para enfermedades crónicas y de los indicadores de salud desfavorables en adolescentes escolarizados. Además será útil para implementar medidas de prevención de estas enfermedades crónicas que se encuentran en aumento en edades cada vez más tempranas. Por otra parte, la información obtenida por este estudio servirá para planear mejor la estrategia de intervención del estado de salud de actuales y futuros adolescentes.

Desde ya agradecemos muy especialmente el tiempo que puede dedicarnos para responder estas preguntas.

Por la presente dejo expresado que:

- Declaro haber leído y comprendido la hoja de información sobre la encuesta de la cual participará mi hijo/a en carácter de encuestado. Asimismo, he tenido la posibilidad de formular las preguntas necesarias sobre lo anteriormente descrito, estar satisfecho con la información recibida, haber sido informado por un investigador cuyo nombre y apellido hace constar.
- Tengo conocimiento que mi participación y la de mi hijo/a es voluntaria y que mi hijo/a y yo podemos retirarnos sin perjuicio y expresión libre de conformidad para la participación.
- Se me ha informado que los datos que deriven de esta entrevista sólo podrán ser suprimidos de la base de datos hasta el momento que sean integrados y publicados de manera anónima, donde no habrá ya forma de suprimirlos.
- Acepto la realización de distintos procedimientos implicados hacia mi hijo/a y debo manifestar cualquier molestia que se presente durante los mismos.
- Entiendo que no se recibe remuneración por parte de los investigadores a los individuos estudiados, realizándose por ambas partes con acuerdo y libertad.
- Se me ha informado y entiendo cómo los datos de estudio de mi hijo/a serán mantenidos en confidencialidad.
- Entiendo que puedo ser re-contactado para que mi hijo/a participe de una segunda instancia del estudio.
- Conozco la importancia de este estudio y su proyección hacia la prevención si fuese posible, por lo que me complace que una vez concluido, los datos resultantes puedan ser difundidos y publicados para ayudar y conocer la situación de esta y otras poblaciones en la temática estudiada.
- Acepto que mi hijo/a participe en el estudio mencionado:

**PADRE/MADRE/TUTOR:**

FIRMA: .....  
ACLARACIÓN: .....  
DNI:.....  
FECHA:.....

**INDIVIDUO ENCUESTADO:**

FIRMA: .....  
ACLARACIÓN: .....  
DNI:.....  
FECHA:.....

**TESTIGO INDEPENDIENTE:**

FIRMA: .....  
ACLARACIÓN: .....  
DNI:.....  
FECHA:.....

**PERSONA QUE OBTUVO EL CONSENTIMIENTO:**

FIRMA: .....  
ACLARACIÓN: .....  
DNI:.....  
FECHA:.....

**DATOS INVESTIGADORA RESPONSABLE:**

- Lic. Cynthia Cebreiro: Escuela de Nutrición. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba. Lunes a Viernes de 9 a 17 hs. Dirección: Edificio Escuelas 2° piso Enrique Barros s/n-. Ciudad Universitaria, CP 5000 Córdoba. E-mail: [cvn\\_cebreiro@hotmail.com](mailto:cvn_cebreiro@hotmail.com). Celular: 0351 – 153283928  
Comité de ética CIEIS Hospital Nacional de Clínicas. Coordinadora Prof. Dra. Susana Vanoni. Lunes a Viernes de 10 a 17 hs. Dirección: Santa Rosa 1564,CP 5000 Córdoba.