

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS  
Y ADOLESCENTES DE LA ESCUELA DE NATACIÓN DE INICIACIÓN DEPORTIVA DE  
BUCARAMANGA, SANTANDER

SLETH MARINA RÍOS CHAPARRO  
DIANA MARCELA ROMERO NÚÑEZ

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESPECIALIZACION EN SEGURIDAD ALIMENTARIA  
CREAD BUCARAMANGA

2019

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS  
Y ADOLESCENTES DE LA ESCUELA DE NATACIÓN DE INICIACIÓN DEPORTIVA DE  
BUCARAMANGA, SANTANDER

EJE: CONSUMO

SLETH MARINA RÍOS CHAPARRO  
DIANA MARCELA ROMERO NÚÑEZ

Trabajo de grado para optar al título de Especialistas en Seguridad Alimentaria

MsC. ANDREA CAROLINA ORTIZ PIMIENTA

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESPECIALIZACION EN SEGURIDAD ALIMENTARIA  
CREAD BUCARAMANGA  
2019

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurad

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A nuestros padres, por su amor, trabajo, paciencia y esfuerzo nos han permitido llegar a cumplir un sueño más, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos. Ha sido un orgullo y un privilegio ser sus hijas, son los mejores padres.

A nuestros hermanos por estar siempre presentes, acompañándonos y por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a nuestros padres por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

Agradecemos a nuestros docentes de la Especialización en Seguridad alimentaria de la Universidad de Pamplona, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestro posgrado, de manera especial, a nuestra colega y MSc. Andrea Carolina Ortiz Pimienta, por ser la directora de nuestro proyecto y formar parte de otro objetivo alcanzado, quien nos ha guiado con su paciencia y su rectitud como docente, gracias a sus consejos y correcciones hoy podemos culminar este trabajo.

## TABLA DE CONTENIDO

Capitulo	Pág.
2. OBJETIVOS .....	32
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	32
4 MATERIALES Y METODOS.....	36
4.1 TIPO DE ESTUDIO.....	36
4.2 POBLACIÓN OBJETO .....	36
4.2.1 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	37
4.2.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	38
4.2.3 DILIGENCIAMIENTO DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	39
4.3 EN ANTROPOMÉTRICO.....	39
4.3.1 TÉCNICA PARA LA TOMA DE MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS. ....	40
4.4 FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS .....	41
4.5 NIVEL DE AF EN LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES.....	42
5 RESULTADOS Y ANÁLISIS .....	45
7. CONCLUSIONES .....	92
8. RECOMENDACIONES .....	93
9. BIBLIOGRAFÍA.....	94

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. indicadores para la clasificación antropométrica del estado nutricional para niños de 5 a 17 años. ....	16
Tabla 2. clasificación antropométrica del estado nutricional para niñas, niños y adolescentes de 5 a 17 años, según el indicador y punto de corte. ....	17
Tabla 3. descripción de los atributos cualitativos de los cuestionarios validados al castellano para medir actividad física en niños y adolescentes. ....	23
Tabla 4. cambio alimentario en colombia. ....	30
Tabla 5. distribución de edad y género de la población evaluada. ....	45
Tabla 6. evaluación antropométrica imc/edad según sexo. ....	46
Tabla 7. evaluación antropométrica talla para la edad según sexo. ....	47
Tabla 8. comportamiento en el consumo de bienestarina, suplementos o complementos. ....	56
Tabla 9. frecuencia en las prácticas de alimentación. ....	61
Tabla 10. proporción de la frecuencia de consumo usual en un mes. ....	63
Tabla 11. proporción de las prácticas de alimentación de interés en nutrición y salud publica. ....	64
Tabla 12. nivel de actividad física (af) según el género de los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del inderbu. ....	67
Tabla 13. frecuencia y distribución porcentual de las categorías del cuestionario inta en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del inderbu. ....	76
Tabla 14. resumen de los estadígrafos de la variable af y en. ....	79
Tabla 15. frecuencia y distribución porcentual del nivel de actividad física frente al índice de masa corporal imc en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del inderbu. ....	80
Tabla 16. frecuencia y distribución porcentual de horas acostado (h /día) frente al índice de masa corporal imc en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del inderbu. ....	85
Tabla 17. frecuencia y distribución porcentual de las horas al día sentados (h /día), frente al índice de masa corporal imc en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del inderbu. ....	86
Tabla 18. frecuencia y distribución porcentual del número de cuerdas caminadas al día frente al índice de masa corporal imc en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del inderbu. ....	87
Tabla 19. frecuencia y distribución porcentual del tiempo dedicado a los juegos al aire libre (min /día) frente al índice de masa corporal imc en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del inderbu. ....	88
Tabla 20. frecuencia y distribución porcentual del ejercicio o deporte programado (h /sem) frente al índice de masa corporal imc en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del inderbu. ....	89

Tabla 21. coeficiente de correlación de spearman y pearson para las variables de actividad física y estado nutricional en escolares. ....	89
---	----



## LISTA DE GRÁFICAS

	<b>Pág.</b>
Gráfica 1. prácticas de alimentación y frecuencia de consumo .....	55
Gráfica 2. practicas alimentarias .....	61
Gráfica 3. proporción de la frecuencia de consumo usual en un mes .....	63
Gráfica 4. nivel de actividad física (af) de los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del inderbu. ....	66
Gráfica 5. distribución por género y población total de horas acostado (h /día) en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del inderbu. ....	69
Gráfica 6. distribución por género y población total frente a las horas al día sentados (h /día) en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del inderbu. ....	70
Gráfica 7. distribución por género y población total frente al número de cuadras caminadas al día en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del inderbu. ....	72
Gráfica 8. distribución por género y población total frente al tiempo dedicado a los juegos al aire libre (min /día) en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del inderbu. ....	74
Gráfica 9. distribución por género y población total de ejercicio o deporte programado (h /sem) en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del inderbu. ....	75
Gráfica 10. distribución porcentual de las categorías del cuestionario inta en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del inderbu. ....	77
Gráfica 11. relación estado nutricional y actividad física. ....	80
Gráfica 12. correlación de spearman para las variables actividad física y estado nutricional. ....	82
Gráfica 13. distribución porcentual: nivel de actividad física según estado nutricional en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del inderbu. ....	84
Gráfica 14. categorias del cuestionario inta según el estado nutricional. ....	90

## LISTA DE FIGURAS

**Pág.**

Figura 1. división geográfica del municipio de bucaramanga.....	37
---	----

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. consentimiento informado para padres / madres de familia. ....	106
Anexo 2. formato de registro antropométrico.....	107
Anexo 3. cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos cfc. ....	108
Anexo 4. cuestionario de actividad física del instituto de nutrición y tecnología de los alimentos inta de chile. ....	109
Anexo 5 . fotografías.....	110

## LISTA DE ABREVIATURAS

AF	Actividad Física
ACSM	American College of Sports Medicine
AHA	American Heart Association
AAP	Academia Americana de Pediatría
CFC	Cuestionario de frecuencia de consumo
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
EN	Estado Nutricional
ENSIN	Encuesta Nacional de la Situación Nutricional
EEUU	Estados Unidos
FUPRECOL	Asociación de la fuerza prensil con manifestaciones tempranas de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes colombianos
ICBF	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar
IMC	Índice de Masa Corporal
IMC/E	Índice de Masa de Corporal para la edad
INTA	Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de Chile
ISCOLE	Estudio internacional de obesidad infantil, estilo de vida y medio ambiente
INDERBU	Instituto de la Juventud el Deporte y la Recreación de Bucaramanga
MET	Unidad empleada para calcular el gasto de energía reflejado en el consumo de oxígeno de cualquier actividad física
NCA	Asociación Nacional de Confiteros
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
pp	Puntos porcentuales
SALUS	Situación nutricional y perfil metabólico de la población de 0 a 17 años en Santander
TP	Tiempo frente a pantallas
T/E	Talla para la Edad

## RESUMEN

**Introducción:** La OMS ha señalado la obesidad y sobrepeso como pandemia, siendo los niños y adolescentes el grupo donde se recomienda intervenir, siendo una de las estrategias la inclusión a programas de AF. La AF y la dieta saludable han sido señaladas como los principales factores para prevenir las enfermedades cardiovasculares y la obesidad. En Colombia, según la ENSIN desde el año 2005 y hasta el 2015 el exceso de peso ha ido aumentando de manera paulatina en niños entre 5 y 12 años. **Objetivo:** Evaluar el EN y nivel de AF en niños y adolescentes de la escuela de natación de Iniciación Deportiva de Bucaramanga, Santander. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo de tipo transversal, realizado a 132 niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del INDERBU, en el cual se midieron tres aspectos; el EN antropométrico con puntaje z-IMC/E y T/E, AF con el cuestionario INTA de Chile y la frecuencia de consumo de alimentos; la relación entre las variables AF y EN se realizó mediante la prueba de Spearman y el coeficiente de Pearson. **Resultados:** De acuerdo al CFC presentan bajo consumo de frutas y verduras y alto en comidas rápidas, azúcares, golosinas, alimentos de paquete y gaseosas. El 88% consume 5 tiempos de comida y 1 de cada 3 niños consume algo después de la cena o comida. El 73% de los niños y adolescentes presentó un nivel de AF regular y las principales actividades que contribuyen a esta situación son las horas a permanecer sentado frente a las pantallas de televisor, computador, videojuegos, celular y caminar pocas cuadras al día. El 33% presentó exceso de peso, de esta población solo el 1% tiene un nivel de AF bueno, en cuanto al EN el 56,8% presentó un diagnóstico adecuado para la edad, en cuanto al género, las niñas presentaron mayor distribución porcentual de sobrepeso (25,5%) y de obesidad en los niños (13,6%). No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el nivel de AF y el EN de los niños y adolescentes, ( $r_s = -0,02$  y  $r_{xy} = -0,1$ ), al comparar los resultados del nivel de AF y EN, los niños presentan mejor clasificación de EN que nivel de AF, lo que pone de manifiesto la relación inversa entre estas 2 variables ( $r_s = -0,02$ ). **Conclusión:** A pesar de ser una población que recibe unas enseñanzas y estrategias educativas diferente a los demás niños y adolescentes que no se encuentran en ninguna escuela deportiva no se ve reflejado en los hábitos alimentarios practicados, de igual manera, los niños y adolescentes que están adscritos en la escuela tienen AF sistemática semanal, no alcanzan la clasificación de “Bueno” según la escala utilizada, por lo que podría suponerse que en el tiempo en que no asisten a la escuela deportiva, su nivel de AF fuese menor. Los comportamientos sedentarios como las horas frente a las pantallas (TV, PC y videojuegos y celulares) y el caminar poco durante el día, disminuyen la práctica de la AF en los escolares evaluados, por lo tanto, es importante que desde las entidades territoriales se creen o mantengan los programas institucionales destinados a promover la AF y práctica deportiva en la población escolar así como permanentemente incluir estrategias que promuevan hábitos de alimentación saludable.

**Palabras clave:** Actividad física, estado nutricional, niños y adolescentes, escuelas de natación, consumo de alimentos.

## ABSTRACT

**Introduction:** The WHO has pointed out both obesity and overweight as a pandemic, being children and teenagers the target group to step in, and being physical activity (PA) an inclusive strategy. The PA and a healthy diet have been identified as the main factors in preventing cardiovascular disease and obesity. In Colombia, according to the ENSIN (2005 – 2015) excess weight has been gradually increasing in children between 5 and 12 years old. **Objective:** To assess the nutritional status (NS) and level of PA in children and teenagers attending to the Swimming Initiation Sport School in Bucaramanga, Santander. **Materials and methods:** Descriptive cross-sectional study carried out in 132 children and teenagers age ranged from 6 to 12 years old from INDERBU swimming schools, where three aspects were assessed; the anthropometric NS; with Z-BMI / Age and height / Age scores, PA with Chile's INTA questionnaire and food consumption frequency (FCQ); the relationship between the variables PA and NSA was performed using the Spearman test and the Pearson coefficient. **Results:** According to the FCQ participants present a low intake of fruits and vegetables; high intake in fast foods, candies, confectionary, packaged foods and carbonated beverages. The 88% of participants eat 5 meals and 1 out of 3 eats something after dinner. 73% of participants referred a regular level of PA and the main activities that contribute to this are the sitting hours in front of the television, computer, video game, cell phone screens and walking a few blocks a day. 33% presented excess weight; of this population only 1% has a good level of PA. Regarding the NS, 56.8% presented an adequate diagnosis for age; in regard gender, girls presented higher percentage distribution of overweight (25.5%) and obesity in children (13.6%). No statistically significant association was found between the level of PA and the NS of children and adolescents, ( $r_s = -0.02$  and  $r_{xy} = -0.1$ ), when comparing the results of the level of PA and NS, participants present a better classification of NS rather than level of PA, which shows the inverse relationship between these 2 variables ( $r_s = -0.02$ ). **Conclusion:** In despite of being a population that receives different teaching and educational strategies compared to other children and teenagers who do not belong to any sport school, it is not reflected in their eating habits. In the same way, the weekly systematic PA does not reach the "Good" classification according to the used scale, so it could be assumed that during the time they do not attend to the sport school, their PA level could be lower. Sedentary behaviours such as the hours in front of the screens (TV, PC and video games and cell phones) and walking a little throughout the day, decrease the practice of PA in the evaluated students, therefore, it is important that the territorial entities create or maintain institutional programs aimed at promoting in school's PA and sports practices, as well as permanently include strategies that promote healthy eating habits.

**Key words:** Physical activity, Nutritional status, children, teenagers, swimming schools, food consumption.

## 1. INTRODUCCIÓN

El EN es el resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales, y el resultado de una gran cantidad de determinantes en un espacio dado representado por factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, psico-socio-económicos y ambientales<sup>1</sup>.

Por otra parte, la OMS indica que la nutrición es la ingesta de los alimentos acorde a las necesidades dietéticas que posee el organismo del individuo, de esta forma, una buena nutrición será aquella que comprenda una dieta lo suficientemente equilibrada y combinada con el ejercicio regular, la cual permita el mantenimiento y mejoramiento del estado de salud; de igual manera, indica que una nutrición inadecuada puede ser causante de una reducción de la inmunidad, además de alterar el desarrollo físico y mental reduciendo la productividad e inclusive contribuyendo a la vulnerabilidad sobre ciertas enfermedades<sup>2</sup>.

El estudio del EN de los púberes es importante para valorar el riesgo de desnutrición u obesidad, polos opuestos en el espectro de adiposidad con efectos negativos a corto y largo plazo durante este periodo de vida. La desnutrición provoca en varones una reducción de su capacidad física y en mujeres se asocia a riesgos reproductivos, mientras que la obesidad a largo plazo aumenta el riesgo de padecer enfermedades crónicas en la adultez (diabetes, cáncer de colon, aterosclerosis e infarto al miocardio)<sup>3</sup>.

La importancia del EN en Pediatría es indiscutible ya que mide al ser humano durante la etapa crucial del crecimiento y desarrollo. El diagnóstico de tales desviaciones nutricionales permite el establecimiento de medidas preventivas, curativas, de limitación del daño y rehabilitación con el propósito de integrar al individuo a la sociedad en las condiciones más óptimas<sup>4</sup>.

Factores claves que afectan el EN son la AF que, realizada de forma regular junto con los hábitos alimenticios, puede contribuir de manera favorable al desarrollo corporal durante la infancia y adolescencia; también es cierto que un entrenamiento físico extenuante puede reducir las reservas de

---

<sup>1</sup> FIGUEROA- PEDRAZA, Dixis. Estado nutricional y hábitos alimenticios de estudiantes de Campina Grande, Paraíba, Brasil. Revista de salud pública [en línea]. Bogotá: 2004, vol. 22, nro. 2, p. 469-477. [Consultado el 3 de noviembre de 2019], DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232017222.26252015>. ISSN 1413-8123.

<sup>2</sup> Ibid., p. 9

<sup>3</sup> Ibid., p. 9

<sup>4</sup> TOVAR, Sandra. NAVARRO, Juan José. FERNÁNDEZ, Marion. Evaluación del Estado Nutricional en Niños Conceptos actuales. Revista Honduras Pediátrica [En línea]. abril, mayo, junio, 1997. Vol. 18, nro. 2, p. 48-55. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RHP/pdf/1997/pdf/Vol18-2-1997-7>.

energía las cuales deberán reemplazarse por medio de la alimentación, por ello es importante que estos dos factores sean llevados de la mano, ya que influye directamente en el rendimiento deportivo<sup>5</sup>.

Teniendo en cuenta lo anterior, el EN puede ser evaluado por medio de parámetros antropométricos, de composición corporal e indicadores bioquímicos o dietéticos <sup>6</sup>. Para la ejecución de este estudio se evaluará el EN por medio de dos indicadores: antropométricos y dietéticos; este último específicamente por medio de cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos, para establecer la relación entre el EN y el nivel de AF que realizan los niños que se evaluarán en este estudio.

La antropometría ha sido ampliamente utilizada como un indicador que resume varias condiciones relacionadas con la salud y la nutrición. Su bajo costo, simplicidad, validez y aceptación social justifican su uso en la vigilancia nutricional, particularmente en aquellas poblaciones en riesgo de sufrir malnutrición. Es el método no-invasivo más aplicable para evaluar el tamaño, las proporciones e, indirectamente, la composición del cuerpo humano<sup>7</sup>.

Para la clasificación antropométrica del EN se debe tener en cuenta:

- a. El indicador antropométrico.
- b. El patrón de referencia.
- c. Los puntos de corte.

Las consideraciones que se presentan a continuación, se determinan a partir de estos aspectos para cada grupo de edad<sup>8</sup>

Los patrones de crecimiento de la OMS 2006, se basan en un estudio multicéntrico realizado entre 1997 y 2003 en seis países del mundo (Brasil, Ghana, India, Noruega, Omán y EE.UU.) cuyos participantes se seleccionaron sobre la base de un entorno óptimo para el crecimiento apropiado a saber: prácticas de alimentación recomendadas para lactantes y niños pequeños, atención de salud de manera oportuna, madres no fumadoras y otros factores relacionados con un buen estado de salud. Dichas características indican cómo deben crecer todos los niños cuando se siguen prácticas

---

<sup>5</sup> Ibid., p. 9

<sup>6</sup> RAVASCO, Paula. ANDERSON, H. MARDONES, F. Métodos de valoración del estado nutricional. Revista Nutrición Hospitalaria. [En línea]. Madrid: octubre, 2010, vol. 25, p. 57-66. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112010000900009&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1699-5198.

<sup>7</sup> MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes: Orientaciones para su prevención, diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria de la Salud. Primera edición [en línea]. Buenos Aires, 2013. [Consultado: 30 de octubre de 2019] Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000377cnt-sobrepeso-y-obesidad-en-ninos.pdf>.

<sup>8</sup> MINISTERIO DE SALUD Y LA PROTECCIÓN SOCIAL. Encuesta Nacional De La Situación Nutricional En Colombia. ENSIN 2010. Primera edición. Bogotá D.C. agosto de 2011: 2010. [Consultado el 02 de noviembre de 2019] ISBN 978-958-623-112-1.

saludables como alimentación con leche materna, adecuada atención de salud y ausencia de tabaquismo<sup>9</sup>.

Los indicadores a utilizar en la clasificación antropométrica del EN de niñas, niños y adolescentes menores de 18 años de edad:

Para la clasificación antropométrica del EN se deben utilizar los siguientes indicadores diferenciados por sexo y edad.

Indicadores para la clasificación antropométrica del EN para niños de 5 a 17 años se describen en la tabla 1.

**Tabla 1. Indicadores para la clasificación antropométrica del EN para niños de 5 a 17 años.**

GRUPO DE EDAD	INDICADOR
De 5 a 17 años	T/E
	IMC/E

**Fuente:** Resolución 2465 del 14 de junio de 2016 del Ministerio de Salud y protección social).

En el grupo de niñas, niños y adolescentes de 5 a 17 años de edad, se deben utilizar tanto a nivel individual como poblacional los indicadores IMC/E y T/E<sup>10</sup>.

Para realizar la evaluación antropométrica es necesario la comprensión de está como medición de las dimensiones del cuerpo en diferentes edades de acuerdo con patrones de referencia, la cual surge de la combinación de dos variables o parámetros.

Para establecer el EN por antropometría de la población objeto se tuvo en cuenta la norma colombiana Resolución 2465 del 14 de junio del 2016. La clasificación de interés de este estudio serán los niños, niñas y adolescentes de 5 a 17 años, indicando que se deben utilizar tanto a nivel individual y/o poblacional los indicadores IMC para la edad IMC/E y T/E, como se describe en la tabla 2<sup>11</sup>.

---

<sup>9</sup> MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2465 del 14 de junio de 2016 “Por la cual se adoptan los indicadores antropométricos, patrones de referencia y puntos de corte para la clasificación antropométrica del estado nutricional de niñas, niños y adolescentes menores de 18 años de edad, adultos de 18 a 64 años de edad y gestantes adultas y se dictan otras disposiciones” Colombia. [En línea]. Santa Fe de Bogotá, D.C. 2016. Diario Oficial 2016. p. 9-12. [Consultado: 2019-11-03]. Disponible en: [https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/resolucion\\_no.\\_2465\\_del\\_14\\_de\\_junio\\_de\\_2016.pdf](https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/resolucion_no._2465_del_14_de_junio_de_2016.pdf).

<sup>10</sup> Ibid., p. 14

<sup>11</sup> Ibid., p.14



**Tabla 2. Clasificación antropométrica del EN para niñas, niños y adolescentes de 5 a 17 años, según el indicador y punto de corte.**

Indicador	Punto de corte (desviaciones estándar DE.)	Clasificación Antropométrica	Tipo de Uso
Talla para la Edad (T/E)	$\geq -1$	Talla Adecuada para la Edad.	Individual y Poblacional
	$\geq -2$ a $< -1$	Riesgo de Retraso en Talla.	
	$< -2$	Talla Baja para la Edad o Retraso en Talla.	
IMC para la Edad (IMC/E)*	$> +2$	Obesidad	
	$> +1$ a $\leq +2$	Sobrepeso	
	$\geq -1$ a $\leq +1$	IMC Adecuado para la Edad	
	$\geq -2$ a $< -1$	Riesgo de Delgadez	
	$< -2$	Delgadez	

**Fuente:** Resolución 2465 del 14 de junio de 2016 del Ministerio de Salud y protección social).

Para el logro de la determinación del EN la antropometría ha servido como mecanismo dado la practicidad y bajo costo del mismo siendo ampliamente utilizado a nivel mundial, latinoamericano incluyendo Colombia; Lo anterior se puede evidenciar en que diferentes estudios han incluido en sus métodos esta referencia como en “Evaluación de la condición física, práctica deportiva y EN de niños y niñas de 6 a 12 años: Estudio piloto en España”, “AF y EN en adolescentes de 9 a 15 años de una institución de enseñanza de San Lorenzo, Paraguay”, “Nivel y EN en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia. Estudio FUPRECOL” y “estudio SALUS”, entre otros que permiten evaluar lo deseado y determinar a partir de allí el EN de un individuo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2015 clasificó la obesidad como una epidemia de escala mundial. la cual afecta no solamente a los adultos sino también a los niños y adolescentes; en el año 2010 se encontraban 42 millones de niños y niñas con sobrepeso a nivel mundial, de los cuales aproximadamente 15 millones pertenecían a países que se encuentran en vía de desarrollo (21), de acuerdo con lo anterior se estima que en el mundo alrededor del 10% de los niños escolares y adolescentes presenta sobrepeso u obesidad<sup>12</sup>.

En relación a lo anterior, la AF y la dieta saludable han sido señaladas como los principales factores para prevenir las enfermedades cardiovasculares y la obesidad<sup>13</sup>. En España por ejemplo según datos epidemiológicos en escolares llama la atención el alto porcentaje de obesidad infantil, con un 26,2%

<sup>12</sup> MALO, Miguel. CASTILLO, Nancy y PAJITA, Daniel. La obesidad en el mundo. Revista An. Fac. med [en línea] Lima, abril-junio de 2017, vol.78, nro.2, p.173-178 [Consultado 03 de octubre de 2019] Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832017000200011&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000200011&lng=es&nrm=iso). ISSN 1025-5583.

<sup>13</sup> Ibid., p. 8

de niños con sobrepeso y un 18,6% de niños con obesidad con base al índice de masa corporal (IMC)<sup>14</sup>.

En el contexto latinoamericano la OMS en 2017 estimó que más de un cuarto de la población no practica AF o deporte<sup>15</sup>. En países como Chile en cuanto a los hábitos de alimentación y de AF, las familias han reemplazado el consumo de comidas caseras por el de comidas rápidas y de alimentos con alta concentración calórica, grasas saturadas y azúcares (especialmente bebidas gaseosas). Según los resultados de las encuestas de consumo alimentario el 95% de la población chilena no tiene una alimentación saludable y los niños solo realizan la actividad asociada a la materia de educación física en el colegio, lo cual queda muy alejado del tiempo mínimo de 60 minutos diarios de AF recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para niños y adolescentes así mismo, presentaron altos niveles de sobrepeso y obesidad y quienes poseían mayores niveles de IMC/E tenían peor condición física, dedicaron menos horas semanales a AF sistemática y comían más alimentos no saludables<sup>16</sup>.

En Paraguay en 2017 un estudio que incluyó niños y adolescente de una institución de enseñanza, los autores encontraron que más de la mitad de la población estudiada realizaba AF; encontrándose diferencias significativas en el EN entre los grupos con aceptable y escasa AF, mientras que 8 de cada 10 adolescentes del grupo con AF eran eutróficos, en el grupo con escasa AF 7 de cada 10 adolescentes tenían sobrepeso u obesidad, aunque no se estableció causalidad entre la AF y el sobrepeso y obesidad, si se demostró asociación significativa y similitud a los hallazgos de otros estudios realizados tanto en la región como fuera de ella<sup>17</sup>.

Con resultados similares en Bolivia en 2014, al determinar el EN, patrones alimentarios y de sedentarismo de niños en edad escolar en áreas rurales y urbanas del departamento de Chuquisaca, mostraron una prevalencia alta de sobrepeso y obesidad, consumo de comidas rápidas y sedentarismo especialmente en áreas urbanas. Algunos estudios han reportado que la progresiva urbanización y la exposición a publicidad masiva podría contribuir a un desplazamiento de la dieta tradicional en zonas rurales y favoreciendo el consumo de comidas procesadas y derivadas de animales. Esta transición nutricional, generalmente se acompaña por un estilo de vida sedentarios e inactividad física, lo que

---

<sup>14</sup> MARTÍNEZ, Alejandro. AIX, Javier. MARTÍNEZ, José Miguel y LEYVA, Belén. Evaluación de la condición física, práctica deportiva y estado nutricional de niños y niñas de 6 a 12 años: estudio piloto. En: Revista Española de Nutrición Humana y Dietética [En línea]. Pamplona: enero / marzo, 2017, vol. 21, nro. 1, p.3-10. [Consultado: 02 de noviembre de 2019]. DOI: <http://dx.doi.org/10.14306/renhyd.21.1.238>. E-ISSN 2174-5145.

<sup>15</sup> Ibid., p.16

<sup>16</sup> Ibid., p. 8

<sup>17</sup> RUIZ, Synthia. MEZQUITA, Mirta. SÁNCHEZ, Susana. Actividad física y estado nutricional en adolescentes de 9 a 15 años de una institución de enseñanza de San Lorenzo, Paraguay. Pediatría (Asunción) [En línea]. Asunción: agosto, 2017, vol. 44, nro. 2, p. 111-116. [Consultado 02 de noviembre de 2019]. DOI: <http://dx.doi.org/10.18004/ped.2017.agosto.111-116>. ISSN 1683-9803.

lleva al acúmulo de tejido graso y posteriormente problemas de sobrepeso y obesidad respectivamente<sup>18</sup>.

En Brasil, en los niños de 6 a 10 años, la prevalencia de desnutrición infantil ha disminuido, mientras que los casos de sobrepeso constituyen una condición nutricional en aumento; así se evidenció en un estudio transversal realizado en el 2017 en niños de 5 a 10 años escolarizados del estado de Paraíba, en donde se evaluó el EN por medio de variables antropométricas encontrándose una prevalencia de déficit de altura, sobrepeso y obesidad inferiores a los promedios nacionales. A pesar que este estudio indicó promedios de sobrepeso y obesidad más bajos que los encontrados a nivel nacional, tales prevalencias son cada vez más altas en comparación con el déficit de altura<sup>19</sup>.

En Colombia, la ENSIN reportó que para el año 2015 el 24,4% de niños entre 5 y 12 años presentaban exceso de peso. Esto, basándose en los lineamientos definidos por el Ministerio de Protección Social en la resolución 2465 de 2010, la cual indica los patrones de referencia para la clasificación antropométrica; En este mismo sentido, el cumplimiento en la recomendación de AF fue del 31,1% y fue más elevado el porcentaje cuando fue evaluado el tiempo excesivo frente a pantallas correspondiente al 67,6%<sup>20</sup>.

En Bogotá, Colombia, en el año 2016 se publicó un estudio en el cual relacionaron la etapa en el cambio de comportamiento (utilizando el modelo transteórico, el cual aplica una serie de cinco etapas de cambio que atraviesa un individuo al modificar un comportamiento nocivo a uno saludable estas son: Precontemplación, Contemplación, Preparación, Acción y Mantenimiento) frente a la AF y el EN en escolares, allí encontraron que los escolares ubicados en la etapa de comportamiento de precontemplación presentaron significativamente proporciones importantes de obesidad y sobrepeso, mientras que una frecuencia de escolares clasificados en la etapa de mantenimiento se ubicaron en la categoría de normopeso, seguido de bajo peso y riesgo de bajo peso, lo que refuerza la premisa de que la AF junto al peso saludable son dimensiones de la salud que inciden en la prevención de las enfermedades no transmisibles<sup>21</sup>

Así mismo, en otro estudio realizado en Bogotá en el 2012, sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad y la relación entre la AF en niños entre los 7 y 11 años, en 2 colegio públicos, encontraron

---

<sup>18</sup> SOLIS SOTO, María Teresa. PATINO, Armando. RADON, Katja. Estado Nutricional, Patrones Alimentarios y Sedentarismo en Niños de Edad Escolar en Áreas Urbanas y Rurales de la Provincia Oropeza en Chuquisaca-Bolivia, 2011 Revista Científica Multidisciplinaria [En línea]. Sucre: febrero, 2014, vol.5, nro. 1, pp. 8-12. [Consultado el 04 de noviembre de 2019], Disponible en: <[http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2309-31532014000100003&lng=es&nrm=iso](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2309-31532014000100003&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 2309-3153.

<sup>19</sup> Ibid., p.12

<sup>20</sup> ACOSTA, Lina. BUITRAGO, Adriana y PARRA, Cristian. Hábitos alimenticios en niños y niñas escolares en una institución educativa privada del norte de Bogotá. Revista Pediatría [En línea] Bogotá 2018, vol. 51, nro. 1, p. 9-14. [Consultado 04 de noviembre de 2019] Disponible en: <http://revistapediatria.org/tp/article/view/110>. DOI: <https://doi.org/10.14295/pediatr.v51i1.110>

<sup>21</sup> Ibid., p. 8

que la clasificación nutricional por el índice de masa corporal no se correlacionó con la AF; sin embargo, el porcentaje de grasa corporal hallado por impedancia bioeléctrica, demostró que en la medida en que el estudiante realiza menos ejercicio en las clases de educación física del colegio y dedica más tiempo a ver televisión se incrementa el porcentaje de grasa corporal<sup>22</sup>.

Los reportes sobre el EN de la población colombiana en 2012 refieren avances positivos frente a la lucha contra la desnutrición, con la disminución porcentual tanto en la “desnutrición crónica” como en la “desnutrición global”, aspecto interpretado como un avance en el país en cuanto a las intervenciones concretas. Sin embargo, también se muestra una tendencia creciente de la obesidad acompañada de una deficiente AF<sup>23</sup>.

En el Departamento de Santander, la secretaría de salud en el año 2013 realizó el estudio a través del Observatorio de Salud Pública, con una muestra de 3900 menores de 18 años, en el cual un 27% de la población de 5 a 17 años para el indicador de IMC/E, se clasificó en sobrepeso y obesidad, mientras que a nivel nacional y departamental fue de 17,5% y 18,8% respectivamente según la ENSIN 2010. Con respecto a las provincias, es importante mencionar que la delgadez y la obesidad fue mayor en la provincia de Soto, en la cual se encuentra ubicada la ciudad de Bucaramanga<sup>24</sup>.

Según la alcaldía de Bucaramanga en el diagnóstico de primera infancia, infancia y adolescencia del año 2016, los niños entre los 6 y 11 años, presentan problemáticas que afectan el desarrollo integral que están asociadas a la prevalencia de exceso de peso de 26,05 casos en el año 2014 frente a los 9,80 registrados en 2012 y 2013, respectivamente<sup>25</sup>.

La OMS define la AF como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía<sup>26</sup>.

La sintonía existente entre los conceptos como AF y salud hacen que sean términos que caminen paralelamente. Así pues, el abandono, carencia o poca práctica de AF en los niños es algo que suele perdurar durante la adolescencia y en la vida adulta y puede producir enfermedades asociadas al sedentarismo como la obesidad. Este hecho denota como las generaciones actuales son menos activas

---

<sup>22</sup> Ibid., p. 6

<sup>23</sup> Ibid., p. 6

<sup>24</sup> CLAVIJO, Sonia. PLATA, Silvia. Situación Nutricional y Perfil Metabólico de la población de 0 a 17 años en Santander: estudio SALUS. Revista Observatorio de Salud Pública de Santander [En línea]. Bucaramanga: mayo / agosto, 2014. nro. 1. p. 16-17. [Consultado 02 de noviembre de 2019]. Disponible en: [http://observatorio.co/web/publicaciones/situacion\\_nutri\\_%20perfil\\_metabolico\\_estudio\\_SALUS.pdf](http://observatorio.co/web/publicaciones/situacion_nutri_%20perfil_metabolico_estudio_SALUS.pdf).

<sup>25</sup> MUNICIPIO DE BUCARAMANGA. ALCALDIA DE BUCARAMANGA. Diagnóstico de primera infancia, infancia, adolescencia y juventud. Nuevas historias para dignificar la vida de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes. Del diagnóstico a las realizaciones. Plan de desarrollo 2016- 2019. [En Línea]. p. 17. [Consultado 02 de noviembre de 2019]. Disponible en: [https://www.bucaramanga.gov.co/la-ruta/download/infancia\\_y\\_adolescencia/documentos/Diagnostico-de-Primera-Infancia-Infancia-Adolescencia-y-Juventud-municipio-de-Bucaramanga-2016.pdf](https://www.bucaramanga.gov.co/la-ruta/download/infancia_y_adolescencia/documentos/Diagnostico-de-Primera-Infancia-Infancia-Adolescencia-y-Juventud-municipio-de-Bucaramanga-2016.pdf)

<sup>26</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD - OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Actividad física. [en línea] 2019. [consultado 04 de noviembre de 2019] Disponible en: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>

que las generaciones de sus progenitores, llegando a reducir el consumo energético en, aproximadamente, 600 kcal/día respecto a las anteriores generaciones<sup>27</sup>.

Los métodos para la medición de la AF se clasifican en objetivos y subjetivos. En el primer grupo se encuentran la observación directa, la técnica de agua doblemente marcada y la calorimetría indirecta. Asimismo, se cuenta con tres tipos de dispositivos, entre los cuales están los monitores de frecuencia cardíaca, los pedómetros y los acelerómetros. En los niños menores de 10 años, los sistemas de observación directa y los acelerómetros son los más utilizados; además, la evaluación de sus propiedades psicométricas ha dado resultados satisfactorios<sup>28</sup>.

La observación y la grabación directa de los niveles de AF por una persona capacitada, es una de las primeras medidas utilizadas para evaluar la AF y proporciona información válida y fiable, sin embargo, requiere de la inversión de mucho tiempo y sólo proporciona la medida de la AF para el período de tiempo en particular que se observa y se registra, además que no se puede generalizar para toda la población pues puede producir resultados sesgados<sup>29</sup>.

A continuación, se enunciarán los diferentes tipos de mediciones objetivas.

- **La técnica de agua doblemente marcada:** consiste en suministrar agua doblemente marcada ( $^2\text{H}_2^{18}\text{O}$ ) usando trazadores isótopos estables. Se determina al cabo de un tiempo la eliminación diferencial de los isótopos deuterio ( $^2\text{H}$ ) y ( $^{18}\text{O}$ ) del agua corporal del organismo.
- **Calorimetría directa:** Cuando la persona realiza ejercicio en el interior, genera calor que se transfiere al aire y a las paredes de la cámara y por convección incrementa la temperatura del agua. Este cambio de calor es una medida del ritmo metabólico de la persona que se ejercita.
- **Calorimetría indirecta.** Se mide de forma indirecta a partir de la medición del intercambio gaseoso entre el oxígeno y el  $\text{CO}_2$ . Evaluaciones directas e indirectas del consumo máximo de oxígeno está directamente relacionado con la capacidad máxima funcional cardio-respiratoria y metabólica; es decir, la capacidad máxima del organismo de captar, transportar y utilizar oxígeno durante el ejercicio físico.
- **Los podómetros:** son dispositivos fáciles de usar, con sensores que registran el movimiento en una sola dirección y que miden el número de pasos del individuo por medio mediante un

---

<sup>27</sup> ZURITA, Félix. UBAGO, José. PUERTAS, Pilar. GONZALES, Gabriel. CASTRO, Manuel y CHACÓN, Ramon. Niveles de actividad física en alumnado de Educación Primaria de la provincia de Granada. Revista dialnet [en línea] Universidad de Granada, febrero de 2018. nro. 34, p. 218-221. [Consultado 04 de noviembre de 2019] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6736350>. E- ISSN 1579-1726.

<sup>28</sup> ROLDÁN, Elkin. RENDÓN David, ESCOBAR Jorge. Alternativas para la medición del nivel de actividad física. Revista Digital EFDeportes.com. [En línea] Buenos Aires, 2018, N.º 183. [Consultado 04 de noviembre de 2019] Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd183/la-medicion-del-nivel-de-actividad-fisica.htm>

<sup>29</sup> Ibid., p. 20

cálculo indirecto, pues el mecanismo detecta un movimiento y mediante un algoritmo matemático se traduce ese movimiento a un número.

- **Los acelerómetros:** son dispositivos que miden el movimiento en hasta tres dimensiones, utilizando un dispositivo piezoeléctrico y microprocesadores que miden la aceleración del cuerpo y lo convierten en una señal digital cuantificable (cuentas/min). Estas permiten medir la intensidad, la duración y la frecuencia del movimiento registrado, basándose en el principio que cuando un individuo se mueve, su cuerpo se acelera en proporción a la fuerza muscular aplicada en dicha aceleración.
- **Monitores de ritmo cardíaco:** La frecuencia cardíaca proporciona información indirecta acerca de la AF, el gasto de energía y la carga en el sistema cardiorrespiratorio por las demandas físicas<sup>30</sup>.

Las mediciones subjetivas generalmente se realizan por métodos de auto-informe, mediante la realización de cuestionarios, entrevistas o encuestas. Son más prácticos que las evaluaciones objetivas, pero su validez en la medición individual tiene algunas limitaciones. Pueden incluir registros diarios, ya sea en papel o en formato electrónico, o también actividades realizadas que recuerden en cuestionarios. Son menos costosos y mucho más fáciles de administrar que las mediciones de laboratorio de la AF.

Algunos de estos cuestionarios de medición de AF que se mencionaran a continuación, fueron diseñados originalmente para población de niños y adolescentes y otros son el resultado de adaptaciones de instrumentos originalmente creados para ser administrados en población adulta. Diez de los 14 cuestionarios analizados pertenecen al primer grupo, cuestionario de evaluación de niveles de AF APALQ, diario de actividad de Bouchard 3-d BAD, retiro de AF de 24 h F1-dPAQ, lista de verificación de AF YACH, recuperación de AF en el recreo RPAR, test corto de AF Krece Plus, Fitnessgram, calificación de AF PAR, cuestionario infantil sobre comportamientos relacionados con el equilibrio energético ENERGY y Escala Semicuantitativa de AF ESCAF. Los cuatro restantes: cuestionario internacional de AF para adolescentes IPAQ-A adaptado de la versión larga del original IPAQ, cuestionario de AF para Adolescentes PAQ-A adaptado del original PAQ-C, en este caso de su versión corta, recuerdo de AF del día anterior PDPAR-24 adaptado del PDPAR, y finalmente, la evaluación y el asesoramiento centrados en el paciente sobre ejercicio más nutrición PACE+ adaptado del original PACE, se encuadran en el segundo grupo. Solo dos cuestionarios (RPAR, Krece Plus) fueron creados originalmente para administrar a población escolar en lengua castellana. Todos los demás fueron desarrollados o adaptados a partir de una versión original en diferentes lenguas y solo 4 de ellos informaron de un método estándar de adaptación cultural. En la tabla 3 se muestra la descripción de los atributos cualitativos de los cuestionarios, siguiendo la estructura del QAPAQ. Como se puede observar en todos los casos se trató de autoinformes, salvo en el caso del F1-dPAQ y del ENERGY que fueron administrados mediante entrevista<sup>31</sup>.

---

<sup>30</sup> Ibid., p. 20

<sup>31</sup> MARTÍNEZ-LEMONS, R.I. AYÁN PÉREZ, C. SÁNCHEZ LASTRA, A. CANCELA CARRAL, J.M y R. VALCARCE SÁNCHEZ. Cuestionarios de actividad física para niños y adolescentes españoles: una revisión sistemática. Revista Anales Sis San Navarra [online]. Pamplona: septiembre - diciembre 2016, vol.39, nro.3, pp.417-428. [Consultado el 06 de

**Tabla 3. Descripción de los atributos cualitativos de los cuestionarios validados al castellano para medir AF en niños y adolescentes.**

Cuestionario	Constructo	Población Diana y rango (años)	Escenario de práctica	Administración	Período de recuerdo	Formato			Interpretabilidad
						Items	Lista de Actividades	Dimensiones	Unidad de Medida
APALQ	AF habitual	9-18 (9)	Doméstico, Transporte, Escolar y Ocio	Autoinforme	7 días	5	No	T/F/D/I	Índice de AF (Escala 1-4)
3-dBAD	Gasto energético	12-16 (4)	Doméstico, Transporte, Ocio	Autoinforme	3 días	9	Sí	T/F/D/I/CS	Kcal/kg/15min
FI-dPAQ	Gasto energético	11-14 (3)	Doméstico, Transporte, Escolar y Ocio	Entrevista	4 días	24-28*	Sí	F/D	Kcal/kg/día
IPAQ-A	Gasto energético	12-17 (5)	Doméstico, Transporte, Escolar y Ocio	Autoinforme	7 días	9	No	T/F/D/I/CS	MET-min/sem
PAQA	Gasto energético	13-18 (5)	Doméstico, Escolar, Ocio	Autoinforme	7 días	9	Sí	T/F	Puntuación (Escala 1-5)
PDPAR-24	Gasto energético	12-17 (5)	Doméstico, Transporte, Ocio	Autoinforme	1 día	69	Sí	T/F/D/I/CS	MET-min
YACH	Gasto energético	9-10 (1)	Doméstico, Ocio	Autoinforme	1 día	21	Sí	T/F	Frecuencia x MET
RPAR	Gasto energético	12-14 (2)	Doméstico, Transporte, Ocio	Autoinforme	1 día	NI	Sí	T/F/D/I/CS	MET-min
Krece Plus	Actividad deportiva extraescolar	4-14 (10)	Ocio	Autoinforme	7 días	1	No	T/D	Horas / sem
Fitnessgram	AF habitual	6-18 (12)	Transporte, Ocio	Autoinforme	7 días	1	No	T/F/D/I	Días /sem (≥ 60-min)
PACE+	AF habitual	11-18 (7)	Transporte, Ocio	Autoinforme	7 días	2	No	T/F/D/I	Días /sem (≥ 60-min)
PAR	AF habitual	11-18 (7)	NI	Autoinforme	Ninguno	1	No	NI	Índice de AF (Escala: 1-5)
ENERGY	Gasto energético	10-12 (2)	Doméstico, Transporte, Escolar y Ocio	Entrevista	7 días	30	No	T/F/D/I	Esc. de Intensidad (baja-media-alta)
ESCAF	AF habitual	8-13 (5)	Escolar, Ocio	Autoinforme	7 días	NI	No	T/F	Sesiones /sem (≥ 20-min)

**Fuente:** MARTÍNEZ, et al. Cuestionarios de actividad física para niños y adolescentes españoles: una revisión sistemática. Revista Anales Sis San Navarra [online]. Pamplona: septiembre - diciembre 2016, vol.39, nro.3, pp.417-428. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272016000300009#](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272016000300009#). ISSN 1137-6627.

diciembre de 2019]. Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272016000300009#](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272016000300009#). ISSN 1137-6627.

Correspondientes al cuestionario de jornada escolar y de fin de semana respectivamente. PA (procedimiento de administración); (AUT (autoadministrado); T/F/D/I/CS (Tipo/Frecuencia/Duración/Intensidad/Conducta Sedentaria); MET (Equivalente metabólico, unidad empleada para calcular el gasto de energía reflejado en el consumo de oxígeno de cualquier AF. MET (índice metabólico). NI (no informado).

Estos cuestionarios de AF por interrogatorio o por escrito han sido muy utilizados para estudios epidemiológicos. Sin embargo, tienen tendencia a sobrevalorar la AF real, el número excesivo de preguntas en alguno de ellos dificulta su aplicación. Además, estos cuestionarios no han sido elaborados para identificar niños extremadamente sedentarios a nivel clínico. Por tal motivo para la ejecución del presente estudio se escogió el cuestionario del INTA de Chile; este tiene el propósito de evaluar la AF habitual de un niño o adolescente durante la semana (lunes a viernes). Las actividades del fin de semana no se consideran por ser muy irregulares, excepto las actividades deportivas<sup>32</sup>.

El deporte formativo es aquel que tiene como finalidad contribuir al desarrollo integral del individuo con prácticas multivariadas, abarcando los procesos de iniciación, de fundamentación y de perfeccionamiento deportivo y que tienen lugar, tanto en los programas del sector educativo formal y no formal como en los programas desescolarizados, de las escuelas de formación deportiva y semejantes<sup>33</sup>.

La iniciación deportiva en niños está estructurada por etapas en las que se desarrollan planes organizados secuencial y sistemáticamente programados de acuerdo con la edad, el crecimiento, la maduración, el desarrollo físico e intelectual y el medio geográfico y social en que viven los niños<sup>34</sup>.

La iniciación deportiva puede enfocarse desde diferentes orientaciones: educativa, recreativa o en la perspectiva del rendimiento deportivo, dependiendo de la población, sus necesidades e intereses, y de los objetivos que ya se han enunciado. En este orden se puede considerar, entonces, qué situaciones motrices son las más adecuadas partiendo de los juegos y las formas jugadas, de la flexibilidad de las reglas, y de juegos simplificados, desarrollados según la estructura particular de los deportes que se van a practicar y adecuados a la población<sup>35</sup>.

---

<sup>32</sup> GODARD, Claude. RODRÍGUEZ, María del Pilar. DÍAZ, Nora. LERA, Lydia. SALAZAR RD, Gabriela. BURROWS, Raquel. Valor de un test clínico para evaluar actividad física en niños. Revista Médica de Chile [online]. Santiago: septiembre, 2008, vol.136, nro. 9, p.1155-1162. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872008000900010>. ISSN 0034-9887.

<sup>33</sup> ACOSTA, Edgar Raúl. Iniciación y formación deportiva: una reflexión siempre oportuna. Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica [online]. Bogotá: mayo, 2012, vol.15, nro. 1, p. 57-65. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-42262012000300008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-42262012000300008&lng=en&nrm=iso). ISSN 0123-4226.

<sup>34</sup> URIBE, Iván Darío. Iniciación deportiva y praxiología motriz. Educación física y deporte [En línea]. 1991, vol. 19, nro. 2. p. 69-74. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: <file:///C:/Users/Windows/Downloads/Dialnet-IniciacionDeportivaYPraxiologiaMotriz-3645040.pdf>

<sup>35</sup> Ibid., p. 24



Por otro lado, la natación es uno de los deportes más completos y divertidos, ya que involucra todos los grupos musculares, por ello, es fundamental que el niño/a comience a nadar y se integre desde pequeño en el medio acuático, con el fin de que pierda miedo y se familiarice con él<sup>36</sup>.

Según Saavedra y otros autores más “la natación es uno de los deportes más completos y eficaces y útiles para desarrollar el buen estado físico, es el movimiento y / o desplazamiento que se realiza dentro o sobre el agua mediante el uso de las extremidades corporales sea está por deporte o como también recreación, ayuda en el sistema respiratorio circulatorio la flexibilidad muscular, y a la resistencia, sin ningún tipo de asistencia artificial y puede llevarse a cabo en espacios cerrados con piletas, piscinas y en espacios abiertos, en grandes lagos y ríos, es una de las actividades que puede ser útil y recreativa”<sup>37</sup>.

En los niños y adolescentes, este ejercicio fundamentalmente aeróbico y realizado de manera regular, provoca no sólo un disfrute activo del ocio, sino una reducción de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular; el medio acuático es el espacio físico más completo que existe para el desarrollo de las aptitudes físicas, psíquicas y neurológicas<sup>38</sup>. En el medio acuático las actividades se realizan prácticamente sin el peso corporal, en función del grado de inmersión y es por tanto una alternativa eficaz y segura para incrementar el fitness cardiorrespiratorio y la fuerza<sup>39</sup>.

Existen múltiples factores que determinan el gasto calórico al nadar, se debe tener en cuenta que el metabolismo de cada persona es diferente, a grandes rasgos, los factores principales que determinan el gasto calórico son los siguientes: el peso (cuanto más peso más calorías se queman); el estilo de nado también influye, pues no es lo mismo hacer crol, braza o mariposa, y la velocidad, la intensidad y el tiempo que se esté nadando<sup>40</sup>.

---

<sup>36</sup> CONTRERAS RODRÍGUEZ, Carlos. La importancia de la práctica de la natación en la educación de los niños y las niñas. Revista Digital [En línea]. Buenos Aires: octubre, 2011. vol. 16, nro. 161, [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd161/la-importancia-de-la-practica-de-la-natacion.htm>.

<sup>37</sup> SARMIENTO, Mónica Gabriela. MAZA, Manuela. Metodología para el aprendizaje de la natación en los niños del tercero y cuarto de básica de la unidad educativa Asian American School. [En línea]. Tesis de grado previa a la obtención de licenciados en cultura física. Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana. Cultura física. 2015. p. 2. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8985/1/UPS-CT005273.pdf>.

<sup>38</sup> FUNDACIÓN ESPAÑOLA DEL CORAZÓN. Ejercicio: Natación para niños. [En línea]. España, 2019. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/ejercicio/para-ninos/829-natacion-para-ninos.html>.

<sup>39</sup> BORREANI, Sebastien. Obesidad y ejercicio físico en el medio acuático. Actividad Física y Deporte: Ciencia y Profesión [En línea]. Valencia: 2013, vol.19. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: <http://colegcafev.com/wp-content/uploads/2015/04/Revista-n%C2%BA19.-Obesidad-y-ejercicio-f%C3%ADsico-en-el-medio-acu%C3%A1tico.pdf> ISSN: 1578-2484

<sup>40</sup> MARTÍNEZ, Sancho. MARTÍNEZ-ROMILLO, Dorao. TARRÍO, Ruza. Valoración del gasto energético en los niños. Implicaciones fisiológicas y clínicas. Métodos de medición. Revistas anales de pediatría [En línea]. Madrid: febrero, 2008, vol. 68, nro. 2, p. 165-180. [Consultado el 11 de diciembre de 2019]. DOI: 10.1157/13116234.

En los niños, el comité de expertos de la ONU recomendó reducir o incrementar en un 15 % los requerimientos para aquellas poblaciones menos o más activas que el promedio, ofreciendo definiciones de éstas, a partir de los 6 años de edad. Para cuantificar la AF, los investigadores se han basado históricamente en los cuestionarios self-report (autoinforme), pero se tiende a sobreestimar la intensidad y duración de la AF, y en los niños, no es valorable<sup>41</sup>.

Así mismo la estimación de la ingesta dietética conlleva el obtener información sobre los alimentos consumidos por individuos o grupos. A través del desarrollo de la ciencia se han diseñado y aplicado diferentes estrategias y/o métodos para determinar el consumo de alimentos en la población entre los cuales se han identificado cuatro métodos de estimación de la ingesta individual, que son: el recordatorio de 24 horas, el diario o registro dietético, la historia dietética y el método de frecuencia de consumo alimentario<sup>42</sup>. Como se mencionó anteriormente, para el desarrollo de nuestro estudio se determinará la ingesta alimentaria que permita tener información sobre la frecuencia de consumo de los alimentos en relación con el estado de salud de la población objeto, y la obtención de esta información requiere el uso de algún método de encuesta dietética.

El CFC es un método en el cual el sujeto indica la frecuencia habitual de consumo durante un período determinado de tiempo de cada uno de los alimentos o grupos de alimentos enumerados en una lista. Algunos cuestionarios incluyen preguntas sobre las cantidades o porciones consumidas, cuestionarios cuantitativos, otros usan una porción determinada para cada alimento de la lista, cuestionarios semicuantitativos. Este tipo de cuestionarios de frecuencia pueden ser administrados mediante entrevista o diligenciados por el sujeto sin necesidad de ayuda. Este método se ha utilizado efectivamente en estudios longitudinales de dieta y enfermedades crónicas o en estudios que relacionan dieta con parámetros biológicos en adultos y niños<sup>42</sup>.

Los modos de alimentarse, preferencias y rechazos hacia determinados alimentos están fuertemente condicionados por el contexto familiar durante la etapa infantil en la que se incorporan la mayoría de los hábitos y prácticas alimentarias de la comunidad<sup>43</sup>.

De acuerdo con lo anterior, determinar los alimentos de consumo en una población resulta ser de interés de muchos por diferentes autores; Así lo hicieron en un estudio desarrollado en Buenos Aires en 2013, con una muestra constituida por 1673 niños de 10 a 12 años donde se analizó la ingesta alimentaria y se determinó la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños escolares encontrando

---

<sup>41</sup> Ibid., p. 26

<sup>42</sup> SABATE, J. Estimación de la ingesta dietética: Métodos y desafíos. Revista Medicina Clínica [ en línea]. Loma Linda University 1993, vol. 100, nro. 15, p. 591-596 [ Consultado 17 de octubre de 2019]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Joan\\_Sabate/publication/238693081\\_Estimacion\\_de\\_la\\_ingesta\\_dietetica\\_metodos\\_y\\_desafios/links/0deec52cf4bb13704d000000/Estimacion-de-la-ingesta-dietetica-metodos-y-desafios.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Joan_Sabate/publication/238693081_Estimacion_de_la_ingesta_dietetica_metodos_y_desafios/links/0deec52cf4bb13704d000000/Estimacion-de-la-ingesta-dietetica-metodos-y-desafios.pdf).

<sup>43</sup> MINISTERIO DE SALUD Y LA PROTECCIÓN SOCIAL. Encuesta Nacional De La Situación Nutricional En Colombia. ENSIN 2010. Primera edición. Bogotá D.C. agosto de 2011: 2010. [Consultado el 02 de noviembre de 2019] ISBN 978-958-623-112-1

una elevada ingesta calórica a través de alimentos como gaseosas/jugos, golosinas, galletas dulces y aderezos de alto contenido graso y alta prevalencia de sobrepeso y obesidad. En Colombia se han desarrollado diferentes estudios en los cuales el método de frecuencia de consumo ha sido utilizado tales como la “ENSIN 2010” y “ENSIN 2015” encuestas de referencia nacional entorno a la situación nutricional en el cual se ha encontrado que los colombianos diariamente 3 de cada 5 consumen lácteos, 3 de cada 10 consumen hortalizas y verduras, 1 de cada 2 consume carne y/o huevo y el 66,8% consume frutas<sup>44</sup>. De igual manera, Ingerir alimentos poco saludables en exceso es un mal hábito que se ha extendido entre los escolares, quienes pueden padecer obesidad, diabetes e incluso anemia por el deficiente aporte de hierro que tienen estos alimentos<sup>45</sup>.

Por ejemplo, según los resultados de la ENSIN 2010, el 22,1% de la población de 5 a 54 años, consume gaseosas o refrescos diariamente, de estos los mayores consumos se presentan en los grupos de edad de 14 a 30 años (28%) y de 9 a 13 años (21,6%), situación similar ocurre con el consumo de golosinas y dulces, donde el 17,8% de la población de 5 a 64 años los consume dos o más veces al día siendo mayor la frecuencia de consumo en la población de 5 a 18 años, de igual manera los grupos con mayor frecuencia de consumo diario de alimentos de paquete son niñas, niños y jóvenes en edad escolar (9 a 13 años, 21%; 14 a 18 años, 20%)<sup>46</sup>.

Desde la perspectiva del estudio “Patrones de consumo alimentario y exceso de peso infantil; encuesta de la situación nutricional en Colombia, 2010” que utilizó una muestra de niños de 5 a 17 años se encontró que la menor proporción de consumo fue para los alimentos bajos en calorías 5,5%, y la mayor proporción de consumo fue para el arroz o la pasta; contradictoriamente La proporción de consumo de alimentos integrales y bajos en calorías es mayor en los niños con exceso de peso y en este sentido la proporción de consumo de mantequilla, arroz o pasta, golosinas y alimentos fritos aparece asociada de manera inversa al exceso de peso. Se encontró que la frecuencia del consumo de gaseosa o refrescos azucarados, el de carnes rojas y de alimentos bajos en calorías, se asociaron positivamente al exceso de peso; esto puede tener una explicación en el sentido que los alimentos considerados como "no saludables" se tiende a sub reportar, y a sobre reportar los alimentos que son valorados como "saludables" en población con exceso de peso<sup>47</sup>.

Con evidencias similares, la Encuesta Nacional de Salud Escolar, aplicada por la Universidad del Valle y el Ministerio de Salud en 1.189 planteles educativos de 249 municipios del país, obtuvieron

---

<sup>44</sup> Ibid., p. 27

<sup>45</sup> Ibid., p. 18

<sup>46</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR Encuesta Nacional de Situación Nutricional de Colombia (ENSIN) 2015. Infografía cambio alimentario. [En línea] Disponible en: <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional>.

<sup>47</sup> OCAMPO, Paul. PRADA, Gloria. HERRÁN, Oscar. Patrones de consumo alimentario y exceso de peso infantil; encuesta de la situación nutricional en Colombia, 2010. Revista chilena de nutrición. [En línea]. Santiago: diciembre, 2014, vol. 41, nro. 4, [Consultado el 30 de octubre de 2019]. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182014000400002>. ISSN 0717-7518.

resultados poco alentadores sobre la ingesta de alimentos sobre todo de meriendas, por parte de niños y adolescentes colombianos la cual indicó que 9 de cada 10 estudiantes del país no consume frutas ni verduras en ninguna de sus comidas diarias, pero que sí incluyen en ellas bebidas azucaradas y fritos. A este panorama se le suma el hecho de que el 46 % de los niños que respondieron de forma anónima, aseguraron no realizar una AF significativa durante el día e incluso emplear tres horas de quietud ya sea para ver televisión o utilizar videojuegos<sup>48</sup>.

La asociación entre el consumo de bebidas azucaradas con exceso de peso ha resultado positiva de acuerdo con lo establecido en estudio de metaanálisis realizado en 2007 donde se evaluaron 88 artículos en los cuales su muestra fueran niños y adultos, se encontraron asociaciones claras de la ingesta de refrescos con una mayor ingesta de energía y peso corporal. La ingesta de refrescos también se asoció con una menor ingesta de leche, calcio y otros nutrientes y con un mayor riesgo de varias enfermedades crónicas no transmisibles<sup>49</sup>

Con el aumento de la producción industrial de alimentos procesados se han registrado cambios tanto de los hábitos de consumo y preferencias a la hora de escoger los alimentos. Por esto, se habla de un modelo de dieta occidental, la cual se basa en un consumo excesivo de alimentos de origen animal, exceso de carne, azúcar añadido y disminución en el consumo de cereales, verduras, hortalizas y frutas; lo que causa como consecuencia el incremento de grasas saturadas y colesterol<sup>50</sup>.

La frecuencia de consumo ha permitido también evaluar la categoría de consumo de la seguridad alimentaria, así como en estudio desarrollado de la “Evaluación de los componentes consumo y aprovechamiento biológico en el marco de la seguridad alimentaria y nutricional en familias campesinas, localidad de Usme, Bogotá”, entre otros<sup>51</sup>. Este tipo de metodologías es útil desde la perspectiva de ingestión de nutrientes, hábitos y cultura alimentaria, elementos importantes para estudios de investigación.

---

<sup>48</sup> MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2465 del 14 de junio de 2016 “Por la cual se adoptan los indicadores antropométricos, patrones de referencia y puntos de corte para la clasificación antropométrica del estado nutricional de niñas, niños y adolescentes menores de 18 años de edad, adultos de 18 a 64 años de edad y gestantes adultas y se dictan otras disposiciones” Colombia. [En línea]. Santa Fe de Bogotá, D.C. 2016. Diario Oficial 2016. p. 9-12. [Consultado: 2019-11-03]. Disponible en: [https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/resolucion\\_no.2465\\_del\\_14\\_de\\_junio\\_de\\_2016.pdf](https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/resolucion_no.2465_del_14_de_junio_de_2016.pdf).

<sup>49</sup> VARTANIAN, Lenny. SCHWARTZ, Marlene. BROWNELL, Kelly. Effects of soft drink consumption on nutrition and health: a systematic review and meta-analysis. American journal of public health [En Línea]. Abril, 2007, vol. 97, nro. 4, p. 667-675. [Consultado el 30 de octubre de 2019]. DOI:10.2105/AJPH.2005.083782. PMC 1829363.

<sup>50</sup> *Ibíd.*, P. 24

<sup>51</sup> LÓPEZ-DÍAZ, Laura Mercedes. Evaluación de los componentes consumo y aprovechamiento biológico en el marco de la seguridad alimentaria y nutricional en familias campesinas, localidad de Usme, Bogotá. [En línea]. Tesis de grado previa a la obtención de Nutricionista y Dietista. Bogotá: pontificia universidad javeriana. Facultad de Ciencias. 2017. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/33638/LopezDiazLauraMercedes2017.pdf?sequence=1&isAlloved=y>

Desde una mirada de las conductas infantiles frente a la alimentación estudios realizados han reportado que el grupo familiar más directo, especialmente las madres, tienen una influencia importante en la forma como el niño se comporta en relación con la alimentación<sup>52</sup>. Además, en niños las dimensiones de la conducta alimentaria que más han captado la atención del ambiente científico es la respuesta a los alimentos y el disfrute de los mismos. Esta respuesta a los alimentos puede deberse a distintos factores como estímulos externos o emociones; de acuerdo con esto, se ha observado que ciertos individuos presentan una sensibilidad mayor a estímulos externos, como el fácil acceso a la comida apetecible o la publicidad de esta, presentando un comportamiento alimentario externo que promueve el sobreconsumo. En otros casos, frente a emociones negativas como tristeza, ansiedad y rabia ciertos individuos incrementan el consumo de alimentos altamente palatables, lo que los lleva a incrementar el riesgo de ser obesos, mientras otros disminuyen su apetito y sub-consumen<sup>53</sup>.

Se puede concluir que la alimentación y su consumo es un ámbito de amplio estudio debido a que sus influencias están determinadas por aspectos culturales, ambientales, psicológicos y fisiológicos que de cierta manera hacen que una persona escoja consumir un alimento u otro. Es necesario comprender la complejidad de los múltiples factores que rodean la alimentación y cómo estos influyen en las preferencias alimentarias de los niños, estos factores deben ser tenidos en cuenta a la hora de realizar un análisis integral a la problemática nutricional actual tales como: las estrategias de consumo de alimentos por parte de los padres, la influencia de los pares, las emociones y experiencias relacionadas con alimentos particulares, entre otros<sup>54</sup>.

Por otro lado, la evolución de los hábitos alimentarios en Colombia muestra que, entre 2010 y 2015, hubo un aumento significativo en las cifras de exceso de peso en todas las etapas de la vida especialmente en los escolares y adolescentes<sup>55</sup>. En la encuesta del año 2010, los resultados eran igualmente preocupantes porque los hábitos de los colombianos eran inadecuados, evidenciándose un incremento con la edad en el consumo de alimentos fuente de grasas y carbohidratos como son los productos de paquete, las bebidas azucaradas y las comidas rápidas<sup>56</sup>.

---

<sup>52</sup> Ibid., p. 8

<sup>53</sup> OYARCE, Karina. VALLADARES, Macarena. ELIZONDO, Roberto. OBREGÓN, Ana. Conducta alimentaria en niños. Revista Nutrición Hospitalaria [En línea]. Madrid: diciembre, 2016. 2016, vol. 33, nro. 6, p. 1465 [Consultado el 30 de octubre de 2019]. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.810>. ISSN: 0212-1611.

<sup>54</sup> ANAYA- GARCIA, Sugely. ÁLVAREZ-GALLEGO, Mónica. Factores asociados a las preferencias alimentarias de los niños. Revista Eleuthera [En línea]. Manizales: junio, 2018, vol. 18, p. 58-73. [Consultado el 04 de noviembre de 2019]. DOI: 10.17151/eleu.2018.18.4. ISSN: 2463-1469.

<sup>55</sup> RED PAPAZ. Alimentación sana. Cifras en Colombia. [En línea]. Bogotá: 2018. [Consultado el 02 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://alimentacionsana.redpapaz.org/cifras-en-colombia/>.

<sup>56</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Documento técnico. Guías alimentarias basadas en alimentos para la población colombiana mayor de 2 años. [En línea] Primera Edición. Noviembre de 2015. p. 34. [consultado el 03 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/guias-alimentarias-basadas-en-alimentos.pdf>. ISBN: 978-958-623-176-3.

Teniendo en cuenta lo anterior, una alimentación inadecuada no solo aumenta el riesgo de tener sobrepeso u obesidad, sino que aumenta las posibilidades de desarrollar enfermedades crónicas como cáncer, diabetes, hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares<sup>57</sup>, esta evolución de la alimentación a lo largo de la historia, ha estado influenciada por cambios sociales, políticos y económicos. Los grandes viajes y descubrimientos contribuyeron a la diversificación de la dieta, pero al mismo tiempo, la abundancia o escasez de alimentos, ha condicionado el desarrollo de los acontecimientos históricos<sup>58</sup>.

La población colombiana a través del tiempo ha generado cambios en su alimentación vinculados a contextos ambientales, políticos y económicos. Las personas conservan diversas prácticas tradicionales y surgen nuevos comportamientos alimentarios influenciados por los medios de comunicación, las tecnologías y la industria de alimentos<sup>59</sup>.

A continuación, se muestra la tabla 4, en la cual se describen los determinantes que han incidido en el cambio alimentario en Colombia medidos a través de los estudios realizados por la ENSIN 2005, 2010 y 2015<sup>60</sup>.

**Tabla 4. Determinantes que han incidido en el cambio alimentario en Colombia.**

Determinantes		Antes	Ahora
Estructurales	Cambios medioambientales	Temporadas de lluvia y de sol estables, se sabía cuándo cultivar o cosechar	Inundaciones y sequías extremas Aumento de los precios de los alimentos Desastres naturales frecuentes.
		Agua limpia en abundancia Mayor variedad de peces, animales de caza y alimentos producidos en las parcelas.	Contaminación, sequías, erosión por: minería, petróleo, tala de árboles, urbanización y monocultivos, que afectan los ecosistemas.
		Zonas rurales se dedicaban a cultivar alimentos para el autoconsumo o la venta.	Tierras rurales pierden su vocación agropecuaria: Son urbanizadas o usadas en minería, turismo, o como fincas de recreo.

<sup>57</sup> Ibid., p. 29

<sup>58</sup> BOLAÑOS, Patricia. Evolución de los hábitos alimentarios. de la salud a la enfermedad por medio de la alimentación. Trastornos de la Conducta Alimentaria. [En línea]. Septiembre, 2009. p. 956-972. [Consultado el 02 de noviembre de 2019]. Disponible en: [http://www.tcasevilla.com/archivos/evolucion de los habitos alimentarios. de la salud a la enfermedad por medio de la alimentacion.pdf](http://www.tcasevilla.com/archivos/evolucion%20de%20los%20habit%20alimentarios.%20de%20la%20salud%20a%20la%20enfermedad%20por%20medio%20de%20la%20alimentacion.pdf).

<sup>59</sup> MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. UNIVERSIDAD DEL VALLE. Panorama de la salud de los escolares en Colombia. [En línea]. Bogotá: 19 de noviembre de 2018. Boletín de Prensa No 182 de 2018. [Consultado el 02 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Panorama-de-la-salud-de-los-escolares-en-Colombia.aspx>.

<sup>60</sup> Ibid., p. 29

	Cambios en roles de genero	Baja inclusión laboral de la mujer.	Mayor participación de la mujer en el mercado laboral.
	Cambios demográficos	Mayor cantidad de jóvenes en el campo para trabajar.	Envejecimiento de la población del campo y éxodo de jóvenes rurales.
		Mayor número de hijos en los hogares.	Disminución del número de hijos.
Intermedios	Cambios en la oferta social	Ayudas o subsidios del estado en especie (mercados, semillas, animales) o asistencia técnica rural.	Más enfocada en subsidios en dinero, creando dependencia. El dinero no se gasta en alimentos sino en otros bienes y servicios
	Cambios político territoriales	Varios municipios producían grandes cantidades de alimentos con identidad como despensas regionales o nacionales.	Municipios han dejado de ser despensas. Cambios constantes en los precios de los alimentos
Singulares	Cambios en consumo y practicas culinarias	Espacio de las cocinas amplio, favorecía preparación de alimentos más elaborados. Las comidas en familia eran frecuentes	Cocinas más pequeñas limitan la preparación de recetas elaboradas. Familias más pequeñas que se reúnen menos a la hora de comer
		Se cocinaba para familias más grandes. Mayor valoración de alimentos “caseros” y “naturales”.	Aumento del consumo de alimentos industrializados y de comidas fuera de casa. Disminución del tiempo destinado a cocinar en zonas urbanas.

**Fuente:** Infografía cambio alimentario, ENSIN 2015.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el EN y nivel de AF en niños y adolescentes de la escuela de natación de Iniciación Deportiva de Bucaramanga, Santander.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 2.2.1** Determinar el EN antropométrico y la frecuencia de consumo de alimentos en los niños y adolescentes de la escuela de natación del INDERBU.
- 2.2.2** Establecer el nivel de AF en los niños y adolescentes de la escuela de natación del INDERBU.
- 2.2.3** Establecer la relación entre el nivel de AF y la clasificación nutricional por antropometría de los niños y adolescentes evaluados.



### 3 PLAN DE TRABAJO

#### 3.2 Fase 1. Elaboración y aprobación de la propuesta

- 3.2.1 Selección de la población de estudio:** Se estableció el tema y el eje de la seguridad alimentaria en el que se desarrollaría el trabajo, el cual se estructuró teniendo en cuenta el tipo de población y la razón social de la institución seleccionada, así mismo, se seleccionó el programa específico en el cual se trabajaría, siendo este el de las escuelas de formación deportiva que ofrece el INDERBU a la población de 6 a 12 años de Bucaramanga; dentro de las disciplinas deportivas que se ofertan en este programa se seleccionó la natación por ser la de mayor facilidad para acceder a los padres de los niños adscritos.
- 3.2.2 Revisión bibliográfica. y elaboración del documento de propuesta de trabajo:** Se establecieron los objetivos a realizar en el trabajo, para lo cual se realizó una búsqueda bibliográfica para clarificar los conceptos que permitieran desarrollar las actividades ajustadas al tipo de población. De igual manera, conforme se avanzaron con las clases de seminario de investigación, se adelantaron los componentes de la propuesta y con la revisión de los docentes se realizaron los ajustes o variantes necesarias hasta lograr tener el documento de propuesta con los requisitos exigidos por la universidad.
- 3.2.3 Selección y ajustes del director(a) del proyecto:** Se seleccionó el director o tutor del proyecto teniendo en cuenta la temática o área a ejecutar y los requisitos exigidos por la universidad, una vez seleccionado el director, se le envió vía correo electrónico el documento de propuesta para revisión, sugerencias y observaciones frente al mismo.
- 3.2.4 Presentación de la propuesta ante el comité Curricular de la Especialización en Seguridad Alimentaria:** Una vez realizados los ajustes a la propuesta sugeridos por el director(a) y el aval del mismo, se presentó el documento a los jurados establecidos por el comité curricular de la especialización en Seguridad Alimentaria.

#### 3.3 Fase 2. Recolección de datos

- 3.3.1 Aceptación o aval por parte del instituto (INDERBU):** Se realizaron las actividades que permitieron la concertación y aceptación por parte de la institución y se obtuvo el aval para el desarrollo del proyecto en el programa propuesto.
- 3.3.2 Socialización del proyecto y consentimiento informado:** Se estableció un cronograma de visitas a los diferentes grupos y con la ayuda del entrenador se logró en cada visita reunir 5 grupos en una hora específica y así lograr socializar el proyecto con los padres de familia o acudientes y recolectar los datos de la mayor cantidad de niños

que hicieran parte del proyecto, es decir, aquellos cuyos padres y / o acudientes aceptaran participar por medio de la firma del consentimiento informado.

- 3.3.3 Diseño y adaptación de formatos:** Para la recolección de datos y en relación a los objetivos planteados en este proyecto; se diseñó el formato de medidas antropométricas y se adaptaron los formatos de AF y frecuencia de consumo de alimentos.
- 3.3.4 Toma de medidas antropométricas:** La recolección de la información en campo inició con la toma del peso y la talla, además de datos como el nombre completo, fecha de nacimiento y edad, necesarios para determinar los indicadores del EN antropométrico en niños de 6 a 12 años.
- 3.3.5 Aplicación del CFC:** Seguidamente se aplicó este cuestionario con la información suministrada por el niño(a) y padre de familia o acudiente.
- 3.3.6 Aplicación del formato INTA para medir nivel de AF en niños:** Para finalizar la recolección de datos en campo se aplicó el cuestionario INTA de AF, con la información suministrada por el niño(a) y padre de familia o acudiente.

### **3.4 Fase 3. Resultados y análisis**

- 3.4.1 Codificación y tabulación:** Se estableció el mismo código numérico en los 3 formatos de cada participante y se tabuló toda la información recolectada en los formatos.
- 3.4.2 Determinación del diagnóstico nutricional antropométrico:** Se estableció el diagnóstico según los parámetros establecidos en la resolución 2465 de 2016 para este grupo etario
- 3.4.3 Gráficas y análisis de resultados:** Se realizaron las gráficas y tablas con los programas estadísticos necesarios y relación de variables para el análisis y conclusiones del trabajo realizado.

### **3.5 Fase 4. Trabajo final y sustentación**

- 3.5.1 Consolidación del trabajo final:** Se consolidó el trabajo final según la norma ICONTEC y los lineamientos establecidos por la universidad y las recomendaciones y observaciones dadas por los jurados asignados.
- 3.5.2 Ajustes finales:** Se envió el documento de trabajo final a la directora para revisión, ajustes y /o sugerencias.

- 3.5.3 Preparación para la sustentación:** Se elaboraron las diapositivas para la sustentación ante los jurados y la estructuración de los tiempos para la intervención de cada uno de los integrantes del trabajo.
- 3.5.4 Sustentación:** Se sustentó el trabajo socializando los resultados obtenidos antes los jurados asignados.

## **4 MATERIALES Y METODOS**

### **4.1 TIPO DE ESTUDIO**

El presente estudio es un diseño descriptivo de tipo transversal, debido a que los datos se recolectaron en un solo momento y en un tiempo único, con el propósito de evaluar el EN y nivel de AF en los niños y adolescentes de la escuela de natación del INDERBU, en consecuencia, este estudio tiene en cuenta la AF y la alimentación como estilos de vida que influyen en el EN de los niños y adolescentes que se encuentran inscritos y asisten a los entrenamientos de las escuelas de natación y son la población objeto de este estudio.

### **4.2 POBLACIÓN OBJETO**

La población objeto de este estudio fueron los niños, niñas y adolescentes pertenecientes a las escuelas de natación de iniciación y formación deportiva del INDERBU, durante la vigencia 2019, la cual se encuentra ubicada en el nororiente colombiano, en la capital del departamento de Santander (ver figura 1). El instituto es una entidad gubernamental de la alcaldía de Bucaramanga, que tiene como propósito preparar y ejecutar programas y proyectos que buscan el mejoramiento de la calidad de vida de la población, a través del deporte, la recreación, y el aprovechamiento del tiempo libre.

Dentro de estos programas y proyectos se encuentran las escuelas de iniciación y formación deportiva los cuales contribuyen a la formación integral de los niños y jóvenes entre los 6 y 12 años del municipio de Bucaramanga. Están orientadas en procesos pedagógicos derivados de planes extracurriculares acordes a la edad y a las etapas del proceso de formación deportiva; estructurando la base de sustentación para la proyección hacia la práctica deportiva competitiva y de altos logros, así como el fortalecimiento de valores para la consolidación de proyectos de vida<sup>61</sup>.

Las disciplinas deportivas que se imparten son: natación, atletismo, fútbol, microfútbol, patinaje, porrismo, baloncesto, BMX, tenis de campo, karate, judo, taekwondo, lucha, ajedrez, voleibol, ciclismo, pesas y skateboarding.

---

<sup>61</sup> INSTITUTO DE LA JUVENTUD EL DEPORTE Y LA RECREACIÓN DE BUCARAMANGA, Informe de gestión 2017. [En línea]. Bucaramanga: enero – diciembre, 2017. [Consultado el 09 de diciembre de 2019]. Disponible en: <file:///C:/Users/Windows/Downloads/INFORME-DE-GESTION-CUARTO-TRIMESTRE-INDERBU-2017.pdf>.

La población objeto se centró en la disciplina deportiva de la natación la cual está compuesta por 25 grupos que entrenan 3 horas semanales, distribuidos en diferentes recreos y escenarios deportivos de Bucaramanga:

- Recrear Colorados (cinco grupos),
- Recrear Joya (cinco grupos)
- Recrear la victoria (dos grupos)
- Recrear mutis (dos grupos)
- Recrear porvenir (un grupo)
- Recrear Campohermoso (siete grupos)
- Liga Santandereana de natación (tres grupos)

Cada grupo compuesto por un aproximado de 8 a 10 niños, por lo cual se tomó como base 8 niños por grupo, para un total de 200 niños inscritos en las escuelas de natación. Se seleccionaron los niños y adolescentes de las escuelas de natación por la facilidad para acceder a los padres, ya que por lo general los padres asisten con los niños a los entrenamientos.

**Figura 1. División geográfica del municipio de Bucaramanga.**



#### 4.2.1 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Este estudio se desarrolló por medio de un muestreo no probabilístico por conveniencia. Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para el cálculo de poblaciones finitas, teniendo en cuenta que se conocía el total de la población objeto de estudio.

**Fórmula de cálculo:**

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población
- $Z_{\alpha} = 1.96$  al cuadrado
- p = proporción esperada
- q = 1 – p (en este caso  $1 - 0.05 = 0.95$ )
- d = precisión

N = 200  
 $Z_{\alpha} = 1.96$   
p = 50%  
q = 50%  
d = 5%

<b>Tamaño de muestra</b> $n = 131.75 = 132$
--

El tamaño de la muestra fue de 132 niños y adolescentes entre los 6 y 12 años de edad, adscritos a las escuelas de natación del INDERBU durante la vigencia 2019 y que entrenan en cualquiera de los siete escenarios deportivos mencionados anteriormente.

#### 4.2.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Con el fin de aumentar la probabilidad que el estudio genere resultados fiables, para considerar la participación se requirió que los posibles participantes reunieran las siguientes características:

✓ **Inclusión**

- Niños y adolescentes cuyos padres y / o acudiente firmaron el consentimiento informado aceptando la participación en el proyecto.
- Niños y adolescentes que se encontraban en entre los 6 y 12 años de edad.
- Niños y adolescentes que se encontraban inscritos en las escuelas de natación de iniciación y formación deportiva INDERBU.

✓ **Exclusión**

Así mismo se requirió que los posibles participantes reunieran las siguientes características, no participaran en el estudio por considerarse variables que afectaban los resultados.

- Niños y adolescentes con alguna condición de discapacidad física o cognitiva.

- Niños y adolescentes cuyo padre o madre no aceptaron ni firmaron el consentimiento informado.
- Niños y adolescentes con alguna enfermedad crónica.

### **4.2.3 DILIGENCIAMIENTO DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Se diseñó un formato de consentimiento informado para socializar con los padres y / o acudientes de los niños y adolescentes, que asistieron al entrenamiento el día que se programó la recolección de los datos teniendo en cuenta el horario en el que se desarrolló normalmente la actividad deportiva.

- Con ayuda de los entrenadores del INDERBU, se convocó a una reunión a los padres y / o madres de familia de los niños y niñas pertenecientes a la escuela de natación de iniciación deportiva.
- En el INDERBU hay 5 entrenadores de natación, los cuales tienen 5 grupos de aproximadamente 8 a 10 niños.
- Se socializó el objetivo del trabajo, las actividades a realizar y los datos a suministrar en caso de participar en el estudio.
- Se entregó el consentimiento informado para padres / madres de familia (Anexo1) para que cada uno lo leyera y lo firmara si deseaba participar en el estudio.
- Con los consentimientos informados de los padres que manifestaron el interés de participar se procedió a dar inicio con las actividades para cumplir los objetivos establecidos en el estudio.

### **4.3 EN ANTROPOMÉTRICO.**

Para establecer el EN se tomaron los indicadores antropométricos, patrones de referencia y puntos de corte de la resolución 2465 de 2016, se tomó el peso en Kilogramos (Kg) mediante la Balanza de Suelo para uso móvil marca SECA 874 con capacidad para 200 Kg y precisión de 50 a 100 gramos y la talla en centímetros mediante el tallímetro portátil SECA 213 con capacidad hasta 205 cm con sensibilidad de 1 milímetro.

### **4.3.1 TÉCNICA PARA LA TOMA DE MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS.**

Teniendo en cuenta que las técnicas para la toma de medidas antropométricas son específicas dependiendo del tipo de equipo que se esté utilizando (mecánico, electrónico, digital) a continuación se presentan algunas reglas básicas que se tomaron en cuenta en este estudio para la toma del peso y la talla, las cuales se encuentran en los numerales 2.2.2 y 2.2.4 respectivamente, de la resolución 2465 de 2016.

#### **❖ Peso**

- Poner la báscula sobre una superficie plana y firme y asegurarse de que esté tarada o en cero (0).
- Solicitar al usuario que se ponga de pie sobre las plantillas ubicadas en la superficie de la báscula con la mínima cantidad de ropa posible y que esté en posición recta y erguida.
- Si la balanza es mecánica ubicar las piezas móviles a fin de obtener el peso exacto o si es electrónica o digital, simplemente leer el resultado.
- Anotar el peso exacto en kilogramos con una aproximación de 50 a 100 gramos, según la sensibilidad del equipo.
- Bajar al usuario de la báscula o balanza.
- Revisar la medida anotada y repetir el procedimiento para validarla. Compararla con la primera medida, si varía en más de dos veces el valor de la sensibilidad de la báscula, pese por tercera vez. Promedie los dos valores más cercanos.

#### **❖ Talla o estatura**

- Se ubica el tallímetro verticalmente
- Poner el tallímetro sobre una superficie plana y contra una pared que no tenga guarda escobas.
- Ubicar al usuario contra la parte posterior del tallímetro, con los pies sobre las plantillas, en posición erguida con los talones juntos y las rodillas rectas. Verificar que no existan adornos puestos en la cabeza ni zapatos.
- Verifique que la parte de atrás de los talones, las pantorrillas, los glúteos, el tronco, los hombros y espalda toquen la tabla vertical.
- Solicitar al usuario que mire al frente y posteriormente sujetar su mentón para mantener la cabeza en esta posición (Plano de Frankfort) y pedir que realice una inspiración profunda sin levantar los hombros. Con la mano derecha deslizar la pieza movable hacia el vértice (coronilla) de la cabeza, hasta que se apoye suavemente sobre ésta. Cuidar que el niño no doble la espalda (joroba) ni se empine.
- Una vez la posición del usuario esté correcta, leer rápidamente el valor que marca la pieza movable ubicándose frente a ella y anotarlos con una aproximación de 0.1 cm. Retirar la pieza movable de la cabeza del usuario y la mano del mentón.



- Revisar la medida anotada y repetir el procedimiento para validarla. Compararla con la primera medida si varía en más de 0.5 cm, medir por tercera vez y promediar los dos valores que tengan una variabilidad hasta de 0.5 cm.

Seguidamente de la recolección de los datos antropométricos (peso y la talla) de la población de estudio, se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) a través de la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)}/\text{talla (m)}^2$$

Para registrar la información se diseñó el formato de registro antropométrico (anexo 2) el cual contiene la siguiente información: nombre completo, edad (años), fecha de nacimiento (día, mes, año), peso (Kg), talla (m), punto de corte del IMC/E, diagnóstico del IMC/E, punto de corte de TALLA/EDAD y diagnóstico de TALLA/EDAD. Para el análisis de la información se utilizó el programa AnthroPlus de la Organización Mundial de la Salud WHO AnthroPlus (versión 1.0.4).

Para la clasificación antropométrica se utilizaron los puntos de corte de desviación estándar de la resolución 2465 del 14 de junio de 2016 del Ministerio de Salud y protección social (ver tabla2).

#### **4.4 FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS**

Se utilizó el CFC de alimentos utilizado en la ENSIN 2010 (Anexo 3). El CFC de la ENSIN 2010, se considera un cuestionario novo, basado en datos obtenidos a partir del consumo de alimentos reportados en los recordatorios de 24 horas realizados en la ENSIN 2005 en los diferentes grupos de edad. Este cuestionario fue ajustado, complementado y estandarizado con pruebas de campo realizadas en los procesos de construcción de instrumentos de recolección, prueba piloto y prácticas de capacitación en los diferentes grupos poblacionales, en total se realizaron un poco más de 400 encuestas que sirvieron para ajustar el instrumento de recolección.

A continuación, se describen los pasos que se tuvieron en cuenta para el diligenciamiento del formato.

1. La información fue recolectada por nutricionistas dietistas, mediante entrevista personal al dúo cuidador/niño o padre, madres/niño niña o adolescente.
2. El cuestionario de consumo de alimentos incluyó una lista de 39 prácticas alimentarias en las cuales se incluyó el uso del salero en la mesa y los tiempos de comida.

El encuestado debía responder el número de veces que, como promedio, un alimento ha sido ingerido durante un período de tiempo en el pasado.

3. Inicialmente se realizaron preguntas para evaluar el consumo mensual de un alimento o grupos de alimentos, mediante variable dicotómica si / no, para luego clasificarlas según la

frecuencia de consumo mediante 10 categorías que hacen referencia al número de veces, diario, semanal y mensual, las categorías descritas son:

- Menos de 1 vez al mes
  - Una vez al mes
  - Dos a tres veces al mes
  - Una vez a la semana
  - Dos veces a la semana
  - Tres a cuatro veces a la semana
  - Entre cinco y seis veces a la semana
  - Una vez al día
  - Dos veces al día
  - Tres veces o más al día
4. La información se consolidó en un documento para generar una base de datos para el posterior análisis.
  5. Se realizó un control de calidad de la información recolectada mediante la detección de valores extremos, no plausibles y valores faltantes, todas las inconsistencias que se identificaron fueron revisadas.
  6. Se establecieron los porcentajes poblaciones de las categorías del sí y no de la variable de consumo en un mes regular, junto con su agrupación de frecuencia diaria, semanal y mensual.

#### **4.5 NIVEL DE AF EN LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES**

Para medir el nivel de AF en los niños y adolescentes se tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Se realizó por medio de entrevista personal.
2. La información fue recolectada por nutricionistas Dietistas.
3. se realizó mediante el cuestionario del INTA de Chile (Anexo 4). Este cuestionario tiene 5 categorías:
  - Horas diarias acostado
  - Horas diarias de actividades sentadas
  - Número de cuadras caminadas diariamente
  - Horas diarias de juegos recreativos al aire libre.
  - Horas semanales de ejercicios o deportes programados.
4. El cuestionario tiene el propósito de evaluar el nivel de AF diario y semanal de un niño o adolescente, cada categoría tiene un puntaje de 0 a 2, de modo que el puntaje total va de 0 a

10 (menor a mayor AF). Clasificándolos mediante un nivel Bueno, cuando el puntaje obtenido de 0 a 10 es  $\geq 7$ , Regular, si es  $3 < x < 7$ , y Bajo si es  $\leq 3$ .

5. Se realizó la sumatoria para determinar los puntajes que permitirá establecer la AF habitual durante la semana (lunes a viernes), realizada por los niños y adolescentes evaluados.

#### **4.6 RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE AF Y LA CLASIFICACIÓN NUTRICIONAL POR ANTROPOMETRÍA (IMC /EDAD).**

1. Se elaboró una base de datos en el programa Microsoft Excel versión 2019 con el fin de organizar la información y analizarla con mayor facilidad.
2. Se elaboraron las gráficas de distribución porcentual y las tablas de frecuencia y porcentaje con la relación del EN y el nivel de AF; estas 2 variables se relacionaron con el género y cada categoría evaluada en el nivel de AF de relaciono con el EN.
3. Se aplico la prueba estadísticas de Chi cuadrado ( $X^2$ ), con un nivel de confianza de 95% y de significancia de  $p < 0,05$ ; que se utiliza para el análisis de variables cualitativas nominales u ordinales, para verificar si las frecuencias observadas (muestra) se ajustan a las esperadas (teóricas), lo que permitió establecer si existía o no asociación entre las variables que son de interés en el estudio, esta prueba se realizó con Excel versión 2019.

Se realizo prueba de chi cuadrado para el exceso de peso (sobrepeso y obesidad) y nivel de AF regular y bajo, y para el IMC adecuado y el nivel regular y bajo de AF.

#### **Fórmula de Chi cuadrado**

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_t)^2}{f_t}$$

$\sum$  = Sumatoria

$f_o$  = Frecuencias observadas

$f_t$  = Frecuencias esperadas

4. Se realizó la prueba de correlación Spearman ( $r_s$ ) para medir la fuerza y la dirección de la asociación entre dos variables clasificadas, para la agrupación de los datos, para la variable EN el IMC obtenido con el programa AnthroPlus de la Organización Mundial de la Salud WHO AnthroPlus (versión 1.0.4) y en el nivel de AF se tomó la sumatoria de las 5 categorías del cuestionario del INTA, esta prueba se realizó con Excel versión 2019.

### Fórmula de prueba de Spearman

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

$r_s$  = Coeficiente de correlación por rangos de Spearman

$d^2$  = Diferencia entre los rangos (X menos Y)

$n$  = Número de datos

Para interpretar los datos el coeficiente de correlación oscila entre  $-1$  y  $+1$ , el valor  $0$  indica que no existe asociación lineal entre las dos variables en estudio.

Interpretación	
Correlación negativa perfecta	-1
Correlación negativa fuerte moderada débil	-0,5
Ninguna correlación	0
Correlación positiva moderada Fuerte	+0,5
Correlación positiva perfecta <sup>62</sup>	+1

Fuente: Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana (ISCM-H).

5. También se aplicó la prueba de correlación de Pearson para evaluar la relación lineal entre las dos variables EN y AF. Es decir, para verificar si un cambio en una variable se asocia con un cambio proporcional en la otra variable. Esta prueba se realizó con Excel 2019 directamente con la función de coeficiente de correlación, con el puntaje obtenido en la sumatoria de las categorías del INTA y el IMC obtenido con WHO AnthroPlus (versión 1.0.4).

---

<sup>62</sup> CABRERA, Enrique. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana (ISCM-H). Facultad de Ciencias Médicas. El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman caracterización. Rev haban cienc méd [En línea] La Habana, abril, 2009. vol. 8. n.2, [consultado el 25 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1804/180414044017.pdf> pp. 10. E-ISSN: 1729-519X.

## 5 RESULTADOS Y ANÁLISIS

En este apartado del trabajo se presentan los resultados obtenidos en la investigación, estos se encuentran agrupados en las siguientes categorías: características de la población, EN antropométrico, nivel de AF y relación entre el EN y el nivel de AF.

### 5.1 Características de la población.

Este estudio realizado en el mes de noviembre del año 2019 en las escuelas de natación de iniciación y formación deportiva del INDERBU, incluyó 132 niños, niñas y adolescentes, de 6 a 12 años, cuya media de edad fue de  $9,2 \pm 1,72$  años, de los cuales el 61,4% (81/132) eran de género masculino y el 38,6 % (51/132) de género femenino, a esta población se les realizó las mediciones antropométricas y se aplicó los cuestionarios de AF del INTA de Chile y de frecuencia de consumo de alimentos de la ENSIN del 2010, arrojando los siguientes resultados de conformidad con los objetivos propuestos.

**Tabla 5. Distribución de edad y género de la población evaluada.**

Edad (años)	Hombres		Mujeres		Total	
	n <sup>1</sup>	%	n	%	n	%
6	3	4,0	4	7,8	7	5,3
7	10	12,3	7	13,7	17	12,8
8	18	22,2	7	13,7	25	19,0
9	13	16,0	10	19,6	23	17,4
10	15	18,5	10	19,6	25	19,0
11	11	13,5	10	19,6	21	15,9
12	11	13,5	3	6,0	14	10,6
Total	<b>81</b>	<b>100</b>	<b>51</b>	<b>100</b>	<b>132</b>	<b>100</b>

Elaboración propia.

n: Número de participantes.

En la tabla 5, se muestra la distribución de la edad de acuerdo al género; los resultados arrojan que hay la misma proporción (19%) de niños que tienen 8 y 10 años, en menor proporción se encuentran niños de 6 años (5,3%). De acuerdo al género, la mayor concentración de edad en los hombres es 8 años, mientras que en las niñas hay igual concentración para las edades de 9, 10 y 11 años.

## 5.2 Determinar el EN antropométrico y la frecuencia de consumo de alimentos en los niños y adolescentes de la escuela de natación del INDERBU.

### 5.2.1 EN antropométrico

De acuerdo a la tabla 6, se evidenció que 75 niños y adolescentes (56,8%) se encontraban con IMC adecuado para la edad. Los diagnósticos relacionados con exceso de peso fueron en cuanto al sobrepeso predominando en las niñas (25,5%) y los diagnósticos de obesidad en los niños (13,6%), Estos en cuanto al total de la población supera el 30% y los tendientes al déficit como la delgadez o el riesgo de padecerla alcanza el 10%.

Teniendo en cuenta lo anterior, es de señalar que a nivel mundial las cifras en niños y niñas son más tendientes al aumento del sobrepeso y la obesidad que a los que se encuentran por debajo de lo normal. Los hallazgos obtenidos fueron similares a los encontrados en España, donde la muestra fue de 153 niños y niñas de 6-12 años en el cual se presentó un porcentaje alto de obesidad infantil, con un 13,1% de niños con sobrepeso y un 12,4% de niños con obesidad con base al índice de masa corporal (IMC) para un total de 25,6% <sup>(63)</sup>. En Colombia, la ENSIN reportó que para el año 2015 el 24,4% de niños entre 5 y 12 años presentaban exceso de peso aumentando 6,9 p.p de acuerdo al 2010. <sup>(64)</sup> El estudio más cercano en el contexto santandereano encontró que el 27,0% de la población de 5 a 17 años se clasificó en sobrepeso y obesidad según el indicador IMC para la edad <sup>(65)</sup> Todos estos resultados se encuentran muy cercanos al obtenido por el presente estudio.

**Tabla 6. Evaluación antropométrica IMC/E según sexo**

Diag. IMC/E	Femenino		Masculino		Total	
	n <sup>1</sup>	%	n	%	n	%
<b>Delgadez</b>	1	2,0	2	2,5	3	2,3
<b>Riesgo de delgadez</b>	4	7,8	7	8,6	11	8,3
<b>IMC adecuado para la edad</b>	28	54,9	47	58,0	75	56,8
<b>Sobrepeso</b>	13	25,5	14	17,3	27	20,5
<b>Obesidad</b>	5	9,8	11	13,6	16	12,1
<b>Total</b>	51	100	81	100	132	100

Elaboración propia.

<sup>1</sup>n= Número de participantes.

<sup>63</sup> Martínez-Rodríguez A, Aix-Sánchez J, Martínez-Sanz JM, Leyva-Vela B. Evaluación de la condición física, práctica deportiva y estado nutricional de niños y niñas de 6 a 12 años: Estudio piloto. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2017; 21(1): 3-10. doi: 10.14306/renhyd.21.1.238 <http://renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/238/219>

<sup>64</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR Encuesta Nacional de Situación Nutricional de Colombia (ENSIN) 2015. Infografía cambio alimentario. [En línea] Disponible en: <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional>.

<sup>65</sup> CLAVIJO, Sonia. PLATA, Silvia. Situación Nutricional y Perfil Metabólico de la población de 0 a 17 años en Santander: estudio SALUS. Revista Observatorio de Salud Pública de Santander [En línea]. Bucaramanga: mayo / agosto, 2014. nro. 1. p. 16-17. [Consultado 02 de noviembre de 2019]. Disponible en: [http://observatorio.co/web/publicaciones/situacion\\_nutri\\_%20perfil\\_metabolico\\_estudio\\_SALUS.pdf](http://observatorio.co/web/publicaciones/situacion_nutri_%20perfil_metabolico_estudio_SALUS.pdf).

Al analizar el indicador talla para la edad en la población evaluada, se observó que el 78,8% presentaron una talla adecuada, de acuerdo al sexo, en el masculino correspondiente a 18 niños predominó el riesgo de retraso en talla con un 22,2% y el femenino fue donde se presentó retraso en talla con 1,5% del total.

Teniendo en cuenta la descripción de este indicador el cual da cuenta del EN histórico o acumulativo, nos muestra que aproximadamente el 20% de los evaluados presentan o presentaron alguna deficiencia nutricional incluyendo los que presentan riesgo y talla baja, respectivamente. En contraste con esto, en estudio realizado en España encontraron que solo el 2,2% presento algún riesgo o retraso en la talla <sup>66</sup>, en este mismo sentido en Colombia se encontró el 7,4% presenta retraso en talla sin especificar los que se encuentran en riesgo <sup>67</sup>. En el contexto departamental el 2,3% presenta retraso en talla y el 12,9% se encuentran en riesgo <sup>68</sup>. Por otra parte, en contraste con la revisión realizada evidencia que el género masculino es más tendiente a presentar talla baja o retraso en talla diferente a lo que resultó en este estudio en donde predominó en el género femenino.

**Tabla 7. Evaluación antropométrica Talla para la edad según sexo**

Diag. TALLA/EDAD	Femenino		Masculino		Total	
	n <sup>1</sup>	%	n	%	n	%
<b>Retraso en talla</b>	2	3,9	0	0	2	1,5
<b>Riesgo de retraso en talla</b>	8	15,7	18	22,2	26	19,7
<b>Talla adecuada para la edad</b>	41	80,4	63	77,8	104	78,8
<b>Total</b>	51	100	81	100	132	100

Elaboración propia.

<sup>1</sup>n= Número de participantes.

## 5.2.2 PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN Y FRECUENCIA DE CONSUMO

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en cuanto a las prácticas de alimentación y frecuencias de consumo, ordenados y conceptualizados de acuerdo a la agrupación de alimentos de

<sup>66</sup> Martínez-Rodríguez A, Aix-Sánchez J, Martínez-Sanz JM, Leyva-Vela B. Evaluación de la condición física, práctica deportiva y estado nutricional de niños y niñas de 6 a 12 años: Estudio piloto. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2017; 21(1): 3-10. doi: 10.14306/renhyd.21.1.238 <http://renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/238/219>

<sup>67</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR Encuesta Nacional de Situación Nutricional de Colombia (ENSIN) 2015. Infografía cambio alimentario. [En línea] Disponible en: <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional>.

<sup>68</sup> CLAVIJO, Sonia. PLATA, Silvia. Situación Nutricional y Perfil Metabólico de la población de 0 a 17 años en Santander: estudio SALUS. Revista Observatorio de Salud Pública de Santander [En línea]. Bucaramanga: mayo / agosto, 2014. nro. 1. p. 16-17. [Consultado 02 de noviembre de 2019]. Disponible en: [http://observatorio.co/web/publicaciones/situacion\\_nutri\\_%20perfil\\_metabolico\\_estudio\\_SALUS.pdf](http://observatorio.co/web/publicaciones/situacion_nutri_%20perfil_metabolico_estudio_SALUS.pdf).

las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos – GABA 2010.<sup>69</sup> De igual manera, se incluyen otros análisis de alimentos de interés en salud pública.

### ➤ **Grupo 1 Leche y derivados**

Comprende el consumo de alimentos como la leche líquida y la leche en polvo y el consumo de derivados lácteos como los quesos, suero, yogur y el kumis. Es considerada una opción saludable y se recomienda su consumo diario.

La población evaluada presenta un consumo mayormente diario con un 57,6%, seguido por el semanal 37,5%, mensual 2,7% y los niños que no consumen ninguno de los alimentos de este grupo correspondió a un 2,3%. (Gráfico 1). Del consumo semanal la frecuencia que presentó un consumo mayor fue de tres a cuatro veces por semana con un 15,5% del valor total. Disgregado por alimentos el consumo de leche es diario para el 69,7% y no lo consumen el 1,5%; para los derivados lácteos el 45,4% consume diariamente. (Tabla 11).

En estudio realizado en México en 2016 se muestra que el consumo de este alimento entre las edades de 5 a 11 años, consumen diariamente el 66,6% lo que se encuentra cercano al obtenido en el presente estudio.<sup>70</sup> Para la población colombiana disgregado por alimentos, el consumo de leche entre las edades de 5 a 8 años se resalta que el 40,8% no consume este alimento diariamente aumentando esta proporción a 47,4% para las edades de 9 a 13 años. En cuanto a los derivados lácteos el consumo es menor, siendo que para las edades de 5 a 8 años corresponde al 21,8% disminuyendo mediante va aumentando de edad. De acuerdo a lo anterior, el consumo de leches y derivados lácteos es mayor en los niños y adolescentes evaluados.

### ➤ **Grupo 2 Carnes**

Son un alimento de gran importancia y amplio reconocimiento social. El grupo de las carnes es reconocido como uno de los que provee proteína de alto valor biológico.

Los resultados promediados para este grupo de acuerdo a la frecuencia de consumo, el mayor porcentaje se presenta semanal siendo un 52,0%, seguido por un 13,3% mensual y el 12,0% diario.

---

<sup>69</sup> INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Documento técnico. Guías alimentarias basadas en alimentos para la población colombiana mayor de 2 años. [En línea] Primera Edición. Noviembre de 2015. p. 34. [consultado el 03 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/guias-alimentarias-basadas-en-alimentos.pdf>. ISBN: 978-958-623-176-3.

<sup>70</sup> GAONA, Elsa. MARTÍNEZ, Brenda. ARANGO, Andrea. VALENZUELA, Danae. GÓMEZ, Luz. SHAMAH, Teresa. RODRÍGUEZ, Sonia. Consumo de grupos de alimentos y factores sociodemográficos en población mexicana. Salud Publica Mex [En línea]. 2018, Vol. 60. p.272 - 282 [Consultado el 28 de abril del 2020]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21149/8803>



Llama la atención que el 22,7% no consume ningún alimento de este grupo. (Grafico 1). En México se muestra mayor el porcentaje de consumo diario el cual corresponde al 40,2%.<sup>71</sup> Con respecto al valor de no consumo de este grupo de alimentos, un estudio realizado en Bolivia registro un valor de 12,6% siendo éste inferior al reportado en el presente estudio.

A continuación, se describe el consumo de este grupo de alimentos clasificado en seis subgrupos realizando una comparativa de su consumo a nivel nacional de acuerdo a la ENSIN 2010:

- Subgrupo 2.1 Carnes rojas: se considera opción saludable y densa en nutrientes, siempre que su consumo sea bajo en grasa “carne magra”.

De acuerdo a los resultados obtenidos se muestra que el consumo mensual, semanal y diario corresponde a 1,5%, 91,6% y 3,8% respectivamente; los niños que no la consumen corresponde al 3,0%. Del consumo semanal la frecuencia que presentó mayor preferencia fue de tres a cuatro veces a la semana con un 35,6%. En Colombia, el consumo para las edades de 5 a 8 años y 9 a 13 años, presenta una disminución en el consumo semanal de aproximadamente 20 p.p.

- Subgrupo 2.2 Vísceras rojas de res: Fuente importante de hierro y zinc, altas concentraciones de vitaminas, contrasta con la presencia de ácidos grasos saturados y de colesterol.

El consumo de este grupo de alimentos se muestra mayoritariamente de manera mensual 21,2%, seguido del semanal 20,5% y diario 1,5%, el mayor porcentaje de consumo se muestra para la frecuencia de una vez a la semana correspondiente a 15,2%. Se resalta el valor obtenido de 56,8 para el no consumo. En Colombia el consumo se muestra en el mismo orden descendente a medida que aumentan la frecuencia, el no consumo de este grupo de alimentos muestra resultados similares.

- Subgrupo 2.3 Carne de aves: o grupo de carnes blancas, cuando se consume sin piel y se remueve la grasa visible, se convierte en una opción saludable.

Los resultados obtenidos en este grupo de alimentos muestran un consumo mayormente semanal con un 92,5%, diario 5,3% y mensual de 1,5%, el no consumo se muestra relativamente menor que para las carnes rojas con un 0,8%. La frecuencia de mayores valores fue representada por el consumo de tres a cuatro veces por semana con un 45,5%. En Colombia, el consumo semana se muestra inferior con aproximadamente 14 p.p, por el contrario, el no consumo es mayor a nivel nacional con 5,5 p.p aproximadamente.

---

<sup>71</sup> GAONA, Elsa. MARTÍNEZ, Brenda. ARANGO, Andrea. VALENZUELA, Danae. GÓMEZ, Luz. SHAMAH, Teresa. RODRÍGUEZ, Sonia. Consumo de grupos de alimentos y factores sociodemográficos en población mexicana. Salud Publica Mex [En línea]. 2018, Vol. 60. p.272 - 282 [Consultado el 28 de abril del 2020]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21149/8803>

- Subgrupo 2.4 Menudencias de pollo: Despierta interés su alto contenido de hierro, vitamina A, entre otros nutrientes.

De acuerdo a los porcentajes obtenidos, el orden de consumo en cuanto a su frecuencia se muestra semanal, mensual y diario con unos porcentajes de 28,1%, 22,0% y 0,8% respectivamente. Se resalta el porcentaje obtenido en el no consumo de estos alimentos con un 49,2%. En Colombia, el orden en cuanto a frecuencia de consumo se muestra igual, así mismo, los porcentajes de no consumo se muestran similares.

- Subgrupo 2.5 Carne de pescado: Fuente importante de proteína, especialmente el de agua salada, contienen cantidades importantes de ácidos grasos.

Los resultados obtenidos en el presente estudio muestran que semanalmente el 41,3% consumen este grupo de alimentos, el 34,1% lo hace de manera mensual y el 0% diario. El 24,6% no consume ninguno de estos alimentos. En Colombia, el consumo diario no supera el 2% y el no consumo se muestra mayor con más de 10 p.p.

- Subgrupo 2.6 Huevo: Considerado un alimento común en la canasta básica colombiana, contiene gran cantidad de nutrientes como proteína de alto valor biológico y es fuente de vitaminas y minerales.

El consumo de este grupo de alimentos se muestra mayormente en la frecuencia diaria con un 60,7%, semanal 37,9% y mensual es del 0%, el no consumo fue del 1,5%. En Colombia, las frecuencias semanal y diario se encuentran prácticamente invertidos. En este sentido se resalta el hecho de Santander como gran productor de este producto puede verse reflejado en el elevado consumo de este alimento.

### ➤ **Grupo 3 Leguminosas**

Por su alto contenido de fibra y proteína se pretende orientar el aumento en su consumo como uno de los propósitos de las Guías Alimentaria.

Para este grupo de alimentos se identificó que el 4,5% lo consumen en un mes regular, el 72,0% semanalmente y el 19,7% diariamente; el porcentaje de personas que no consumen estos alimentos corresponde al 3,8% (Gráfico 1). Dentro de las categorías semanales los que mayor proporción obtuvieron fue una vez por semana 16,7%, dos veces a la semana con un 24,2% y tres a cuatro veces a la semana 29,5%. (Tabla 11).

En México, el consumo de este grupo de alimentos es alto siendo que el 60,7% de niños lo consumen diariamente.<sup>72</sup> Lo que muestra unos resultados mayores en relación al presente estudio. En Bolivia, la frecuencia dos veces a la semana en niños es del 44,9% y tres o más veces por semana fue del 20,3%.<sup>73</sup> En Colombia, el consumo para el grupo de edades evaluadas corresponde semanalmente alrededor de los 77%. Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, el consumo del grupo de las leguminosas se encuentra dentro del promedio nacional.

#### ➤ **Grupo 4 Frutas**

En la nutrición y salud pública existe un interés especial en promover el consumo del grupo de “Frutas al natural”. El consumo de frutas y verduras en una cantidad de 400g al día o 5 porciones diarias de ellas es una estrategia aceptada desde tiempo atrás para prevenir el sobrepeso y la obesidad en niños.

En este estudio se indagó sobre el consumo de fruta entera y en jugo. Los resultados en general muestran que el 73,1% consume diariamente, 22,7% semanalmente, 1,1% mensual, el número de personas que no consumen fruta en ninguna forma corresponde al 3,0%. (Gráfico 1). Para el consumo de fruta entera, el consumo diario representa el 59,2% de estos el 50,8% lo consume una vez al día, el 34,1 semanalmente, el 0,8% mensual; el porcentaje de los que no consumen es del 6,1%. Para la fruta en jugo, el consumo diario aumenta a 87,1%, semanalmente es del 11,4% y mensual del 1,6. (Tabla 11)

En Estados Unidos, sólo el 22% de los niños come las cinco porciones de frutas y vegetales recomendada,<sup>74</sup> En Reino Unido, una encuesta nacional reveló que semanalmente entre los jóvenes de cuatro a 18 años, uno de cada cinco no come fruta y tres de cada cinco no consumen vegetales verdes.<sup>75</sup> En España, un estudio evidenció que el 54,3% consume fruta entera 1 o 2 veces al día.<sup>76</sup>

---

<sup>72</sup> GAONA, Elsa. MARTÍNEZ, Brenda. ARANGO, Andrea. VALENZUELA, Danae. GÓMEZ, Luz. SHAMAH, Teresa. RODRÍGUEZ, Sonia. Consumo de grupos de alimentos y factores sociodemográficos en población mexicana. *Salud Pública Mex* [En línea]. 2018, Vol. 60. p.272 - 282 [Consultado el 28 de abril del 2020]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21149/8803>

<sup>73</sup> SOLIS SOTO, María Teresa. PATINO, Armando. RADON, Katja. Estado Nutricional, Patrones Alimentarios y Sedentarismo en Niños de Edad Escolar en Áreas Urbanas y Rurales de la Provincia Oropeza en Chuquisaca-Bolivia, 2011 *Revista Científica Multidisciplinaria* [En línea]. Sucre: febrero, 2014, vol.5, nro. 1, pp. 8-12. [Consultado el 04 de noviembre de 2019], Disponible en: <[http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2309-31532014000100003&lng=es&nrm=iso](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2309-31532014000100003&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 2309-3153.

<sup>74</sup> BAUER, Ursula. Pautas de salud escolar para promover la alimentación saludable y la actividad física. Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud. [en línea] Septiembre, 2011. Vol. 60, p. 1-71. [Consultado el 18 de mayo de 2020] Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6005a1.htm>.

<sup>75</sup> RANSLEY, J. GREENWOOD, D. CADE, J. BLENKINSOP, S. SCHAGEN, Y. TEEMAN, D. SCOTT, D. BLANCO, G. SCHAGEN, S. ¿El esquema escolar de frutas y verduras mejora la dieta de los niños? Un ensayo controlado no aleatorio. *Revista de Epidemiología y Salud Comunitaria* [En línea]. 2007; Vol. 61. P. 699-703. [Consultado el 18 de abril de 2020] Disponible en: <https://jech.bmj.com/content/61/8/699>

<sup>76</sup> TAMARIT, Alba. BALAGUER, Gandía. OLASO, G. VALLADA, E. GARZÓN, M<sup>a</sup>. Consumo de frutas, verduras y hortalizas en un grupo de niños valencianos de edad escolar. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria* [en línea] 2012; Vol. 32 n. 3. p. 64-71. [consultado el 18 de abril de 2020] Disponible en: <https://revista.nutricion.org/PDF/CONSUMO.pdf>

En México, el 34,4% de niños consume la cantidad de frutas recomendada.<sup>77</sup> En Colombia, el 31% consume fruta entera diariamente y el 52% lo hace en jugo.

De acuerdo al panorama anteriormente expuesto, el consumo de fruta es bajo de acuerdo al recomendado, pero en cuanto a los niños evaluados es mayor con respecto al nacional.

### ➤ Grupo 5 Hortalizas y verduras

Aporta altas cantidades de nutrientes y el bajo aporte energético en los alimentos proyectan una idea de inclusión diaria en la alimentación.

La frecuencia de consumo de hortalizas y verduras se estableció teniendo en cuenta dos formas de consumo diferentes: Crudas y cocidas. Los resultados en general muestran que semanalmente el consumo es del 46,2%, diario 33,7% y mensual 4,5%. El porcentaje de no consumo es del 15,5%. (Gráfico 1). Es mayor el consumo de verduras crudas por 4,5 p.p y 9 p.p diario y semanal respectivamente en comparación con las cocidas.

En España, tan solo el 30,17% consume verduras crudas o cocidas una o dos veces al día.<sup>78</sup> En México, el consumo diario es del 22,6%<sup>79</sup> Para Colombia en general el consumo es del 50% semanal, disminuyendo drásticamente al 10% cuando es diario; así mismo, es menor el consumo diario en todos los grupos de edad para las verduras cocidas en comparación con las crudas, dato que en cuanto a los valores del presente estudio resulta, al contrario.

Este grupo de alimentos por tener sabores más variados y no tan apetecibles como las frutas al paladar de los niños son evidenciados en los resultados al disminuir su consumo sin cumplir con las recomendaciones diarias.

---

<sup>77</sup> JIMÉNEZ, A , GAONA, E. MEJÍA, F. GÓMEZ, LM. MÉNDEZ, Humarán. FLORES, M. Consumo de frutas y verduras y estado de salud de los niños mexicanos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Revista Salud Publica Mex. [en línea]. 2014; Vol. 56 n. 2, p.103-12 [Consultado el 18 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25629242>

<sup>78</sup> TAMARIT, Alba. BALAGUER, Gandía. OLASO, G. VALLADA, E. GARZÓN, M<sup>a</sup>. Consumo de frutas, verduras y hortalizas en un grupo de niños valencianos de edad escolar. Nutrición clínica y dietética hospitalaria [en línea] 2012; Vol. 32 n. 3. p. 64-71. [consultado el 18 de abril de 2020] Disponible en: <https://revista.nutricion.org/PDF/CONSUMO.pdf>

<sup>79</sup> GAONA, Elsa. MARTÍNEZ, Brenda. ARANGO, Andrea. VALENZUELA, Danae. GÓMEZ, Luz. SHAMAH, Teresa. RODRÍGUEZ, Sonia. Consumo de grupos de alimentos y factores sociodemográficos en población mexicana. Salud Publica Mex [En línea]. 2018, Vol. 60. p.272 - 282 [Consultado el 28 de abril del 2020]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21149/8803>

## ➤ Grupo 6 Cereales

Considerado la “base de la alimentación” aportando gran parte de la energía al organismo; se deben preferir las opciones enriquecidas o fortificadas, considerados los integrales como una buena opción.

En el presente estudio se indagó dos tipos de prácticas comunes que incluyen cereales, entre las cuales están el arroz o pasta y el consumo de pan, arepas y galletas; así mismo se incluyó el grupo de vegetales fuente de almidón por sus similitudes en el aporte nutricional. De acuerdo a los resultados obtenidos, el consumo diario es del 82,6%, seguido del semanal 15,7% y mensual el 1,7%. (Grafico 1) Diariamente la frecuencia que más representa un valor significativo fue una vez al día con un 70,2%. Comparando entre los subgrupos, el que tiene un mayor consumo diario es el arroz o pasta con aproximadamente 20 p.p de diferencia con los otros dos grupos. (Tabla 11).

En estudio realizado en España, se encontró que el 92,8% consume diariamente alguno de estos alimentos.<sup>80</sup> En Bolivia se encontró que el consumo diario de este grupo corresponde al 87,4%.<sup>81</sup> En Colombia, el consumo diario aproximado es del 80%, de estos se presenta el mayor el grupo de arroz o pasta con un 93%. Los resultados obtenidos se encuentran acordes con los valores nacionales y estos son menores a las referencias utilizadas.

- Subgrupo 6.1 Vegetales fuente de almidón: Se incluyen las raíces, tubérculos y plátanos las cuales son fuente de almidón y por consiguiente de energía; en las cantidades y frecuencia recomendadas resultan una alternativa saludable, ofreciendo además de energía, algunas vitaminas y minerales.

Para este grupo de alimentos, el consumo diario representó el 64,5%, de esté la frecuencia de mayor proporción es la de una vez al día; semanalmente el 32,6%, de esté la frecuencia más utilizada es de tres a cuatro veces a la semana y mensualmente el 3,0%. (Tabla 11) En Colombia los valores fueron cercanos a los obtenidos en el presente estudio.

---

<sup>80</sup> GONZÁLEZ, A. FALERO, M.P. REDONDO, O. MUÑOZ, A. Food habits of the school population from La Mancha-Centro Health Area (Ciudad Real). Revista Anales de Pediatría (English Edition). Marzo 2016. Vol. 84, n. 3, p. 133-138 [Consultado el 19 de abril de 2020] DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2015.06.001>

<sup>81</sup> SOLIS SOTO, María Teresa. PATINO, Armando. RADON, Katja. Estado Nutricional, Patrones Alimentarios y Sedentarismo en Niños de Edad Escolar en Áreas Urbanas y Rurales de la Provincia Oropeza en Chuquisaca-Bolivia, 2011 Revista Científica Multidisciplinaria [En línea]. Sucre: febrero, 2014, vol.5, nro. 1, pp. 8-12. [Consultado el 04 de noviembre de 2019], Disponible en: <[http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2309-31532014000100003&lng=es&nrm=iso](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2309-31532014000100003&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 2309-3153.

### ➤ **Grupo 7 Azúcares**

Son usados como endulzantes en bebidas principalmente. Su uso debe ser moderado. Para este grupo se indagó por el consumo de azúcar, panela o miel.

El 91,7% de la población evaluada consume diariamente, 4,5% semanalmente, 0,8 de manera mensual. El 3,0% representa el no consumo. (Grafico 1) El consumo en Colombia diariamente es ligeramente mayor por aproximadamente 4 p.p. Esta práctica se encuentra asociada a la ingestión de jugos preparados de frutas con adición de azúcar.

### ➤ **Grupo 8 Aceites y grasas**

Este grupo se caracteriza por su alta palatabilidad que les produce a los alimentos cuando son añadidos. El exceso en su consumo puede generar efectos adversos en la salud. Son opciones saludables los aceites de oliva, girasol, canola, entre otros. Para el cálculo de su consumo se debe tener en cuenta cantidades, proporción con otras grasas y calorías consumidas, nivel de AF, entre otros. En el presente estudio se indagó sobre el consumo de alimentos fritos y consumo de mantequilla, crema de leche y manteca.

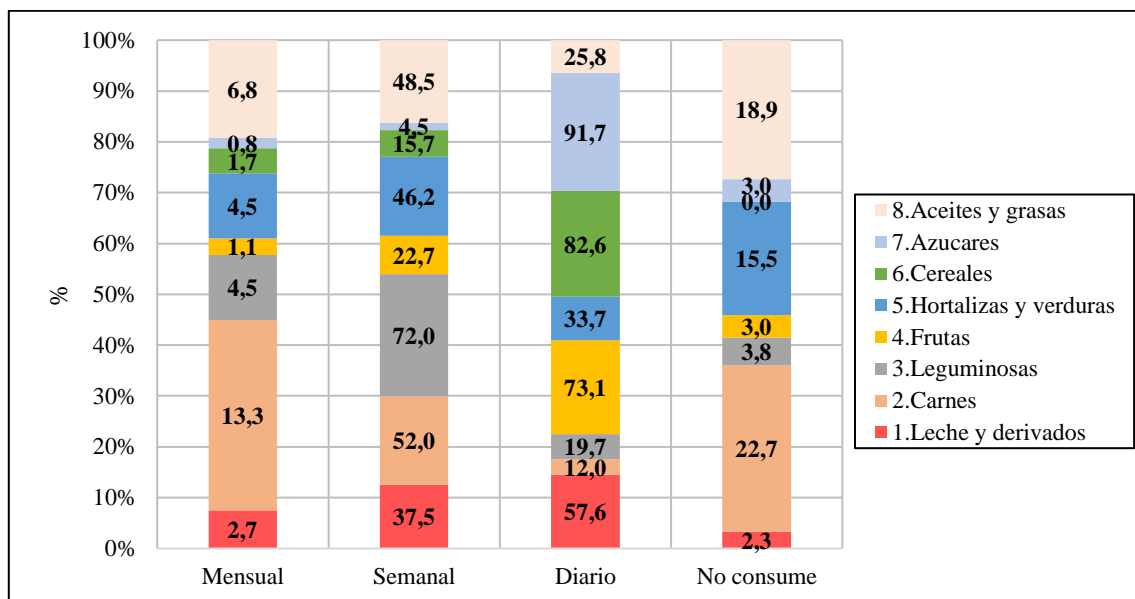
Los resultados obtenidos de acuerdo a la frecuencia de consumo corresponden al 48,5% semanal de los cuales la frecuencia uno a la semana y dos a la semana son los de mayor proporción; el 25,8% diario del cual una vez al día tiene la mayor proporción y 6,8% mensual. (Grafico 1) El no consumo de este grupo de alimentos es mayor para los alimentos como mantequilla, crema de leche o manteca el cual representa el 36,4%. (Tabla 11).

De acuerdo a estudio realizado en Perú, el 26,4% consume mensualmente algún tipo de fritura y el 22,9% semanal. <sup>82</sup> En estudio realizado en Buenos aires resultó que el 20% consume este grupo de alimentos diariamente y el 48% los consume una vez a la semana. En Colombia, los valores diarios se encuentran alrededor del 20% diarios y el 40% semanal. El no consumo del grupo de grasas procesadas fue en promedio del 68%. De acuerdo con lo anterior el consumo de este grupo de alimentos fue similar en cuanto al consumo diario y semanal.

---

<sup>82</sup> APARCO, Juan Pablo. BAUTISTA, William. ASTETE, Laura. PILLACA, Jenny. Evaluación del estado nutricional, patrones de consumo alimentario y de actividad física en escolares del Cercado de Lima. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. Oct./dic. 2016. vol.33 no.4. [consultado el 19 de abril de 2020] DOI: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2016.334.2545>

**Gráfica 1. Prácticas de alimentación y frecuencia de consumo**



Elaboración propia.

➤ **Comportamiento del consumo de Bienestarina**

El 11,4% (15/132) de la población estudiada refiere consumir Bienestarina, el cual se distribuyó en 3% de consumo diario, el 7,6% semanal y el 0,8% mensual. La distribución semanal fue la siguiente; el 3,8 consume una vez a la semana, el 0,8 dos veces a la semana y el 3,0% restantes de tres a cuatro veces a la semana. (Ver tabla 8).

La Bienestarina al ser un complemento de alto valor nutricional producido por el ICBF el cual es entregado en los programas desarrollados desde esta entidad con tan alta cobertura nacional, es muy conocido por la población. De acuerdo a la ENSIN 2010 en donde se evaluó el consumo de este alimento resultó que el 31,6% de la población la consume, del cual el 84,2% de ese valor pertenece al grupo de edades entre los 5 a 13 años, valores que se encuentran superiores a los de este estudio debido a que la muestra no correspondía a niños y adolescentes pertenecientes a los programas mencionados, pero a pesar de ello, las madres y/o cuidadores lo consideran un alimento muy nutritivo y logran conseguirlo a través de amistades o familiares que si lo estén recibiendo como beneficio de los programas del ICBF.

➤ **Comportamiento en el consumo de suplementos o complementos**

El 35,6% (47/132) de los niños y adolescentes consume algún suplemento o complemento; siendo así que casi la mitad de esa población la consume diariamente 17,4%, el 15,9% lo hace de manera semanal y el 2,4% mensual. En cuanto al consumo de acuerdo al sexo se presenta mayor en el 57,5% (27/47) del género masculino. (Ver tabla 8).

De acuerdo a los resultados nacionales (ENSIN 2010) el 24,5% de los colombianos consumen estos nutrientes, siendo esta práctica más común en niños y niñas de 5 a 8 años con un 31,8% lo que resulta ser un valor cercano a los resultados obtenidos.

**Tabla 8. Comportamiento en el consumo de Bienestarina, suplementos o complementos**

Frecuencia	Consumo de Bienestarina		Consumo de suplementos o complementos	
	n <sup>1</sup>	%	n	%
No consume	117	88,6	85	64,4
Menos de una vez al mes	0	0	1	0,8
Una vez al mes	1	0,8	1	0,8
Dos a tres veces al mes	0	0	1	0,8
Una vez a la semana	5	3,8	7	5,3
Dos veces a la semana	1	0,8	7	5,3
Tres a cuatro veces a la semana	4	3,0	6	4,5
Entre cinco y seis veces a la semana	0	0	1	0,8
Una vez al día	4	3,0	23	17,4

Elaboración propia.

<sup>1</sup>n= Número de participantes.

### 5.2.3 Otros tipos de prácticas en nutrición y alimentación.

Las actuales recomendaciones en relación a la nutrición y alimentación siempre se encuentran unidas a la creación de hábitos y estilos de vida saludables en los que se promulga el mayor consumo de alimentos libres de conservantes o naturales impulsando la idea de realización de huertas caseras, criaderos, entre otros, que favorezcan el consumo, apoyando así la seguridad alimentaria en las familias; otra de las razones igual de importantes es que los alimentos industrializados o procesados incluyen dentro de sus materias primas harinas refinadas, gran cantidad de grasa, azúcar y sales causando un deterioro en la salud y ganancia de peso indeseables. A continuación, se describen las prácticas más comunes en los niños y adolescentes.

#### ➤ Comidas rápidas

Dentro de este grupo fueron mencionados alimentos con alta densidad energética tales como perros calientes, hamburguesas, salchipapas, pizzas, entre otros, que son de alta preferencia por la población infantil y juvenil por sus sabores, palatabilidad y facilidad en economía y lugar para conseguirla. Los resultados del estudio evidenciaron lo anteriormente expuesto, y es que el 90,9% (120/132) consumen este tipo de alimentos y aun más se asevera esta afirmación cuando el 53% lo hace de manera semanal, seguido por el 37,1% mensual. (Ver tabla 9)



Dentro de estos resultados evidenciados, Mariola realizó análisis del consumo de la comida rápida en el cual hace referencia que América es el continente en el que con mucha diferencia se gasta más en comida rápida ya que concentra el 47% del consumo global, Asia – Pacífico supone un 36%, mientras que Europa ostenta apenas el 17% del consumo de este tipo de comida<sup>83</sup>. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en EEUU del 2003 revelan que casi el 39 por ciento de los niños estadounidenses consumían comida rápida un día de la semana. Eso se redujo al 33 por ciento en la encuesta del 2009-2010<sup>84</sup>, así mismo, durante 2013–2016, el 36,6% de los adultos consumió comida rápida en un día determinado<sup>85</sup>. Tomando este país como referencia y siendo la comida rápida una de las industrias más poderosas, en este estudio apenas significó que el 0,8% consume diariamente estos alimentos. Dentro del contexto nacional para los rangos de edades entre los 5 a 8 y 9 a 13 años representa el consumo mensual con un valor significativo, siendo que corresponde al 25,8% y el 25,3% respectivamente, siendo inferior por 12 p.p al resultado de la presente investigación; Realizando un comparativo por ciudades, un estudio realizado en Bogotá indagó acerca de los hábitos alimentarios en estudiantes de un colegio determinó que el consumo de comida rápida mensual es de 47%, lo que supone un mayor consumo en relación a la población muestral de este estudio.

### ➤ Gaseosas o refrescos

Dentro de las bebidas azucaradas se encuentra la mayoría de gaseosas y refrescos industrializados, las cuales en su mayoría, contienen azúcares como sacarosa o fructosa en gran cantidad convirtiéndolas en bebidas de alta densidad energética con poco valor nutricional, esto se ha relacionado a diferentes problemas en salud como el sobrepeso y la obesidad, aparición de diabetes mellitus tipo 2, enfermedad coronaria y síndrome metabólico.<sup>86</sup> De acuerdo a lo anterior, es necesario el limitado consumo en especial en los niños y niñas para quienes las tasas de problemas en salud van en incremento en el presente siglo.

Los resultados obtenidos demuestran que a pesar de ser una población que realiza AF de manera constante el consumo de estos alimentos es elevado considerando que el 12,9% de los niños y adolescentes consumen diariamente alguna de estas bebidas, el 55,3% lo realiza de manera semanal y el 16,7% mensual (Ver gráfico 2). La ingesta de bebidas azucaradas ha sido bien documentada a

---

<sup>83</sup> RODRÍGUEZ, Mariola. LAMAS, Ángel. El Consumo de Comida Rápida. Situación en el mundo y acercamiento autonómico. EAE Business School. 2011. Vol. 8. [consultado el 18 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.abc.es/gestordocumental/uploads/Sociedad/comida-rapida.pdf> ISSN: 1989 – 9580

<sup>84</sup> SCIENTIFIC AMERICAN ESPAÑOL. Disminuye el consumo infantil de la comida rápida en Estados Unidos. Abril, 2015. [Consultado el 18 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.scientificamerican.com/espanol/noticias/reuters/diminuye-el-consumo-infantil-de-la-comida-rapida-en-estados-unidos/>

<sup>85</sup> FRYAR, Cheryl. HUGHES, Jeffery. HERRICK, Kirsten. AHLUWALIA, Namanjeet. Fast food consumption among adults in the United States, 2013–2016. National Center for Health Statistics, Data Brief [en línea]. Octubre, 2018. n 322. [consultado el 18 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db322.htm>

<sup>86</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD - OMS. Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (eLENA) - Reducir el consumo de bebidas azucaradas para reducir el riesgo de sobrepeso y obesidad infantil. [en línea] 2020. [consultado 18 de abril de 2020] Disponible en: [https://www.who.int/elena/titles/ssbs\\_childhood\\_obesity/es/](https://www.who.int/elena/titles/ssbs_childhood_obesity/es/)

nivel mundial, destacando Chile, México y Estados Unidos como los mayores consumidores<sup>87</sup>. En Chile, estudios han mostrado que nueve de cada 10 niños consumen bebidas azucaradas diariamente lo cual significa que el 91% de niños correspondiente a las edades de 6 a 13 años, con medianas de ingesta cercanas a los 345 ml diarios <sup>88</sup>. Un estudio de la Universidad de Yale en Estados Unidos, reporta que un mexicano promedio ingiere 163 litros al año, lo que representa medio litro al día. Entre los datos más relevantes de la investigación, se encontró que el consumo de bebidas es la principal fuente de calorías de la dieta, ya que en promedio se ingiere 50 gramos de azúcar equivalentes a 200 kilocalorías extras <sup>89</sup>. De igual manera estudio realizado en Argentina destaca que el 73% de la población evaluada consume este grupo de alimentos una o más veces al día.<sup>90</sup> Dentro del contexto nacional, los niños de 5 a 8 años consumen bebidas azucaradas con una frecuencia diario, semanal y mensual de 17,7%, 52% y 12,8% respectivamente, y para las edades de 9 a 13 años es 21,6% diario, 52,5% semanal y 9,7 mensual<sup>91</sup>. Así mismo, en la ciudad de Bogotá se realizó estudio en donde resultó que el mayor consumo de bebidas azucaradas se observó en "bebidas carbonatadas" con una frecuencia semanal y diaria de 68,8% y 21,4%, respectivamente, seguido de "jugos ultra-procesados" 64,9% semanal vs. 12,0% diario.<sup>92</sup> De acuerdo con lo anterior, los resultados obtenidos por este estudio resultan cercanos a los obtenidos por la ENSIN 2010 en cuanto al consumo de la frecuencia semanal y son menores en cuanto al contexto americano.

### ➤ Alimentos de paquete

Para este grupo fueron elegibles aquellos alimentos que se presentan en empaque de manera individual, de fácil consumo al no requerir preparación, fáciles de manipular y satisfacer necesidades

---

<sup>87</sup> ARANEDA, Jacqueline. LOBOS, Luz. OLIVARES, Sonia. OLIVA, Patricio. QUEZADA, Gladys. SANDOVAL, Pedro. Bebidas azucaradas: Representaciones de escolares con sobrepeso y obesidad. Revista chilena de nutrición. 2017. Vol. 44. n.3. p. 276-282. [consultado el 19 de abril de 2020] DOI: <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182017000300276>

<sup>88</sup> ARANEDA, Jacqueline. BUSTOS, Patricia. CERECERA, Francisco. AMIGO, Hugo. Ingesta de bebidas azucaradas analcohólicas e índice de masa corporal en escolares chilenos. Salud Publica de México. 2015. [en línea] Vol. 57. n, 2. p. 128-134 [consultado el 19 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/spm/2015.v57n2/128-134>

<sup>89</sup> RODRÍGUEZ, María. AVALOS, María. LÓPEZ, Concepción. Consumo de bebidas de alto contenido calórico en México: un reto para la salud pública. Revista Salud en Tabasco, México [en línea] Enero-abril, 2014. vol. 20, n. 1, pp. 28-33 [Consultado el 19 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/487/48731722006.pdf>

<sup>90</sup> KOVALSKYSA, Irina. INDART, Paula. AMIGOA, María. DE GREGORIOB, María. RAUSCH, Cecile y KARNER, Marcela. Ingesta alimentaria y evaluación antropométrica en niños escolares de buenos aires. Revista Arch Argent Pediatr [en línea] Argentina, 2013. vol. 111, nro. 1, p. 9-15 [Consultado 17 de octubre de 2019]. DOI: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2013.9>

<sup>91</sup> MINISTERIO DE SALUD Y LA PROTECCIÓN SOCIAL. Encuesta Nacional De La Situación Nutricional En Colombia. ENSIN 2010. Primera edición. Bogotá D.C. agosto de 2011: 2010. [Consultado el 02 de noviembre de 2019] ISBN 978-958-623-112-1.

<sup>92</sup> RAMÍREZ, Robinson. FUERTE, Juan. MARTÍNEZ, Javier. CORREA, Jorge. Prevalencia y factores asociados al consumo de bebidas azucaradas en escolares de 9 a 17 años de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. Revista Nutrición Hospitalaria. Marzo/abril 2017. Vol. 34, n. 2, p.p 422-430. [Consultado el 18 de abril de 2020] DOI: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.250>

a corto plazo<sup>93</sup>. La mayoría de los ingredientes que poseen estos alimentos son aditivos (aglutinantes, cohesionantes, colorantes, edulcorantes, emulsificantes, espesantes, espumantes, estabilizadores, “mejoradores” sensoriales como aromatizantes y saborizantes, conservadores, saborizantes y solventes). A los productos ultraprocesados o de paquete a menudo se les da mayor volumen con aire o agua. Se les puede agregar micronutrientes sintéticos para “fortificarlos”.<sup>94</sup>

Los resultados mostrados por el presente estudio evidencian el consumo mensual, semanal y diario por los niños y niñas es de 16,7%, 47% y 21,9% respectivamente (Ver tabla 9). De acuerdo a datos obtenidos por la Dirección general de consumo de alimentos de México, Casi tres cuartas partes (74%) de la población infantil compra alimentos y/o bebidas en la escuela. Principalmente, golosinas (55%), jugos envasados (52%) y frituras (48%); así mismo, casi la mitad (44%) compra alimentos y/o bebidas al salir de la escuela principalmente golosinas (26%) y frituras (22%)<sup>95</sup>. A nivel nacional, para los grupos de edades de 5 a 8 años y 9 a 13 años en promedio el 20,6% consume alimentos de paquete diario, el 55,8% semanal y el 8,5% mensual<sup>96</sup>; Estos resultados son similares a los de este estudio a diferencia de la frecuencia mensual que presenta una diferencia por encima de 8 p.p en comparación con los nacionales.

Con lo anterior, se puede afirmar que los cambios y transición alimentaria producida puede estar basado en que el desplazamiento de los patrones de alimentación basados en comidas preparadas en casa y platos preparados a partir de alimentos sin procesar o mínimamente procesados<sup>97</sup>, por otros que se basan cada vez más en alimentos de paquete es la tendencia en la población infantil y en las casas de las familias colombianas; la población infantil actualmente, es la que más se encuentra expuesta a las estrategias publicitarias concentradas en incentivar el consumo de alimentos densos en energía y de mínimo aporte nutricional.

---

<sup>93</sup> MINISTERIO DE SALUD Y LA PROTECCIÓN SOCIAL. Encuesta Nacional De La Situación Nutricional En Colombia. ENSIN 2010. Primera edición. Bogotá D.C. agosto de 2011: 2010. [Consultado el 02 de noviembre de 2019] ISBN 978-958-623-112-1.

<sup>94</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas. Departamento de Enfermedades no Transmisibles y Salud Mental. Washington D.C., 2015. [Consultado el 18 de abril de 2020] ISBN 978-92-75-31864-5

<sup>95</sup> PROCURADURÍA FEDERAL DEL CONSUMIDOR - PROFECO. Consumo de alimentos en la población infantil. México. 2009. [Consultado el 19 de abril de 2020] Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/112714/Desayuno\\_infantil.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/112714/Desayuno_infantil.pdf)

<sup>96</sup> MINISTERIO DE SALUD Y LA PROTECCIÓN SOCIAL. Encuesta Nacional De La Situación Nutricional En Colombia. ENSIN 2010. Primera edición. Bogotá D.C. agosto de 2011: 2010. [Consultado el 02 de noviembre de 2019] ISBN 978-958-623-112-1.

<sup>97</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas. Departamento de Enfermedades no Transmisibles y Salud Mental. Washington D.C., 2015. [Consultado el 18 de abril de 2020] ISBN 978-92-75-31864-5

### ➤ **Golosinas y dulces**

Dentro de este grupo hacen parte aquellos alimentos que son preparados, en donde su principal ingrediente es azúcar simple, de igual manera se incluyen aquellos llamados postres y/o dulces caseros. En Santander estos pueden ser llamados como chupetas, galgerias, confites, entre otros.

Los resultados obtenidos de la aplicación del CFC relacionan lo siguiente: Consumo mensual 6,1%, semanal 41,6% y 39,4% diariamente; el 87,1% del total de los participantes consume este grupo de alimentos. (Ver tabla 9). En un estudio realizado por la NCA, se encontró que el 41% de los estadounidenses consumen al menos una golosina al día. La sección de confitería de la cámara de la Industria Alimenticia de Jalisco –México informó que el 90% de los productos de confitería eran dirigidos a los niños y que el consumo per cápita, ha aumentado en 0.3 kilogramos en los últimos cinco años, hasta alcanzar 2.4 kilogramos en 2012; la industria confitera presentó un aumento del 10% en el consumo de dulces y chicles y 7% de chocolates.<sup>98</sup>; En Colombia, diariamente, 3 de cada 4 personas consumen golosinas o dulces (76.6%) de los cuales 1 de cada 3 son adultos (36.6%) y 1 de cada 3 son niños de 5 a 9 años (38.8%)<sup>99</sup>. De acuerdo a los resultados obtenidos se evidencia que el consumo de este grupo de alimentos a nivel mundial alcanza el 40%, datos que se encuentran parecidos a los resultados a nivel nacional y en el presente estudio, considerando la composición nutricional su consumo debería ser esporádico o nulo, demostrando que el factor de estar en escuelas deportivas no influye en las aptitudes de consumo.

### ➤ **Alimentos en la calle**

Dentro de esta práctica se incluyeron aquellos alimentos que se encuentran dispuestos para su consumo en ventas callejeras o ambulantes como frituras, frutas, comidas rápidas, entre otros; a pesar de ello comer en la calle representa un riesgo alimentario por la escogencia mayoritaria de alimentos ricos en grasa y carbohidratos.

En la tabla 9, se muestran los resultados obtenidos, en los cuales el consumo de alimentos comprados en la calle mensualmente representa el 13,6%, el 45,5% semanal y el 5,3% diario.

En países como Estados Unidos el consumo de alimentos fuera de casa representa para las parejas el 50% del gasto total, en Francia el 25%, en México se estima que el 18,2% del gasto total corresponde a alimentos y bebidas consumidos fuera del hogar, porcentaje que se incrementó 7,5% desde 1984

---

<sup>98</sup> MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Documento técnico: Azúcares adicionados. 2014. [consultado el 18 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/documento-tecnico-azucars-adicionados.pdf>

<sup>99</sup> MINISTERIO DE SALUD Y LA PROTECCIÓN SOCIAL. Encuesta Nacional De La Situación Nutricional En Colombia. ENSIN 2010. Primera edición. Bogotá D.C. agosto de 2011: 2010. [Consultado el 02 de noviembre de 2019] ISBN 978-958-623-112-1.

hasta 2002<sup>100</sup>. En estudio multicéntrico de caracterización de comida callejera determinó que el 53,6% de los encuestados consume comida callejera. En Colombia, los resultados más actuales muestran que para el rango de edades de 5 a 8 años el mayor consumo es semanalmente con 17,8% y para el rango de 9 a 13 años de igual manera el mayor consumo se representa de forma semanal con un 26,9%. En comparación con los datos obtenidos se muestra mayor en cuanto al consumo semanal.

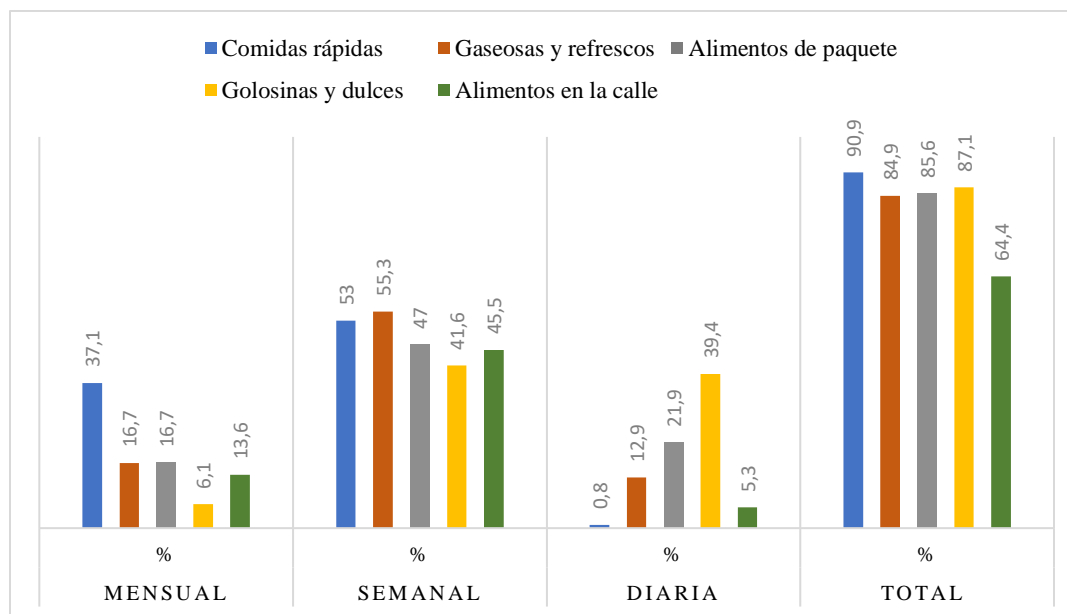
**Tabla 9. Frecuencia de consumo en prácticas de alimentación**

Prácticas de alimentación	Mensual		Semanal		Diaria		Total	
	n <sup>1</sup>	%	n	%	n	%	n	%
Comidas rápidas	49	37,1	70	53,0	1	0,8	120	90,9
Gaseosas y refrescos	22	16,7	73	55,3	17	12,9	112	84,9
Alimentos de paquete	22	16,7	62	47,0	29	21,9	113	85,6
Golosinas y dulces	8	6,1	55	41,6	52	39,4	115	87,1
Alimentos en la calle	18	13,6	60	45,5	7	5,3	85	64,4

Elaboración propia.

<sup>1</sup>n= Número de participantes.

**Gráfica 2. Frecuencia de consumo en prácticas de alimentación**



Elaboración propia.

<sup>100</sup> DELGADO, Victoria. BERTRÁN, Miriam. Consumo de Comida Callejera y riesgo de obesidad en la Ciudad de México: una aproximación antropológica. Academia, [en línea] 2012. [consultado el 18 de abril de 2020] Disponible en: [https://www.academia.edu/4641420/Consumo\\_de\\_comida\\_callejera\\_y\\_riesgo\\_de\\_obesidad\\_en\\_la\\_Cd.\\_M%C3%A9xico](https://www.academia.edu/4641420/Consumo_de_comida_callejera_y_riesgo_de_obesidad_en_la_Cd._M%C3%A9xico)

### ➤ **Tiempos de comida**

En relación a este ítem, fueron cuestionados por los tiempos de alimentación de los cuales hacen practica los niños y adolescentes de manera usual. Encontrando que la población usualmente en un mes regular consume la cena 97,7%, el almuerzo 90,2% y el desayuno 89,4%. Se encuentra muy común entre la muestra el consumo de “medias mañanas” y “medias tardes” correspondientes a 77,3% y 87,9% respectivamente.

Realizando una comparativa de los resultados anteriormente mostrados; En Chile el estudio realizado a escolares con promedio de edad de 8,6 ( $\pm 1.6$ ) en relación a los tiempos de comida, el 100% declaró el consumo de cuatro comidas diarias, así como que el 97,6 % ingiere el desayuno en casa<sup>101</sup> contrario al mostrado en el presente estudio. Especialistas en la materia sugieren una rutina donde se incluya consumir cinco comidas al día, para así tener una adecuada nutrición y metabolismo, prevenir las enfermedades y evitar una malnutrición, que pueda conllevar a un sobrepeso, obesidad o delgadez; Al llevar una adecuada alimentación en el horario indicado se logrará una adecuada nutrición, ya que no se ingieren alimentos adicionales y esto proporcionará un buen rendimiento físico diario. Teniendo en cuenta esta premisa, en estudio realizado en Perú en escolares los hábitos alimentarios según frecuencia de consumo de comidas principales el 94 % tienen hábitos alimentarios adecuados y 6 % hábitos alimentarios inadecuados. <sup>102</sup> En Colombia la ENSIN 2010 mostró que la mayoría de las personas consume el almuerzo usualmente en un 97,6% seguida de la práctica de la comida o cena 94,1% y el desayuno presenta una proporción de consumo del 91,8%. Contrariamente lo mostrado con las meriendas de mañana y tarde en Colombia aproximadamente 1 de cada 2 personas las incluye en sus prácticas de comidas, así como también los niños de 5 a 8 años y los de 9 a 13 años consume alimentos después de la cena en un 29,5% y 26,6% respectivamente. <sup>103</sup>

De acuerdo a lo anterior, se puede decir que la población evaluada aproximadamente el 88% consume 5 tiempos de comida y 1 de cada 3 niños consume algo después de la cena o comida.

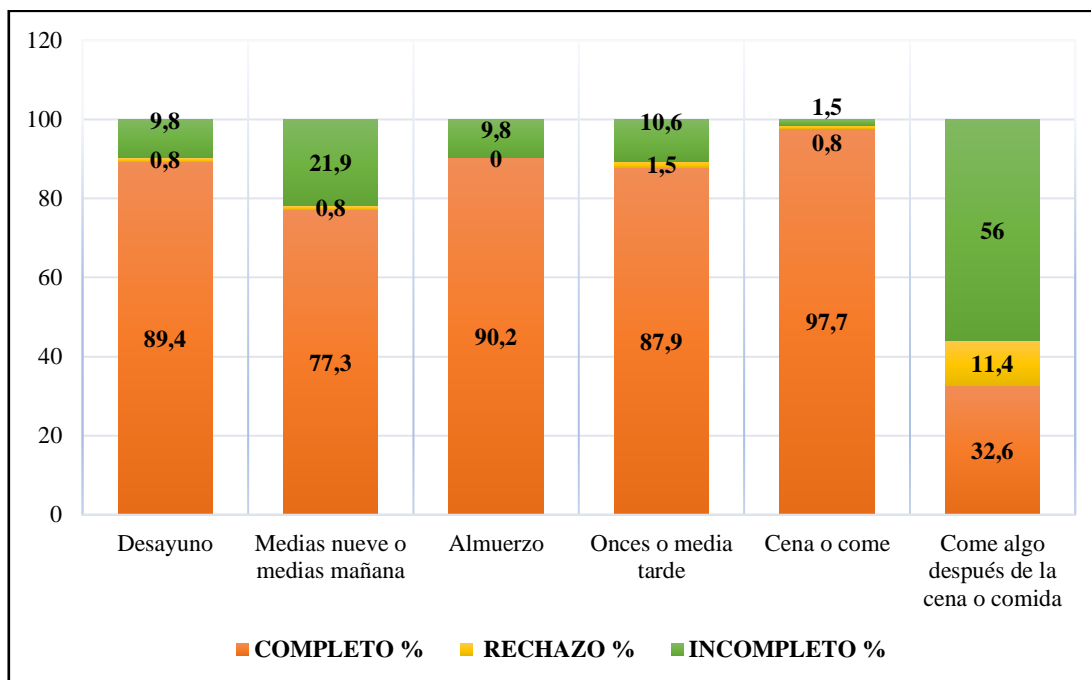
---

<sup>101</sup> DURÁN, Eliana. LABRAÑA, Ana. SÁEZ, Katia. Diagnóstico dietario y estado nutricional en escolares de la comuna de Hualpén. Revista Chilena de Nutrición. [en línea]. Junio 2015. Vol. 42, N°2, pp. 157 – 163. [Consultado el 19 de abril de 2020] Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v42n2/art07.pdf>

<sup>102</sup> QUISPE, María. Relación de los hábitos alimentarios y actividad física en niños de 2° a 5° primaria con el sobrepeso y obesidad, en la institución educativa primaria independencia nacional 70025 de la ciudad de puno – 2017. Universidad nacional del Altiplano – Tesis UNA-PUNO. [en línea] Perú 2018. [consultado el 19 de abril de 2020] Disponible en: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9797/Quispe\\_Huanchi\\_Maria\\_Isabel.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9797/Quispe_Huanchi_Maria_Isabel.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

<sup>103</sup> MINISTERIO DE SALUD Y LA PROTECCIÓN SOCIAL. Encuesta Nacional De La Situación Nutricional En Colombia. ENSIN 2010. Primera edición. Bogotá D.C. agosto de 2011: 2010. [Consultado el 02 de noviembre de 2019] ISBN 978-958-623-112-1.

**Gráfica 2. Proporción de la frecuencia de consumo usual en un mes**



Elaboración propia.

**Tabla 10. Proporción de la frecuencia de consumo usual en un mes**

TIEMPOS DE COMIDA	COMPLETO		RECHAZO		INCOMPLETO	
	n <sup>1</sup>	%	n	%	n	%
<b>Desayuno</b>	118	89,4	1	0,8	13	9,8
<b>Medias nueve o medias mañana</b>	102	77,3	1	0,8	29	21,9
<b>Almuerzo</b>	119	90,2	0	0	13	9,8
<b>Onces o media tarde</b>	116	87,9	2	1,5	14	10,6
<b>Cena o come</b>	129	97,7	1	0,8	2	1,5
<b>Come algo después de la cena o comida</b>	43	32,6	15	11,4	74	56,0

Elaboración propia.

<sup>1</sup>n= Número de participantes.

**Tabla 11. Proporción de las prácticas de alimentación de interés en nutrición y salud pública**

Grupos de alimentos	CONSUMO MENSUAL						CONSUMO SEMANAL								CONSUMO DIARIO						No consume	
	Menos de 1 vez al mes		Una vez al mes		Dos a tres veces al mes		Una vez a la semana		Dos veces a la semana		Tres a cuatro veces a la semana		Entre cinco y seis veces a la semana		Una vez al día		Dos veces al día		Tres veces o más al día			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
1. Leche y derivados	0	0,0	2,5	1,9	1	0,8	5,5	4,2	18,5	14,0	20,5	15,5	5	3,8	62,5	47,3	11,5	8,7	2	1,5	3	2,3
1.1 Subgrupo 1. Leches	0	0,0	1	0,8	0	0,0	4	3,0	10	7,6	19	14,4	4	3,0	71	53,8	17	12,9	4	3,0	2	1,5
1.2 Subgrupo 2. Derivados lácteos	0	0,0	4	3,0	2	1,5	7	5,3	27	20,5	22	16,7	6	4,5	54	40,9	6	4,5	0	0,0	4	3,0
2. Carnes	2,4	1,8	10,3	7,8	4,9	3,7	21,9	16,6	20,7	15,7	23,3	17,7	2,7	2,0	14	10,6	1,7	1,3	0,2	0,2	29,9	22,7
2.1 Subgrupo 1. Carnes rojas	0	0,0	0	0,0	2	1,5	22	16,7	46	34,8	47	35,6	6	4,5	4	3,0	1	0,8	0	0,0	4	3,0
2.2 Subgrupo 2. Vísceras rojas de res	4	3,0	16	12,1	8	6,1	20	15,2	7	5,3	0	0,0	0	0,0	2	1,5	0	0,0	0	0,0	75	56,8
2.3 Subgrupo 3. Carne de aves	0	0,0	2	1,5	0	0,0	20	15,2	39	29,5	60	45,5	3	2,3	6	4,5	1	0,8	0	0,0	1	0,8
2.4 Subgrupo 4. Menudencias de pollo	5	3,8	16	12,1	8	6,1	22	16,7	10	7,6	5	3,8	0	0,0	1	0,8	0	0,0	0	0,0	65	49,2
2.5 Subgrupo 5. Carne de pescado	5,5	4,2	28	21,2	11,5	8,7	37,5	28,4	13,5	10,2	3,5	2,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	32,5	24,6
2.6 Subgrupo 6. Huevo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	7,6	9	6,8	24	18,2	7	5,3	71	53,8	8	6,1	1	0,8	2	1,5
3. Leguminosas	1	0,8	3	2,3	2	1,5	22	16,7	32	24,2	39	29,5	2	1,5	26	19,7	0	0,0	0	0,0	5	3,8



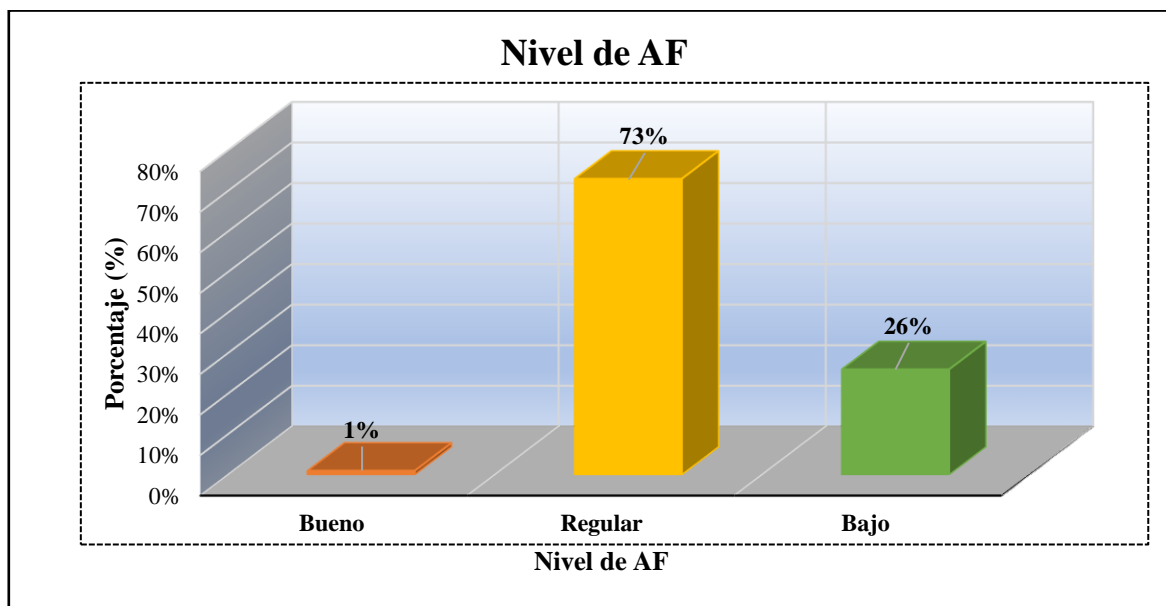
4.Frutas	0,5	0,4	0	0,0	1	0,8	3	2,3	7	5,3	18	13,6	2	1,5	70,5	53,4	18	13,6	8	6,1	4	3,0
4.1Subgrupo 1. Fruta entera	0	0,0	0	0,0	1	0,8	6	4,5	12	9,1	26	19,7	1	0,8	67	50,8	8	6,1	3	2,3	8	6,1
4.1 Subgrupo 2. Fruta en jugo	1	0,8	0	0,0	1	0,8	0	0,0	2	1,5	10	7,6	3	2,3	74	56,1	28	21,2	13	9,8	0	0,0
5.Hortalizas y verduras	0,5	0,4	3	2,3	2,5	1,9	17	12,9	23	17,4	19	14,4	2	1,5	44	33,3	0,5	0,4	0	0,0	20,5	15,5
5.1Subgrupo 1. Verduras crudas	1	0,8	1	0,8	0	0,0	14	10,6	31	23,5	19	14,4	3	2,3	47	35,6	1	0,8	0	0,0	15	11,4
5.2Subgrupo 2. Verduras cocidas	0	0,0	5	3,8	5	3,8	20	15,2	15	11,4	19	14,4	1	0,8	41	31,1	0	0,0	0	0,0	26	19,7
6.Cereales	0	0,0	0	0,0	2,3	1,7	2,3	1,7	5,7	4,3	10	7,6	2,7	2,0	92,6	70,2	14,7	11,1	1,7	1,3	0	0,0
6.1Subgrupo 1. Arroz o pasta	0	0,0	0	0,0	1	0,8	0	0,0	2	1,5	2	1,5	2	1,5	112	84,8	12	9,1	1	0,8	0	0,0
6.2Subgrupo 2. Pan, arepa o galletas	0	0,0	0	0,0	2	1,5	0	0,0	3	2,3	9	6,8	1	0,8	85	64,4	29	22,0	3	2,3	0	0,0
6.3Subgrupo 3. Vegetales fuente de almidón	0	0,0	0	0,0	4	3,0	7	5,3	12	9,1	19	14,4	5	3,8	81	61,4	3	2,3	1	0,8	0	0,0
7.Azucares	1	0,8	0	0,0	0	0,0	2	1,5	0	0,0	3	2,3	1	0,8	69	52,3	31	23,5	21	15,9	4	3,0
8.Aceites y grasas	1	0,8	4,5	3,4	3,5	2,7	21	15,9	21	15,9	19,5	14,8	2,5	1,9	31,5	23,9	1,5	1,1	1	0,8	25	18,9
8.1Subgrupo 1. Grasas procesadas	2	1,5	5	3,8	5	3,8	13	9,8	15	11,4	7	5,3	1	0,8	33	25,0	2	1,5	1	0,8	48	36,4
8.2Subgrupo 2. Alimentos fritos	0	0,0	4	3,0	2	1,5	29	22,0	27	20,5	32	24,2	4	3,0	30	22,7	1	0,8	1	0,8	2	1,5

Elaboración propia.

### 5.3 Establecer el nivel de AF en los niños y adolescentes de la escuela de natación del INDERBU.

El cuestionario aplicado permitió obtener resultados relacionados con la AF, a través del auto reporte del tiempo dedicado al juego activo, las actividades recreativas, los deportes programados, las tareas domésticas activas, los desplazamientos a pie y en bicicleta u otros tipos de transporte activo, la educación física, las horas de sueño, las actividades escolares, actividades de ocio, tiempo frente a las pantallas y el ejercicio planificado. A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la población.

**Gráfica 3. Nivel de AF de los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del INDERBU.**



Elaboración propia.

La grafica 4 muestra que de los 132 niños y adolescentes valorados el 73% (96/132) tiene un nivel de AF regular; más del 26% (34/132) presentan un nivel bajo de AF y el 1% (2/132) presenta un nivel de AF categorizado como bueno; resultados similares se obtuvo en un estudio realizado en Chile en el año 2015, en el cual describieron el nivel de AF en niños entre 8 y 10 años matriculados en una escuela municipal de Santiago de Chile, igualmente haciendo uso del cuestionario INTA, allí obtuvieron un nivel de AF principalmente regular (69%), seguido de un nivel bajo (26%) y por último un nivel bueno (5%), lo cual coincide con el nivel de AF obtenido en el presente estudio.

Así mismo, en Perú en el año 2017 se realizó un estudio de la relación entre AF y el sobrepeso/obesidad en escolares de educación primaria, en el que se encontró que principalmente los niños se clasificaron en el rango de AF regular con un 85,5%, sin embargo, la distribución entre los otros rangos difiere a los resultados de este estudio, ya que 10,3% tuvo un nivel bueno y por último el 4,3% un nivel bajo de AF; lo que lleva a considerar que los niños y adolescentes realizan poca AF,

lo que conlleva a un bajo gasto energético y acarrea a un estado considerable de sedentarismo, el cual a nivel mundial desafortunadamente va en aumento<sup>104</sup>.

Estos resultados muestran una concentración de la prevalencia en el nivel regular de AF, es decir, de los 10 puntos posibles al sumar las 5 categorías evaluadas en el cuestionario, el 73% de la población obtuvo un puntaje entre 4 y 6 puntos; según la ENSIN 2015 donde se evaluó la prevalencia de AF teniendo en cuenta las recomendaciones de la OMS, que recomiendan que los niños de 6 a 12 años deberían invertir por lo menos 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa, incluyendo al menos 3 veces por semana algunas de las actividades dirigidas a mejorar y mantener la fuerza muscular, la flexibilidad y la salud ósea, donde la AF diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica y puede ser acumulativa, por lo tanto está incluida la opción de dedicar a distintas actividades intervalos más cortos (por ejemplo dos sesiones de 30 minutos) y sumar esos intervalos. Según esta recomendación, en Colombia de acuerdo a la muestra analizada en la ENSIN 2015, el 31,1% cumplía con las recomendaciones de 60 minutos diarios o más de AF moderada o vigorosa, lo que evidencia que alrededor del 70% de esta población no cumple con esta recomendación, asemejándose a los resultados arrojados en este estudio.

Se puede concluir que, aunque los niños y adolescentes que están en la escuela tienen AF sistemática semanal, no alcanzan la clasificación de “Bueno” según la escala utilizada, por lo que podría suponerse que en el tiempo en que no asisten a la escuela deportiva, su nivel de AF fuese menor.

Cabe aclarar que, estos datos reflejan el nivel de AF de los niños y adolescentes de las escuelas de natación del INDERBU durante el tiempo en el cual se encuentran estudiando, ya que durante los fines de semana y el tiempo de vacaciones de mitad y fin de año sus actividades no se consideran por ser muy irregulares, pudiendo alterar de manera significativa los resultados, los cuales están sujetos entre otras cosas a las actividades escolares, clases de educación física y desplazamiento desde o hacia el colegio.

**Tabla 12. Nivel de AF según el género de los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del INDERBU.**

Nivel de AF y género	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
Bueno	1	1	1	2	2	1
Regular	65	80	31	61	96	73
Bajo	15	19	19	37	34	26
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100</b>	<b>51</b>	<b>100</b>	<b>132</b>	<b>100</b>

Elaboración propia.  
n: Número de participantes.

<sup>104</sup> GARCÍA, Washington. Sedentarismo en niños y adolescentes: Factor de riesgo en aumento; Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. [En línea]. Guayaquil, Ecuador: enero,2019, vol. 3, nro.1, [Consultado el 03 de abril de 2020]. DOI: [10.26820/recimundo/3.1.enero.2019.1602-1624](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.1.enero.2019.1602-1624) ISSN 2588-073X, 2019, pp. 1602-1624.

Al comparar por género, tanto niños como niñas se concentran en el rango regular de AF (tabla 12), con un porcentaje mayor para los niños por sobre las niñas 80% (65/81) y 61% (31/51) respectivamente. Por otra parte, en los dos niveles restantes ocurre que los porcentajes mayores se atribuyen al género femenino. En el caso del nivel bajo un 37% (19/51) a niñas y 19% (15/81) niños, y en el caso del nivel bueno, un 2% a niñas y 1% a niños, esta última categoría no presenta diferencia significativa, sin embargo en el nivel bajo se evidencia que existe una mayor prevalencia de niñas en este rango, lo que explica el motivo por el cual este género presenta menor prevalencia del rango regular en comparación con los niños; estos resultados coinciden con lo reportado en la ENSIN 2015, según la cual, las niñas presentaron una menor prevalencia de cumplimiento de las recomendaciones de AF de la OMS al compararse con los niños (28,9 % Vs 34,9%).

En un estudio publicado y elaborado por investigadoras de la OMS en el que participaron 1,6 millones de adolescentes de 146 países, entre el 2001 y el 2016, el cual concluyó que más del 80% de los adolescentes en edad escolar de todo el mundo en concreto, el 85% de las niñas y el 78% de los niños no llegan al nivel mínimo recomendado de una hora de AF al día, de los 146 países las niñas resultaron ser menos activas que los niños en todos salvo en cuatro (Tonga, Samoa, Afganistán y Zambia).<sup>105</sup>

Gracias a que el estudio de la OMS durante el 2001 y el 2016 realizó repeticiones de encuestas en 73 de los 146 países participantes, se logró mostrar una evolución en la tendencia, ya que la prevalencia de la AF insuficiente disminuyó levemente en el caso de los niños (del 80% al 78%), mientras que en las niñas no hubo cambios (se mantuvo en torno al 85%), lo que pone de manifiesto la necesidad de incentivar la práctica de AF en esta población.

Esta misma tendencia fue demostrada en un estudio que evaluó la AF en niños españoles en el año 2003 y 2006, encontraron que, en cuanto al género, los niños hacen más ejercicio que las niñas, coincidiendo con nuestros resultados, en otro estudio de niños de 7 a 9 años de Irlanda, el 53% de los niños eran activos frente al 28% de las niñas; y en el estudio de Islandia, también se concluyó que las niñas eran más sedentarias.<sup>106</sup> A pesar que hay varios factores que pueden incidir frente a esto, una posible explicación puede ser que principalmente los padres suelen incitar más a los niños al deporte desde pequeños que a las niñas, o que los juegos deportivos más populares suelen estar más asociados al tipo de juegos que les gusta a los niños y no a las niñas.

Así han sido varios los estudios que han analizado los hábitos deportivos desde la perspectiva de género, teniendo en cuenta no solo aspectos relacionados con las disciplinas deportivas, la competitividad y la fuerza, sino también aspectos sociales y personales que influyen en la práctica

---

<sup>105</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD – OMS. Un nuevo estudio dirigido por la OMS indica que la mayoría de los adolescentes del mundo no realizan suficiente actividad física, y que eso pone en peligro su salud actual y futura. [En línea] 22 de nov. 2019. [Consultado el 03 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/22-11-2019-new-who-led-study-says-majority-of-adolescents-worldwide-are-not-sufficiently-physically-active-putting-their-current-and-future-health-at-risk>

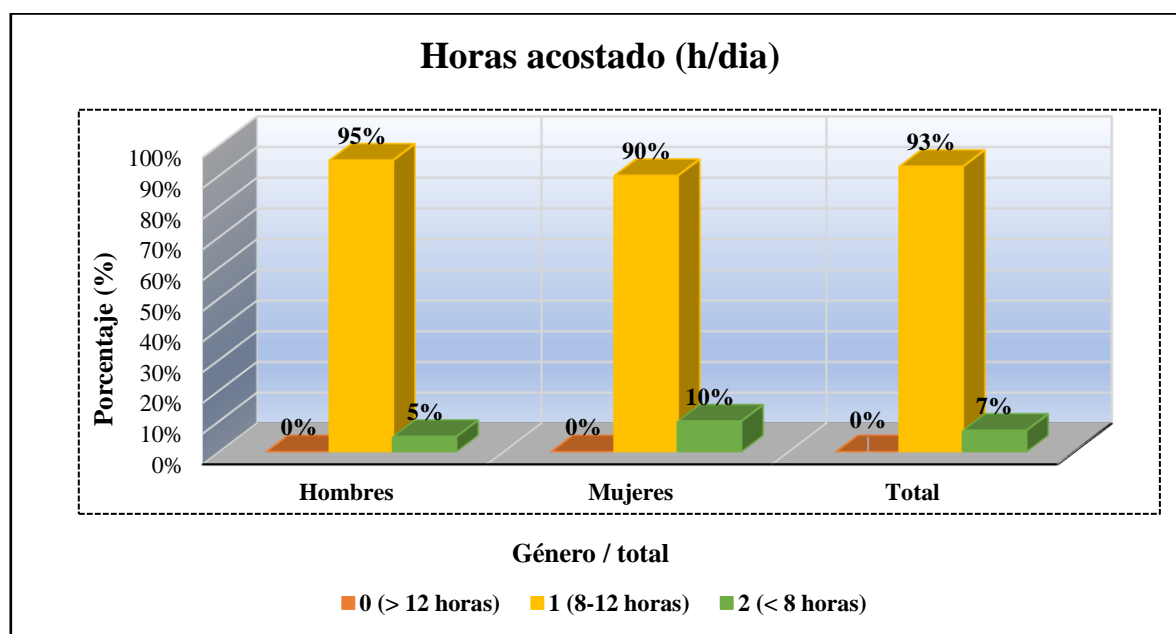
<sup>106</sup> CASADO Pérez, C.; ALONSO Fernández, N.; HERNANDEZ Barrera, V. y JIMENEZ García, R. Actividad física en niños españoles: Factores asociados y evolución 2003-2006. Revista Pediatría Atención Primaria [En línea]. 2009, vol.11, nro.42 [consultado el 03 de abril de 2020], pp.219-232. Disponible en: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322009000200003&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322009000200003&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1139-7632.

deportiva de las mujeres; se ha concluido que factores sociales como la socialización del rol de género, los estereotipos culturales aceptados socialmente tiene mucho que ver con el rol de la mujer hacia la práctica deportiva y se empiezan a formar desde la familia incluso en la escuela, algunos estudios concluyen que las motivaciones que llevan a las mujeres a practicar actividades físico deportivas no son exactamente las mismas que las de los hombres, ni su historia personal, ni sus metas, ni sus experiencias, ni sus percepciones<sup>107</sup>.

Teniendo en cuenta, la investigación realizada en España en la cual se analizó la obra intelectual del filósofo español José María Cagigal en relación con el concepto de mujer y su papel dentro del deporte; el cual plasmo que las mujeres no buscan la igualdad con los hombres en el área de la práctica de AF o deportiva, sino que buscan un modelo corporal propio sin comparaciones con el ámbito masculino, rompiendo con el androcentrismo que aún sigue vigente. Es decir, en la AF o deportiva en el rol masculino se valora más la competitividad, la fuerza y la destreza física, mientras que, por el contrario, en el rol femenino, se valora más el cuidado de los demás y la demostración de las emociones<sup>108</sup>.

A continuación, se describen las categorías evaluadas para determinar el nivel de AF.

**Gráfica 4. Distribución por género y población total de horas acostado (h /día) en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del INDERBU.**



Elaboración propia.

La grafica 5 muestra que el 93% (123/132) de los niños evaluados mantienen entre 8 y 12 horas de sueño al día, ya sea durmiendo durante la noche o realizando siesta a lo largo del día, en menor proporción se evidencia un 7% (9/132) de niños con menos de 8 horas de sueño al día y no se

<sup>107</sup> GRANDA, Juan. INMACULADA Alemany. ARREBOLA, Nahum. Género y relación con la práctica de la actividad física y el deporte. Apunta. Educación Física y Deportes. [En línea]. España, 2.º trimestre (abril-junio) 2018, n.º 132, [Consultado el 04 de abril de 2020] <file:///C:/Users/Windows/Documents/ESPECIALIZACI%C3%93N%20EN%20SEGURIDAD%20ALIMENTARIA/336079-Text%20de%20article-483681-1-10-20180405.pdf> ISSN-1577-4015. pp. 123-141.

<sup>108</sup> Ibid., p. 128.

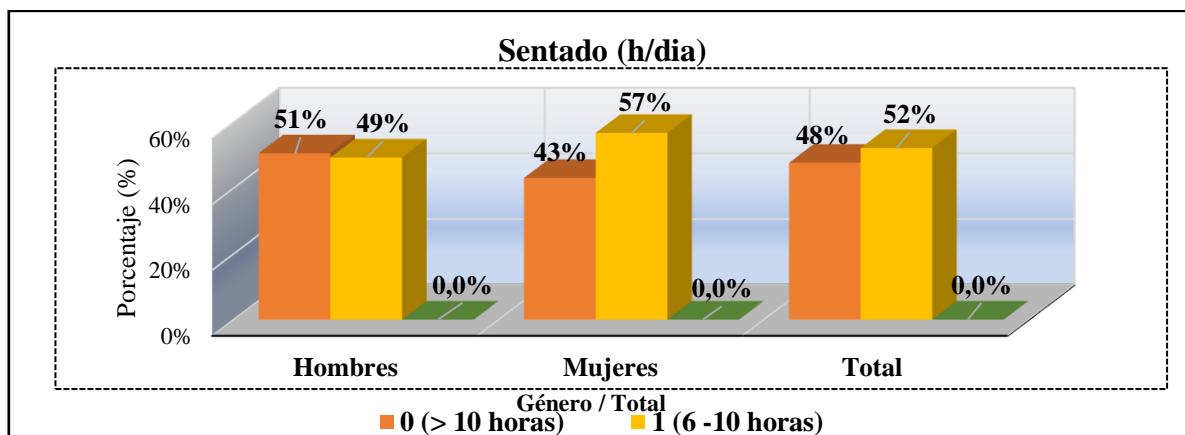
reportaron niños que manifestaran mantener más de 12 horas de sueño al día; no hay diferencias significativas entre género con respecto al patrón obtenido en el total de la población.

Según las Guías Canadienses, se recomienda que los niños escolares duerman entre 9-11 horas, con un promedio de 10 horas al día<sup>109</sup>, con respecto a los resultados obtenidos se evidencia que los niños de las escuelas de natación mantienen un buen patrón de sueño, aunque son diversos los factores influyentes en la cantidad y calidad del sueño, como la AF y los hábitos saludables como el tiempo frente a las pantallas; la literatura existente respecto a la AF presenta resultados poco concluyentes.

Pese a que existe multitud de trabajos referentes al ejercicio físico y el tiempo en pantalla por separado, la información respecto al cumplimiento de estos hábitos y su relación con la cantidad del sueño en niños y adolescentes es escasa, sin embargo, hay algunos estudios multinacionales que incluyeron a Colombia, como el estudio ISCOLE el cual reportó un promedio de 8.8 horas de sueño diarias en niños bogotanos de 10 años; el estudio FUPRECOL de Bogotá, reportó que los niños bogotanos duermen 8.1 horas diarias<sup>110</sup>, esto es aproximadamente una hora de sueño por debajo al promedio reportado en este estudio, el cual arroja un promedio de 9,2 horas diarias de sueño en los niños de las escuelas de natación del INDERBU; y 24 minutos (0,4 horas) por encima del promedio reportado en el estudio de ISCOLE.

Revisando la literatura, con relación a la cantidad y calidad de sueño, se encontró un trabajo al respecto que analizó el cumplimiento de las recomendaciones de AF (>60min/día de AF moderada a vigorosa) y TP (>2h/día) sobre la calidad del sueño en niños, estos autores indicaron que acostarse y levantarse tarde se asocia a un menor cumplimiento de las recomendaciones de AF y TP, mostrando consecuentemente peor salud, independientemente de la duración del sueño. Cabe resaltar que la duración del sueño arrojada en este estudio evidencia una duración adecuada de horas de sueño con respecto a las recomendaciones según la edad, en cuanto al género no hay diferencias significativas.

**Gráfica 5. Distribución por género y población total frente a las horas al día sentados (h /día) en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del INDERBU.**



Elaboración propia.

<sup>109</sup> GONZÁLEZ, Silvia. TRIANA, Camilo. GARCÍA, Johnattan. SARMIENTO, Olga. Reporte de calificaciones en actividad física en niños y adolescentes: Colombia 2018–2019. Universidad de los andes, grupo de epidemiología EpiAndes, facultad de medicina. DOI - 10.13140/RG.2.2.17051.82723. PP. 13.

<sup>110</sup> Ibid., p. 13.

La grafica 6 muestra que un poco más de la mitad 52% (69/132) de los 132 niños y adolescentes evaluados permanecen entre 6 y 10 horas al día sentados, ya sea en clase, realizando actividades académicas como tareas, leer o dibujar, consumiendo los alimentos, en el transporte o frente al tv, computador o videojuegos; seguidamente se evidencia que casi la mitad 48% (63/132) de la población permanece más de 10 horas al día sentados y no se reportó ningún niño que manifestara permanecer menos de 6 horas al día sentados; entre género se evidencia esta misma tendencia para las mujeres, ya que de las 51 mujeres evaluadas el 57% (29/51) reportaron permanecer entre 6 y 10 horas sentadas; mientras que en los hombres hubo un mayor reporte de niños con más de 10 horas al día sentados 51% (41/81), aunque para este género esta diferencia no es muy significativa con respecto a la siguiente categoría de 6 a 10 horas 49% (40/81), con solo un niño de diferencia.

Para evaluar estos comportamientos sedentarios, a cada participante se le preguntó por 5 aspectos, tiempo sentado en: 1. clase, 2. haciendo tareas escolares, 3. consumiendo los alimentos, 4. en el transporte y 5. frente a las pantallas (TV. PC y videojuegos); cabe aclarar que la mayor cantidad de tiempo que los niños manifestaron estar sentados durante el día fue en clase durante la jornada académica, manteniendo aproximadamente de 6 a 7 horas al día en el colegio, lo que explicaría el motivo por el cual no hubo ningún reporte de niños que manifestaran permanecer menos de 6 horas al día sentados. Al realizar la sumatoria de todos los 5 aspectos evaluados, el número de horas que más se repitió fue 11 horas, sin embargo, como lo muestra la gráfica 6 el rango de mayor proporción fue de 6 a 10 horas /día debido a que se presentó mayor segmentación de respuestas en este rango.

De los aspectos mencionados, es significativo analizar el tiempo dedicado por los niños a estar frente a la pantalla del televisor, computador o videojuegos; ya que un exceso frente a pantallas se ha asociado con menores niveles de AF, mayor riesgo de exceso de peso, un menor desempeño escolar, trastornos del sueño, problemas de interacción social, déficit de atención y desórdenes relacionados con la dependencia a pantallas, los resultados de la ENSIN 2015, arrojan que el 67,6 % de los escolares pasan 2 o más horas frente a las pantallas; asimismo desde el año 2005 al 2015, en los escolares se ha aumentado este comportamiento sedentario frente a las pantallas, pasando de 56,3% en 2005 a 57,9% en 2010 y 67,6% en 2015<sup>111</sup>.

La AAP, con respecto al tiempo de exposición que un niño desde los 6 años debe destinar a estar frente a las pantallas, recomienda lograr un equilibrio entre el juego con medios digitales y el consumo de programas dentro de la vida diaria de los niños. Además, es importante que los padres establezcan límites coherentes tanto en el tiempo que pasan delante de la pantalla como en el tipo de contenido que consumen, sin que pueda afectar el sueño, la AF y su modo de comunicarse con otros niños y adultos<sup>112</sup>.

Al analizar los resultados obtenidos, parecería lógico pensar que si un niño dedica 4 o más horas al día a estar frente a las pantallas por razones diferentes a realizar tareas escolares, difícilmente va

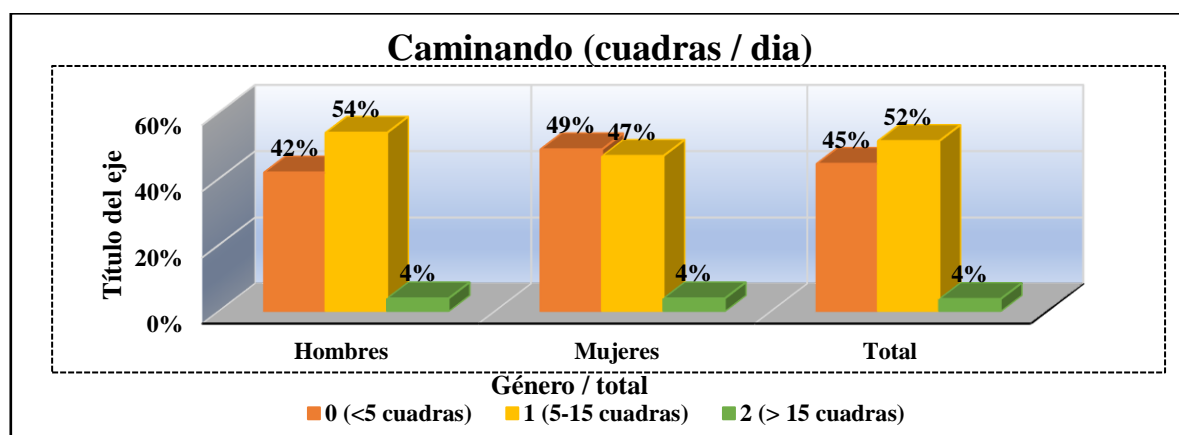
---

<sup>111</sup> MINISTERIO DE SALUD Y LA PROTECCIÓN SOCIAL. Encuesta Nacional De La Situación Nutricional En Colombia. ENSIN 2015. Primera edición. Versión 2. Bogotá D.C. mayo de 2019. [Consultado el 04 de abril de 2020].

<sup>112</sup> HEALTHYCHILDREN.ORG ES ESPAÑOL. La American Academy of Pediatrics publica nuevas recomendaciones para el consumo mediático de los niños. [En línea] octubre de 2016. [Consultado el 04 de abril de 2020]. Disponibles en: <https://www.healthychildren.org/Spanish/news/Paginas/aap-announces-new-recommendations-for-childrens-media-use.aspx>

cumplir con la recomendación de la OMS frente a la AF, esto teniendo en cuenta que, si a este tiempo se le suma las horas de sueño que son aproximadamente 9 horas y el tiempo de las horas de clases, 6 horas, y el tiempo que toma consumir los alimentos y hacer las tareas escolares daría aproximadamente 21 a 22 horas al día; así fue evidenciado en un estudio realizado en el área de pediatría del Hospital Fernández de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina, cuyos resultados arrojaron que 148 escolares utilizan celular, tablet y/o computador en un 86,4% y de éstos un 36% lo hace entre 3 y 6 horas diarias<sup>113</sup> y el estudio FUPRECOL, en el que concluyeron que, de manera independiente del tipo y tiempo reportado frente a las pantallas, los niños que permanecieron menos de 2 horas al día frente al televisor por cable, computador/internet y/o videojuegos completaron tiempos mayores a 60 min por día de AF<sup>114</sup>.

**Gráfica 6. Distribución por género y población total frente al número de cuadras caminadas al día en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del INDERBU.**



Elaboración propia.

La grafica 7 muestra que un poco más de la mitad 52% (68/132) de los 132 niños y adolescentes evaluados reportaron que caminan entre 5 y 15 cuadras al día, ya sea, hacia o desde el colegio o a cualquier lugar rutinario; seguidamente se evidencia que el 45% (59/132) de la población camina menos de 5 cuadras al día y un 4% (5/132) de niños reportaron que caminan más de 15 cuadras al día; entre género se evidencia esta misma tendencia para los niños, ya que de los 81 niños evaluados el 54% (44/81) reportaron que caminan entre 5 y 15 cuadras al día; mientras que en las mujeres hubo un mayor reporte de niñas que caminan menos de 5 cuadras al día 49% (25/51), aunque para este género esta diferencia no es muy significativa con respecto a la siguiente categoría de 5 a 15 cuadras 47% (24/51), con solo un dato de diferencia.

La actividad más frecuente que reportaron los participantes en la que debían caminar diariamente fue el desplazamiento hacia o desde el colegio y la cantidad cuadras caminadas en el día durante este trayecto, varía dependiendo de qué tan lejos o cerca se encuentra el colegio de sus viviendas, por lo

<sup>113</sup> COHEN, Laura. MENNA, Iris. GISMONDI, María Belén. PINO, María. SUQUIA, Melisa. SUAREZ, Graciela. VILLA, Susana. Prevalencia del uso de pantallas electrónicas y relación con el índice de masa corporal en pacientes que asisten al consultorio externo pediátrico, Hospital General de Agudos Dr. Juan A. Fernández. Rev. Hosp. Niños [En línea] Buenos Aires, 2018; Vol. 60, nro. 269 [consultado el 05 de abril de 2020]. Disponible en: <http://revistapediatria.com.ar/wp-content/uploads/2018/07/269-04-Prevalencia-del-uso-de-pantallas-electro%CC%81nicas-y-relacio%CC%81n-con-el-i%CC%81ndice-de-masa-corporal.pdf>. pp. 164-170.

<sup>114</sup> PRIETO, Daniel. CORREA, Jorge. RAMÍREZ, Robinson. Niveles de actividad física, condición física y tiempo en pantallas en escolares de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. Revista Nutrición Hospitalaria. [En línea] Bogotá, 2015; vol. 32, nro. 5 [Consultado el 17 de abril de 2020]. Disponible en: <http://www.aulamedica.es/nh/pdf/9576.pdf> ISSN 0212-1611. pp. 2184-2192.



tanto, el rango de 5 a 15 cuerdas está representado en ese desplazamiento; cabe resaltar que los niños que reportaron caminar menos de 5 cuerdas en el día manifestaron vivir cerca del colegio o vivir lejos del colegio pero se desplazaban en transporte no activo, de igual manera los niños que manifestaron vivir cerca del colegio (5 cuerdas o menos) y cuyos padres tienen vehículo o motocicleta, preferían no caminar.

Por género, los resultados coinciden con los obtenidos en el nivel general de AF, ya que los niños reportaron caminar más que las niñas. Numerosas publicaciones han descrito que los niños son significativamente más activos que las niñas y a partir de los 10 a 12 años el descenso de la AF se acentúa con la edad y afecta tanto niños como niñas, aunque en distinta proporción, siendo esta disminución más acentuada en el sexo femenino<sup>115</sup>.

La ENSIN 2015 indica que, en promedio 72% de los niños de 3 a 17 años usa algún modo de transporte activo (caminar, montar en bicicleta, patines, patineta o monopatín) en su recorrido hacia o desde el colegio; sin encontrarse diferencias significativas entre niños y niñas<sup>116</sup>, contrariamente a los resultados obtenidos en este estudio en el cual los niños reportaron caminar más cuerdas que las niñas.

Algunos organismos proponen un mínimo de 10.000 pasos / día como indicador en lo que respecta al mantenimiento de la salud. Tras una profunda revisión documental realizada en Medline con el objetivo de analizar formas de aumentar la AF, al caminar y otros deportes y actividades en el hogar, también cifran en 10.000 el número de pasos necesarios para mantener un nivel adecuado AF con esta orientación de salud y apuntan que, como norma general, está no es alcanzable a través de la rutina diaria de actividades. Según estos autores hay un déficit diario en torno a los 4.000 pasos, que debe ser compensado mediante otras actividades más exigentes<sup>117</sup>, sin embargo, ante una sociedad más globalizada y con el avance de la tecnología y de la industria alimentaria cada vez es más difícil que la AF se realice por iniciativa propia con horarios definidos y estructurados y no como consecuencia de una actividad rutinaria, que de por sí en la medida en que estas se puedan alivianar o exija menos gasto energético será más difícil cumplir con la recomendación de AF.

Algunos estudios utilizan el número de pasos para medir el nivel de AF en niños, como el estudio de Cardon y De Bourdeaudhuij, que establecieron una equivalencia que asocia 15.340 y 11.317 pasos/día a niños y niñas respectivamente con 60 minutos de AF moderada o vigorosa<sup>118</sup>. Según los resultados obtenidos en nuestro estudio para esta categoría, ninguno de los niños participantes alcanza a cumplir dichos valores.

---

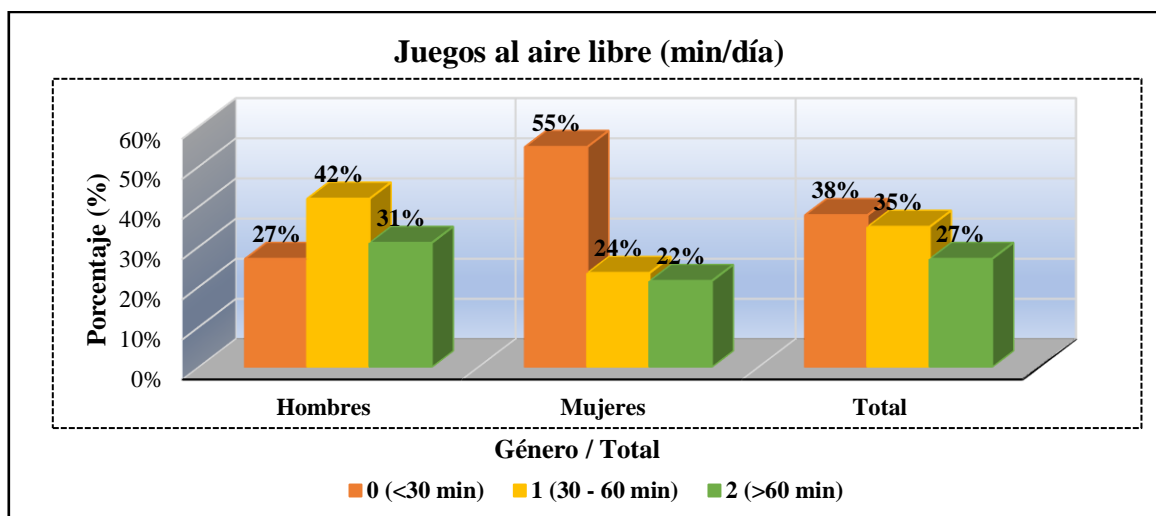
<sup>115</sup> HERNANDEZ, Luis. FERRANDO, José. QUILEZ, Julia. ARAGONEZ, Maite. TERREROS, José. Análisis de la actividad física en escolares de medio urbano. Consejo superior de deportes. [En línea] Madrid, España, junio de 2010. [consultado el 05 de abril de 2020] Disponible en: <http://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/20110112175911analisis%20de%20la%20actividad%20fisica%20en%20escolares%20de%20medio%20urbano.pdf> pp. 119.

<sup>116</sup> Ibid., p. 11.

<sup>117</sup> Ibid., p. 25

<sup>118</sup> Ibid., p. 122

**Gráfica 7. Distribución por género y población total frente al tiempo dedicado a los juegos al aire libre (min/día) en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del INDERBU.**



Elaboración propia.

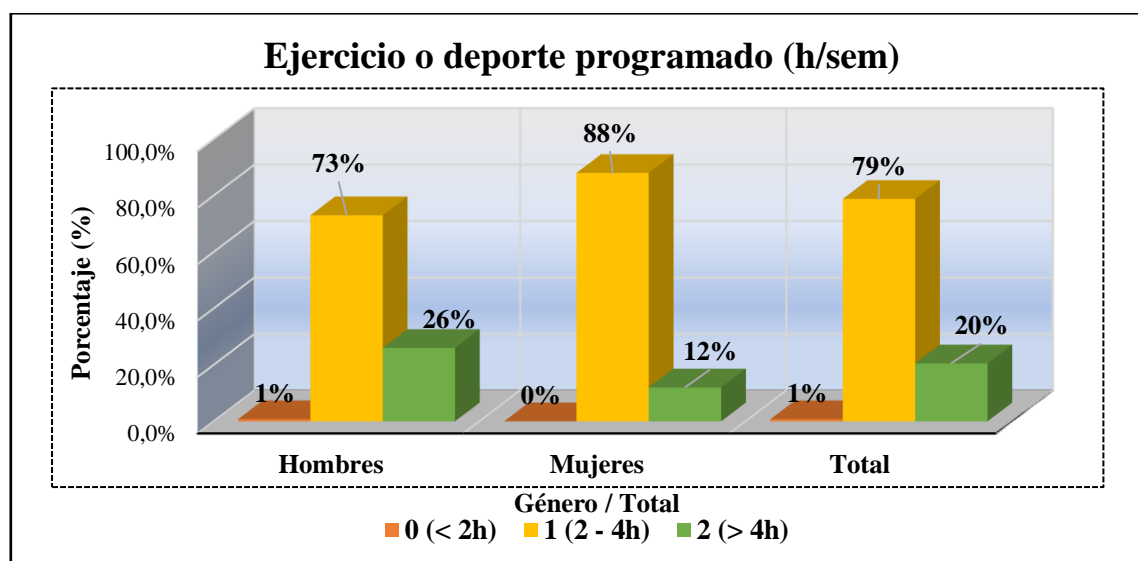
La gráfica 8 muestra que un 38% (50/132) de los 132 niños y adolescentes evaluados reportaron que emplean menos de 30 minutos al día para realizar juegos al aire libre, como montar bicicleta, jugar con una pelota, correr, entre otros; de estos 50 niños, 44 reportaron no dedicar tiempo (0 minutos) a realizar este tipo de actividades, seguidamente se evidencia que el 35% (46/132) de la población realiza juegos al aire libre empleando entre 30 a 60 minutos al día y un 27% (36/132) reportaron que juegan al aire libre más de 60 minutos al día; se evidencia diferencias en esta tendencia para ambos géneros, ya que de los 81 hombres evaluados el 42% (34/81) reportó que juegan al aire libre entre 30 a 60 minutos al día; mientras que el 55% (28/51) de las mujeres reportaron que juegan al aire libre menos de 30 minutos al día, así mismo, con respecto a jugar al aire libre durante más de 60 minutos en el día, casi el 31% (25/81) de los hombres se clasificaron en esta categoría frente a un 22% (11/51) para las mujeres.

Teniendo en cuenta lo anterior, los resultados arrojan que las niñas realizan menos actividades de juegos al aire libre que los niños, coincidiendo con los resultados de las anteriores categorías y con el nivel de AF reportado en este estudio y en otras publicaciones como la de Montil, Barriopedro y Olivan, donde se le pedía a los participantes que indicaran los minutos que invertían en AF en distintos momentos del día durante los 7 días de la semana y la intensidad percibida con la que realizaban las actividades, los resultados indicaron que el tiempo dedicado por los niños resultó significativamente superior al dedicado por las niñas siendo de 122,68 y 93,66 minutos/día respectivamente; datos similares se obtuvieron en un estudio realizado en diferentes países europeos (Dinamarca, Portugal, Estonia y Noruega), que muestran que niños de 9 años invertían alrededor de 190 minutos/día y 160 minutos/día las niñas. Este patrón de diferencias por género podría ser explicado por la falta de refuerzo social hacia la AF en las niñas y una mayor dependencia de ellas hacia las tareas familiares<sup>119</sup>.

<sup>119</sup> MONTIL, Marta. BARRIOPEDRO, Pedro. OLIVAN, Jesús. El sedentarismo en la infancia. Los niveles de actividad física en niños/a de la comunidad autónoma de Madrid. Revista Apunts Educación Física y Deportes. [En línea] España, 4.º trimestre 2005, Vol. 4, Núm. 82, [consultado el 6 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/view/300875> p. 5-11, [Consulta: 17-04-2020].

Es preocupante que de los 50 niños que representan el 38% de la población total, que manifestaron realizar menos de 30 minutos diarios de juegos al aire libre, 44 de ellos reportaron no invertir ni un minuto a estos juegos. Cabe resaltar que, la dedicación de tiempo a realizar AF por parte de los niños evaluados en este estudio está influenciada por las actividades escolares y la obediencia a los padres, ya que al realizar la pregunta del tiempo diario invertido a realizar juegos al aire libre, muchos afirmaron que realizar diariamente o frecuentemente este tipo de actividades estaba sujeto a la cantidad de tareas o trabajos escolares, que de cierta manera impedían que estas actividades se realizaran con frecuencia por falta de tiempo, por lo que cumplir con los compromisos escolares siempre es prioridad para los padres antes que dejar que sus hijos salgan a la calle a realizar este tipo de juegos; siendo esta una de las principales causas para el no cumplimiento de las recomendaciones diarias de AF. Por lo tanto, los resultados de este estudio parecen indicar que es fundamentalmente la frecuencia semanal de práctica y no el tiempo de la misma el principal problema para el cumplimiento de las recomendaciones.

**Gráfica 8. Distribución por género y población total de ejercicio o deporte programado (h /sem) en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del INDERBU.**



Elaboración propia.

La grafica 9 muestra que un 79% (104/132) de los 132 niños y adolescentes evaluados reportaron que hacen ejercicio o deporte programado entre 2 a 4 horas a la semana que incluyen las clases de educación física o deportes programados; seguidamente se evidencia que el 20% (27/132) de la población realizan más de 4 horas de ejercicio a la semana y un 1% (1/132) reporto que hacen ejercicio menos de 2 horas a la semana; se evidencia esta misma tendencia para ambos géneros, sin embargo, en el caso de las niñas se evidencia que hay una menor proporción de niñas que realizan más de 4 horas de ejercicio o deporte programado 12% (6/51), que equivale a casi la mitad de lo reportado en los niños 26% (21/132) para esta misma clasificación.

De las 2 a 4 horas semanales que los niños de las escuelas de natación mayoritariamente reportaron realizar en ejercicio o deporte programado, estas corresponden a actividades programadas dentro del marco del programa objeto de este estudio de las escuelas de natación del INDERBU y las horas de

educación física del colegio; este aspecto es importante a la hora de considerar las recomendaciones diarias de AF, sin embargo, estas 2 actividades se realizan 3 veces por semana, lo cual refuerza que el principal problema para el cumplimiento de las recomendaciones es la frecuencia semanal de la práctica y no el tiempo de la misma.

En España en el informe del 2016 sobre AF en niños y adolescentes, según los datos analizados sobre el tiempo dedicado a la asignatura de Educación Física, el 32% de los niños y niñas de 7 años reciben menos de dos horas semanales, el 45% de los niños y niñas de 8 años y el 67% de los niños y niñas de 9 años. En Colombia las clases de educación física en las instituciones educativas por lo general mantienen una intensidad de 2 horas académicas semanales (55 minutos cada una), aunque en la práctica estas actividades terminan siendo menos de los 110 minutos destinados, al considerarse que hay que descontar 10 minutos que el docente utiliza para organizar el grupo, verificar asistencia, preparar los materiales a utilizar y otros 15 minutos dedicados a la parte inicial de la clase que incluye aspectos introductorios de la clase entre ellos calentamiento, movilidad articular, etc. esto da un promedio aproximado de 85 minutos disponibles para realizar AF<sup>120</sup>, sin embargo, como se mencionó anteriormente la frecuencia semanal no es suficiente para el cumplimiento de las recomendaciones.

Lo anterior explica el motivo por el cual en este estudio tan solo el 1% de los niños y adolescentes reporto realizar menos de 2 horas de ejercicio o deporte programado, aunque directamente no se evaluó si los participantes se encontraban o no escolarizados, lo más probable era encontrar reportes de 2 horas o más horas en esta categoría al considerar las horas de las clases de educación física y las horas dedicadas asistir a las clases de natación.

En cuanto al género, en esta categoría nuevamente se evidencia la tendencia de que los niños reportan mayor tiempo de AF que las niñas, con un mayor porcentaje de niños con más de 4 horas semanales de ejercicio o deporte programado.

**Tabla 13. Frecuencia y distribución porcentual de las categorías del cuestionario INTA en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del INDERBU.**

Categoría	Puntos					
	n = 0	%	n = 1	%	n = 2	%
<b>1. Acostado (h / día)</b>						
< 8 h (2)						
8- 12 h (1)	0	0	123	93	9	7
>12 h (0)						
<b>2. Sentado (h / día)</b>						
<6 h (2)						
6-10 h (1)	63	48	69	52	0	0
>10h (0)						

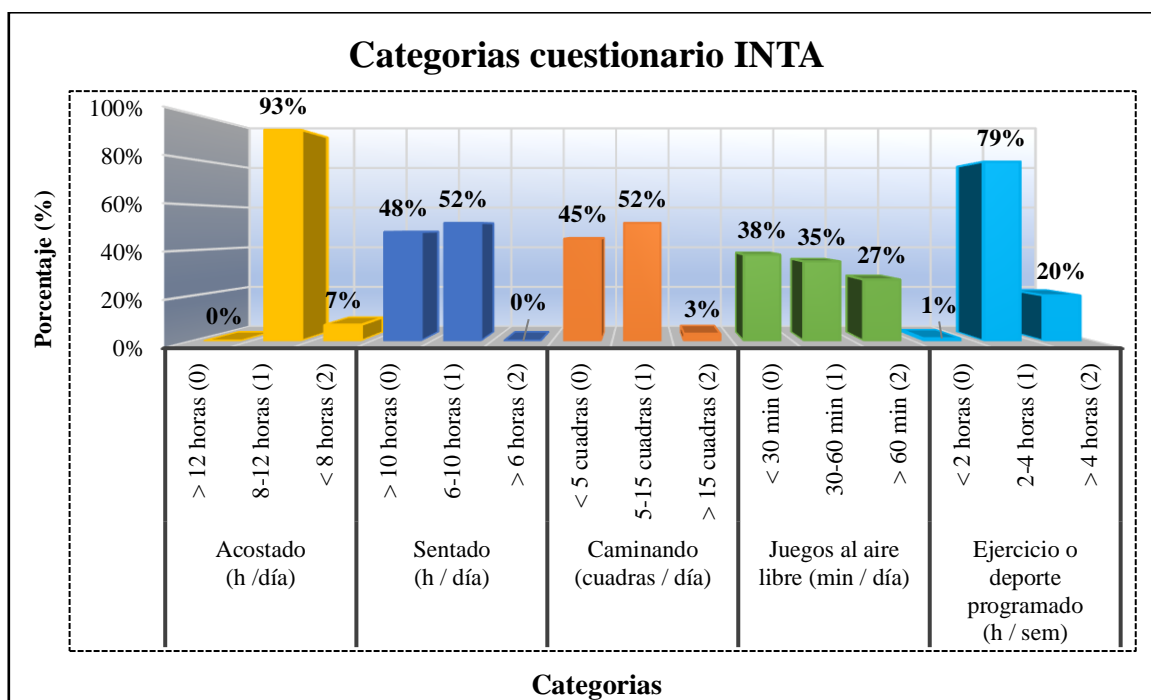
<sup>120</sup> CARDOZO, Luis. SAMACA, Ingrid. La Educación Física en las Instituciones Educativas Distritales (IED) de la ciudad de Bogotá. Bajo impacto funcional en los jóvenes de educación básica secundaria y media. EFDeportes.com, Revista Digital. [En línea] Buenos Aires. Julio de 2013. [consultado el 6 de abril de 2020] disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd182/la-educacion-fisica-en-la-ciudad-de-bogota.htm>.

<b>3. Caminando</b> <b>(Cuadras / día)</b> >15 cuadras (2) 5-15 cuadras (1) <5 cuadras (0)	59	45	68	52	5	3	
	<b>4. Juegos al aire libre</b> <b>(min / día)</b> >60 min (2) 30-60 min (1) <30 min (0)	50	38	46	35	36	27
		<b>5. Ejercicio o deporte programado (h / sem)</b> >4 h (2) 2-4 h (1) <2h (0)	1	1	104	79	27

Elaboración propia.

n: Número de participantes

**Gráfica 9. Distribución porcentual de las categorías del cuestionario INTA en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del INDERBU.**



Elaboración propia.

La grafica 10 refleja que las categorías que más contribuyen a la disminución del nivel de AF de los niños de las escuelas de natación del INDERBU son los comportamientos sedentarios reflejados en el número horas al día sentado y el número de cuadras caminadas durante el día, estos comportamientos generan gran preocupación, ya que el tiempo que pasan los niños sentados frente a la pantalla (videojuegos, Internet, televisión) posiblemente lleva a una disminución en los niveles de AF y se asocia significativamente con el exceso de peso, pues al permanecer sentados por largos períodos de tiempo, disminuyen el gasto energético<sup>121</sup>.

<sup>121</sup> CAMARGO, Diana M. y ORTIZ, Carlos. Actividad física en niños y adolescentes: Determinantes y medición. Revista Universidad. Industrial de Santander. Salud [En línea]. 2010, vol. 42, nro. 2 [Consultado el 6 de abril de 2020]. Disponible en:

En un estudio realizado en Lima, Perú, en niños de 7 a 9 años de dos instituciones educativas estatal y particular, en el cual se determinó la relación entre la AF evaluada mediante el cuestionario INTA y EN antropométrico, se obtuvo resultados similares a este estudio en las categorías 2, 3 y 4 del cuestionario, donde la mayoría de los estudiantes de la institución educativa dedicó un promedio de 6 -10 horas al día a estar sentados; así mismo, los escolares caminan en promedio de 5 a 15 cuadras al día y el 40% de los estudiantes del colegio estatal destinaron de 30 a 60 minutos a realizar juegos al aire libre<sup>122</sup>; en cuanto a la práctica de ejercicios o deportes programados se obtuvo resultados diferentes al de este estudio, porque más del 50% los alumnos de ambos colegios lo realizan menos de 2 horas por semana.

Es notable, que la asignación de dos (2) puntos en las categorías es muy baja a excepción de la última categoría de ejercicio o deporte programado, esto como se mencionó anteriormente se debe a que lo esperado es que las horas de educación física del colegio y las horas de la práctica de natación sumen más de 4 horas a la semana, sin embargo, este puntaje solo llega al 20% de población (27/132) lo cual no es muy significativo, demostrando que los niños no tienen otras actividades programadas a la semana aparte de las ya mencionadas.

En Colombia, según el DANE, el 44% de los niños y de las niñas, entre los 5 y los 11 años, no invierten ni siquiera una hora a la semana en actividades físicas. Con casi la mitad de la población infantil sin AF, espacios de juego libre y competencias en las que puedan concentrar su tiempo, los niños y las niñas están expuestos a realizar actividades perjudiciales para la salud<sup>123</sup>.

Estos resultados evidencian que los niños de las escuelas de natación del INDERBU no cumplen con las recomendaciones diarias de AF de la OMS y presentan un comportamiento sedentario en el cual sobresale la exposición a pantallas (celulares, tablets, TV, PC, videojuegos, entre otras), además el factor de género mantiene una tendencia de mayor AF en los varones, coincidiendo con la mayoría de estudios sobre este tema a nivel mundial y nacional, adicionalmente hay muchos factores y determinantes que influyen en la práctica de la AF en esta población y generan desenlaces en la salud a través del exceso de peso y deterioro condición física.

---

<[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-08072010000200009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072010000200009&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 0121-0807. pp.153-165.

<sup>122</sup> GÓMEZ, Betsy. Relación entre actividad física y estado nutricional antropométrico en escolares de 7- 9 años de edad en dos instituciones educativas, Puente Piedra-Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina. E.A.P. de nutrición. [En línea] Lima, 2015. [Consultado el 15 de abril de 2020]. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/3561/0c2936274ace3001b9b46c1b1654d5130941.pdf> pp. 24 y 32.

<sup>123</sup> AGENCIA DE COMUNICACIÓN PANDI. Juguemos en serio por la niñez... Protejamos a la infancia y a la adolescencia a través de su derecho al juego. [En línea] abril de 2015. [consultado el 6 de abril de 2020] disponible en: <http://www.agenciapandi.org/juguemos-en-serio-por-la-ninez-protejamos-a-la-infancia-y-a-la-adolescencia-a-traves-de-su-derecho-al-juego/>

#### 5.4 Establecer la relación entre el nivel de AF y la clasificación nutricional por antropometría de los niños y adolescentes evaluados.

A continuación, se presentan los datos de la relación de las variables AF y EN para verificar si la AF tiene algún grado de correlación en el EN de los niños y adolescentes de las escuelas de natación de iniciación y formación deportiva del INDERBU.

**Tabla 14. Resumen de los estadígrafos de la variable AF y EN.**

ESTADÍGRAFOS	VARIABLES	
	AF	EN
N	132	132
Media	4,2	17,6
Mediana	4	16,8
Moda	4	17,2
Desviación Estándar	1,18	2,80
Varianza	1,39	7,86
Coefficiente de variación	27,6%	15,8%

Elaboración propia.

Al recoger los datos de las dos variables de los 132 niños, el promedio de la variable AF fue 4,2, lo que indica que los escolares presentan un nivel de AF regular, así mismo el promedio del EN de los escolares fue 17,6 con un punto de corte del indicador de IMC/E de 0,46, lo que indica que tienen un EN adecuado para la edad. El valor que más se repite en la variable AF es 4 y en la variable EN el 17,2 con un punto de corte de -0,32; lo que indica igualmente que los escolares realizan actividades físicas moderadas a leves y presentan un EN adecuado.

Las puntuaciones de AF y EN presentan cierta dispersión principalmente la variable EN, tal como muestran los valores de la desviación estándar. Sin embargo, los puntajes de la variable AF tienden a ser más heterogéneos (27,6%) si se comparan con la variable EN (15,8%) que tiende a ser homogénea o tener menor variabilidad. (tabla 14.)

En la gráfica 11 se muestra el promedio de niños y adolescentes clasificados según su EN determinado mediante el indicador de IMC/E y el nivel AF determinado, en esta grafica es importante resaltar que todos de los niños y adolescentes que se encuentran tanto en delgadez, como con un IMC adecuado y con obesidad tienen un nivel de AF regular y bajo.

Cerca del 60% de los niños tienen un EN adecuado para la edad con un nivel de AF regular y bajo, de estos, la categoría regular es la de mayor distribución porcentual 44% (58/132), coincidiendo con los resultados de Diaz y otros, 2013, en el cual la mayoría de los niños con AF regular tenía un peso normal (79,0 %). Mientras que los niños clasificados en un nivel bueno de AF se encuentran con un EN en riesgo de delgadez y sobrepeso, representando el 1% (2/132) de población total.

**Tabla 15. Frecuencia y distribución porcentual del nivel de AF frente al índice de masa corporal IMC en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del INDERBU.**

Nivel de AF <sup>2</sup>	Clasificación del IMC/E <sup>3</sup>										Total	
	Delgadez		Riesgo de delgadez		IMC Adecuado para la edad		Sobrepeso		Obesidad			
	n <sup>1</sup>	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Bueno</b>	0	0,0%	1	1,0%	0	0,0%	1	1,0%	0	0,0%	<b>2</b>	<b>1,0%</b>
<b>Regular</b>	2	1,5%	7	4,5%	58	44,0%	19	14,4%	10	7,6%	<b>96</b>	<b>73,0%</b>
<b>Bajo</b>	1	1,0%	3	2,3%	17	12,9%	7	5,3%	6	4,5%	<b>34</b>	<b>26,0%</b>
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>2,5%</b>	<b>11</b>	<b>7,8%</b>	<b>75</b>	<b>56,9%</b>	<b>27</b>	<b>20,7%</b>	<b>16</b>	<b>12,1%</b>	<b>132</b>	<b>100,0%</b>

Elaboración propia.

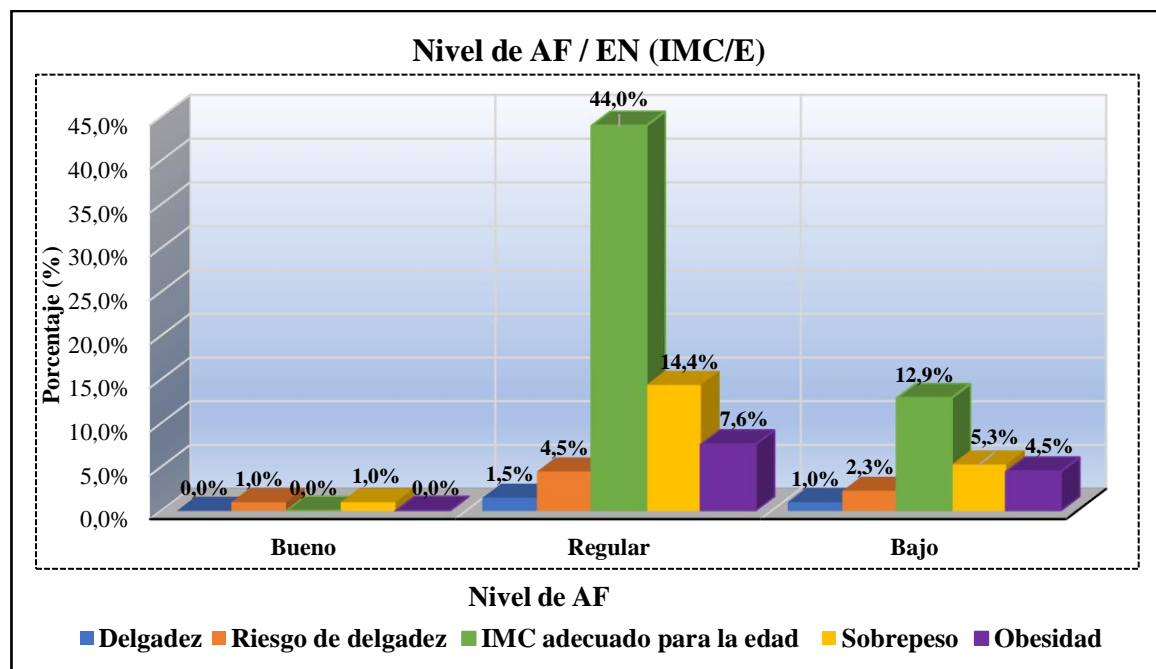
p = 0,40

<sup>1</sup>n= Número de participantes.

<sup>2</sup> nivel de AF obtenido mediante la aplicación del formato INTA de Chile.

<sup>3</sup> indicador de clasificación antropométrica del EN para niños y adolescentes de 5 a 17 años, según resolución 2465 de 2016.

**Gráfica 10. Relación EN y AF.**



Elaboración propia.

La presencia de exceso de peso (sobrepeso y / u obesidad) se encuentra distribuida en los 3 niveles de AF, sin embargo, en el nivel considerado como bueno no hay clasificación de niños con obesidad,



solo hay reporte de sobrepeso y representa el 1% (1/132) de la población, en los otros dos niveles (regular y bajo) el exceso de peso representa el 32% de la población total (42/132), siendo mayor la proporción de sobrepeso 19,7% (26/132) que la obesidad 12,1% (16/132) y el nivel de AF que registra la mayor concentración de exceso de peso es el nivel regular con 22% (19/132). Este factor específico difiere a los resultados del estudio realizado en la región de Bio-Bio, Chile, en el cual se valoraron 257 niños de 5 a 7 años y se utilizó el cuestionario INTA de Chile y obtuvieron que el exceso de peso de los escolares con baja AF, fue muy superior (75,9 %, resultado de la suma de sujetos con sobrepeso y obesos) al de los niños y niñas con actividad regular<sup>124</sup>.

Al analizar la relación entre las variables por medio de la prueba de chi cuadrado ( $\chi^2$ ), no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el nivel de AF y el EN de los niños, ( $p > 0,05$ ) ( $\chi^2 = 8,27$ ,  $p = 0,40$ ), tampoco se encontró asociación estadísticamente significativa en cuanto al exceso de peso y el nivel de AF regular y bajo ( $p > 0,05$ ) ( $\chi^2 = 0,52$ ,  $p = 0,47$ ); existen estudios que de igual manera no reportan diferencias significativas como el estudio realizado en el plantel escolar de Ciencias y Humanidades perteneciente a la Universidad Nacional Autónoma de México, en el año 2013, en el cual la relación entre la AF y las conductas sedentarias con el IMC, no evidenciaron una asociación significativa entre estas conductas de riesgo y los diferentes niveles del IMC, aunque en el grupo que presentaba obesidad fue mayor la proporción de sujetos que no realiza AF<sup>125</sup>, lo cual se asemeja a los resultados obtenidos en este estudio, donde el total de los niños con obesidad 12,1% (16/132) tienen un nivel de AF regular y bajo.

Así mismo en el estudio realizado en una escuela de enseñanza básica de Santiago, de Chile, en donde evaluaron la relación de la AF y diferentes parámetros antropométricos en escolares de Santiago de Chile, encontraron una correlación negativa entre las puntuaciones obtenidas en la AF y el IMC<sup>126</sup>, también en un estudio longitudinal con escolares portugueses que fueron seguidos desde los 6 a los 10 años, no hallaron relaciones significativas entre el IMC y el nivel de AF evaluado mediante los METs derivados de un cuestionario de autoinforme<sup>127</sup>, tampoco se encontraron asociaciones significativas entre la AF y el IMC en un estudio con 193 escolares mexicanos de 10 a 13 años<sup>128</sup>.

Al correlacionar las variables EN y AF mediante las pruebas de coeficiente de Spearman ( $r_s$ ) y de Pearson ( $r_{xy}$ ), no se encontró asociación lineal estadísticamente significativa ( $r_s = -0,02$  y  $r_{xy} = -0,1$ ),

---

<sup>124</sup> MENA, Carmen. CHAVARRÍA, Pamela. RODRÍGUEZ, Alejandra. VALDIVIA-MORAL Pedro. Estado nutricional de escolares según su nivel de actividad física, alimentación y escolaridad de la familia. Revista Cubana Salud Pública [En línea]. 2013, vol.39, n.4 [consultado 20 de abril de 2020], Disponible en: <[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662013000400003&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662013000400003&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0864-3466. pp.640-650.

<sup>125</sup> LAVIELLE, Pilar. PINEDA, Victoria. JAUREGUI, Omar y CASTILLO, Martha. Actividad física y sedentarismo: Determinantes sociodemográficos, familiares y su impacto en la salud del adolescente. Revista. salud pública [En línea]. 2014, vol.16, n.2 [consultado el 20 de abril de 2020] Disponible en: <[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-00642014000200001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642014000200001&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 0124-0064. <http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v16n2.33329>. pp.161-172.

<sup>126</sup> MUROS, José Joaquín. COFRE-BOLADOS, Cristian. ZURITA, Cristian. CASTRO, Manuel. LINARES, Marta y CHACÓN, Ramón. Relación entre condición física, actividad física y diferentes parámetros antropométricos en escolares de Santiago (Chile). Revista Nutrición Hospitalaria. [En línea] 2016; vol. 33, n.2 [consultado el 20 de abril de 2020] [https://www.researchgate.net/publication/317479740\\_Relacion\\_entre\\_condicion\\_fisica\\_actividad\\_fisica\\_y\\_diferentes\\_parametros\\_antropometricos\\_en\\_escolares\\_de\\_Santiago\\_Chile](https://www.researchgate.net/publication/317479740_Relacion_entre_condicion_fisica_actividad_fisica_y_diferentes_parametros_antropometricos_en_escolares_de_Santiago_Chile) pp. 314-318.

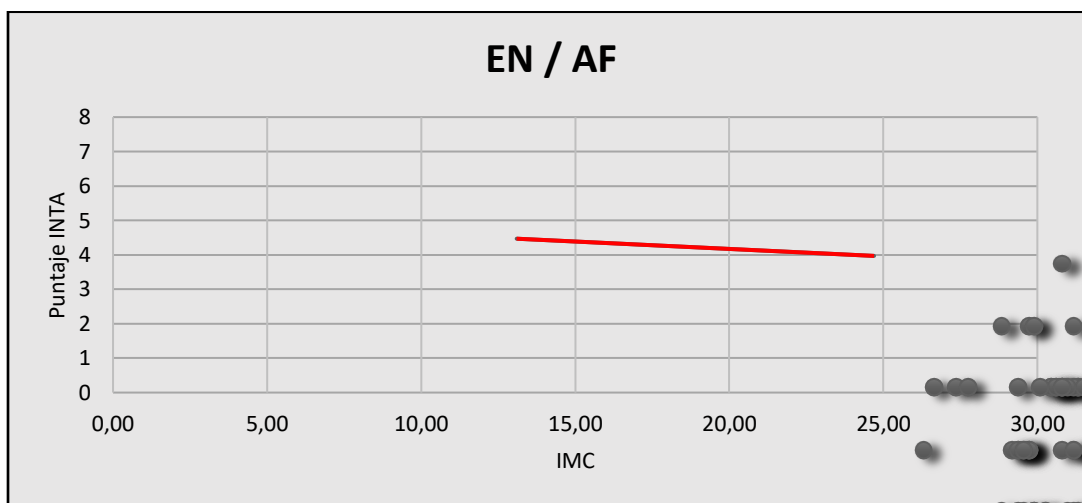
<sup>127</sup> PEREZ, Juan José. Factores Predictores de Práctica de Actividad Física Extraescolar en Escolares de 11 y 12 Años de la Región de Murcia. Universidad de Murcia. Facultad de Educación. [En línea] España, septiembre de 2015. [consultado el 20 de abril de 2020] Disponible en: <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/46928/1/TESIS%20COMPLETA.pdf> pp. 102.

<sup>128</sup> Ibid., p. 102.

como lo muestra la gráfica 12. Esta correlación es muy débil e inversa, lo que quiere decir que a medida que una variable crece la otra decrece. Contrariamente, en un estudio realizado en México con 2.084 escolares encontraron una asociación negativa estadísticamente significativa ( $r_s = -,105$ ,  $p = ,001$ ) de la AF (MET's) y el EN (IMC)<sup>129</sup>.

Teniendo en cuenta lo anterior, los resultados reflejan que el EN de los niños de las escuelas de natación del INDERBU es independiente o no se relaciona con el nivel de AF que presentan, debido a que la población mayoritariamente muestra un EN adecuado para la edad 56,9% (75/132) pero con un nivel de AF regular y bajo; y el 1% (2/132) de la población que se clasifico en el nivel bueno de AF tiene un EN en riesgo de delgadez y sobrepeso.

**Gráfica 11. Correlación de Spearman para las variables AF y EN.**



Elaboración propia.

$r_s = -0,02$

AF (cuestionario INTA)	EN (IMC)			
	Spearman	-0,02	<i>p</i>	>0,05
	Pearson	-0,1		

La tercera parte de la población total evaluada tiene exceso de peso 33% (43/132), de esta población solo el 1% (1/132) tiene un nivel de AF bueno. Las mujeres son las que presentan mayor distribución porcentual de sobrepeso y los hombres mayor obesidad, caso contrario sucede con el nivel de AF, en el cual las mujeres presentan mayor proporción de nivel bajo de AF que los hombres. Al comparar los resultados del nivel de AF y el EN se puede concluir que los niños y niñas presentan mejor clasificación de EN que nivel de AF, lo que pone de manifiesto la relación inversa entre estas 2 variables ( $r_s = -0,02$ ).

<sup>129</sup> GARCÍA, Nallely. RIVAS, Valentina. GUEVARA, Milton. Estado nutricional y niveles de actividad física en escolares del Estado de Tabasco, México. XVI Coloquio Panamericano de Investigación en Enfermería, Cuba 2018. [En línea] México. 2018. [consultado el 20 de abril de 2020] Disponible en: <http://coloquioenfermeria2018.sld.cu/index.php/coloquio/2018/paper/viewFile/924/638>. pp. 6.

En el 2012, en un estudio realizado en Bogotá, Colombia, con escolares entre los 7 y los 11 años, obtuvieron resultados similares a este estudio, en donde el 60% de los escolares presentaron un EN adecuado, un 22,4% sobrepeso y 15,3% obesidad, así mismo la mayor proporción de obesidad estuvo presente en los hombres y la clasificación nutricional por el IMC no se correlacionó con la AF; ( $r_s = -0.488$ )<sup>130</sup>.

Otro estudio con resultados similares a este, fue uno realizado en el departamento del Atlántico, Colombia, con 3598 escolares, no encontraron asociación estadísticamente significativa ( $\chi^2 = 4,086$ ,  $p = 0,395$ ), entre el IMC y la AF ( $p > 0,05$ ) y de igual manera encontraron mayor prevalencia de niñas físicamente inactivas<sup>131</sup>. Así mismo, en un estudio realizado en escolares procedentes de diversas poblaciones españolas, al evaluar la prevalencia de exceso en una muestra de escolares españoles de acuerdo al género, mostró diferencias entre el género de los escolares, demostrando la prevalencia de sobrepeso mayor en las niñas (21,9%) que en los niños (10,1%), mientras que la obesidad fue mayor en los niños (24,5%) que en las niñas (9,7%)<sup>132</sup>.

Los resultados en relación a las variables EN y AF en cuanto al género muestran que los niños y niñas con delgadez 2,5% (3/132) tiene un nivel de AF regular 1,5% (2/132) y bajo 1% (1/132), siendo el nivel regular conformado por niños 3% (2/81) y el nivel bajo por niñas 2% (1/51); en el riesgo de delgadez se clasifica un niño con un nivel de AF bueno 1% (1/132) y en los otros 2 niveles (regular y bajo) el mayor porcentaje está en el nivel regular con un mayor número de niñas 6% (3/51) que niños 5% (4/81) y en el nivel bajo hay un mayor número de niños 3% (2/81) que niñas 2% (1/51). El EN adecuado para la edad es el de mayor clasificación en la población total y representa cerca del 50% en niños y 40% en niñas distribuidos en los niveles regular y bajo. (ver gráfica 13).

Con respecto al exceso de peso relacionado con el nivel de AF, los niños y niñas con sobrepeso y nivel de AF regular muestran una distribución porcentual similar para niños 15% (12/81) y niñas 14% (7/51), mientras que, la obesidad es mayor en los niños 10% (8/81) que en las niñas 4% (2/51); en el nivel bajo de AF tanto el sobrepeso como la obesidad es mayor en las niñas que en los niños, (ver grafica 13) cabe resaltar que al considerar el EN sin tener en cuenta el nivel de AF, son los niños los que tiene mayor distribución porcentual de obesidad 14% (11/81) que las niñas 10% (5/51), lo que quiere decir que los niños con obesidad en su mayoría tienen un nivel de AF regular 10% y las niñas con obesidad en su mayoría tienen un nivel de AF bajo 6%.

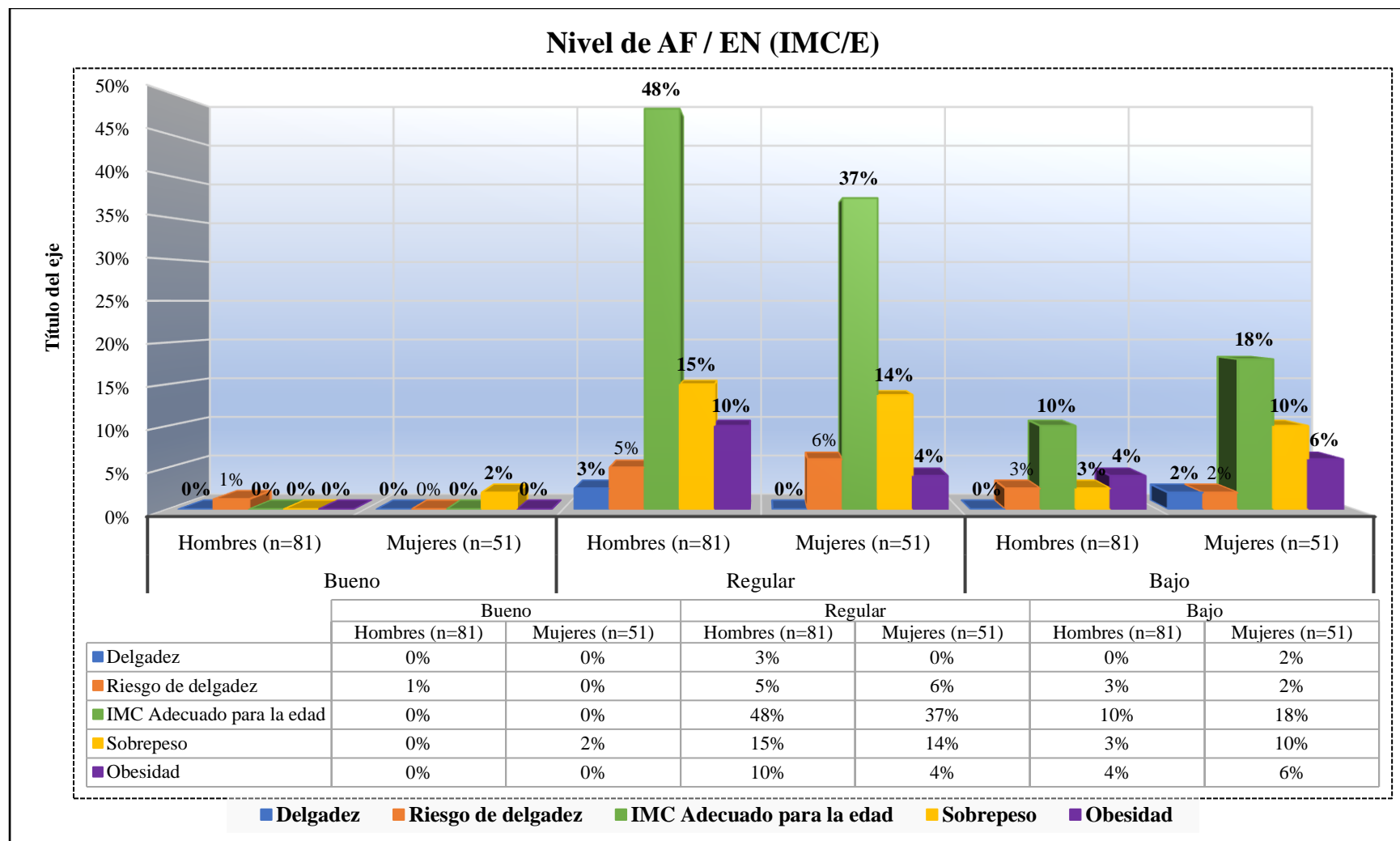
---

<sup>130</sup> FAJARDO Esperanza, ÁNGEL, Luis. Prevalencia de sobrepeso y obesidad, consumo de alimentos y patrón de actividad física en una población de niños escolares de la ciudad de Bogotá. Revista Med. [En línea] Bogotá, 2012. Vol. 20 n.1 [consultado el 20 de abril de 2020] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v20n1/v20n1a11.pdf> pp. 101-116

<sup>131</sup> Yaneth, BELTRÁN. VIDARTE, José. SÁNCHEZ, Lilibeth. GALEANO, Luisa. CÓRDOBA, John. ACUÑA, Genki. HERNÁNDEZ, Arley, BERDUGO, Jorge. BADILLO, Carlos. DE CARO-GUERRA, Andrés. Nivel de actividad física e índice de masa corporal en escolares de la región caribe colombiana: estudio multicéntrico. Revista Latinoamericana de Hipertensión. [En línea] 2019. vol. 14. n.4, [consultado el 20 de abril de 2020] disponible en: [http://www.revhipertension.com/rlh\\_4\\_2019/3\\_nivel\\_de%20actividad\\_fisica\\_e\\_indice\\_de\\_masa.pdf](http://www.revhipertension.com/rlh_4_2019/3_nivel_de%20actividad_fisica_e_indice_de_masa.pdf) pp. 225 – 229.

<sup>132</sup> Ibid., p. 229.

**Gráfica 12. Distribución porcentual: Nivel de AF según EN en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del INDERBU.**



Elaboración propia.

De acuerdo con la Unicef, el 30 % de los niños y niñas entre 5 y 19 años de edad en América Latina y el Caribe están afectados por sobrepeso y obesidad; en Colombia, tres de cada 10 niños, entre 6 a 12 años de edad, tienen exceso de peso y dos de cada 10 adolescentes lo presentan siendo más frecuente el sobrepeso en mujeres adolescentes<sup>133</sup>. Colombia, tendrá exactamente 1.583.123 de jóvenes obesos, de los cuales 611.713 tendrán edades entre los 5 y 9 años, según el reporte del informe de la Federación Mundial de la Obesidad 2019<sup>134</sup>.

**Tabla 16. Frecuencia y distribución porcentual de horas acostado (h /día) frente al índice de masa corporal IMC en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del INDERBU.**

Horas acostado (h/día) <sup>2</sup>	Clasificación del IMC/E <sup>3</sup>										Total	
	Delgadez		Riesgo de delgadez		IMC Adecuado para la edad		Sobrepeso		Obesidad			
	n <sup>1</sup>	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
>12 horas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
8 – 12 horas	3	2,3%	11	8,3%	71	53,8%	24	18,1%	14	10,6%	123	93%
<8 horas	0	0,0%	0	0,0%	4	3,0%	3	2,3%	2	1,5%	9	7%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>2,3%</b>	<b>11</b>	<b>8,3%</b>	<b>75</b>	<b>56,9%</b>	<b>27</b>	<b>20,4%</b>	<b>16</b>	<b>12,1%</b>	<b>132</b>	<b>100,0%</b>

Elaboración propia.

<sup>1</sup>n= Número de participantes.

<sup>2</sup> categoría 1 del cuestionario de AF del INTA de Chile.

<sup>3</sup> indicador de clasificación antropométrica del EN para niñas, niños y adolescentes de 5 a 17 años, según resolución 2465 de 2016.

Con respecto a las horas acostado y la relación con el EN, la tabla 16, evidencia que el 93% (132) de los niños y adolescentes de las escuelas de natación del INDERBU mantienen un patrón de horas de sueño adecuado para su edad (8 a 12 horas), según las recomendaciones, con un EN que presenta mayor distribución porcentual para el IMC adecuado 53,8%. No se encontró asociaciones estadísticamente significativas entre estas 2 variables (horas acostado y EN) ( $r_s = -0,12$ ). Sin embargo, estudios epidemiológicos en niños en diferentes países han encontrado evidencia de la existencia de relación entre cantidad de sueño y la obesidad.

En Chile, en un estudio realizado en una comuna de Santiago, mostraron que una disminución aguda de sueño, de 4 horas por 6 noches, provoca cambios hormonales asociados con la secreción de hormonas que aumentan la sensación de hambre y apetito durante el día. Incluso, otros autores han mostrado que bastaría solo una noche de privación de sueño para que la sensación de hambre diurna incremente significativamente. 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, que puede inducir a respuestas inflamatorias conducentes a enfermedades cardiovasculares<sup>135</sup>.

<sup>133</sup> FONDO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA. UNICEF, COLOMBIA. Comunicado de prensa. En América Latina y el Caribe, el 30% de los niños y niñas entre 5 y 19 años tienen sobrepeso [En línea] marzo de 2020. [consultado 20 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.unicef.org/colombia/comunicados-prensa/en-america-latina-y-el-caribe-el-30-de-los-ninos-y-ninas-entre-5-y-19-anos>

<sup>134</sup> CONSULTOR SALUD. BARRIGA, Julián. obesidad, Colombia tendrá 1,5 millones de jóvenes obesos para el año 2030. [En línea] octubre de 2019. [Consultado 22 de abril de 2020] Disponible en: <https://consultorsalud.com/obesidad-infantil-en-colombia/>

<sup>135</sup> DURAN A, Samuel et al. Relación entre estado nutricional y sueño en escolares de la comuna de san miguel, Santiago, Chile. Rev. chilena. Nutrición [En línea]. 2012, vol.39, n.1 [Consultado el 22 de abril de 2020], pp.30-37. Disponible en:

De los resultados obtenidos, se puede evidenciar que los niños que duermen menos de 8 horas al día tienen un EN adecuado o tienen exceso de peso, sin embargo, esto representa solo el 4% del porcentaje la población clasificada con exceso de peso. La evidencia sugiere que es probable que la restricción crónica del sueño contribuya a la actual epidemia de obesidad y diabetes tipo 2 en la población<sup>136</sup>. Sin embargo, este estudio no tiene el alcance suficiente para demostrar esta condición.

**Tabla 17. Frecuencia y distribución porcentual de las horas al día sentados (h /día), frente al índice de masa corporal IMC en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del INDERBU.**

Horas sentado (h/día) <sup>2</sup>	Clasificación del IMC/E <sup>3</sup>										Total	
	Delgadez		Riesgo de delgadez		IMC Adecuado para la edad		Sobrepeso		Obesidad			
	n <sup>1</sup>	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<6 horas	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
6 – 10 horas	0	0,0%	7	5,3%	39	29,5%	15	11,4%	8	6,1%	69	52%
>10 horas	3	2,3%	4	3,0%	36	27,3%	12	9,0%	8	6,1%	63	48%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>2,3%</b>	<b>11</b>	<b>8,3%</b>	<b>75</b>	<b>56,8%</b>	<b>27</b>	<b>20,4%</b>	<b>16</b>	<b>12,2%</b>	<b>132</b>	<b>100,0%</b>

Elaboración propia.

<sup>1</sup>n= Número de participantes.

<sup>2</sup> categoría 2 del cuestionario de AF del INTA de Chile.

<sup>3</sup> indicador de clasificación antropométrica del EN para niños y adolescentes de 5 a 17 años, según resolución 2465 de 2016.

Con respecto a los comportamientos sedentarios determinados según el número de horas diarias dedicadas a estar sentados y su relación con el EN, se evidencia que hay una distribución porcentual similar entre dedicar al día 6 a 10 horas (29,5%) y más de 10 horas (27,3%) a estar sentados, con un EN predominantemente adecuado y similar para estos 2 rangos de horario, asimismo, los niños con obesidad tiene igual distribución porcentual en estos 2 horarios 6,1% (16/132); mientras que todos los niños con delgadez dedican más de 10 horas al día a estar sentados 2,3% (3/132).

la AAP recomienda que el tiempo promedio dedicado a pasatiempos en pantallas debe ser limitado a no más de 2 horas por día. Los resultados de este estudio muestran que, en el total de la población un promedio de 10 horas al día a estar sentados, si bien este estudio evaluó otros comportamientos sedentarios aparte del tiempo frente a las pantallas (videojuegos, TV, PC), también tiene en cuenta el tiempo sentados en clase, en el transporte y el tiempo sentados a consumir los alimentos, de estos, se pone especial énfasis al tiempo frente a las pantallas por la amplia evidencia de su relación en el EN; en un estudio realizado en 10 ciudades de Europa, examinaron específicamente la asociación del tiempo de televisión, la frecuencia de las comidas mientras mira televisión y la presencia de un televisor en el dormitorio con obesidad total y abdominal y evaluaron si la AF atenúa el riesgo de

<[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182012000100003&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182012000100003&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0717-7518. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182012000100003>.

<sup>136</sup> DURÁN, Samuel. HARO, Pablo. Asociación entre cantidad de sueño y obesidad en escolares chilenos. Revista Arch. argent. pediatr [En línea] abril de 2016. vol. 11 n.4 [consultado el 23 de abril de 2020] Disponible en: [https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/primero/2016/AO\\_Duran\\_Aguero\\_anticipo\\_11-2-16.pdf](https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/primero/2016/AO_Duran_Aguero_anticipo_11-2-16.pdf) pp. 114-119.

obesidad de la televisión vista, concluyeron que los adolescentes que pasan demasiado tiempo frente a la televisión son propensos a la obesidad independientemente de sus niveles de AF<sup>137</sup>.

Al relacionar las variables EN y las horas a estar sentados al día, no se encontró asociación estadísticamente significativa ( $r_s = 0,06$ ), resultados similares se obtuvo en un estudio realizado en adolescentes brasileños, donde el tiempo frente a una pantalla no se asoció significativamente con el EN ( $p=0,3943$ ). En la Encuesta Nacional de Salud del Escolar de Brasil, el hábito de ver más de 2 horas de televisión al día, fue referido por aproximadamente el 60,0% de los escolares. Cuando se les preguntó sobre el tiempo que se sentaban en un día de semana común no sólo viendo televisión, sino también realizando otras actividades, como usando ordenador, jugando videojuego o haciendo otras actividades sentadas, el 56,1% informó de quedarse más de 3 horas sentados, en el estudio de Brasil el promedio fue de 5 horas<sup>138</sup>, lo cual es menor a lo reportado en los resultados del presente estudio.

Aunque los resultados no muestran que los niños con obesidad son los que mantienen más horas al día sentados, sino que son los niños con un EN adecuado los que reportan permanecer más de 10 horas al día sentados, este tipo de comportamiento ha demostrado tener influencia en el aumento de peso corporal. Estos resultados son similares a los obtenidos en Manizales, Colombia, que realizaron un estudio para evaluar la exposición de los niños y niñas a las pantallas y encontraron que fueron los niños y niñas con un EN normal los que reportan mayor tiempo de exposición frente a pantallas. ( $5.06 \pm 3.95$  horas día)<sup>139</sup>.

**Tabla 18. Frecuencia y distribución porcentual del número de cuadras caminadas al día frente al índice de masa corporal IMC en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del INDERBU.**

Cuadras caminadas (cdras/día) <sup>2</sup>	Clasificación del IMC/E <sup>3</sup>										Total	
	Delgadez		Riesgo de delgadez		IMC Adecuado para la edad		Sobrepeso		Obesidad			
	n <sup>1</sup>	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
>15 cuadras	0	0,0%	2	1,5%	3	2,2%	0	0,0%	0	0,0%	5	4%
5 – 15 cuadras	1	1,0%	5	3,8%	42	31,8%	11	8,3%	9	6,8%	68	52%
<5 cuadras	2	1,5%	4	3,0%	30	22,7%	16	12,1%	7	5,3%	59	45%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>2,5%</b>	<b>11</b>	<b>8,3%</b>	<b>75</b>	<b>56,7%</b>	<b>27</b>	<b>20,4%</b>	<b>16</b>	<b>12,1%</b>	<b>132</b>	<b>100,0%</b>

Elaboración propia.

<sup>1</sup>n= Número de participantes.

<sup>2</sup> categoría 3 del cuestionario de AF del INTA de Chile.

<sup>3</sup> indicador de clasificación antropométrica del EN para niños y adolescentes de 5 a 17 años, según resolución 2465 de 2016.

En la tabla 18 se evidencia que los niños y adolescentes que caminan más de 15 cuadras al día tienen un EN adecuado 2,2% (3/132) y en riesgo de delgadez 1,5% (2/132), la mayor distribución porcentual

<sup>137</sup> PARKER, Kate, SALMON, Helen. BROWN, Karen. TIMPERIO, Anna. Tipologías de conductas de salud relacionadas con la actividad adolescente, Revista Journal of Science and Medicine in Sport. [En línea] 2018. vol. 22, n. 3 / j.jsams.2018.08.015, ( 319-323) , (2019) .

<sup>138</sup> GRILLO, Luciane. SCHIFFER, Luiza. KLANN, Luana. MEZADRI, Tatiana. VALLE DE LACERDA, Leo Lynce. Relación entre estado nutricional y tiempo ante una pantalla en adolescentes. Adolesc Saude. [En línea] Brasil. Abril – junio de 2018; vol.15 n.2 [consultado el 23 de abril de 2020] Disponible: [http://www.adolescenciaesaude.com/detalhe\\_artigo.asp?id=721&idioma=Espanhol](http://www.adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=721&idioma=Espanhol) pp. 65-71.

<sup>139</sup> DUQUE, Iván. PARRA, José. Exposición a pantallas, sobrepeso y desacomodamiento físico en niños y niñas. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud [En línea] Manizales. Vol. 10. n.2 [consultado el 23 de abril de 2020] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v10n2/v10n2a14.pdf> pp. 971-981.

se presenta en aquellos niños y niñas que caminan entre 5 y 15 cuadras y tienen un EN adecuado y representan el 31,8% (42/132); por otro lado, todos los niños y niñas con exceso de peso (32,5%) caminan entre 0 y 15 cuadras, de este porcentaje, un 14% reportaron no caminar ninguna cuadra al día, mientras que, el 2% reporto caminar 15 cuadras al día, el 16% restante se distribuye en pequeñas proporciones entre caminar 1 y 10 cuadras al día con un promedio de 4,1 cuadras caminadas al día, y un promedio de 5,3 cuadras para la población total.

En cuanto a la relación entre el EN y el número de cuadras caminadas al día, se encontró asociación inversa no estadísticamente significativa ( $r_s = -0,14$ ). Sin embargo, es importante acatar las recomendaciones de Médicos, Nutricionistas, Kinesiólogos, Educadores Físicos y Asociaciones como la ACSM y la AHA que recomiendan caminar para mantener y controlar el peso corporal<sup>140</sup>.

La población ha adoptado un estilo de vida sedentario, que se ha visto favorecido por uso generalizado del transporte motorizado aun cuando haya que recorrer distancias cortas, la utilización de máquinas y electrodomésticos que disminuyen la necesidad de realizar trabajos físicos, además de otros comportamientos sedentarios que provocan poco gasto energético, lo cual causa obesidad si no se controla el aporte de la dieta. Estudios epidemiológicos y experimentales evidencian una relación positiva entre AF y la obesidad; en un estudio de 1.292 niños 9 y 10 años de 4 países europeos, demostró una asociación independiente entre la AF y la adiposidad<sup>141</sup>.

**Tabla 19. Frecuencia y distribución porcentual del tiempo dedicado a los juegos al aire libre (min /día) frente al índice de masa corporal IMC en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del INDERBU.**

Juegos al aire libre (min /día) <sup>2</sup>	Clasificación del IMC/E <sup>3</sup>										Total	
	Delgadez		Riesgo de delgadez		IMC Adecuado para la edad		Sobrepeso		Obesidad			
	n <sup>1</sup>	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
>60 min	2	1,5%	1	1,0%	22	16,6%	8	6,0%	3	2,3%	36	27%
30 – 60 min	0	0,0%	6	4,5%	26	19,6%	9	6,8%	5	3,8%	46	35%
<30 min	1	1,0%	4	3,0%	27	20,4%	10	7,5%	8	6,0%	50	38%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>2,5%</b>	<b>11</b>	<b>8,5%</b>	<b>75</b>	<b>56,6%</b>	<b>27</b>	<b>20,3%</b>	<b>16</b>	<b>12,1%</b>	<b>132</b>	<b>100,0%</b>

Elaboración propia.

<sup>1</sup>n= Número de participantes.

<sup>2</sup> categoría 4 del cuestionario de AF del INTA de Chile.

<sup>3</sup> indicador de clasificación antropométrica del EN para niños y adolescentes de 5 a 17 años, según resolución 2465 de 2016.

Con respecto a los minutos diarios de juegos al aire libre como lo indica la tabla 19, se evidencia que los niños y niñas mantienen una distribución porcentual similar entre realizar de 30 a 60 minutos o menos de 30 minutos y un EN adecuado. Los niños con exceso de peso muestran mayor distribución

<sup>140</sup> HERRERA, Tomás. Actividad física, caminata y costo energético en niños y adolescentes: una revisión. Revista digital Efdportes. [En línea] Buenos Aires. 2014. febrero de 2010. vol. 14. n.141. [consultado 24 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd141/caminata-y-costo-energetico-en-ninos-y-adolescentes.htm> pp. 1.

<sup>141</sup> MELENDEZ, Guillermo. Factores asociados con sobrepeso y obesidad en el ambiente escolar. Fundación mexicana para la salud A.C. Editorial. Médica Panamericana, México, 2008 pp. 55-57. [consultado el 24 de abril de 2020] Disponible en: [https://books.google.com.co/books?id=ZPM27cISnuc&dq=horas+de+television+y+su+relacion+con+la+actividad+fisica+en+ni%C3%B1os&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.co/books?id=ZPM27cISnuc&dq=horas+de+television+y+su+relacion+con+la+actividad+fisica+en+ni%C3%B1os&source=gbs_navlinks_s) ISBN 9709862057, 9789709862058.



porcentual de realizar menos de 30 minutos al día de juegos al aire libre. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre estas 2 variables ( $r_s= 0,05$ ).

**Tabla 20. Frecuencia y distribución porcentual del ejercicio o deporte programado (h /sem) frente al índice de masa corporal IMC en los niños y adolescentes de 6 a 12 años de las escuelas de natación del INDERBU.**

Ejercicio o deporte programado (h /sem) <sup>2</sup>	Clasificación del IMC/E <sup>3</sup>										Total	
	Delgadez		Riesgo de delgadez		IMC Adecuado para la edad		Sobrepeso		Obesidad			
	n <sup>1</sup>	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
>4 horas	0	0,0%	1	1,0%	18	13,6%	6	4,5%	2	1,5%	27	20%
2 – 4 horas	3	2,3%	9	6,8%	57	43,0%	21	15,9%	14	10,6%	104	79%
<2 horas	0	0,0%	1	1,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	1%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>2,3%</b>	<b>11</b>	<b>8,8%</b>	<b>75</b>	<b>56,8%</b>	<b>27</b>	<b>20,4%</b>	<b>16</b>	<b>12,1%</b>	<b>132</b>	<b>100,00%</b>

Elaboración propia.

<sup>1</sup>n= Número de participantes.

<sup>2</sup> categoría 5 del cuestionario de AF del INTA de Chile.

<sup>3</sup> indicador de clasificación antropométrica del EN para niños y adolescentes de 5 a 17 años, según resolución 2465 de 2016.

De todas las categorías del cuestionario INTA la del ejercicio o deporte programado es de mejor calificación con respecto al puntaje, esto es debido a que todos los niños y niñas reportaron las horas de clase de educación física y las clases de las escuelas de natación del INDEBU, lo cual equivale a 4 horas semanales, y teniendo en cuenta que los niños y niñas pasan una cuarta parte del día en el colegio es importante que el ambiente escolar promueva la AF y que la clase sean dirigidas por personal calificado, de manera que se asegure que las horas destinadas a las clases se aprovechen al máximo en la práctica deportiva y se promuevan los estilos de vida saludable.

En diversos estudios se ha evidenciado una relación inversa entre la obesidad y la frecuencia de las clases de educación física, en EU el porcentaje de estudiantes que tiene clase de educación física disminuyó de 41,6% a 25,4% entre 1991 y 1995, en un estudio de Canadá se encontró que asistir a clases de educación física 2 o más veces por semana se asocia con una disminución del riesgo de sobrepeso y de obesidad<sup>142</sup>.

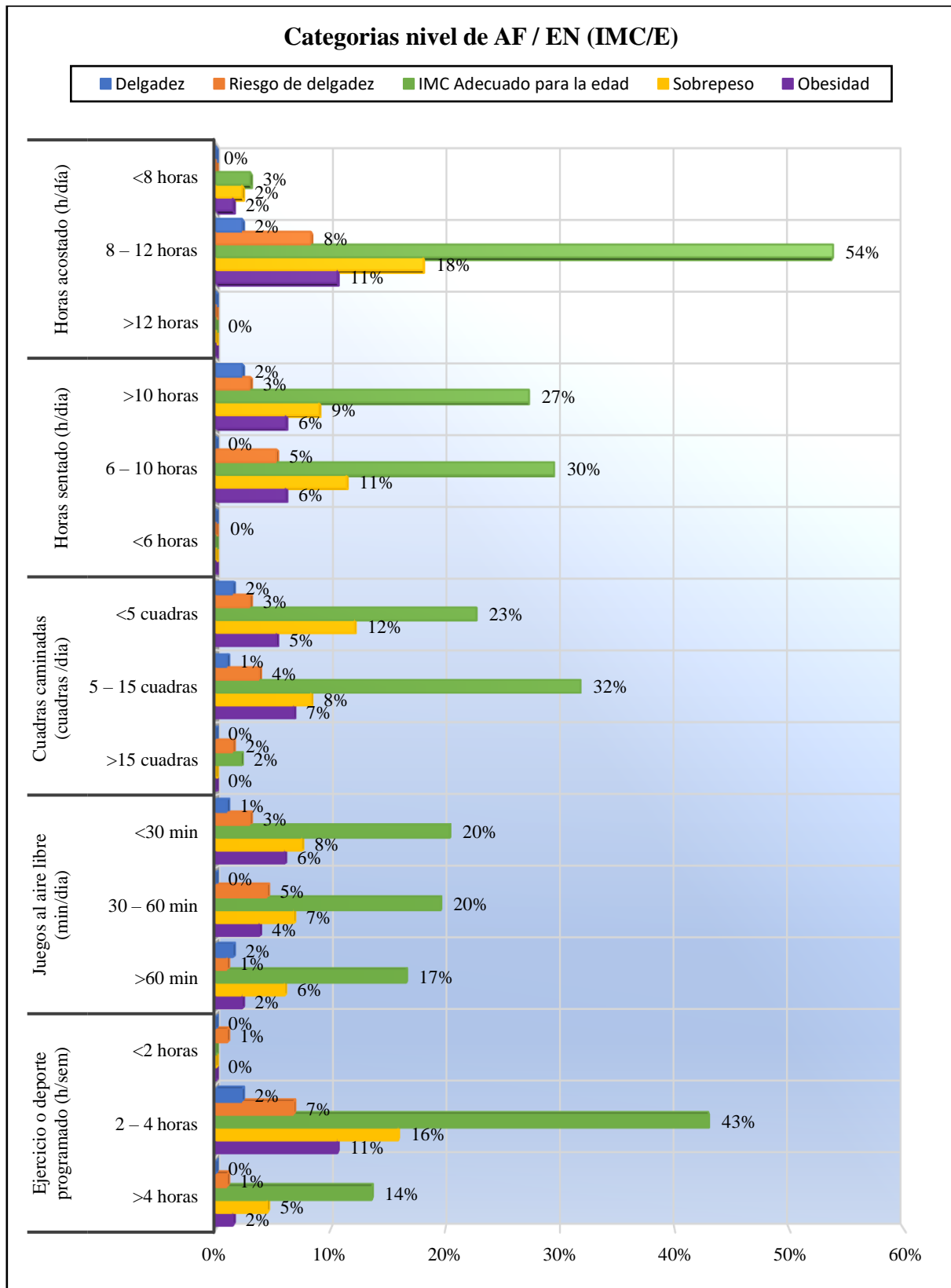
**Tabla 21. Coeficiente de correlación de Spearman y Pearson para las variables de EN y AF en escolares.**

Categorías (cuestionario INTA)	EN (IMC)
	<i>Spearman</i>
Acostado (h/día)	-0,12
Sentado (h/día)	0,06
Caminando (cuadras/día)	-0,14
Juegos al aire libre (min/día)	0,05
Ejercicio o deporte programado (h/sem)	0,02

Elaboración propia.

<sup>142</sup> Ibid., p. 56.

Gráfica 13. Categorías del cuestionario INTA según el EN.



Elaboración propia.

Teniendo en cuenta el EN y las categorías del nivel de AF evaluadas con el cuestionario del INTA, en la gráfica 14. se evidencia que, de las 5 categorías, la 4 y la 5 de juegos al aire libre y ejercicio programado respectivamente, son las que registran mejor puntaje (dos puntos) por categoría en comparación con las 3 primeras, y el EN adecuado para la edad presenta mayor proporción de este puntaje en estas 2 categorías.

Los comportamientos sedentarios que implican estar sentados durante el día como ver TV, PC, videojuegos, uso de transporte, sentado en clase, hacer las tareas escolares o consumir los alimentos y caminar durante el día son las actividades con peor puntaje en el cuestionario, no se encontró asociación significativa entre las variables (tabla 21), debido a que la mayoría de los niños y adolescentes de las escuelas de natación tienen un EN adecuado con un nivel de AF regular con una media de 4,27, en las sumatoria de las 5 categorías, lo que representa menos del 50% del puntaje total posible para este cuestionario; mientras que el nivel bueno de AF no fue significativo, los niños que se clasificaron en este nivel tienen un EN en riesgo de delgadez y con sobrepeso.

En conclusión, lo que contribuye a que el sedentarismo se incremente en los niños y adolescentes de las escuelas de natación de iniciación y formación deportiva del INDERBU, es en primer lugar permanecer más horas al día sentados en actividades que implican estar frente a las pantallas (TV, PC, videojuegos y celular), en segundo lugar, caminar menos cuadras al día y caer en el facilismo de viajar en transporte público, en tercer lugar dedicar menos tiempo y frecuencia en realizar juegos al aire libre, en cuarto lugar los ejercicios o deportes programados y por ultimo las horas de sueño durante el día.

Este trabajo no establece una asociación significativa entre la AF y el EN, sin embargo, muestra similitud a los hallazgos de otros estudios realizados tanto en la región como fuera de ella.

## 7. CONCLUSIONES

- Los niños y adolescentes presentan un bajo consumo de fruver de preferencia en jugo y crudas, los cereales mayoritariamente lo consumen a través del arroz o pastas; respecto a los lácteos es mayor el consumo en relación al nacional así mismo, prevalece el consumo de proteína vegetal con respecto al animal y en el caso del huevo merece mención especial debido a que Santander como gran productor se ve reflejado en el elevado consumo diario duplicando a nivel nacional.
- Un poco más de la mitad de los niños y adolescentes de las escuelas de natación del INDERBU presentan un EN adecuado y la mayoría presenta una talla adecuada para la edad. En cuanto al exceso de peso predominó en el género femenino.
- Los niños y adolescentes de las escuelas de natación de INDERBU presentan una distribución porcentual mayor en el nivel de AF regular y bajo, de acuerdo al género los niños presentan mejores niveles de AF que las niñas en las categorías evaluadas.
- No se encontró relación estadísticamente significativa entre la AF y el EN teniendo en cuenta el coeficiente de correlación de Spearman y la prueba de Pearson.
- Es importante que desde las entidades territoriales se creen o mantengan los programas institucionales destinados a promover la AF y práctica deportiva en la población escolar como el INDERBU que por medio de sus escuelas de formación brinda enseñanzas y estrategias educativas para lograr establecer hábitos y estilos de vida saludables a través de un equipo interdisciplinar y el uso de escenarios deportivos presentes en los barrios o comunidades, con el fin de mitigar los comportamientos sedentarios como las horas frente a las pantallas (TV, PC y videojuegos y celulares), caminar poco durante el día y malos hábitos alimentario; sin embargo, estos resultados evidencian la necesidad de fortalecer la práctica de cada una de las estrategias en esta población.

## 8. RECOMENDACIONES

- Teniendo en cuenta que, al analizar el EN y el nivel de AF en los niños, los resultados muestran una clasificación más baja para la AF que para el EN, porque la mayoría de la población evaluada tiene un nivel de AF regular y bajo relacionado con que el diagnóstico de EN de mayor distribución porcentual es el adecuado para la edad, se hace necesario recomendar analizar el nivel de AF con un método de medición objetivo o relacionar el EN con la ingesta alimentaria de los niños por medio de un recordatorio de 24 horas.
- La caminata puede ser una parte fundamental en los contenidos de programas de AF para mantener el peso corporal. Por otro lado, se recomienda incluir la caminata en la AF de niños y adolescentes, como parte de un programa que contenga otro tipo de actividades, como, por ejemplo, trabajos de sobrecarga y juegos.
- Es importante que se destinen recursos públicos por parte de las administraciones gubernamentales para construir más y mejores escenarios deportivos para la recreación de las comunidades, e incentivar en la población en general el uso de transporte activo que implique caminar, trotar o montar en bicicleta en la medida de lo posible.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA, Edgar Raúl. Iniciación y formación deportiva: una reflexión siempre oportuna. Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica [online]. Bogotá: mayo, 2012, vol.15, nro. 1, p. 57-65. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: <[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-42262012000300008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-42262012000300008&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 0123-4226.

ACOSTA, Lina. BUITRAGO, Adriana y PARRA, Cristian. Hábitos alimenticios en niños y niñas escolares en una institución educativa privada del norte de Bogotá. Revista Pediatría [En línea] Bogotá 2018, vol. 51, nro. 1, p. 9-14. [Consultado 04 de noviembre de 2019] Disponible en: <http://revistapediatria.org/rp/article/view/110>. DOI: <https://doi.org/10.14295/pediatr.v51i1.110>

ANAYA- GARCIA, Sugely. ÁLVAREZ-GALLEGO, Mónica. Factores asociados a las preferencias alimentarias de los niños. Revista Eleuthera [En línea]. Manizales: junio, 2018, vol. 18, p. 58-73. [Consultado el 04 de noviembre de 2019]. DOI: 10.17151/eleu.2018.18.4. ISSN: 2463-1469.

APARCO, Juan Pablo. BAUTISTA, William. ASTETE, Laura. PILLACA, Jenny. Evaluación del estado nutricional, patrones de consumo alimentario y de actividad física en escolares del Cercado de Lima. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica. Oct./Dic. 2016. vol.33 no.4. [consultado el 19 de abril de 2020] DOI: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2016.334.2545>

ARANEDA, Jacqueline. LOBOS, Luz. OLIVARES, Sonia. OLIVA, Patricio. QUEZADA, Gladys. SANDOVAL, Pedro. Bebidas azucaradas: Representaciones de escolares con sobrepeso y obesidad. Revista chilena de nutrición. 2017. Vol. 44. n.3. p. 276-282. [consultado el 19 de abril de 2020] DOI: <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182017000300276>

BAUER, Ursula. Pautas de salud escolar para promover la alimentación saludable y la actividad física. Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud. [en línea] Septiembre, 2011. Vol. 60, p. 1-71. [Consultado el 18 de mayo de 2020] Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6005a1.htm>.

BOLAÑOS, Patricia. Evolución de los hábitos alimentarios. de la salud a la enfermedad por medio de la alimentación. Trastornos de la Conducta Alimentaria. [En línea]. Septiembre, 2009. p. 956-972. [Consultado el 02 de noviembre de 2019]. Disponible en: [http://www.tcsevillla.com/archivos/evolucion\\_de\\_los\\_habitos\\_alimentarios\\_de\\_la\\_salud\\_a\\_la\\_enfermedad\\_por\\_medio\\_de\\_la\\_alimentacion.pdf](http://www.tcsevillla.com/archivos/evolucion_de_los_habitos_alimentarios_de_la_salud_a_la_enfermedad_por_medio_de_la_alimentacion.pdf).

BORREANI, Sebastien. Obesidad y ejercicio físico en el medio acuático. *Actividad Física y Deporte: Ciencia y Profesión* [En línea]. Valencia: 2013, vol.19. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: <http://colefcafecv.com/wp-content/uploads/2015/04/Revista-n%C2%BA19.-Obesidad-y-ejercicio-f%C3%ADsico-en-el-medio-acu%C3%A1tico.pdf> ISSN: 1578-2484.

CASTAÑEDA, Oscar. LUGO, Mario y YEPIZ, Rosaura. Estado nutricional en un grupo de adolescentes de Pueblo Yaqui, Sonora, México. *Revista science direct*. [en línea] Julio-septiembre de 2016. Vol. 23, nro. 3, p. 104-108 [Consultado: 30 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-familiar-223-articulo-estado-nutricional-un-grupo-adolescentes-S1405887116301341>. DOI: 10.1016/j.af.2016.07.004

CLAVIJO, Sonia. PLATA, Silvia. Situación Nutricional y Perfil Metabólico de la población de 0 a 17 años en Santander: estudio SALUS. *Revista Observatorio de Salud Pública de Santander* [En línea]. Bucaramanga: mayo / agosto, 2014. nro. 1. p. 16-17. [Consultado 02 de noviembre de 2019]. Disponible en: [http://observatorio.co/web/publicaciones/situacion\\_nutri\\_%20perfil\\_metabolico\\_estudio\\_SALUS.pdf](http://observatorio.co/web/publicaciones/situacion_nutri_%20perfil_metabolico_estudio_SALUS.pdf).

CIGARROA, Igor. SARQUI, Carla. PALMA, Danila. FIGUEROA, Nicole. CASTILLO, María. ZAPATA, Rafael. ESCORIHUELA, Rosa. Estado nutricional, condición física, rendimiento escolar, nivel de ansiedad y hábitos de salud en estudiantes de primaria de la provincia del Bio Bío (Chile): Estudio transversal. *Revista Chilena de Nutrición* [En línea]. Santiago: 2017, vol. 44, nro. 3, p. 209-217. [consultado 02 de noviembre de 2019]. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182017000300209>. ISSN 0717-7518.

CONTRERAS RODRÍGUEZ, Carlos. La importancia de la práctica de la natación en la educación de los niños y las niñas. *Revista Digital* [En línea]. Buenos Aires: octubre, 2011. vol. 16, nro. 161, [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd161/la-importancia-de-la-practica-de-la-natacion.htm>.

CORREA, Jorge. Determinación del perfil antropométrico y cualidades físicas de niños futbolistas de Bogotá. *Revista ciencias de la salud* [en línea] Universidad del Rosario, Bogotá, mayo-agosto de 2008, vol. 6, nro. 2, p. 74-84. [Consultado 11 de diciembre de 2019] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/562/56260207.pdf>

DELGADO, Victoria. BERTRÁN, Miriam. Consumo de Comida Callejera y riesgo de obesidad en la Ciudad de México: una aproximación antropológica. *Academia*, [en línea] 2012. [consultado el 18 de abril de 2020] Disponible en: [https://www.academia.edu/4641420/Consumo\\_de\\_comida\\_callejera\\_y\\_riesgo\\_de\\_obesidad\\_en\\_la\\_Cd.\\_M%C3%A9xico](https://www.academia.edu/4641420/Consumo_de_comida_callejera_y_riesgo_de_obesidad_en_la_Cd._M%C3%A9xico)

DURÁN, Eliana. LABRAÑA, Ana. SÁEZ, Katia. Diagnóstico dietario y estado nutricional en escolares de la comuna de Hualpén. Revista Chilena de Nutrición. [en línea]. Junio 2015. Vol. 42, Nº2, pp. 157 – 163. [Consultado el 19 de abril de 2020] Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v42n2/art07.pdf>

FAJARDO, Esperanza y ÁNGEL, Luis. Prevalencia de sobrepeso y obesidad, consumo de alimentos y patrón de actividad física en una población de niños escolares de la ciudad de Bogotá. Revista fac. med [en línea]. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada, enero-junio de 2012. vol.20, nro.1, p. 101-116. [consultado: 05 de agosto de 2019] Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-52562012000100011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-52562012000100011&lng=en&nrm=iso). E-ISSN 0121-5256.

FIGUEROA- PEDRAZA, Dixis. Estado nutricional y hábitos alimenticios de estudiantes de Campina Grande, Paraíba, Brasil. Revista de salud pública [en línea]. Bogotá: 2004, vol. 22, nro. 2, p. 469-477. [Consultado el 3 de noviembre de 2019], DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232017222.26252015>. ISSN 1413-8123.

FUNDACIÓN ESPAÑOLA DEL CORAZÓN. Ejercicio: Natación para niños. [En línea]. España, 2019. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/ejercicio/para-ninos/829-natacion-para-ninos.html>.

FRYAR, Cheryl. HUGHES, Jeffery. HERRICK, Kirsten. AHLUWALIA, Namanjeet. Fast food consumption among adults in the United States, 2013–2016. National Center for Health Statistics, Data Brief [en línea]. Octubre, 2018. n 322. [consultado el 18 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db322.htm>

GARCÍA, Andrés Alberto. SOLÓRZANO, Fanny Elisa. GARCÍA, Juan Pablo. GUERRERO, Juan Antonio. GUERRERO, Tiffany Ivanna. ARMIJOS, Amy. Estado nutricional y rendimiento deportivo de los niños escolares. Caso: cursos de fútbol en Manta (Ecuador). Revista espacios [En línea]. 2018, Vol. 39. nro. 25. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n25/a18v39n25p29.pdf>. ISSN 0798 1015.

GAONA, Elsa. MARTÍNEZ, Brenda. ARANGO, Andrea. VALENZUELA, Danae. GÓMEZ, Luz. SHAMAH, Teresa. RODRÍGUEZ, Sonia. Consumo de grupos de alimentos y factores sociodemográficos en población mexicana. Salud Publica Mex [En línea]. 2018, Vol. 60. p.272 - 282 [Consultado el 28 de abril del 2020]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21149/8803>

GODARD, Claude. RODRÍGUEZ, María del Pilar. DÍAZ, Nora. LERA, Lydia. SALAZAR RD, Gabriela. BURROWS, Raquel. Valor de un test clínico para evaluar actividad física en niños. Revista



Médica de Chile [online]. Santiago: septiembre, 2008, vol.136, nro. 9, p.1155-1162. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872008000900010>. ISSN 0034-9887.

GONZÁLEZ, A. FALERO, M.P. REDONDO, O. MUÑOZ, A. Food habits of the school population from La Mancha-Centro Health Area (Ciudad Real). Revista Anales de Pediatría (English Edition). Marzo 2016. Vol. 84, n. 3, p. 133-138 [Consultado el 19 de abril de 2020] DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2015.06.001>

INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. Documento técnico. Guías alimentarias basadas en alimentos para la población colombiana mayor de 2 años. [En línea] Primera Edición. Noviembre de 2015. p. 34. [consultado el 03 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/guias-alimentarias-basadas-en-alimentos.pdf>. ISBN: 978-958-623-176-3.

INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR Encuesta Nacional de Situación Nutricional de Colombia (ENSIN) 2015. Infografía cambio alimentario. [En línea] Disponible en: <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/encuesta-nacional-situacion-nutricional>.

INSTITUTO DE LA JUVENTUD EL DEPORTE Y LA RECREACIÓN DE BUCARAMANGA, Informe de gestión 2017. [En línea]. Bucaramanga: enero – diciembre, 2017. [Consultado el 09 de diciembre de 2019]. Disponible en: <file:///C:/Users/Windows/Downloads/INFORME-DE-GESTION-CUARTO-TRIMESTRE-INDERBU-2017.pdf>.

INSTITUTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS EN SALUD. Reporte de notas chileno sobre la actividad física de niños y adolescentes. Universidad de San Sebastián. [en línea] 2016. [Consultado 30 de octubre de 2019] Disponible en: <http://www.ipsuss.cl/ipsuss/analisis-y-estudios/7-de-10-ninos-chilenos-no-cumple-actividad-fisica-minima-recomendada-por/2017-04-07/114749.html>.

JIMÉNEZ, A , GAONA, E. MEJÍA, F. GÓMEZ, LM. MÉNDEZ, Humarán. FLORES, M. Consumo de frutas y verduras y estado de salud de los niños mexicanos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Revista Salud Publica Mex. [en línea]. 2014; Vol. 56 n. 2, p.103-12 [Consultado el 18 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25629242>

KOVALSKYSA, Irina. INDART, Paula. AMIGOA, María. DE GREGORIOB, María. RAUSCH, Cecile y KARNER, Marcela. Ingesta alimentaria y evaluación antropométrica en niños escolares de buenos aires. Revista Arch Argent Pediatr [en línea] Argentina, 2013. vol. 111, nro. 1, p. 9-15 [Consultado 17 de octubre de 2019]. DOI: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2013.9>

LATHAM, Michael. Nutrición internacional y problemas alimentarios mundiales en perspectiva. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO. [en línea] Roma, 2002. Parte I. Causas de la malnutrición, nro. 29. [ Consultado: 30 de octubre de 2019] Disponible en: <http://www.fao.org/3/w0073s/w0073s05.htm>.

LÓPEZ-DÍAZ, Laura Mercedes. Evaluación de los componentes consumo y aprovechamiento biológico en el marco de la seguridad alimentaria y nutricional en familias campesinas, localidad de Usme, Bogotá. [En línea]. Tesis de grado previa a la obtención de Nutricionista y Dietista. Bogotá: pontificia universidad javeriana. Facultad de Ciencias. 2017. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/33638/LopezDiazLauraMercedes2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MALO, Miguel. CASTILLO, Nancy y PAJITA, Daniel. La obesidad en el mundo. Revista An. Fac. med [en línea] Lima, abril-junio de 2017, vol.78, nro.2, p.173-178 [Consultado 03 de octubre de 2019] Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832017000200011&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832017000200011&lng=es&nrm=iso). ISSN 1025-5583.

MARTÍNEZ, Alejandro. AIX, Javier. MARTÍNEZ, José Miguel y LEYVA, Belén. Evaluación de la condición física, práctica deportiva y estado nutricional de niños y niñas de 6 a 12 años: estudio piloto. En: Revista Española de Nutrición Humana y Dietética [En línea]. Pamplona: enero / marzo, 2017, vol. 21, nro. 1, p.3-10. [Consultado: 02 de noviembre de 2019]. DOI: <http://dx.doi.org/10.14306/renhyd.21.1.238>. E-ISSN 2174-5145.

MARTÍNEZ-GÓMEZ, David. MARTÍNEZ-DE-HAROB, Vicente. DEL-CAMPO, Juan. ZAPATERA, Belén. WELK, Gregory J. VILLAGRA, Ariel. MARCOS, Ascensión y ASCENSIÓN, Ascensión Veiga. Validez de cuatro cuestionarios para valorar la actividad física en adolescentes españoles. Revista Gaceta Sanitaria [En línea]. Barcelona: diciembre, 2009, vol. 23, nro. 6, p. 512-517. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112009000600005&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112009000600005&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0213-9111.

MARTÍNEZ-LEMONS, R.I. AYÁN PÉREZ, C. SÁNCHEZ LASTRA, A. CANCELAR CARRAL, J.M y R. VALCARCE SÁNCHEZ. Cuestionarios de actividad física para niños y adolescentes españoles: una revisión sistemática. Revista Anales Sis San Navarra [online]. Pamplona: septiembre - diciembre 2016, vol.39, nro.3, pp.417-428. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272016000300009#](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272016000300009#). ISSN 1137-6627.

MARTÍNEZ, Sancho. MARTÍNEZ-ROMILLO, Dorao. TARRÍO, Ruza. Valoración del gasto energético en los niños. Implicaciones fisiológicas y clínicas. Métodos de medición. Revistas anales

de pediatría [En línea]. Madrid: febrero, 2008, vol. 68, nro. 2, p. 165-180. [Consultado el 11 de diciembre de 2019]. DOI: 10.1157/13116234.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Bucaramanga cerró lanzamiento de Encuesta Nacional de Situación Nutricional de Colombia (ENSIN) 2015. Boletín de prensa 182 de 2017. [en línea]. Diciembre de 2017. [Consultado: 05 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Bucaramanga-cerro-lanzamiento-de-Encuesta-Nacional-de-Situacion-Nutricional-de-Colombia-ENSIN-2015.aspx>.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. UNIVERSIDAD DEL VALLE. Panorama de la salud de los escolares en Colombia. [En línea]. Bogotá: 19 de noviembre de 2018. Boletín de Prensa No 182 de 2018. [Consultado el 02 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Panorama-de-la-salud-de-los-escolares-en-Colombia.aspx>.

MINISTERIO DE SALUD Y LA PROTECCIÓN SOCIAL. Encuesta Nacional De La Situación Nutricional En Colombia. ENSIN 2010. Primera edición. Bogotá D.C. agosto de 2011: 2010. [Consultado el 02 de noviembre de 2019] ISBN 978-958-623-112-1.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Documento técnico: Azúcares adicionados. 2014. [consultado el 18 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/documento-tecnico-azucars-adicionados.pdf>

MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN. Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. Primera edición. [ en línea] Buenos Aires, 2009. [consultado: 30 de octubre de 2019] Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000256cnt-a07-manual-evaluacion-nutricional.pdf>

MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes: Orientaciones para su prevención, diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria de la Salud. Primera edición [en línea]. Buenos Aires, 2013. [Consultado: 30 de octubre de 2019] Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000377cnt-sobrepeso-y-obesidad-en-ninos.pdf>.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2465 del 14 de junio de 2016 “Por la cual se adoptan los indicadores antropométricos, patrones de referencia y puntos de corte para la clasificación antropométrica del estado nutricional de niñas, niños y adolescentes menores de 18 años de edad, adultos de 18 a 64 años de edad y gestantes adultas y se dictan otras disposiciones” Colombia. [En línea]. Santa Fe de Bogotá, D.C. 2016. Diario Oficial 2016. p. 9-12. [Consultado: 2019-11-03]. Disponible en: [https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/resolucion\\_no\\_2465\\_del\\_14\\_de\\_junio\\_de\\_2016.pdf](https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/resolucion_no_2465_del_14_de_junio_de_2016.pdf).

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO. MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA. Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia: Guía para todas las personas que participan en su educación. [En Línea]. España: Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/adultos/actiFisica/docs/ActividadFisicaSaludEspanol.pdf>.

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA. ALCALDIA DE BUCARAMANGA. Diagnóstico de primera infancia, infancia, adolescencia y juventud. Nuevas historias para dignificar la vida de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes. Del diagnóstico a las realizaciones. Plan de desarrollo 2016- 2019. [En Línea]. p. 17. [Consultado 02 de noviembre de 2019]. Disponible en: [https://www.bucaramanga.gov.co/la-ruta/download/infancia\\_y\\_adolescencia/documentos/Diagnostico-de-Primera-Infancia-Infancia-Adolescencia-y-Juventud-municipio-de-Bucaramanga-2016.pdf](https://www.bucaramanga.gov.co/la-ruta/download/infancia_y_adolescencia/documentos/Diagnostico-de-Primera-Infancia-Infancia-Adolescencia-y-Juventud-municipio-de-Bucaramanga-2016.pdf)

MUÑOZ, M. GARRIDO, G. SORIANO, L. MARTÍNEZ, J. DONOSO, M. HERNÁNDEZ, M. Estado nutricional en adolescentes deportistas. Revista Española de Pediatría. [en línea] Madrid, Enero 2003, vol. 53, nro 3, p. 222-231 [Consultado 11 de diciembre de 2019] Disponible en: <https://www.seinap.es/wp-content/uploads/Revista-de-Pediatrica/2003/REP%2059-3.pdf#page=20>

NAVARRO, Carmen. GONZALES, Emilio. SCHMIDT, Jacqueline. MENESES, José. CORREA, Jorge. CORREA, María y RAMÍREZ, Robinson. Nivel y estado nutricional en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia. estudio FUPRECOL. Revista Nutrición Hospitalaria [en línea]. Madrid, julio-agosto de 2016, vol. 33, nro.4, p. 915-922 [Consultado: 17 de octubre de 2019] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3092/309246480023.pdf>. E-ISSN 0212-1611.

OCAMPO, Paul. PRADA, Gloria. HERRÁN, Oscar. Patrones de consumo alimentario y exceso de peso infantil; encuesta de la situación nutricional en Colombia, 2010. Revista chilena de nutrición. [En línea]. Santiago: diciembre, 2014, vol. 41, nro. 4, [Consultado el 30 de octubre de 2019]. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182014000400002>. ISSN 0717-7518.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA - FAO. Nutrición: Evaluación nutricional. [en línea] 2019. [Consultado: 30 de octubre de 2019] Disponible en: <http://www.fao.org/nutrition/evaluacion-nutricional/es/>.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD - OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Actividad física. [en línea] 2019. [consultado 04 de noviembre de 2019] Disponible en: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD - OMS. Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (eLENA) - Reducir el consumo de bebidas azucaradas para reducir el riesgo de sobrepeso y obesidad infantil. [en línea] 2020. [consultado 18 de abril de 2020] Disponible en: [https://www.who.int/elena/titles/ssbs\\_childhood\\_obesity/es/](https://www.who.int/elena/titles/ssbs_childhood_obesity/es/)

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas. Departamento de Enfermedades no Transmisibles y Salud Mental. Washington D.C., 2015. [Consultado el 18 de abril de 2020] ISBN 978-92-75-31864-5

OSORIO, Olga. PARRA, Lina. HENAO, Ángela y FAJARDO, Elizabeth. Hábitos alimentarios, actividad física y estado nutricional en escolares en situación de discapacidad visual y auditiva. Revista Cubana Salud Pública [en línea]. Ciudad de la Habana, abril-junio de 2017, vol. 43, nro. 2, p. 214-229 [Consultado: 05 de agosto de 2019] Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662017000200008&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662017000200008&lng=es&nrm=iso). E-ISSN 0864-3466

OYARCE, Karina. VALLADARES, Macarena. ELIZONDO, Roberto. OBREGÓN, Ana. Conducta alimentaria en niños. Revista Nutrición Hospitalaria [En línea]. Madrid: diciembre, 2016. 2016, vol. 33, nro. 6, p. 1465 [Consultado el 30 de octubre de 2019]. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.810>. ISSN: 0212-1611.

PROCURADURÍA FEDERAL DEL CONSUMIDOR - PROFECO. Consumo de alimentos en la población infantil. México. 2009. [Consultado el 19 de abril de 2020] Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/112714/Desayuno\\_infantil.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/112714/Desayuno_infantil.pdf)

QUISPE, María. Relación de los hábitos alimentarios y actividad física en niños de 2° a 5° primaria con el sobrepeso y obesidad, en la institución educativa primaria independencia nacional 70025 de la ciudad de puno – 2017. Universidad nacional del Altiplano – Tesis UNA-PUNO. [en línea] Perú 2018. [consultado el 19 de abril de 2020] Disponible en: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9797/Quispe\\_Huanchi\\_Maria\\_Isabel.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9797/Quispe_Huanchi_Maria_Isabel.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

RAMÍREZ, Robinson. FUERTE, Juan. MARTÍNEZ, Javier. CORREA, Jorge. Prevalencia y factores asociados al consumo de bebidas azucaradas en escolares de 9 a 17 años de Bogotá, Colombia: Estudio FUPRECOL. Revista Nutrición Hospitalaria. Marzo/abril 2017. Vol. 34, n. 2, p.p 422-430. [Consultado el 18 de abril de 2020] DOI: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.250>

RANSLEY, J. GREENWOOD, D. CADE, J. BLENKINSOP, S. SCHAGEN, Y. TEEMAN, D. SCOTT, D. BLANCO, G. SCHAGEN, S. ¿El esquema escolar de frutas y verduras mejora la dieta de los niños? Un ensayo controlado no aleatorio. Revista de Epidemiología y Salud Comunitaria [En línea]. 2007; Vol. 61. P. 699-703. [Consultado el 18 de abril de 2020] Disponible en: <https://jech.bmj.com/content/61/8/699>

RAVASCO, Paula. ANDERSON, H. MARDONES, F. Métodos de valoración del estado nutricional. Revista Nutrición Hospitalaria. [En línea]. Madrid: octubre, 2010, vol. 25, p. 57-66. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112010000900009&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009&lng=es&nrm=iso). ISSN 1699-5198.

RED PAPAZ. Alimentación sana. Cifras en Colombia. [En línea]. Bogotá: 2018. [Consultado el 02 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://alimentacionsana.redpapaz.org/cifras-en-colombia/>.

RODRÍGUEZ, Luisa. RAMÍREZ, Robinson y CORREA, Jorge. Estado nutricional y etapas de cambio comportamental frente a la actividad física en niños y adolescentes de Bogotá, Colombia: estudio FUPRECOL. En: Nutrición Hospitalaria [En línea]. Madrid: sep. / oct, 2016, vol. 33, nro. 5, p.1066-1073. [Consultado: 02 de noviembre de 2019]. DOI <http://dx.doi.org/10.20960/nh.568>. ISSN 1699-5198.

RODRÍGUEZ, María. AVALOS, María. LÓPEZ, Concepción. Consumo de bebidas de alto contenido calórico en México: un reto para la salud pública. Revista Salud en Tabasco, México [en línea] Enero-abril, 2014. vol. 20, n. 1, pp. 28-33 [Consultado el 19 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/487/48731722006.pdf>

RODRÍGUEZ, Mariola. LAMAS, Ángel. El Consumo de Comida Rápida. Situación en el mundo y acercamiento autonómico. EAE Business School. 2011. Vol. 8. [consultado el 18 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.abc.es/gestordocumental/uploads/Sociedad/comida-rapida.pdf> ISSN: 1989 – 9580

ROLDÁN, Elkin. RENDÓN David, ESCOBAR Jorge. Alternativas para la medición del nivel de actividad física. Revista Digital EFDeportes.com. [En línea] Buenos Aires, 2018, N.º 183. [Consultado 04 de noviembre de 2019] Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd183/la-medicion-del-nivel-de-actividad-fisica.htm>

RUIZ, Synthia. MEZQUITA, Mirta. SÁNCHEZ, Susana. Actividad física y estado nutricional en adolescentes de 9 a 15 años de una institución de enseñanza de San Lorenzo, Paraguay. Pediatría (Asunción) [En línea]. Asunción: agosto, 2017, vol. 44, nro. 2, p. 111-116. [Consultado 02 de noviembre de 2019]. DOI: <http://dx.doi.org/10.18004/ped.2017.agosto.111-116>. ISSN 1683-9803.

SABATE, J. Estimación de la ingesta dietética: Métodos y desafíos. Revista Medicina Clínica [ en línea]. Loma Linda University 1993, vol. 100, nro. 15, p. 591-596 [ Consultado 17 de octubre de 2019]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Joan\\_Sabate/publication/238693081\\_Estimacion\\_de\\_la\\_ingesta\\_a\\_dietetica\\_metodos\\_y\\_desafios/links/0deec52cf4bb13704d000000/Estimacion-de-la-ingesta-dietetica-metodos-y-desafios.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Joan_Sabate/publication/238693081_Estimacion_de_la_ingesta_a_dietetica_metodos_y_desafios/links/0deec52cf4bb13704d000000/Estimacion-de-la-ingesta-dietetica-metodos-y-desafios.pdf).

SÁNCHEZ, José. JIMÉNEZ, José. FERNÁNDEZ, Fidel. SÁNCHEZ, María. Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2012. Revista Española de Cardiología. [en línea]. España, mayo de 2013, Vol. 66, nro. 5, p. 371-376 [Consultado:17 de octubre de 2019]., Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300893212006409>. DOI: 10.1016/j.recesp.2012.10.016

SÁNCHEZ, F. MORAIS, A. IBÁÑEZ, J. DALMAU, J. Recomendaciones nutricionales para el niño deportista. Revista science direct. [en línea] Agosto 2014, vol. 81, nro 2, p. 125.e1-125.e6 [Consultado 11 de diciembre de 2019] Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2013.08.007>

SARMIENTO, Mónica Gabriela. MAZA, Manuela. Metodología para el aprendizaje de la natación en los niños del tercero y cuarto de básica de la unidad educativa Asian American School. [En línea]. Tesis de grado previa a la obtención de licenciados en cultura física. Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana. Cultura física. 2015. p. 2. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8985/1/UPS-CT005273.pdf>.

SCIENTIFIC AMERICAN ESPAÑOL. Disminuye el consumo infantil de la comida rápida en Estados Unidos. Abril, 2015. [Consultado el 18 de abril de 2020] Disponible en: <https://www.scientificamerican.com/espanol/noticias/reuters/disminuye-el-consumo-infantil-de-la-comida-rapida-en-estados-unidos/>

SHAMAH, Teresa. CUEVAS, Lucia. GAONA, Elsa. GÓMEZ, Luz. MORALES, María del Carmen. HERNÁNDEZ, Mauricio y RIVERA, Juan. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Salud Publica de México. [en línea] Cuernavaca-México, mayo-junio de 2018. Vol. 60, nro 3. [Consultado 04 de diciembre de 2019] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2018/sal183e.pdf>. DOI <https://doi.org/10.21149/8815>

SILVA, Jaime. Ingesta y conducta alimentaria en el niño en edad preescolar. Tesis para optar al grado de magister en salud pública y planificación en salud. [en línea] Universidad Mayor, 2012. [Consultado: 31 de octubre de 2019]. Disponible en:

<http://www.saludpublicachile.cl:8080/dspace/bitstream/handle/123456789/347/Tesis%20final%20JAIME%20SILVA%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y> .

SOLIS SOTO, María Teresa. PATINO, Armando. RADON, Katja. Estado Nutricional, Patrones Alimentarios y Sedentarismo en Niños de Edad Escolar en Áreas Urbanas y Rurales de la Provincia Oropeza en Chuquisaca-Bolivia, 2011 Revista Científica Multidisciplinaria [En línea]. Sucre: febrero, 2014, vol.5, nro. 1, pp. 8-12. [Consultado el 04 de noviembre de 2019], Disponible en: <[http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2309-31532014000100003&lng=es&nrm=iso](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2309-31532014000100003&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 2309-3153.

TAMARIT, Alba. BALAGUER, Gandía. OLASO, G. VALLADA, E. GARZÓN, M<sup>a</sup>. Consumo de frutas, verduras y hortalizas en un grupo de niños valencianos de edad escolar. Nutrición clínica y dietética hospitalaria [en línea] 2012; Vol. 32 n. 3. p. 64-71. [consultado el 18 de abril de 2020] Disponible en: <https://revista.nutricion.org/PDF/CONSUMO.pdf>

TOVAR, Sandra. Navarro, Juan José. FERNÁNDEZ, Marion. Evaluación del Estado Nutricional en Niños Conceptos actuales. Revista Honduras Pediátrica [En línea]. abril, mayo, junio, 1997. Vol. 18, nro. 2, p. 48-55. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RHP/pdf/1997/pdf/Vol18-2-1997-7>.

URIBE, Iván Darío. Iniciación deportiva y praxiología motriz. Educación física y deporte [En línea]. 1991, vol. 19, nro. 2. p. 69-74. [Consultado el 06 de diciembre de 2019]. Disponible en: <file:///C:/Users/Windows/Downloads/Dialnet-IniciacionDeportivaYPraxiologiaMotriz-3645040.pdf>

VARTANIAN, Lenny. SCHWARTZ, Marlene. BROWNELL, Kelly. Effects of soft drink consumption on nutrition and health: a systematic review and meta-analysis. American journal of public health [En Línea]. Abril, 2007, vol. 97, nro. 4, p. 667-675. [Consultado el 30 de octubre de 2019]. DOI:10.2105/AJPH.2005.083782. PMC 1829363.

VILLAGRÁN, S. RODRÍGUEZ, A. NOVALBOS, J. MARTÍNEZ, J. LECHUGA, J. Hábitos y estilos de vida modificables en niños con sobrepeso y obesidad. Revista Nutricion Hospitalaria [en línea]. Madrid, septiembre-octubre de 2010, vol. 25, nro.5, p. 823-831 [Consultado: 05 de septiembre de 2019] Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112010000500022&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000500022&lng=es&nrm=iso). E-ISSN 1699-5198.

ZURITA, Félix. UBAGO, José. PUERTAS, Pilar. GONZALES, Gabriel. CASTRO, Manuel y CHACÓN, Ramon. Niveles de actividad física en alumnado de Educación Primaria de la provincia de Granada. Revista dialnet [en línea] Universidad de Granada, febrero de 2018. nro. 34, p. 218-221.



[Consultado 04 de noviembre de 2019] Disponible en:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6736350>. E- ISSN 1579-1726.

## ANEXOS

### ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES / MADRES DE FAMILIA.

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES / MADRES DE FAMILIA.

Apreciado padre o madre de familia:

La Universidad de Pamplona por intermedio del Centro Regional de Educación a Distancia CREAD Santander, está llevando a cabo la Especialización en Seguridad Alimentaria VI cohorte en el municipio de Bucaramanga durante el 2019.

Como parte de las actividades académicas como requisito para optar al título de Especialista en Seguridad alimentaria se realizará la investigación titulada: *Evaluación del estado nutricional y nivel de actividad física en niños y adolescentes de la escuela de natación de iniciación deportiva de Bucaramanga, Santander*. Dado que su hija/hijo se encuentra entre los 6 y 12 años de edad, ha sido seleccionada/o para responder una encuesta y toma de medidas antropométricas como peso y talla (estatura), muy respetuosamente le solicitamos su autorización para que su hija/hijo aporte los datos necesarios.

En la encuesta los niños y adolescentes responden preguntas relacionadas a la ingesta de alimentos, horarios, tiempos de comida, tamaños de porción, entre otros.

Participar en esta actividad no representa ningún riesgo para los niños y adolescentes su participación es totalmente voluntaria; en caso de que usted no acepte que su hija/hijo participe, no existirá ninguna consecuencia desfavorable. Ésta actividad no genera gasto económico alguno para su familia; así mismo, no recibirá remuneración por su participación.

Los datos obtenidos serán manejados de manera ética y responsable por el equipo investigador de la Universidad de Pamplona. Los documentos que se elaboren a partir de los datos aportados por todas los niños y adolescentes encuestados, podrán ser publicados o difundidos con fines evaluativos y científicos. Así mismo los resultados obtenidos serán socializados con la población estudiada, padres y entrenadores.

Manifiesto que he leído y comprendido la información de este mensaje y en consecuencia **acepto** que mi hija / hijo participe en la encuesta y la toma de datos antropométricos:

Si

No

Yo, \_\_\_\_\_ el \_\_\_\_\_ firmante \_\_\_\_\_ Con  
c.c. \_\_\_\_\_ Expedida en \_\_\_\_\_ Con residencia  
en \_\_\_\_\_ Teléfono / celular \_\_\_\_\_ Como  
padre, o madre de: \_\_\_\_\_

He sido informado en detalle acerca del proyecto de investigación: **Estado nutricional y nivel de actividad física en niños y adolescentes de la escuela de natación de iniciación deportiva de Bucaramanga, Santander**; entiendo lo que se propone el estudio, y que nuestra participación (padre, madre, hijo y otros integrantes del núcleo familiar, si los hubiere) no representa ningún tipo riesgo físico o de integridad. Tengo conocimiento y acepto voluntariamente que mi hijo (a) participe en el estudio.

\_\_\_\_\_  
Nombre del padre y/o madre

\_\_\_\_\_  
Firma del padre y/o madre del niño

CC.

## ANEXO 2. FORMATO DE REGISTRO ANTROPOMÉTRICO


	<b>EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE LA ESCUELA DE NATACIÓN DE INICIACIÓN DEPORTIVA DE BUCARAMANGA, SANTANDER.</b>	Variable: AF Código: 001
REGISTRO ANTROPOMÉTRICO		

Fecha: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Ítem	Nombres y apellidos	Edad (años)	Fecha de nacimiento día / mes / año	Peso (Kg)	Talla (m)	IMC / EDAD Punto de corte	Diagnostico IMC / EDAD	TALLA / EDAD Punto de corte	Diagnostico TALLA / EDAD
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									



## ANEXO 4. CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA DEL INSTITUTO DE NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS INTA DE CHILE.

	<b>EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE LA ESCUELA DE NATACIÓN DE INICIACIÓN DEPORTIVA DE BUCARAMANGA, SANTANDER.</b>	Variable: AF Código: 001
CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA		

Fecha: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

1. Acostado (h /día) *		Puntos	
a) Durmiendo de noche	_____	<input type="checkbox"/>	< 8 h = 2
b) Siesta en el día	+ _____ = -----	<input type="checkbox"/>	8-12 h = 1
			>12 h = 0
2. Sentado (hrs/día)			
a) En clase	_____		
b) Tareas Escolares, leer, dibujar	+ _____		
c) En comidas	+ _____		< 6 h = 2
d) En auto o transporte	+ _____	<input type="checkbox"/>	6-10 h = 1
e) TV + PC + Video juegos	+ _____ = -----	<input type="checkbox"/>	>10 h = 0
3. Caminando (cuadras/día)			
Hacia o desde el colegio o a cualquier lugar rutinario	_____	<input type="checkbox"/>	> 15 cdas = 2
			5-15 cdas = 1
			<5 cdas = 0
4. Juegos al aire libre (min/día)			
Bicicleta, pelota, correr, etc.	_____	<input type="checkbox"/>	> 60 min = 2
			30-60 min = 1
			<30 min = 0
5. Ejercicio o deporte programado (h/sem)			
a) Educación física			> 4 h = 2
b) Deportes programados	_____	<input type="checkbox"/>	2-4 h = 1
	+ _____ = -----	<input type="checkbox"/>	<2 h = 0
Puntaje total de AF		<input type="checkbox"/>	

\* Si la actividad no se realiza cada día de la semana (lunes a viernes), la suma de la semana se dividirá por 5.

Tomado de:

- GODARD M., Claude; et al. Valor de un test clínico para evaluar actividad física en niños. Revista Médica de Chile; Vol. 136, N° 9. [citado 2019-10-18] pp. 1155-1162. Año 2008. Disponible en: < [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872008000900010](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872008000900010) > ISSN 0034-9887.

## ANEXO 5 . FOTOGRAFÍAS



Foto 1. Socialización del proyecto para el diligenciamiento del consentimiento informado.



Foto 2. Diligenciamiento del consentimiento informado.



Foto 3. Toma de peso



Foto 4. Toma de talla



**Foto 5. Diligenciamiento del cuestionario de AF del INTA y de frecuencia de consumo.**



**Foto 6. Algunos participantes del proyecto.**