

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**CARRERA DE NUTRICIÓN**

*Tesis para optar por el grado académico de  
Licenciatura en Nutrición*

**RELACIÓN DE LOS HÁBITOS  
ALIMENTARIOS Y EL ESTADO  
NUTRICIONAL DE NIÑOS Y  
ADOLESCENTES DE 6 A 17 AÑOS CON  
SÍNDROME DE DOWN QUE RESIDEN EN EL  
GRAN ÁREA METROPOLITANA, 2018**

**NANDY LAYNE JOHNSON**

Septiembre, 2018

## Tabla de contenido

Resumen.....	10
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	XIII
1.1 Planeación del problema de investigación.....	14
1.1.1 Antecedentes del problema.....	14
1.1.2 Delimitación del problema.....	21
1.1.3 Justificación.....	21
1.2 Redacción del problema central: pregunta de investigación.....	23
1.3 Objetivos de la investigación.....	23
1.3.1 Objetivo general.....	23
1.3.2 Objetivos específicos.....	24
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES .....	24
1.4.1 Alcances de la investigación .....	24
1.4.2 Limitaciones de la investigación .....	24
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	25
Marco teórico.....	26
Definición de Síndrome de Down .....	26
Causas.....	26
Incidencia.....	27
Clínica.....	27

Etapa de crecimiento (niñez - adolescencia) .....	28
Principales problemas relacionados con nutrición .....	29
Alteraciones digestivas .....	29
Trastornos en la función de la masticación .....	30
Trastornos en la deglución.....	30
Estreñimiento.....	31
Enfermedad de Hirschsprung .....	32
Celiaquía.....	33
Obesidad .....	34
Diabetes .....	35
Alteraciones cardiovasculares .....	36
Estado nutricional .....	37
Valoración nutricional .....	37
Valoración alimentaria .....	39
Hábitos alimentarios .....	39
Alimentación saludable y adecuada .....	40
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	41
3.1 Enfoque de investigación.....	42
3.2 Tipo de investigación.....	42
3.3 Unidades de análisis u objeto de estudio .....	43

3.3.1 Población.....	44
3.3.2 Muestra.....	44
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión .....	45
3.4 Instrumentos para la recolección de información .....	46
3.4.1 Validez de un cuestionario .....	46
3.4.2 Confiabilidad.....	46
3.5 Diseño de la investigación .....	46
3.6 Operacionalización de las variables.....	47
3.7 Plan piloto.....	49
CAPITULO IV PRESENTACION DE RESULTADOS .....	51
4.1 Generalidades .....	52
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	79
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	92
6.1 CONCLUSIONES .....	93
6.2 RECOMENDACIONES.....	95
Bibliografía .....	96
ANEXOS .....	105
Anexo N°1 Declaración jurada .....	106
Anexo N°2 Carta de aprobación del tutor .....	107
Anexo N° 3 Resultados del plan piloto .....	108

Anexo N°4 Instrumento de recolección de datos .....	114
Anexo N°5 Consentimiento informado.....	121

## Índice de tablas

<i>Tabla N° 1 Criterios de inclusión y exclusión .....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla N° 2 Operacionalización de variables .....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla N° 3 Características sociodemográficas de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76).....</i>	<i>53</i>
<i>Tabla N° 4 Generalidades por genero de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76).....</i>	<i>53</i>
<i>Tabla N° 5 Frecuencia de consumo los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76) .....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla N° 6 Consumo de frutas, vegetales, aderezos y agua los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76).....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla N° 7 Consumo de azúcar, grasa y tipo de preparaciones los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76).....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla N° 8 Análisis Chi-cuadrado de la relación de visitas al nutricionista con el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76) .....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla N° 9 Análisis Chi-cuadrado de la relación de tiempos de comida realizados y el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76) .....</i>	<i>66</i>
<i>Tabla N° 10 Análisis Chi-cuadrado de la relación del estado nutricional y el consumo de grasas de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área metropolitana, 2018. (N=76) .....</i>	<i>68</i>

<i>Tabla N° 11 Análisis Chi-cuadrado de la relación de la elección de lugares de consumo de alimentos fuera de casa con el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76) .....</i>	<i>70</i>
<i>Tabla N° 12 Análisis Chi-cuadrado de la relación del consumo de frutas y vegetales y el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76) .....</i>	<i>72</i>
<i>Tabla N° 13 Análisis Chi-cuadrado de la relación del consumo de agua y el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana 2018, (N=76) .....</i>	<i>74</i>
<i>Tabla N° 14 Análisis Chi-cuadrado de la relación del tipo de preparación de alimentos con el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018. (N=76) .....</i>	<i>76</i>
<i>Tabla N° 15 Análisis Chi-cuadrado de la relación del consumo de azúcar con el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76) .....</i>	<i>78</i>
<i>Tabla N° 16 Consumo de azúcar, grasa y tipo de preparaciones los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018. ....</i>	<i>111</i>
<i>Tabla N° 17 Consumo de frutas, vegetales, aderezos y agua los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018. ....</i>	<i>111</i>
<i>Tabla N° 18 Frecuencia de consumo los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018. ....</i>	<i>112</i>
<i>Tabla N° 19 Consumo usual los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018. ....</i>	<i>113</i>

## Índice de figuras

<i>Figura N° 1 Estado Nutricional de niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)</i> .....	54
<i>Figura N° 2 Consumo de medicamentos y operaciones recibidas por los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)</i> .....	55
<i>Figura N° 3 Diagnóstico de patologías presentadas por los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)</i> .....	56
<i>Figura N° 4 Actividad física en los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)</i> .....	57
<i>Figura N° 5 Elección de lugares para el consumo de alimentos fuera de casa los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)</i> .....	62
<i>Figura N° 6 Relación de visitas al nutricionista con el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)</i> .....	63
<i>Figura N° 7 Relación de tiempos de comida realizados y el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)</i> .....	65
<i>Figura N° 8 Relación del estado nutricional y el consumo de grasas de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)</i> .....	67
<i>Figura N° 9 Relación de la elección de lugares de consumo de alimentos fuera de casa con el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)</i> .....	69

<i>Figura N° 10 Relación del consumo de frutas y vegetales y el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)</i>	71
<i>Figura N° 11 Relación del consumo de agua y el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)</i>	73
<i>Figura N° 12 Relación del tipo de preparación de alimentos con el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)</i>	75
<i>Figura N° 13 Relación del consumo de azúcar con el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018. (N=76)</i>	77
<i>Figura N° 14 Diagnostico de patologías presentadas por los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018.</i>	108
<i>Figura N° 15 Actividad física realizada por los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018</i>	108
<i>Figura N° 16 Visitas al nutricionista de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018.</i>	109
<i>Figura N° 17 Consumo de medicamentos de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018.</i>	109
<i>Figura N° 18 Tiempos de comida realizados por los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018.</i>	110
<i>Figura N° 19 Elección de lugares para el consumo de alimentos fuera de casa los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018.</i>	110

## Resumen

**Introducción:** Los niños con síndrome de Down presentan gran variedad de complicaciones que afectan su estado nutricional, así como su crecimiento y desarrollo en general; por lo tanto cuanto más controladas se encuentren estas alteraciones mejor será su bienestar corporal. **Objetivo**

**General:** Relacionar los hábitos alimentarios con el estado nutricional de niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en la gran área metropolitana 2018. **Metodología:** Es un enfoque cuantitativo, de tipo de investigación descriptiva, ya que se describen los hechos como son observados. En este caso se describen los hábitos alimentarios que presentan los participantes.

**Resultados y discusión:** La población está conformada por 76 niños y adolescentes que presentan síndrome de Down, con una tendencia a género masculino. Las edades de los niños y adolescentes están entre los 6 y 17 años. Residentes de San José y Cartago. Para interpretar los datos antropométricos obtenidos se utilizaron los parámetros de referencias específicos para Síndrome de Down, las gráficas de Catalana, las gráficas de Cronk y las NCHS para comparar los resultados de P/E, T/E, IMC y circunferencia cefálica que nos indica que la mayoría de los participantes se encuentran en riesgo a obesidad u obesidad. Las variables por evaluar para la correlación fueron los tiempos de comida, el consumo de grasa, frutas, vegetales, azúcar y agua, las visitas al nutricionista, la elección de lugares para el consumo de alimentos fuera de casa y el tipo de preparaciones de los alimentos. En las cuales solo dos de ellas indicaron una relación con el estado nutricional, por la escasa información **Conclusiones:** Al hacer el análisis estadístico, la información no fue la suficiente para llegar a la conclusión esperada, que el cien por ciento de las variables utilizadas tuvieran una respuesta positiva, lo que indicaría que en las ocho variables hay una relación entre el estado nutricional con los hábitos alimentarios de las personas con síndrome de Down. Pero aun así dos de las variables utilizadas las cuales son el tipo de preparaciones de los

alimentos y las visitas al nutricionista permiten afirmar que existe una reacción entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los participantes.

## **Abstract**

**Introduction:** Children with Down syndrome have a variety of complications that affect their nutritional status, as well as their growth and development in general; therefore, the more controlled these alterations are, the better their physical well-being will be. **General Objective:** To relate eating habits with the nutritional status of children and adolescents with Down syndrome residing in the great metropolitan area 2018. **Methodology:** It is a quantitative approach, of a descriptive research type, since the facts are described as they are observed. In this case, the eating habits presented by the participants are described. **Results and discussion:** The population consists of 76 children and adolescents with Down syndrome, with a tendency to masculine gender. The ages of children and adolescents are between 6 and 17 years old. Residents of San José and Cartago. To interpret the anthropometric data obtained, we used the parameters of specific references for Down Syndrome, the Catalan graphs, the Cronk graphs and the NCHS to compare the results of P / E, T / E, BMI and cephalic circumference that indicates that most of the participants are at risk of obesity or obesity. The variables to be evaluated for the correlation were the meal times, the consumption of fat, fruits, vegetables, sugar and water, the visits to the nutritionist, the choice of places to consume food outside the home and the type of preparations of the foods. In which only two of them indicated a relationship with the nutritional status, due to the limited information **Conclusions:** When making the statistical analysis, the information was not sufficient to reach the expected conclusion, that one hundred percent of the variables used had a positive response, which would indicate that in the eight variables there is a relationship between

nutritional status and the eating habits of people with down syndrome. But even so, two of the variables used, which are the type of food preparations and visits to the nutritionist, allow to affirm that there is a reaction between the nutritional status and the eating habits of the participants.

# **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1 Planeación del problema de investigación**

Las personas con síndrome de Down corren el riesgo de presentar trastornos asociados a su condición que se pueden agravar si se descuida su alimentación y nutrición, como es el caso de sobrepeso y obesidad, distrofia muscular, anemia, intolerancia alimentaria, estreñimiento o molestias gastrointestinales.

A pesar de que se caracterizan por tener talla baja y en su mayoría sobrepeso u obesidad, mantener en control su estado nutricional y su alimentación tomando en cuenta las distintas complicaciones que presente el niño, puede ayudar a mejorar su condición y que el desarrollo se presente, de manera óptima.

### **1.1.1 Antecedentes del problema.**

El Ministerio de Salud establece la situación actual de enfermedades mentales en Costa Rica, donde en la mayoría de los casos se pueden identificar uno o más componentes orgánicos, genéticos y ambientales en la génesis del retraso mental. Las generalidades de los programas de salud mental incluyen este trastorno en sus agendas, señalándose con frecuencia su vinculación con los programas de salud materno infantil y con el sistema educativo. El síndrome de Down se caracteriza por diferentes estados de retraso mental, por lo que se sitúa en la categoría de las enfermedades relacionadas con salud mental. (Macanche, C. Gonzáles, R. Cruz, M., 2014)

Según la OMS la prevalencia global del retardo mental está comprendida entre el 1 y el 3%. Si se aplica a Costa Rica la menor de estas tasas se podría concluir que para el año 2000 existirán en el país cuando menos 38.000 personas con retardo mental, además de este casi se desconoce la situación actual de la salud mental de Costa Rica. (OMS, 2003)

La Asamblea Legislativa reporta según el Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011 que hay aproximadamente 452.849 personas con alguna discapacidad, la mayoría de esa población se encuentra en la provincia de San José. En estos resultados se hace la diferencia según el tipo de discapacidad y el síndrome de Down se ubica en las discapacidades de tipo intelectual en lo que se reporta 35.416 personas con este tipo de discapacidad. (Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011, 2014)

Durante el primer trimestre del año 2014 se registraron al Centro de Registro de Enfermedades Congénitas (CREC) 16701 nacimientos, 417 casos de niños con defectos congénitos y 607 defectos congénitos, para una prevalencia al nacimiento de 2,5% de niños con defectos congénitos y una prevalencia defectos congénitos de 3,6%. De los 607 defectos congénitos reportados, 103 (17%) corresponden a defectos reportados después del período neonatal. De los 407 niños con defectos congénitos son 22 niños nacidos fueron reportados con síndrome de Down, ocupando el quinto lugar de la prevalencia de defectos congénitos más frecuentes en Costa Rica. (INCIENSA., 2014)

Para el 2013 Rosette Kleiman, presidenta de la Asociación Síndrome de Down de Costa Rica (Asidown) afirmó que en Costa Rica cerca de 4.000 personas tienen síndrome de Down. La Asidown es una organización sin fines de lucro que apoya la autodeterminación de las personas con síndrome de Down y sus familias. Asimismo, promueven la inclusión de las personas con síndrome de Down a partir de su nacimiento, en todos los ámbitos sociales del país, incluyendo la educación, salud, recreación, el trabajo, entre otros. (Kleiman, 2013)

Con el fin de la protección de las personas que presentan alguna discapacidad, es de suma importancia también conocer leyes y políticas que protegen y apoyan a esta población como parte

de la inclusión al ámbito social, además estas incluyen los derechos de los que gozan estas personas.

La Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad en su artículo 1, declara de interés público el desarrollo integral de la población con discapacidad, en iguales condiciones de calidad, oportunidad, derechos y deberes que el resto de los habitantes, y en su artículo 4 establece que es obligación del Estado Costarricense, incluir en planes, políticas, programas y servicios de sus instituciones, los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad a los servicios que presten; así como desarrollar proyectos y acciones diferenciados que tomen en consideración el menor desarrollo relativo de las regiones y comunidades del país. (Ley N°7600, 1996)

En la misma ley, el artículo 31 al 40 se mencionan los derechos que tienen las personas con discapacidad a los servicios de salud estos deben de ser especializados en el caso que se requiera, no se pueden discriminar a estas personas se les debe de atender de igual manera que a todos los demás.

El Consejo Nacional de Personas con Discapacidad (CONAPDIS) de Costa Rica, es un rector en la promoción y defensa de los derechos de las personas con discapacidad. Esta institución crea la Política Nacional en Discapacidad (PONADIS), en el artículo 2 de esta política se resume en que se enfoca. La PONADIS parte de cuatro enfoques fundamentales: Derechos Humanos, Desarrollo Inclusivo con Base Comunitaria, Equidad de Género y Gerencia Social por Resultados y responde a la necesidad de lograr una sociedad inclusiva y respetuosa de los derechos para toda la población, en la cual las personas con discapacidad no encuentren barreras para su desarrollo en la sociedad. Es así como la PONADIS se caracteriza por ser: Universal, Inclusiva, Articuladora, Participativa, Estratégica, Integradora, Ajustable. (López, K. Cordero, M. Acuña, Y., 2011- 2021)

Además de recalcar que, dentro de la política como uno de los ejes a la salud, tomando en cuenta que las personas con discapacidad en este caso con síndrome de Down tienen igual derecho a un acceso a la salud y a la educación de salud.

La Política Pública en Seguridad Alimentaria y Nutricional de Costa Rica, aunque no hace diferencia entre los grupos vulnerables indica que, la disponibilidad de alimentos en cantidad suficiente y de calidad apropiada es un elemento indispensable para satisfacer las necesidades nutricionales de los grupos más vulnerables, lo cual incluye los grupos con discapacidad, basándose en los principios de la política. (SAN, 2011-2021)

Continúa diciendo; es necesario facilitar la accesibilidad física y económica a alimentos adecuados, libres de sustancias nocivas para la población en su conjunto. Esta es una responsabilidad del Estado, que incluye a la ciudadanía y al gobierno.

Por último pero no menos importante, como menciona la presidenta de la ASIDOWN, es de suma importancia incluir a las personas con esta condición en todos los ámbitos sociales, incluyendo la salud y en este ámbito se puede incluir la salud nutricional y seguridad alimentaria. Existen guías e instituciones que brindan información no muy específica de la alimentación, pero ayudan a poder iniciar un camino de educación alimentaria, también suelen recomendar ciertos alimentos o como debería de ser a alimentación. Brindan recomendaciones generales tales como, que la alimentación debe de ser variada, individualizada y que siempre se tiene que tomar en cuenta si el niño o adolescente presenta alguna patología en la cual necesite de un cuidado mas especializado.

La American Academy of Pediatrics, cuenta con guías sobre la salud de los niños con síndrome de Down, en estas guías se indican los diferentes exámenes médicos que se le deben practicar durante

el crecimiento y patologías que pueden presentar estos niños, estas toman un papel importante para la alimentación del niño. (AAP, 2013)

En cuanto a la alimentación en Madrid se crea la Guía de salud para personas con síndrome de Down, con el fin de ser un instrumento útil y que pueda ser aplicado por diferentes profesionales, se especifican las pautas de alimentación en el infancia y adolescencia para esta población y de igual manera se utiliza la lactancia materna en los primeros 6 meses y se inicia la ablactación a partir de los 4 -6 meses. El aporte calórico va a depender de su estatura y de su edad, los macronutrientes funcionan igual a las pautas para la población normal. (Barón, 2008)

La EDSA (European Down Syndrome Association) tiene unas guías para el cuidado de la salud para personas con síndrome de Down, en la cual se explica las pautas que se deben de seguir en cada etapa de la vida que exámenes se deben de practicar la frecuencia y recomendaciones para mejorar alguna situación, en las que incluye en algunas de ellas la importancia de una dieta adecuada. (Perera, 2013 - 2017)

En Irlanda del Norte hay una asociación llamada Down's Syndrome Association, parte de sus programas de información o educación a los padres y cuidadores los niños con síndrome de Down incluyen temas directamente relacionados con nutrición, como lo es problemas gastrointestinales, intolerancia y/o alergias alimentarias incluyendo por aparte la celiaquía y algunas recomendaciones y consejos para el control de peso. (DSA, 2013-2017)

La NDSS de New York (National Down Syndrome Society) es una asociación de síndrome de Down que se encarga de brindar diferentes ayudas a estas personas, además tienen una sección de nutrición en la cual se brinda educación tanto a las personas con esta discapacidad como a sus familiares. Tomando en cuenta una alimentación adecuada desde la niñez hasta la etapa adulta,

además de como involucrar a los niños en parte de la dieta saludable y buenos hábitos alimentarios como prioridad. (NDSS, 2012 - 2017)

En España, la Universidad de Jaén cuenta con un departamento de acción social en el cual se especializan en dar ayuda a personas que lo requieran incluyendo a las personas con discapacidad. En este caso se brinda una ayuda monetaria para sustentar gastos de atención y cuidado, movilidad y también incluye la alimentación para la persona con discapacidad y sus familiares. Tomando en cuenta si la persona tiene alguna intolerancia o alergia alimentaria. (Gomez, 2017)

Una investigación realizada en Costa Rica concluye que, los hábitos alimentarios, el consumo de frutas y vegetales en niños con síndrome de Down es bajo en relación con las recomendaciones para niños sanos y el consumo elevado de alimentos fuente de carbohidratos simples, puede tener impacto en el exceso de peso y en la condición de hipertrigliceridemia observada. La merienda típica es un ejemplo de alto contenido energético y exceso de harinas refinadas y azúcares. Cabe destacar que la niñez con síndrome de Down es una población cautiva que no tiene opción de elegir la merienda, por lo que implementar estrategias nutricionales para lograr una mejoría debería ser relativamente sencillo. Por otro lado, los bajos valores energéticos del almuerzo ofrecido en el Centro probablemente inducen al consumo de un segundo almuerzo en casa, lo cual incrementa el aporte energético total del día, incidiendo de forma negativa en una mayor ganancia de peso. Por estas razones es importante un trabajo conjunto hogar-Centro, ya que la alimentación de los niños se lleva a cabo en ambos lugares y deben complementarse más no manejarse de forma independiente como sucede en la actualidad. (Madrigal, A. González, M. 2009).

Otro estudio realizado en Cuba que consistía en evaluar el conocimiento del estado nutricional que tenían los padres de niños con síndrome de Down. Se hace una encuesta inicial en donde más de la mitad de los padres afirmaban controlar la alimentación del niño; posteriormente, esta

proporción disminuyó, porque en realidad la dieta se ajustaba a los patrones de gusto de los padres, consumían escasas variedades de vegetales verdes y alimentos integrales ricos en fibra dietética, se insistía en los alimentos hipercalóricos, además del consumo a deshoras y alimentos como *premio* (galletitas, bebidas azucaradas y caramelos). La importancia del control de la alimentación era mayor en los padres que reconocían a la obesidad como una enfermedad y el peligro que representaba para la salud de sus hijos si no se vigilaba de estas edades tempranas. (Pineda, E· Gutiérrez E. 2011).

Otra investigación chilena concluye que hay una frecuencia alarmante de malnutrición por exceso en niños chilenos con síndrome de Down y de ellos casi un tercio con obesidad, que conlleva a un mayor riesgo cardiovascular, por lo que los profesionales de la salud deben educar en hábitos de vida saludable a edades tempranas, hacer evaluación nutricional adecuada, fomentar el ejercicio físico y tratamiento oportuno de comorbilidades. Así, es importante conocer las diferencias entre los distintos patrones antropométricos usados, pues un diagnóstico precoz permitirá realizar intervenciones con un objetivo más preventivo que curativo, siempre relevante en pediatría. (Jiménez, L, Cerda, J, Alberti, G, Lizama, M. 2015).

En otro estudio se concluye que “al evaluar el índice de masa corporal (BMI) en los niños y niñas, el 38,7% tienen estado nutricional normal y el 61,29% tiene sobrepeso/obesidad”. Los sujetos que padecen síndrome de Down “presentaban un aumento en el perímetro de cintura. Estos valores en el perímetro de cintura se acompañaron con un alto porcentaje de masa grasa corporal, descrito previamente en esta población” A partir de los resultados, es recomendable la utilización de la circunferencia de cintura y cadera, además del IMC para la detección temprana de problemas asociados a la obesidad. (Cresp, M. et al 2014)

### **1.1.2 Delimitación del problema**

La muestra está conformada por 76 niños y adolescentes de ambos sexos de edades entre 6 a 17 años, sin distinción de etnia ni nivel socioeconómico, que residan en el Gran Área Metropolitana.

La investigación se lleva a cabo desde noviembre del 2017 a julio del 2018.

### **1.1.3 Justificación**

El síndrome de down es una de las alteraciones cromosómicas que aparece con mayor frecuencia en los recién nacidos, de la que a pesar de conocer factores predisponentes aún no son definidas sus posibles causas. Los niños presentan una gran variedad de complicaciones que afectan tanto su estado nutricional como su crecimiento y desarrollo en general; por lo tanto cuanto más controladas se encuentren estas alteraciones mejor será su bienestar corporal. (Esquivel, 2012)

Se dispone de escasa información sobre la composición corporal de los pacientes con síndrome de Down pero se sabe que ellos se caracterizan por: 1) talla baja, con estatura promedio entre 1,45 y 1,50 m en la edad adulta, es decir, muy por debajo de la estatura promedio normal; 2) estirón puberal precoz, que se inicia a los 9,5 años en niñas y a los 11 años en niños; y 3) sobrepeso y obesidad, muy frecuentes en la adolescencia y adultez. (Vildoso, 2006)

La evaluación nutricional de estos pacientes se realizaba según los estándares antropométricos utilizados en la población sana, y se les diagnosticaba desnutrición y talla baja. Sin embargo, al igual que para muchos cuadros mórbidos se desarrollaron estándares propios de crecimiento. (Vildoso, 2006)

Seguir el crecimiento y el desarrollo no solo posee la importancia de atender a las necesidades del niño desde una edad determinada, sino de asistirlo con un criterio preventivo y evolutivo, teniendo en cuenta sus características cambiantes. (Zulueta, 2003)

Dentro de las alteraciones que los afectan con mayor frecuencia se encuentran anomalías congénitas y problemas que se relacionan con el estado nutricional, como ser estreñimiento, dificultades de deglución, cambios de peso, enfermedad celiaca, hipotiroidismo, reflujo gastroesofágico, entre otros; considerando esto se puede decir que la alimentación constituye un pilar muy importante para lograr una adecuada calidad de vida, ya que ésta va a repercutir en el estado nutricional que tenga el niño, y va a ayudar a evitar o minimizar los trastornos asociados. (Esquivel, 2012).

La alimentación del niño y el adolescente debe favorecer un adecuado crecimiento y desarrollo y promover hábitos de vida saludables para prevenir trastornos nutricionales. Esta última etapa puede ser la última oportunidad de preparar nutricionalmente al joven para una vida adulta más sana. Es de importancia tomar en cuenta si el niño o adolescente presenta alguna patología que puede afectar su salud y alimentación, para poder recomendar y adecuar su alimentación. (Marugán, J, Monasterio, L Pavón, M. 2010)

Por lo cual se quiere conocer si la alimentación brindada a estos niños es la adecuada e indagar si hay algún problema a nivel nutricional. Además de conocer el estado nutricional y saber si hay alguna relación con su estado nutricional. También se busca recomendar a los padres de familia y los involucrados en el cuidado de estos niños sobre alimentación saludable en estas ocasiones y que consecuencias podría tener en la salud.

Muchos de los familiares de las personas que presentan síndrome de Down, no tienen conocimiento de la importancia de una adecuada alimentación ni de la importancia de mantenerse activos. Gran parte de esta población no recibe la educación necesaria, por lo cual quedan

excluidos de la sociedad, no saben leer ni escribir aparte de no tener ningún oficio, se mantienen inactivos y la alimentación no es una prioridad.

## **1.2 Redacción del problema central: pregunta de investigación.**

Debido a que la alimentación es un ámbito social, suele ser un tema de mucho hablar donde se crean críticas de los diferentes temas que engloba como patologías directamente relacionadas, dietas ideales sin a veces tener un fundamento claro de cómo se debe llevar a cabo una alimentación adecuada y que va a depender de cada persona.

Por lo cual es de suma importancia hacer investigación de los diferentes temas y brindar y obtener educación nutricional. La educación nutricional debe ser continua y no sólo referida a aumentar los conocimientos en la materia, sino que también debe contribuir a crear un estado de opinión crítica sobre la salud nutricional. Por este motivo se quiere saber:

¿Cuál es la relación de los hábitos alimentarios con el estado nutricional de niños y adolescentes de 6 a 17 años con síndrome de down, que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

Relacionar los hábitos alimentarios con el estado nutricional de niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018

\*\*Nota: El estado nutricional se evalúa por medio de peso, talla, IMC, porcentaje de grasa y circunferencia abdominal.\*\*

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Caracterizar sociodemográficamente a la población de niños con síndrome de Down que residen en la gran área metropolitana.
- Identificar el estado nutricional de los niños mediante antropometría y el cuestionario aplicado a los encargados.
- Evaluar los hábitos alimentarios de los niños mediante un cuestionario aplicado a los encargados.
- Determinar si existe relación entre el patrón alimentario y el estado nutricional de los niños, mediante las respuestas el cuestionario aplicado y el estado nutricional.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.4.1 Alcances de la investigación**

Conocer si los participantes realizan actividad física, como una clave para poder determinar no solo los hábitos alimentarios si no también, estilos de vida.

### **1.4.2 Limitaciones de la investigación**

No se obtuvo información de cantidades de alimentos en el consumo usual, por lo cual no se pudo hacer un cálculo aproximado de calorías y macronutrientes.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## Marco teórico

- **Definición de Síndrome de Down**

El síndrome de Down es un trastorno genético causado por la presencia de una copia extra del cromosoma veintiuno o una parte del mismo, en vez de los dos habituales. Se caracteriza por ser un trastorno que implica una combinación de defectos congénitos, por un grado variable de retardo mental, el aspecto físico es una de sus características, defectos cardíacos, deficiencia visual y auditiva, presenta serios problemas de salud. (Álvarez, M (2011)

Es la causa más frecuente de discapacidad psíquica congénita y debe su nombre a John Langdon Haydon Down que fue el primero en describir esta alteración genética en 1866, aunque nunca llegó a descubrir las causas que la producían. En julio de 1958 un joven investigador llamado Jérôme Lejeune descubrió que el síndrome es una alteración del cromosoma veintiuno. (Siegfried M. 2002)

- **Causas**

La copia adicional del cromosoma 21 es la causa directa del síndrome de Down. El síndrome de Down no es causado por algo que haga la madre o deje de hacer durante el embarazo.

El síndrome de Down puede darse de tres formas:

- Ausencia de disyunción meiótica. Ocurre un error en la separación del cromosoma 21 durante la división celular en el proceso de formación del embrión
- Translocación– La copia extra del cromosoma 21 se adhiere (transloca) a otro cromosoma.
- Mosaicismo – Ocurre un error durante la división celular (mitosis) en algún momento luego de la formación del embrión. (NYSDOH 2015)

- **Incidencia**

El síndrome de Down es una alteración genética relativamente frecuente que se da aproximadamente en uno de cada 800 a 1000 nacimientos vivos. La probabilidad de tener un bebé con síndrome de Down aumenta considerablemente a medida que aumenta la edad de la madre. El riesgo de tener otro niño con síndrome de Down es mayor, en especial si uno de los padres es portador de un cromosoma 21 translocado. Las familias con antecedentes de anomalías genéticas tienen más probabilidad de tener hijos con anomalías genéticas, como el síndrome de Down. (NICHCY. 2010)

- **Clínica**

Los niños con síndrome de Down se caracterizan por presentar una gran hipotonía e hiperlaxitud ligamentosa. Fenotípicamente presentan unos rasgos muy característicos:

- **CABEZA y CUELLO:** leve microcefalia con braquicefalia y occipital aplanado. El cuello es corto.
- **CARA:** los ojos son “almendrados”. Las hendiduras palpebrales siguen una dirección oblicua hacia arriba y afuera y presentan un pliegue de piel que cubre el ángulo interno y la carúncula del ojo. La nariz es pequeña con la raíz nasal aplanada. La boca también es pequeña y la protusión lingual característica. Las orejas son pequeñas con un helix muy plegado y habitualmente con ausencia del lóbulo. El conducto auditivo puede ser muy estrecho.
- **MANOS Y PIES:** manos pequeñas y cuadradas con metacarpianos y falanges cortas. En el pie existe una hendidura entre el primer y segundo dedo con un aumento de la distancia entre los mismos.

- GENITALES: el tamaño del pene es algo pequeño y el volumen testicular es menor que el de los niños de su edad.
- PIEL: la piel es redundante en la región cervical sobretodo en el período fetal y neonatal. (Artigas, M. 2014).

- **Etapa de crecimiento (niñez - adolescencia)**

Los niños con síndrome de Down se desarrollan muy deprisa en los primeros años, pero en la segunda infancia su evolución tiene un ritmo más pausado. En esta etapa, continúan ganando fuerza y destreza en sus movimientos, son cada vez más autónomos y capaces de lograr las metas que se proponen, aunque estos progresos se producen con mayor lentitud. (FIADOWN.2014)

La altura y el peso de los niños con trisomía 21, entre los seis y los doce años, aumentan más despacio que en la etapa anterior. Del mismo modo, la psicomotricidad fina y gruesa siguen mejorando y el niño va adquiriendo destrezas, pero sus logros son más lentos. Las niñas cambian más en esta etapa, muchas comienzan a desarrollar las características sexuales secundarias a partir de los diez años. En cuanto a la dentición, ocurre lo mismo, los niños pierden sus dientes de leche y aparecen los dientes definitivos, en un proceso más lento que el de los niños sin discapacidad. (FIADOWN.2014)

Los adolescentes con síndrome de Down tienen los mismos problemas que cualquier otro adolescente: la percepción de los cambios, una cierta confusión, el deseo de reforzar su propia identidad, la necesidad de autoestima, la rebeldía frente a la imposición, el deseo de pertenencia al grupo, la necesidad de expresar su afecto y de sentirse querido, el afán de independencia y de alcanzar su plena autonomía, el sentimiento de competencia y el sueño de sus proyectos. (Rodríguez, A. 2013).

En esta etapa se entra a la pubertad que es el cambio físico por el que el cuerpo infantil se convierte en el de un adulto con capacidad reproductora y esto conlleva unos cambios biológicos: madurez de órganos sexuales, crecimiento de mamas y vello púbico, aumento de estatura y peso, cambio de olor corporal, inicio de menstruación y eyaculación. (Walker. L 2015).

La edad promedio de la menarquia es 12 años 6 meses y casi la totalidad de las mujeres presentan ciclos ovulatorios regulares y posibilidad de embarazo. En los varones, el desarrollo puberal no difiere significativamente con otros adolescentes, sin embargo, las tasas de fertilidad son esporádicas y sólo reducida a reporte de casos. (Lizama M, Retamales N, Mellado C. 2013).

Los jóvenes pueden expresar deseos de tener una pareja y actividad sexual en su vida adulta, sin embargo, los padres y profesionales de la salud son generalmente pesimistas al respecto y muchas veces, se niegan a aceptarlo. En el desarrollo sexual de un adolescente, las barreras psicosociales pueden ser más obstáculo que la limitación propia de su condición, por lo que es recomendable derivación a ginecología, educación sexual y elección de métodos de prevención de embarazo adaptados a cada adolescente y adulto, lo que facilitará el desarrollo de una adolescencia saludable, respetando los derechos que toda persona tiene para vivir su sexualidad. (Lizama M, Retamales N, Mellado C. 2013).

## **Principales problemas relacionados con nutrición**

- **Alteraciones digestivas**

La frecuencia de aparición de anomalías o malformaciones digestivas asociadas al síndrome de Down es muy superior a la esperada en población general: en torno al 10% de las personas con síndrome de Down presentan alguno de estos trastornos. La lista de anomalías y su expresión clínica es muy amplia y variable, pero las que presentan una mayor incidencia son la atresia

esofágica, la atresia o estenosis duodenal, las malformaciones anorrectales, el megacolon agangliónico (Enfermedad de Hirschsprung) y la celiaquía. La atresia esofágica consiste en la interrupción de la luz del esófago. (Corretger, J et al 2005).

- **Trastornos en la función de la masticación**

La masticación es la primera etapa del proceso digestivo y su objetivo es la reducción del alimento a pequeñas porciones. Para poderse llevar a cabo se requiere de la integración de los órganos receptores y efectores periféricos (receptores mucosos y periodontales, articulación temporomandibular y músculos masticatorios y peribucales), los dientes y el sistema nervioso central. Si cualquiera de las unidades fundamentales presenta alguna disfunción, la masticación no puede llevarse a cabo adecuadamente. (Wintergerst, A. M. 2016).

Conforme el niño crece, a veces tarda en madurar la función de la deglución y de la masticación. La coordinación de los músculos de la boca puede ser insuficiente para conseguir pequeños movimientos de la mandíbula, o para controlar plenamente el recorrido del bolo alimenticio desde los labios hasta la faringe. El movimiento puede ser arrítmico, sin que se coordinen bien los labios y la boca, con un exceso de apertura vertical. Se aprecian pausas en la actividad masticatoria, retrasos en su iniciación, aumento del tiempo de masticación por ineficacia en la lateralización de la lengua y en la recogida del alimento para formar un bolo. Se aprecian también alteraciones en la oclusión de los dientes, con reducción del área de contacto de los superiores con los inferiores. (Faulks, M. Mazille, V. Collado, J. Veyrone, M. Hennequin. 2008).

- **Trastornos en la deglución**

Es frecuente que niños con Síndrome de Down presenten dificultades en alimentación y deglución, así como problemas de producción de lenguaje. Es decir, existe una especie de problemática

relacionada con la función de la musculatura orofacial y faríngea. Se hace evidente por tanto, que aunque estas dificultades se producen debido a la hipotonía, protusión lingual, entre otros factores presentes en el SD, los hábitos de la vida diaria del niño (tipo de alimentación, posturas adoptadas a la hora de comer) juegan un papel fundamental en la aparición y permanencia de esta problemática. (Castillo.M, 2010).

Las dificultades en la deglución se manifiestan de diferentes maneras: resistencia a recibir alimentos, pérdida de energía por el trabajo de alimentación y digestión, y pérdida de habilidades sensoriomotoras orales. La deglución normal requiere de una integración precisa de importantes funciones como lo son: respirar, comer y conversar. Las anomalías o malformaciones del sistema nervioso central, de los arcos branquiales, de la lengua, estomacales y cardíacas pueden afectar a lo que es deglución (Arvedson J. y Brodsky, L., 2002).

Los trastornos o desórdenes de la deglución se pueden dar en todas las edades, desde neonatos de término o pretérmino hasta la cuarta edad y su etiología se puede referir a disfunciones anatómicas o neuromusculares ocasionadas por afecciones neurológicas, tumorales, postquirúrgicas, traumáticas, infecciosas u otras y que afectan la masticación, preparación para la deglución, la fase oral, el reflejo deglutorio, la fase faríngea y la fase cervical o esofágica. (Quesada. G. 2012).

- **Estreñimiento**

El estreñimiento se define generalmente como la presencia de duros o gruesos, heces pastosas, que causan malestar a medida que se pasan. En casos severos, el niño tiene una incapacidad para evacuar las heces duras. (Rodríguez, A. 2012)

La causa directa del estreñimiento no hay suficiente agua en las heces. Esto se produce debido a la dieta no tener suficientes de retención de agua-elementos (fibra) o debido a que la materia fecal

se mantiene en el recto demasiado largo, permitiendo que el colon para reabsorber más agua de lo habitual. En los niños con síndrome de Down, existen dos factores para que el estreñimiento es más probable: un bajo tono muscular y la disminución de la actividad motora. Ambos de estos que el colon esté más posibilidades de retener las heces por períodos más largos, lo que lleva a la pérdida de agua de las heces. (Moreno, E. 2017).

Si se deja sin tratamiento, el estreñimiento puede llevar a; las fisuras rectales: lágrimas en el recto que conduce a la sangre de color rojo brillante en la superficie de las heces y en el papel higiénico, La presencia de las fisuras es un aspecto muy importante dentro del círculo vicioso del estreñimiento, ya que son tanto causa como consecuencia. Deberán buscarse de forma minuciosa en la exploración física, sobre todo cuando se encuentren signos en la historia clínica como sangrado con las deposiciones o deposiciones dolorosas. (Pando, M. 2012).

El tratamiento se basa en establecer un buen hábito higiénico: moverse, andar, ejercicio, beber suficientes líquidos, comer una dieta adecuada, fomentar en el niño mayor el hábito de defecar todos los días a la misma hora, vaciando completamente la ampolla rectal (Rodríguez, A. 2012)

- **Enfermedad de Hirschsprung**

La enfermedad de Hirschsprung se produce cuando algunas de las células nerviosas que están normalmente en el intestino no se forman correctamente mientras el feto se desarrolla durante el embarazo. (Hackam. D. 2003)

A medida que se digieren los alimentos, los músculos los desplazan hacia adelante a través de los intestinos en un movimiento denominado peristalsis. Cuando se come, las células nerviosas que están presentes en la pared de los intestinos reciben señales del cerebro que les indican a los músculos intestinales que empujen los alimentos. (Hackam. D. 2003)

En los niños con enfermedad de Hirschsprung, la falta de células nerviosas en una parte del intestino interrumpe la señal desde el cerebro e impide la peristalsis en ese segmento del intestino. Debido a que las heces no pueden avanzar normalmente, el intestino puede obstruirse parcial o completamente, y comenzar a expandirse hasta un tamaño superior al normal. Los problemas que experimentará un niño con enfermedad de Hirschsprung dependerán de qué porción del intestino tenga células nerviosas normales. (Menezes, M. 2005)

Se considera que la cirugía es el tratamiento más efectivo para la enfermedad de Hirschsprung. Puede realizarse en una o dos partes, según la gravedad de la enfermedad. Los niños que están muy enfermos en el momento de la cirugía debido a una inflamación del colon o mala nutrición podrían necesitar que la cirugía se les realice en dos partes. (Rosario, J. 2015).

La cirugía más común para corregir la enfermedad de Hirschsprung es en la que se quita una parte del colon sin nervios y se religa la parte restante del colon con el recto. Con frecuencia, esto puede realizarse a través de una cirugía muy poco invasiva laparoscopia inmediatamente después de que se diagnostique la enfermedad. (Jiménez, J. Fernández, L 2014).

- **Celiaquía**

La enfermedad celíaca (EC) consiste en una intolerancia permanente a las proteínas del gluten (gliadina) en individuos predispuestos genéticamente, caracterizada por una reacción inflamatoria, de base inmune, que altera la mucosa intestinal. Existen situaciones en las que es mucho más probable el desarrollo de una EC, como sucede en el síndrome de Down . (Soriano, J. 2007)

Se presenta con mayor frecuencia (entre el 7% y 12%) en los niños con síndrome de Down. Tienen una mayor predisposición genética para padecer esta enfermedad. Esto y la posibilidad de detectarla precozmente han promovido la recomendación de que a todos los niños con síndrome

de Down en torno a los 3 años, y después periódicamente, se les determine en sangre anticuerpos antigliadina, antiendomiso y antitransglutaminasa. Ante la sospecha clínica, se deben determinar en sangre los anticuerpos, y si éstos son positivos, debe hacerse una biopsia intestinal para demostrar la atrofia de las vellosidades intestinales, que confirmará el diagnóstico. (Rodríguez, A. 2012)

Debe sospecharse cuando el niño tiene diarrea crónica, con heces pastosas, voluminosas, brillantes y fétidas, no gana peso, tiene poco apetito, está irritable y tiene distensión abdominal.

El tratamiento se basa en suprimir de la dieta todos los alimentos que contienen gluten. Al retirar esta sustancia de la alimentación se normalizan las vellosidades y desaparecen los síntomas. Este régimen es para toda la vida, pero nunca debe retirarse el gluten sin haber confirmado el diagnóstico con la biopsia intestinal. (Rodríguez, A. 2012)

- **Obesidad**

En las personas con síndrome de Down, el cual constituye un problema de salud por la prevalencia y los trastornos de salud asociados, es común la obesidad determinada por diferentes causas, no solo por una dieta inapropiada y una disminución en el gasto calórico, sino también por un metabolismo basal reducido, aunque se reconoce que el síndrome de Down *per se* no es causa de obesidad. El sobrepeso y la obesidad pueden aumentar progresivamente con la edad de estos individuos. Es más frecuente al compararse con el resto de la población, y al asociarse con otras enfermedades pueden constituir la principal causa de muerte en la adultez y disminuir su esperanza de vida. (Pineda, Gutiérrez 2011)

- **Diabetes**

La diabetes mellitus es un síndrome caracterizado por la presencia de hiperglucemia (aumento de glucosa en sangre) y otras alteraciones del metabolismo. Se trata de una condición que afecta al modo en que el cuerpo es capaz de utilizar la glucosa como fuente de energía. empiezan a aparecer algunos de los siguientes síntomas: poliuria, pérdida de peso, polidipsia, polifagia, cansancio, borrosidad de la visión, cortes e infecciones que no se curan tan fácilmente. (Down21. 2012)

Los expertos afirman que las personas con Síndrome de Down presentan un riesgo de desarrollar diabetes mellitus ligeramente mayor que el resto de la población.

La aparición de la diabetes suele ser más precoz en el síndrome de Down, más o menos a los 6-7 años versus los 8 años en el resto de la población y la proporción de niños menores de 2 años que debuta con diabetes es de un 22% versus al 7% en el resto de niños, "lo que podría sugerir un fenómeno inmune muy agresivo". (Alpera. R, Morata. J, López M.J. 2012).

La diabetes tipo 1 ocurre cuando el sistema inmunológico reconoce las células beta del páncreas, que producen la insulina, como las células invasoras y las destruye, en un proceso conocido como autoinmunidad. La diabetes tipo 1 generalmente se desarrolla en niños o adultos jóvenes, y puede ocurrir aún más temprano en las personas con síndrome de Down. Los signos y síntomas son generalmente muy obvias y se desarrollan rápidamente, en cuestión de días o semanas en la mayoría de las veces. Todas las personas con diabetes tipo 1 necesitan de inyecciones de insulina para estabilizar los niveles de azúcar en la sangre. (Almeida, P. 2012).

La Diabetes tipo 2 en personas con esta peculiaridad suele aparecer pasada la pubertad, época en la que la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad puede dispararse. Conviene entonces

realizar control glucémico periódicamente, alimentación saludable y actividad física adecuada a las características del síndrome de Down. (Alpera. R, Morata. J, López M.J. 2012).

- **Alteraciones cardiovasculares**

En el corazón de las personas con síndrome de Down, las alteraciones más frecuentes son los defectos atrio-ventriculares, con varios grados de afectación. Este tipo de anomalías suponen un aumento del flujo de sangre a través del circuito pulmonar y aparición de hipertensión pulmonar. (FEC. 2017)

Los niños con síndrome de Down (SD) presentan una frecuencia de cardiopatías congénitas más alta que la población general. Entre el 35 y el 60% según las series, presentan algún tipo de anomalía que requiere el control por el cardiólogo pediatra y en algunos casos cirugía correctora. Las cardiopatías más comúnmente asociadas a síndrome de Down son aquellas que se derivan de un defecto en el desarrollo de los cojinetes endocárdicos, llegando a afectar hasta al 50% de niños con síndrome de Down y cardiopatía. (Núñez. F, López. L. 2012).

Debido a ello es muy importante un seguimiento continuo de las personas con síndrome de Down mediante exploraciones físicas y ecocardiografías, pues a veces un examen de rutina puede arrojar resultados normales. (Hanna, K. 2006).

### **Alteraciones de la glándula tiroides**

Las personas con SD de cualquier edad tienen un riesgo superior al promedio de padecer trastornos tiroideos. Casi la mitad presentan algún tipo de patología de tiroides durante su vida. Suele tratarse de hipotiroidismos leves adquiridos o autoinmunes que en muchos casos no precisan tratamiento, aunque cuando su gravedad lo requiere deben instaurarse lo más precozmente posible para no ver comprometido el potencial de desarrollo intelectual. (Corretger, J et al 2005).

Sin embargo, en muchas ocasiones la disfunción tiroidea es difícil de detectar debido a que la sintomatología es similar a algunas manifestaciones clínicas típicas del síndrome de Down (hipotonía, estreñimiento, crecimiento lento, etc.). Las alteraciones que, con más frecuencia, se encuentran en la función tiroidea de individuos con síndrome de Down, son, hipotiroidismo congénito primario persistente, disfunción tiroidea compensada o subclínica, también denominada "hipertirotropinemia idiopática", que es caracterizada por niveles de hormona estimulante del tiroides (TSH) elevada y niveles de tiroxina (T4) normales o ligeramente disminuidos, pudiendo estar presente en un 50% de los individuos con síndrome de Down, hipotiroidismo adquirido: generalmente por causa autoinmune e hipertiroidismo: patología poco frecuente en esta población. (Moreno et al., 1995).

- **Estado nutricional**

El estado nutricional es principalmente el resultado del balance entre la necesidad y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales secundariamente es el resultado de una amplia gama de condiciones sociales y económicas, por lo tanto una medida útil de salud y bienestar individual y poblacional. Las personas con síndrome de Down nacen con talla y peso promedio. Por el contrario, el aumento del peso es más rápido, lo que da como resultado en sobrepeso a los 36 meses de edad. El porcentaje de niños con síndrome de Down que tiene sobrepeso se incrementa casi en un 50% durante la primera infancia hasta los 3 años en las mujeres, y en los hombres inclusive hasta la niñez. (Alvarez, M. 2011)

- **Valoración nutricional**

El adecuado diagnóstico nutricional y de crecimiento se logra con la evaluación del peso, talla y circunferencia craneana en curvas de crecimiento construidas en población con síndrome de Down.

El patrón de crecimiento es bastante similar entre personas con síndrome de Down, aunque hay diferencias entre países, por lo que algunos han desarrollado curvas propias como Estados Unidos de Norteamérica, Reino Unido (UK) e Irlanda y España. La mayoría de ellas no contiene tablas de índice de masa corporal (IMC), parámetro importante para el diagnóstico nutricional de escolares y adolescentes. (Lizama M, Retamales N, Mellado C. 2013).

Algunos presentan dificultad en ganar peso durante el primer año, principalmente por enfermedades intercurrentes, cardiopatías congénitas y trastornos de succión-deglución. (Lizama M, Retamales N, Mellado C. 2013).

El bajo peso en infantes con síndrome de Down se refiere a un déficit nutricional de peso de acuerdo con la talla, el cual se refleja cuando este se encuentra por debajo del IMC. La tendencia de sobrepeso y obesidad se produce desde los 2 a 3 años y se acentúa en la etapa de la adolescencia. (Ojeda, P. 2016)

- **Evaluación antropométrica**

La antropometría es un método no invasivo que se utiliza para evaluar el tamaño y la composición corporal; resulta el más económico y aplicable en el ámbito universal, también es muy útil para caracterizar el crecimiento y el bienestar infantil.

Se dispone de escasa información sobre la composición corporal de los pacientes con síndrome de Down, pero se sabe que ellos se caracterizan por:

- **Talla baja:** Con estatura promedio entre 1.45 y 1.50m en la edad adulta, es decir muy por debajo de la estatura promedio normal. Estirón puberal precoz, que se inicia a los 9.5 años en las niñas y a los 11 años en los niños
- **Sobrepeso u obesidad** En la población con síndrome de Down hay una elevada prevalencia de obesidad, sobre todo en la adolescencia, esto se relaciona con una velocidad de incremento en peso mayor que en talla, desde los 3 años. También se relaciona con el sedentarismo y hábitos alimentarios inadecuados, al igual que la población general. Sin embargo, se observa una gran cantidad de niños con desnutrición secundaria a enfermedades asociadas que además afectan el crecimiento, principalmente cardiopatías congénitas complejas y enfermedad celiaca. (Esquivel, D. 2012)

- **Valoración alimentaria**

La terapia nutricional está incluida en la supervisión de la salud del niño con síndrome de Down. Es necesario elegir un estándar antropométrico adecuado. Durante la consulta de supervisión de salud y seguimiento es preciso orientar hacia hábitos alimentarios y de actividad física saludables e impulsar su ingreso a sistemas de estimulación temprana. El plan nutricional se debe situar en los problemas de salud actuales del paciente. Es importante definir adecuadamente el aporte energético y proteico, y la única manera de evaluarlo es por medio del patrón de crecimiento del paciente. (Vildoso, M. 2006).

- **Hábitos alimentarios**

Es un mecanismo estable que crea destrezas o habilidades, es flexible y puede ser utilizado en varias situaciones de la vida diaria. Hay que establecer unos hábitos correctos de alimentación para evitar la obesidad y sus consecuencias. Por el contrario, si el aumento de peso es inferior a lo normal

puede ser indicativo de un hipertiroidismo o una enfermedad celiaca. De la misma manera una disminución en la velocidad de crecimiento puede indicar la presencia de trastornos endocrinológicos como el hipotiroidismo. (Hernández, A. 2006).

- **Alimentación saludable y adecuada**

Al igual que las personas que no presentan alguna discapacidad, en los pacientes que presentan síndrome de Down es de suma importancia mantener una alimentación sana y balanceada, para evitar o controlar muchos de los problemas nutricionales comunes en esta condición.

Es muy importante para que el niño que cumpla con las calorías y los nutrientes necesarios para su desarrollo, crecimiento y vida saludable. Los niños con Síndrome Down se encuentran en un mayor riesgo de; problemas gastrointestinales, obesidad y sobrepeso, hipotonía muscular, condiciones de las tiroides, disfagia relacionada al retraso en la salida de los dientes y, debilidad en los músculos de la mandíbula (Escott-Stump, S. 2008)

Estas condiciones pueden interferir con el proceso de alimentación y ocasionar riesgos nutricionales en los niños. Es importante considerar algunos aspectos nutricionales, tales como:

- Los requerimientos calóricos diarios de un niño con síndrome de Down son menores que los de un niño típico debido a que su gasto energético es menor
- La estatura promedio de un niño con síndrome de Down es menor que la de un niño típico por lo que están en mayor riesgo de obesidad y sobrepeso. Esto a su vez, aumenta el riesgo de desarrollar diabetes mellitus y enfermedades cardiovasculares. (Escott-Stump, S. 2008)

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 Enfoque de investigación**

Es un enfoque cuantitativo por la manera en la que se recolectaran los datos, se utiliza una base de medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de los datos recolectados. Aunque algunos de los datos a recolectar se podrían clasificar como cualitativos, en esta investigación se clasifica como cuantitativos porque estos datos predominan

### **3.2 Tipo de investigación**

Es un tipo de investigación descriptiva, ya que se describen los hechos como son observados. Se trata de describir las características más importantes de un determinado objeto de estudio con respecto a su aparición y comportamiento, o describir las maneras o formas en que éste se parece o diferencia de él mismo en otra situación o contexto dado.

### **3.3 Unidades de análisis u objeto de estudio**

Se trabaja con niños y adolescentes con síndrome de Down que sean estudiantes de los centros educativos; Centro de Educación Carlos Luis del Valle Masís (CEECLVM) y Centro de Educación Especial San Felipe Neri

El Centro de Educación Especial San Felipe Neri brinda atención integral a estudiantes que presentan algún tipo de discapacidad de los cantones de La Unión, Desamparados y Aserrí, en las edades comprendidas entre los 0 meses a 21 años, según la Resolución Ministerial, emitida en febrero del año 2008. Tiene como misión facilitar el desarrollo integral de las personas con discapacidad, enfocados a potencializar los ámbitos educativo, social y espiritual de nuestros educandos. Y como visión ser un centro de enseñanza especial forjador de un modelo, en la implementación de sistemas educativos de atención integral, que garantice el desarrollo pleno de los estudiantes

El CEECLVM tiene como objetivo ser una institución pionera en la provincia de Cartago, que brinda procesos de calidad y atención especializada a la diversidad, enfocada en desarrollar plenamente el potencial de la población estudiantil. Y como visión es ser una institución líder a nivel nacional y regional en la función educativa, ofreciendo educación inclusiva, especializada de calidad, mediante una labor colaborativa y participación activa de la comunidad educativa, respetuosa de los derechos humanos de la población estudiantil.

### 3.3.1 Población

Se desconoce el tamaño de la población infantil con síndrome de down.

### 3.3.2 Muestra

Población desconocida:

$$\text{Formula: } n = \frac{Z^2 PQ}{d^2} \qquad n: \frac{(1.96^2 \times 0.5 \times 0.5)}{0.1^2} = 96 \text{ personas}$$

n: tamaño de la muestra

Z: factor de confiabilidad

P: 0,5

Q: 0,5

d: 0,1

\*\*Se trabaja con 76 participantes por la dificultad de trabajar con esta población, además de que los padres autoricen la participación de los niños y adolescentes. Además de la selección de la muestra por medio de los criterios de inclusión y exclusión \*\*

### 3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

**Tabla N° 1 Criterios de inclusión y exclusión**

<b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN</b>
Niños y adolescentes con síndrome de Down	Niños y adolescentes con síndrome de Down y algún trastorno psiquiátrico
Niños y adolescentes que asistan a los centros educativos; Centro de Educación Carlos Luis del Valle Masís y Educación Especial San Felipe Neri	Niños y adolescentes que asistan a los centros educativos; Centro de Educación Carlos Luis del Valle Masís y Educación Especial San Felipe Neri, que no residan en el Gran Área Metropolitana
Niños y adolescentes entre 6 a 17 años	Niños y adolescentes entre 6 y 17 años sin consentimiento informado
Niños y adolescentes que asistan de manera regular a los centros educativos; Centro de Educación Carlos Luis del Valle Masís y Educación Especial San Felipe Neri	Niños y adolescentes que asistan a los centros educativos peros solo van a aula curricular.

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

\*\*Los niños y adolescentes con síndrome de Down que asistan a los centros educativos; Centro de Educación Carlos Luis del Valle Masís y Educación Especial San Felipe Neri, que no residan en el Gran Área Metropolitana, no podrán participar porque pueden mostrar características muy distintas en cuanto la alimentación y el estilo de vida.\*\*

\*\*Los niños con síndrome de Down que asisten a aula curricular no participaran ya que, habitualmente solo asisten una o dos veces por semana, por lo cual se puede dificultar en la recolección de datos.\*\*

## **3.4 Instrumentos para la recolección de información**

### **3.4.1 Validez de un cuestionario**

La validez del cuestionario se lleva a cabo mediante un plan piloto, el cual consiste en realizar una encuesta a un 10% del total de la población para la investigación, lo que equivale a 10 personas, con características similares, en este caso son que se encuentren en el rango de edad de 6 a 17 años, que presenten síndrome de Down y que no tengan ningún criterio de exclusión anteriormente mencionados; se recolectaron los datos en una zona de San José, Cartago y Heredia a personas con las características ya descritas, luego se procede al análisis de los cuestionarios y se hacen las correcciones pertinentes, que en este caso fue en la parte de las instrucciones y luego se procede a la recolección de datos con la muestra.

### **3.4.2 Confiabilidad**

Es un instrumento adecuado debido a que el plan piloto se pudo corroborar su utilidad de manera prevista y se logra obtener los datos requeridos. Además se utiliza la balanza de bioimpedancia marca OMRON, tallímetro de pared marca SECA y cinta métrica marca MYOTAPE, para realizar las mediciones antropométricas. Se toman dos veces las mediciones para verificar si los datos tomados la primera vez son los correctos.

## **3.5 Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación es no experimental debido a que se recolectan los datos y se miden sin manipular la variable y de tipo transversal solo se recolectan los datos una vez en cada participante.



				Tipos de cocción preferidos	Frito, al vapor, hervido, al horno, a la plancha	Encuesta
				Tipo de grasas, condimentos y azúcar que se utiliza	Aceite, manteca, mantequilla, Especies naturales, azúcar, sustituto	
<b>Identificar el estado nutricional de los niños mediante antropometría y el cuestionario aplicado a los encargados.</b>	Estado nutricional	Condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos.	Medidas antropométricas	Peso	kg	Balanza
				Talla	cm	Tallímetro
				IMC	kg/m <sup>2</sup>	
				Circunferencia craneal	cm	Cinta métrica
				Graficas de crecimiento	de Percentiles	Graficas CATALANA, Cronk, NCHS
				Hábitos alimentarios	Frecuencia de consumo Consumo usual	Encuesta Encuesta
						Encuesta

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

### 3.7 Plan piloto

La muestra se conforma por 10 niños y niñas que presentan síndrome de Down. La primera parte de los datos se recolecta entre enero y febrero. Se les entrega a los padres el consentimiento informado y se les explica de que se trata la investigación. Al firmar el consentimiento informado, se procede a tomar los datos, iniciando por las mediadas antropométricas y seguido los padres completan el cuestionario.

Los datos se recolectan en la casa de cada niño, con ayuda de los padres se procede a tomar las medidas antropométricas, al finalizar con esta parte los padres inician a llenar el cuestionario. Se dura aproximadamente de una a dos horas recolectando las medidas antropométricas y completando el cuestionario

Las edades de los niños están entre los 8 y 15 años, de los cuales 4 eran niñas y 6 niños. La mayoría son residentes de San José, solo dos niños de Heredia y dos de Cartago. Todos los niños son asisten a centros educativos, nueve de los niños están en la escuela y uno en el colegio.

Para la recolección de datos se contacta a uno de los niños con la ayuda de un conocido y los padres de los niños fueron los que brindaron información de otras personas a las que podría contactar y así sucesivamente con los demás niños.

El estado nutricional de los niños se mide a partir de los datos antropométricos de peso, talla y circunferencia craneal.

Para interpretar los datos antropométricos obtenidos se utilizaron los parámetros de referencias específicos para Síndrome de Down, las gráficas de Catalana, las gráficas de Cronk y las NSHS para comparar los resultados de P/E, T/E, IMC y circunferencia cefálica.

Las modificaciones que se realizaron para el instrumento de recolección de datos fue en la parte de las instrucciones, debido a que cuando los padres leían alguna de ellas tendían a preguntar porque no se entendía como se debía rellenar el instrumento. Específicamente las instrucciones que se modificaron fueron las del consumo usual y la frecuencia de consumo.

En el apartado de anexos se adjuntan los resultados del plan piloto, por medio de figuras o tablas.

(Anexo N°3)

## **CAPITULO IV PRESENTACION DE RESULTADOS**

## 4.1 Generalidades

La población está conformada por 76 niños y adolescentes que presentan síndrome de Down. En primera instancia se les entrega a los padres el consentimiento informado y se les explica de que se trata la investigación. Al firmar el consentimiento informado, se procede a tomar los datos, iniciando por las medidas antropométricas y seguido los padres completan el cuestionario.

Los datos se recolectan en la institución a la que asiste cada niño o adolescente, con ayuda de los profesores se procede a tomar las medidas antropométricas, durante este proceso o al finalizar los padres proceden a llenar el cuestionario. Se dura aproximadamente de una a dos horas recolectando las medidas antropométricas y completando el cuestionario, depende de la disponibilidad de los padres y si los alumnos asisten al centro educativo.

**Caracterizar sociodemográficamente a la población de niños con síndrome de down que residen en la gran área metropolitana.**

Las edades de los niños y adolescentes están entre los 6 y 17 años, de los cuales 27 son mujeres y 49 hombres. Residentes de San José y Cartago. Todos los niños asisten a los dos centros educativos en los que se trabaja, uno ubicado en Desamparados Centro de Educación Especial San Felipe Neri y el otro en Cartago Centro de Educación Carlos Luis del Valle Masís. (Ver tabla N°3)

Tabla N° 3

*Características sociodemográficas de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)*

<b>Provincia</b>	<b>Porcentaje total de participantes</b>	<b>Porcentaje de género masculino</b>	<b>Porcentaje de género femenino</b>	<b>Promedio de edad entre 6 y 17 años por provincia</b>
Cartago	52%	30%	22%	14.7 años
San José	48%	34%	14%	10.4 años

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

El estado nutricional de los niños se mide a partir de los datos antropométricos de peso, talla y circunferencia craneal.

Para interpretar los datos antropométricos obtenidos se utilizaron los parámetros de referencias específicos para síndrome de Down, las gráficas de Catalana, las gráficas de Cronk y las NCHS para comparar los resultados de P/E, T/E, IMC y circunferencia cefálica.

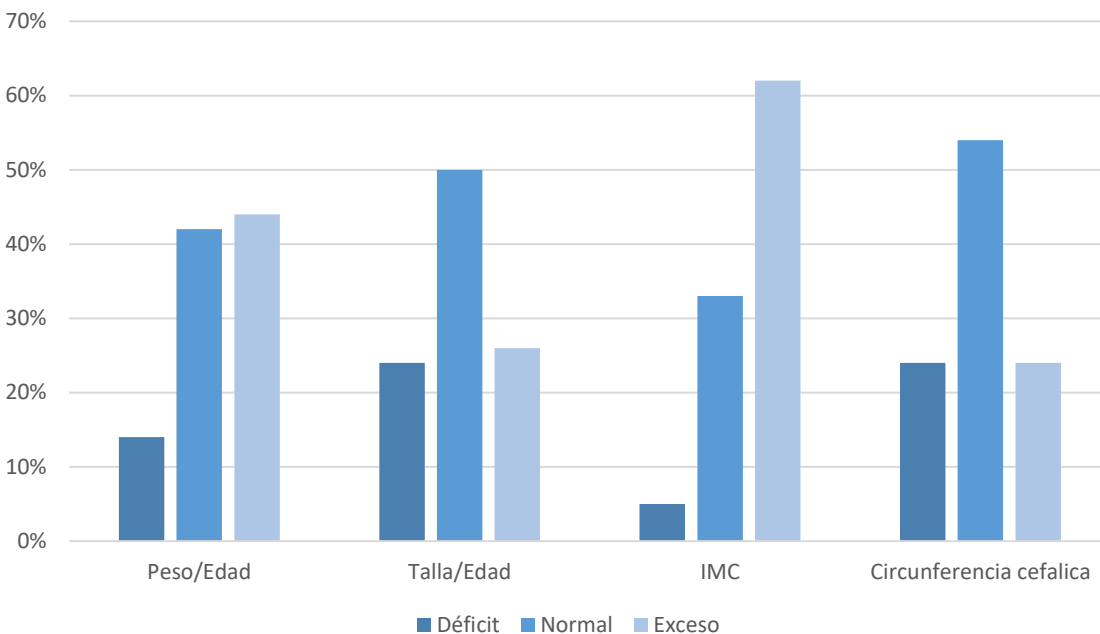
Tabla N° 4

*Generalidades por genero de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)*

<b>Género</b>	<b>Porcentaje de género</b>	<b>Promedio de edad entre 6-17 años</b>	<b>Promedio de talla</b>	<b>Promedio de peso</b>
Femenino	36%	12,7 años	131,2 cm	45 kg
Masculino	64%	12,3 años	134,2 cm	57,5 kg

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

En los resultados obtenidos de la medición de peso de los niños, como peso mínimo obtenido fue de 10.8 kg y el máximo de 99.9kg, con un promedio de 47.8kg. En cuanto a los resultados obtenidos de la medición de la talla, como talla mínima obtenida fue de 87 cm y el máximo fue de 162 cm con un promedio de 129.3cm.

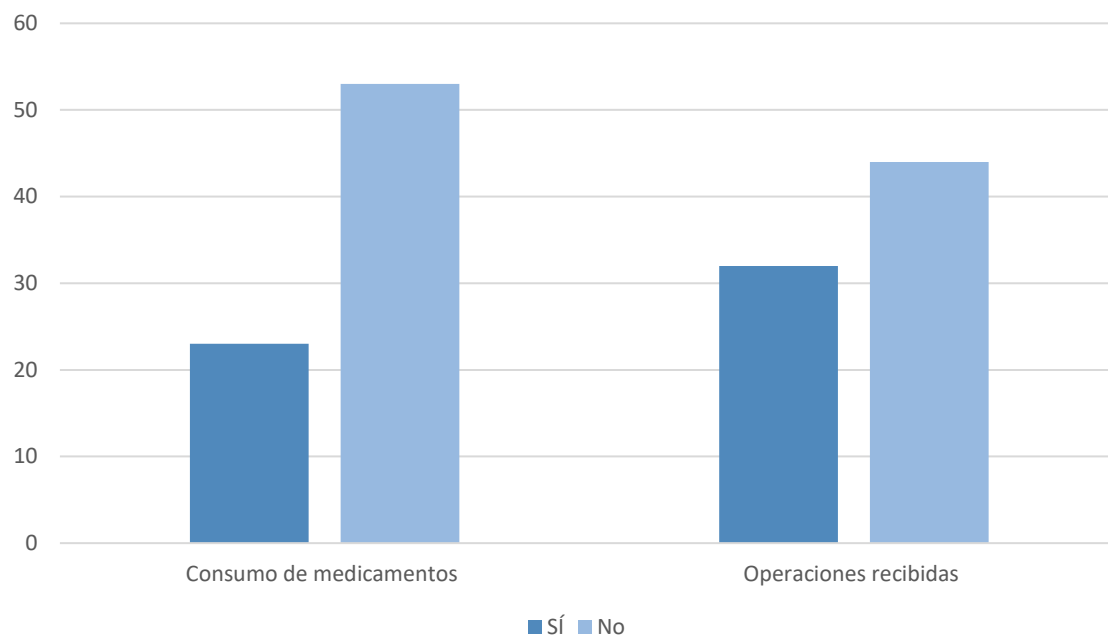


*Figura N° 1 Estado Nutricional de niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

En la figura N°1 se observa que para P/E, el 42% de los niños se encuentran en rangos normales; el 14% en bajo peso, el 44% en sobrepeso y/u obesidad. Con respecto a T/E, el 50% de los niños se encuentran en rangos normales, el 24% se encuentra en talla baja, y el 26% en talla alta. Al hacer la interpretación del IMC, se obtuvo que 33% de los niños se encuentra en rangos normales, un 5% en bajo peso, un 9% con riesgo a obesidad y 53% con obesidad.

Con respecto a la circunferencia cefálica, se obtuvo que el 22% presenta macrocefalia, el 24% presenta microcefalia y el 54% de la población presenta un perímetro cefálico normal.

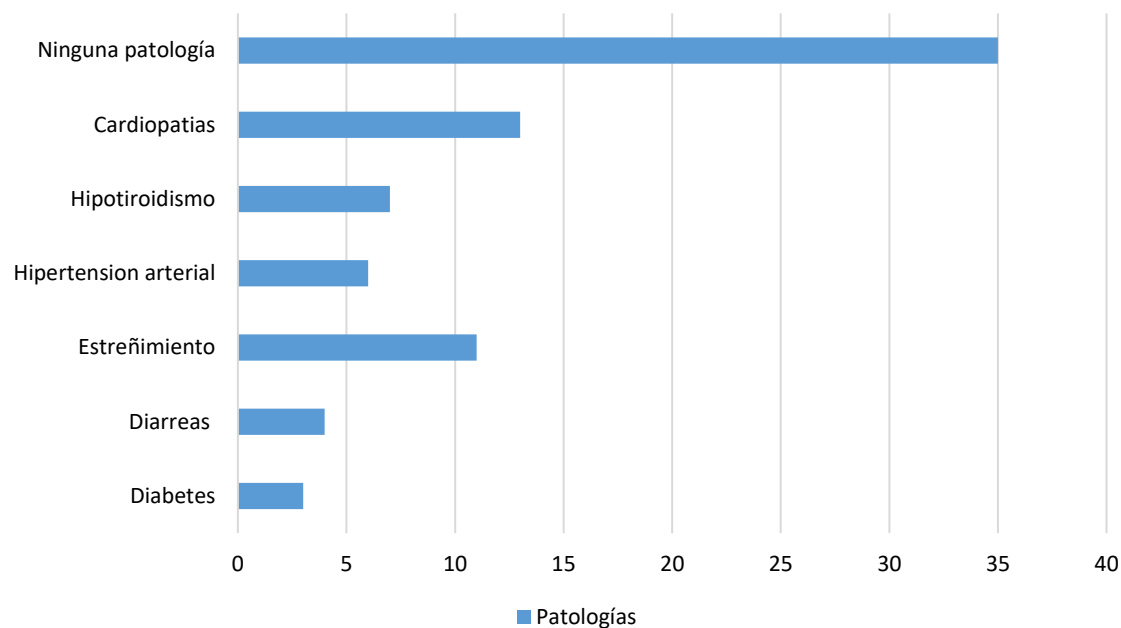


*Figura N° 2 Consumo de medicamentos y operaciones recibidas por los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

La mayoría de los participantes no consume algún medicamento de manera cotidiana, indican que solo cuando presentan síntomas de alguna patología específica recurren a los medicamentos. Los participantes que sí consumen medicamentos, son por patologías ya diagnosticadas como para la diabetes, hipertensión arterial, hipotiroidismo, estreñimiento, convulsiones y asma.

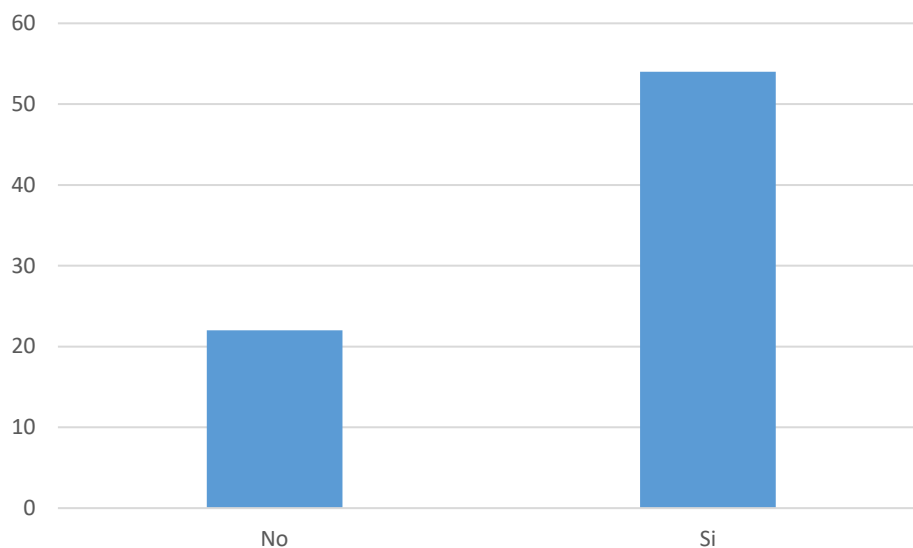
Por otro lado, las operaciones que han recibido los participantes, entre las más comunes están las operaciones del corazón, seguido de malformaciones y por último operaciones por reflujo, de los ojos, oídos, amígdalas y cadera.



*Figura N° 3 Diagnóstico de patologías presentadas por los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

Un 46% de la población no presenta alguna patología, tienden a tener síntomas gastrointestinales poco frecuentes, y como se menciona anteriormente se recurre algún medicamento para calmar los síntomas. Las patologías más comunes encontradas en la población son cardiopatías, hipertensión arterial, estreñimiento, hipotiroidismo, diarreas y diabetes.



*Figura N° 4 Actividad física en los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

Como se puede observar la mayoría de los niños o adolescentes practica algún tipo de actividad física. Entre las más frecuentes están; circuitos de ejercicios que es lo que normalmente practican en el centro educativo, otras actividades comunes son caminar, correr, baile o danza. Muy poco practican un deporte específico y entre ellos está el ciclismo, atletismo y fútbol.

Los jóvenes que hacen ejercicio solo en el centro educativo, practican con una frecuencia de un día a la semana, los que realizan fuera de la institución va de 2 hasta 5 días a la semana, alrededor de 1 a 2 horas diarias.

Tabla N° 5  
Frecuencia de consumo los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)

Alimentos	Frecuencia							
	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por semana	2-4 por semana	5-6 por semana	1 por día	2-3 por día	4-5 por día
<b>Lácteos</b>								
Leche semidescremada	20 (27%)		20 (27%)	18 (24%)	10 (13%)	6 (8%)	2 (3%)	
Queso	24 (32%)	10(13%)	11(14%)	11(14%)	20 (27%)			
Yogurt	20 (27%)	23(30%)	11 (14%)	20(27%)	1(1%)	1(1%)		
Natilla	27(36%)	16(21%)	1(1%)	21(28%)	11(14%)			
<b>Huevos, carnes, pescado</b>								
Huevos	17(22%)		1(1%)	9(13%)	17(22%)	21(28%)	11(14%)	
Pollo	3(4%)	16(21%)	16(21%)	30(40%)	11(14%)			
Res	29(38%)	10 (13%)		11(14%)	5(7%)			
Embutidos	12(16%)	1(1%)	2 (3%)	32(42%)	16(21%)	13(17%)		
Pescados en conserva	5(7%)		15(20%)	17(22%)	39(51%)			
<b>Verduras y legumbres</b>								
Lechuga	14(18%)	5(7%)	8(11%)	32(42%)	6 (8%)	11(14%)		
Tomate	2 (3%)	1(1%)	8(11%)	16(21%)	27(36%)	21(28%)	1(1%)	
Cebolla	9(12%)	2 (3%)	7(9%)	4(5%)	5(7%)	46(61%)		
Plátanos	19(25%)	8(11%)	13(17%)	13(17%)	10 (13%)	10 (13%)		
Legumbres		8(11%)	6 (8%)	10 (13%)	15(20%)	22(29%)		
<b>Frutas</b>								
Zumo de frutas	9(12%)	4(5%)	3(4%)	1(1%)	43(57%)	16(21%)		
Banano	6 (8%)		3(4%)	19(25%)	37(49%)	11(14%)		
Manzana, pera	10 (13%)	15(20%)	20 (27%)	7(9%)	20 (27%)	2 (3%)		
Sandía, melón	9(12%)	16(21%)	7(9%)	11(14%)	19(25%)	8(11%)		
Frutos secos	58(76%)	8(11%)	5(7%)	3(4%)	1(1%)	1(1%)		
<b>Pan, cereales y similares</b>								
Pan	13(17%)	6 (8%)	6 (8%)	11(14%)	16(21%)	24(32%)		
Pastas	4(5%)	8(11%)	20 (27%)	29(38%)	15(20%)			
Arroz				2 (3%)	3(4%)	24(32%)	47(62%)	
<b>Aceites y grasas</b>								
Aceite				1(1%)		20 (27%)	47(61%)	8(11%)
Mantequilla	11(14%)	9(12%)	11(14%)	21(28%)	16(21%)	8(11%)	11(14%)	
<b>Dulces y pasteles</b>								
Galletas	25(33%)	10 (13%)	2 (3%)	8(11%)	16(21%)	10 (13%)	25(33%)	
Chocolates	30(39%)	22(29%)	10 (13%)	4(5%)		10 (13%)		
<b>Bebidas</b>								
Refrescos envasados	20 (26%)	3(4%)	5(7%)	19(25%)	29(38%)			
Café	19(25%)	6 (8%)			13(17%)	13(17%)	25(33%)	
<b>Precocinados, preelaborados y misceláneas</b>								
Sopas	17(22%)	20 (27%)	22(29%)	8(11%)	6 (8%)	3(4%)		
Sal					4(5%)	11(14%)	20 (27%)	41(54%)
Salsa de tomate	14(18%)	25(33%)	13(17%)	8(11%)	4(5%)	9(12%)	3(4%)	
Mayonesa	20 (27%)	13(17%)	14(18%)	10 (13%)	5(7%)	10 (13%)	3(4%)	

Fuente: Elaboración propia, 2018.

En la tabla N°4 se pueden observar los alimentos de mayor consumo en los niños o adolescentes que presentan síndrome de Down a pesar de que puede haber cierto balance en los números con respecto a la frecuencia, se nota que en el consumo de lácteos, gran parte de la población no los consume de manera frecuente tomando como referencia de nunca a menos de una vez al mes hasta 1 vez por semana, prácticamente con estos valores puede abarcar el 50% de la población o más.

En la columna de las proteínas el consumo de igual manera es muy variado, pero se observa que las proteínas de mayor consumo son el huevo, pescados de conserva (atún), el pollo y los embutidos y los de menor consumo, carne de res y cerdo y otros que no fueron agregados por su bajo consumo como los mariscos, tocino, hígado entre otros.

En cuanto las verduras, legumbres y frutas, hay un alto consumo de todos estos alimentos excepto en frutos secos y las frutas como manzana o pera.

En la columna de pan, cereales y similares solo se tomaron en cuenta los alimentos con mayor consumo o los cuales fueron el pan, las pastas y el arroz. En los tipos de grasa con un alto consumo se encuentra el aceite vegetal para la cocción de los alimentos y la mantequilla. Y dentro de las bebidas más consumidas está el café, seguido de los refrescos embazados.

*Tabla N° 6*  
*Consumo de frutas, vegetales, aderezos y agua los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)*

<b>Alimento</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Frutas	1 a 2 días	16 (21%)
	3 a 4 días	18 (24%)
	5 a 6 días	20 (26%)
	Diario	17 (22%)
	No consume	5 (7%)
Vegetales	1 a 2 días	23 (30%)
	3 a 4 días	24 (32%)
	5 a 6 días	13 (17%)
	Diario	16 (21%)
Aderezos en ensalada	No	54 (71%)
	Si	22 (29%)
Agua	1 a 2 vasos	30 (39%)
	3 a 4 vasos	25 (33%)
	5 a 6 vasos	10 (13%)
	Más de 6	6 (8%)
	No consume	5 (7%)
Suplementos alimentarios	No	70 (92%)
	Si (3 a 7 días)	6 (8%)

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

El consumo de frutas y vegetales de los participantes es muy variado. En las frutas se puede observar que hay un porcentaje muy bajo de la población que no consume, esto se debe a que no les gusta, no tienen acceso o porque causa algún malestar a nivel digestivo.

En los suplementos alimentarios es muy poca la población que los consume y estos son suplementos vitamínicos o para “abrir el apetito” a los niños que tienen bajo consumo alimenticio.

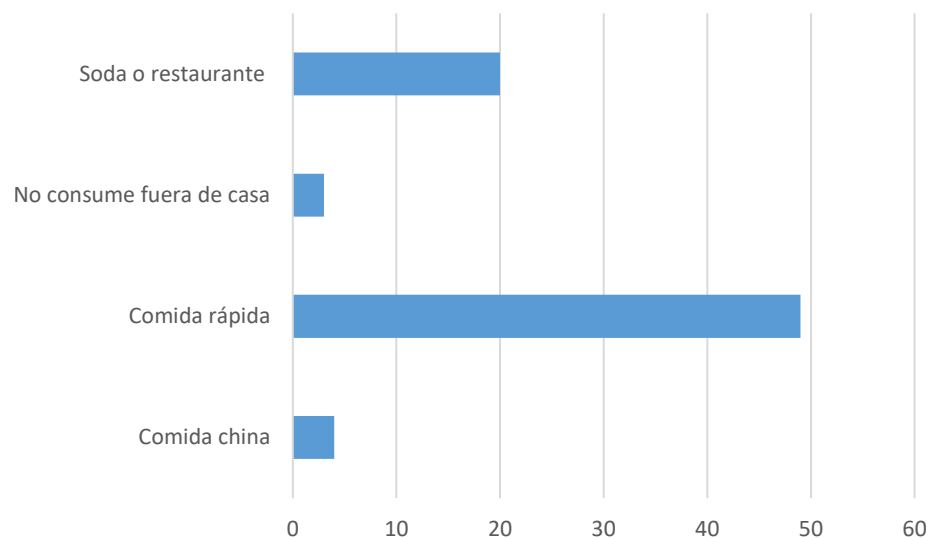
*Tabla N° 7*  
*Consumo de azúcar, grasa y tipo de preparaciones los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)*

	Alimento o preparación	Frecuencia	Porcentaje
Tipo de endulzante	Azúcar	7días	65 (86%)
	Sustituto	7días	7 (9%)
	No consume		4 (5%)
Tipo de grasa	Aceite	7días	71 (93%)
	Mantequilla	3 a 7días	6 (8%)
	Manteca	3 a 7días	10 (13%)
Tipo de preparaciones	Frito	4 a 5 días	42 (55%)
	Al horno	2 a 3 días	11 (14%)
	Hervido	4 a 5 días	53 (70%)
	A la plancha	2 a 3 días	10 (13%)

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

El tipo de endulzante más consumido es el azúcar, con una cantidad promedio de dos cucharadas por cada vez que se consume alguna bebida a la que se le agrega azúcar. Los sustitutos de azúcar consumidos son Splenda y Natuvia.

Con respecto al tipo de grasa para las preparaciones y al tipo de preparaciones que se prefieren, los porcentajes no cierran en 100% debido a que se puede marcar varias opciones. De igual manera se logra observar que la mayoría prefiere algún aceite vegetal para la cocción de los alimentos y que el tipo de preparación más utilizado es el hervido seguido por el frito.



*Figura N° 5 Elección de lugares para el consumo de alimentos fuera de casa los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

En la figura N°5 se muestra que la mayoría de los niños o adolescentes prefieren el consumo de comida rápida cuando salen de casa, seguido de una soda o restaurante y por último los restaurantes de comida china.

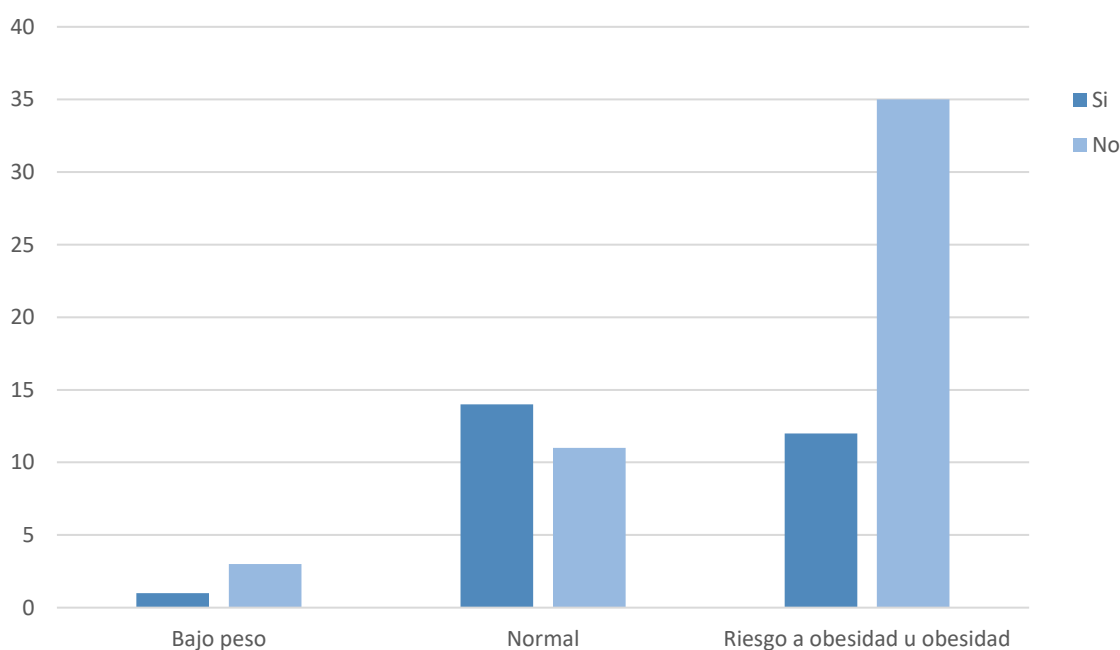
En la mayoría de los casos los niños y adolescentes tienen sus comidas ya sea en sus casas que en su mayoría los alimentos son preparados por sus madres, algunos por sus hermanas y otros por padres o abuelas. O por el otro lado en el centro educativo algunos llevan los alimentos, otros consumen lo que se les da en el centro y otro lleva una alimentación mixta llevan de sus hogares, pero también consumen de los que brinda el centro educativo.

El 49% de los participantes tiene alimentación mixta, el 20% los lleva preparados de la casa y el 31% consume lo que brinda el centro.

## Análisis estadístico

Para el análisis de los datos se utiliza el paquete estadístico SPSS. Tablas de contingencia, prueba Chi cuadrado. Se selecciona un nivel de significancia del 0,05; es decir que la probabilidad de que se rechace la hipótesis nula verdadera es 0,05.

Se utilizan como variables, los tiempos de comida, el consumo de grasa, frutas, vegetales y agua, las visitas al nutricionista y la elección de lugares para el consumo de alimentos fuera de casa.



*Figura N° 6 Relación de visitas al nutricionista con el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

En la figura N°6 se observa que la mayor parte de los niños y adolescentes que presenta un estado nutricional de riesgo a obesidad y obesidad no han tenido alguna visita al nutricionista. Los que tienen un estado nutricional normal en su mayoría si han tenido visitas al nutricionista.

Tabla N° 8

*Análisis Chi-cuadrado de la relación de visitas al nutricionista con el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018.  
(N=76)*

<b>Chi-Square Tests</b>			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	6.818 <sup>a</sup>	2	.033
Likelihood Ratio	6.701	2	.035
N of Valid Cases	76		

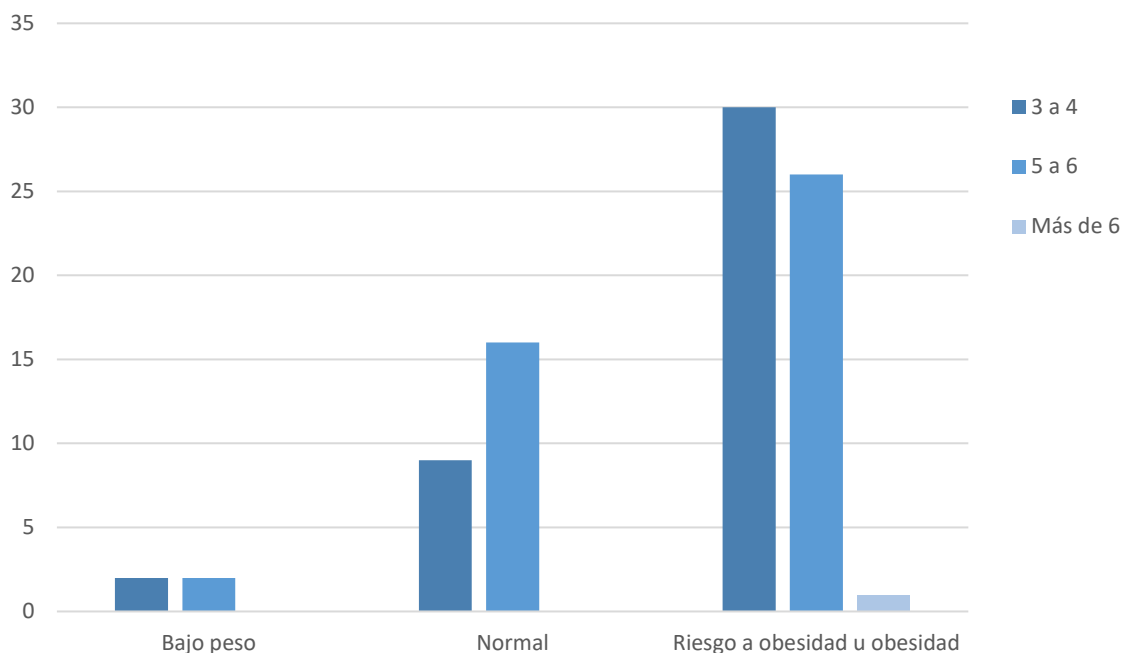
a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.42.

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

Se plantean dos hipótesis, hipótesis nula (HO) e hipótesis alternativa (H1) para comprobar la relación entre el estado nutricional de los niños y las visitas al nutricionista, con un nivel de significancia de 0,05 para rechazar la hipótesis nula.

HO: No hay diferencia entre el estado nutricional de los niños y si visita o no al nutricionista. H1: Existe diferencia entre el estado nutricional de los niños y si visita o no al nutricionista

Como la significancia es menor a 0,05, hay suficiente evidencia estadística para rechazar HO: e indicar que, no hay diferencia entre el estado nutricional de los niños y si visita o no al nutricionista.



*Figura N° 7 Relación de tiempos de comida realizados y el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

La mayoría de los participantes que presentan un estado nutricional normal realizan de 5 a 6 tiempos de comida, seguido de 3 a 4 tiempos de comida. En cuanto a los niños y adolescentes que presentan un estado nutricional de riesgo a obesidad u obesidad en su mayoría consumen de 3 a 4 tiempos de comida.

Con respecto a los tiempos de comida realizados por el 100% de los participantes son, el desayuno, almuerzo y cena. Si realizan de tres a cuatro tiempos de comida lo que difiere es si realizan la merienda de la mañana o la de la tarde.

Es común que la mayoría realice lo que es el desayuno, cena, merienda de la tarde si es que la realizan en sus respectivos hogares, el almuerzo depende el horario que tengan en el centro educativo entonces a veces puede ser en el centro o en sus hogares. La merienda de la mañana el 100% de los niños y adolescentes lo realiza en el centro educativo.

*Tabla N° 9*  
*Análisis Chi-cuadrado de la relación de tiempos de comida realizados y el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)*

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.135 <sup>a</sup>	4	.889
Likelihood Ratio	1.476	4	.831
N of Valid Cases	76		

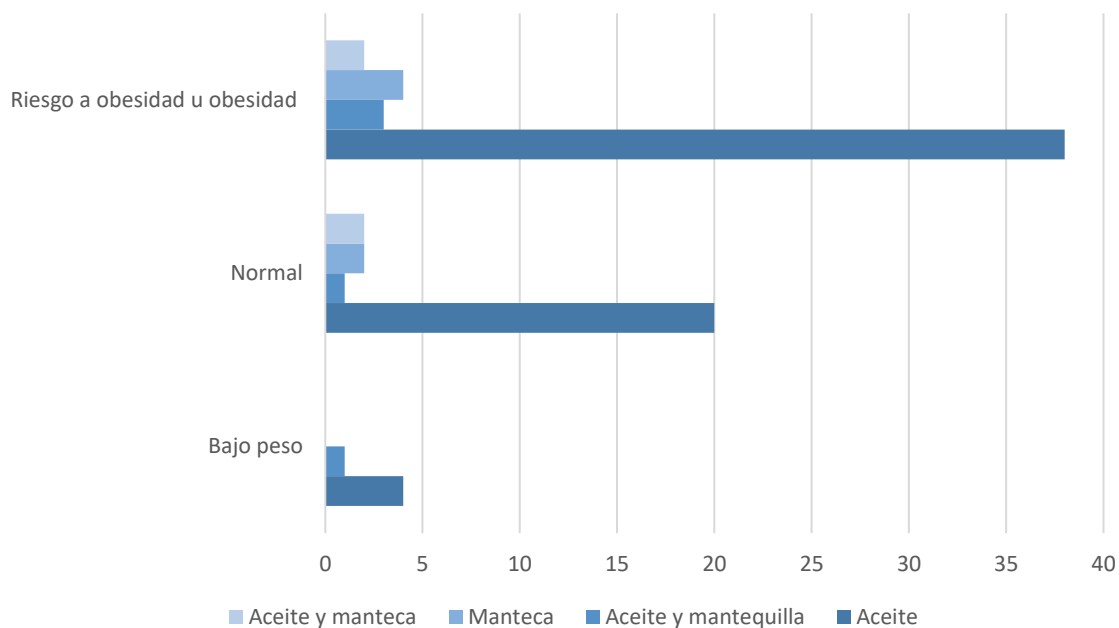
a. 5 cells (55.6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .05.

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

Se plantean dos hipótesis, hipótesis nula (HO) e hipótesis alternativa (H1) para comprobar la relación entre el estado nutricional de los niños y la cantidad de tiempos de comida que realizan, con un nivel de significancia de 0,05 para rechazar la hipótesis nula.

HO: No hay diferencia entre el estado nutricional de los niños y la cantidad de tiempos de comida que realizan. H1: Existe diferencia entre el estado nutricional de los niños y la cantidad de tiempos de comida que realizan

Como la significancia es mayor a 0,05, no hay suficiente evidencia estadística para rechazar la HO de que no hay diferencia entre el estado nutricional de los niños según la cantidad de tiempos de comida



*Figura N° 8 Relación del estado nutricional y el consumo de grasas de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

La mayor parte de los participantes con riesgo a obesidad u obesidad utilizan aceite para la preparación de los alimentos, algunos tienden a utilizar mantequilla o manteca para el mismo fin. De igual manera se puede observar en los participantes que tienen un estado nutricional normal, la grasa de preferencia es el aceite.

Tabla N° 10

*Análisis Chi-cuadrado de la relación del estado nutricional y el consumo de grasas de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área metropolitana, 2018. (N=76)*

<b>Chi-Square Tests</b>			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.951 <sup>a</sup>	8	.861
Likelihood Ratio	3.896	8	.866
N of Valid Cases	76		

a. 13 cells (86.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .05.

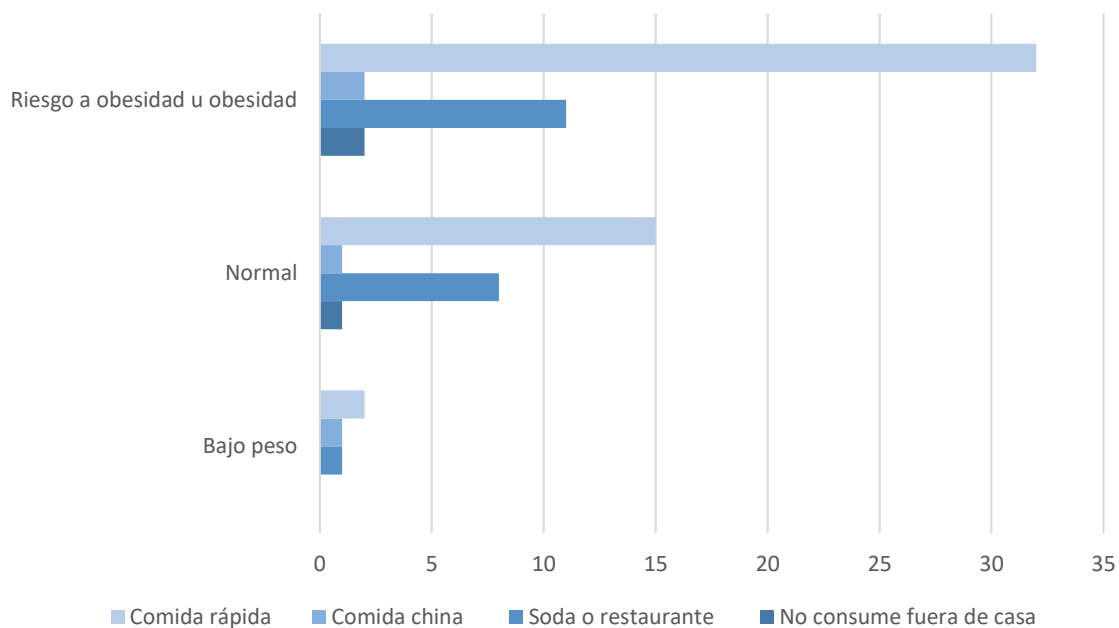
*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

Se plantean dos hipótesis, hipótesis nula (HO) e hipótesis alternativa (H1) para comprobar la relación entre el estado nutricional de los niños y las grasas utilizadas para cocinar, con un nivel de significancia de 0,05 para rechazar la hipótesis nula.

HO: No hay diferencia entre el estado nutricional de los niños y las grasas utilizadas para cocinar.

H1: Existe diferencia entre el estado nutricional de los niños y las grasas utilizadas para cocinar

Como la significancia es mayor a 0,05, no hay suficiente evidencia estadística para rechazar la HO de que no hay diferencia entre el estado nutricional de los niños y los tipos de grasas utilizadas para cocinar



*Figura N° 9 Relación de la elección de lugares de consumo de alimentos fuera de casa con el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

En la figura N°9 se observa que los niños con riesgo a obesidad u obesidad son los niños y adolescentes un mayor consumo de comidas rápidas cuando comen fuera de casa. De igual manera los niños que presentan un estado nutricional normal y bajo peso cada uno en su categoría tienen un mayor consumo de comidas rápidas.

Tabla N° 11

*Análisis Chi-cuadrado de la relación de la elección de lugares de consumo de alimentos fuera de casa con el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)*

<b>Chi-Square Tests</b>			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.060 <sup>a</sup>	6	.669
Likelihood Ratio	2.805	6	.833
N of Valid Cases	76		

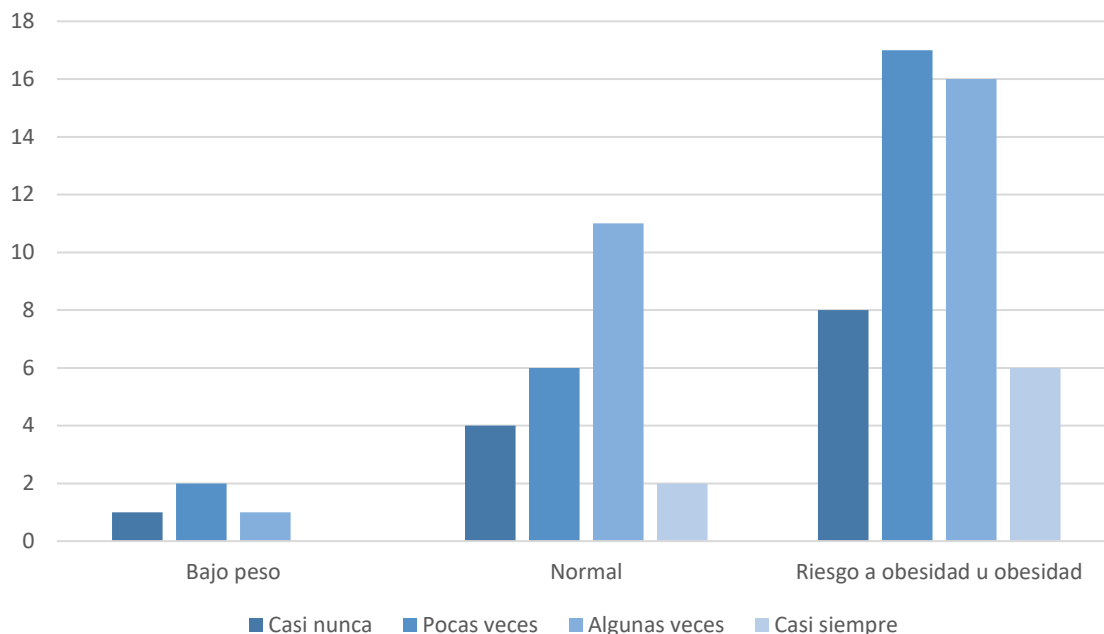
a. 8 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .16.

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

Se plantean dos hipótesis, hipótesis nula (HO) e hipótesis alternativa (H1) para comprobar la relación entre el estado nutricional de los niños y los lugares donde se come fuera de casa, con un nivel de significancia de 0,05 para rechazar la hipótesis nula.

HO: No hay diferencia entre el estado nutricional de los niños los lugares donde se come fuera de casa. H1: Existe diferencia entre el estado nutricional de los niños los lugares donde se come fuera de casa

Como la significancia es mayor a 0,05 No hay suficiente evidencia estadística para rechazar la HO de que no hay diferencia entre el estado nutricional de los niños y los lugares donde se come fuera de casa



*Figura N° 10 Relación del consumo de frutas y vegetales y el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

En la figura N°10 se puede observar que los niños que presentan un estado nutricional de riesgo a obesidad u obesidad tienen un consumo de frutas y vegetales de pocas veces a algunas veces por semana lo que indica que consumen de 2 a 4 días a la semana frutas y vegetales. Otro punto significativo está en el estado nutricional normal que la mayoría consume estos alimentos algunas veces lo que equivale a 3 a 4 días por semana.

Tabla N° 12

*Análisis Chi-cuadrado de la relación del consumo de frutas y vegetales y el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)*

<b>Chi-Square Tests</b>			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.426 <sup>a</sup>	9	.945
Likelihood Ratio	3.853	9	.921
N of Valid Cases	76		

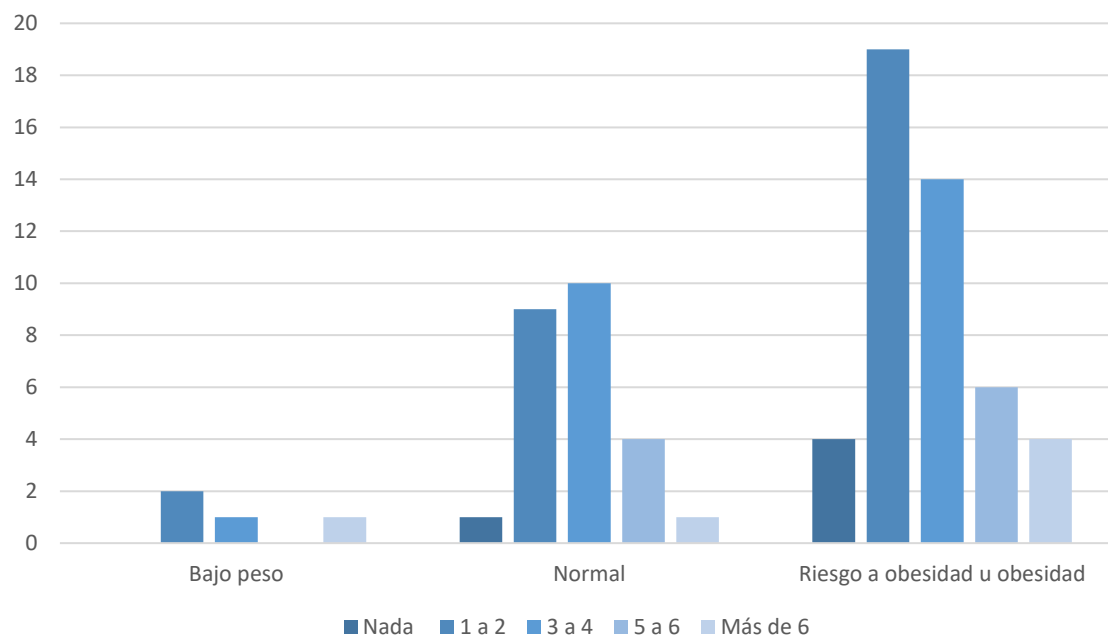
a. 10 cells (62.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .53.

*Fuente: Elaboración propia 2018.*

Se plantean dos hipótesis, hipótesis nula (HO) e hipótesis alternativa (H1) para comprobar la relación entre el estado nutricional de los niños y la cantidad de frutas y verduras que consumen, con un nivel de significancia de 0,05 para rechazar la hipótesis nula.

HO: No hay diferencia entre el estado nutricional de los niños y la cantidad de frutas y verduras que consumen. H1: diferencia entre el estado nutricional de los niños y la cantidad de frutas y verduras que consumen

Como la significancia es mayor a 0,05 , no hay suficiente evidencia estadística para rechazar la HO de que no hay diferencia entre el estado nutricional de los niños y la cantidad de frutas y verduras que consumen



*Figura N° 11 Relación del consumo de agua y el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

En las diferentes categorías de estado nutricional (bajo peso, riesgo a obesidad u obesidad) existe un bajo consumo de agua, predominando de 1 a 2 vasos diarios seguido de 3 a 4 vasos de agua. En el estado nutricional normal hay un mayor consumo de 3 a 4 vasos de agua diarios.

Tabla N° 13

*Análisis Chi-cuadrado de la relación del consumo de agua y el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana*

<b>Chi-Square Tests</b>			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.250 <sup>a</sup>	8	.834
Likelihood Ratio	4.589	8	.800
N of Valid Cases	76		

a. 10 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .26.

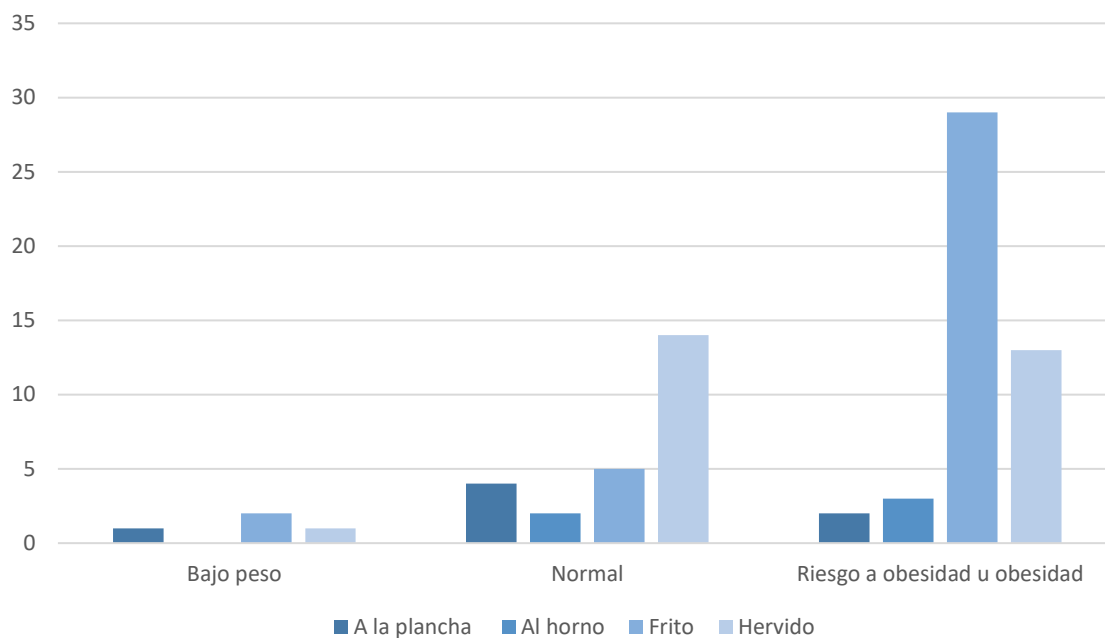
*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

Se plantean dos hipótesis, hipótesis nula (HO) e hipótesis alternativa (H1) para comprobar la relación entre el estado nutricional de los niños y la cantidad de agua que consumen, con un nivel de significancia de 0,05 para rechazar la hipótesis nula.

HO: No hay diferencia entre el estado nutricional de los niños y la cantidad de agua que consumen.

H1: Existe diferencia entre el estado nutricional de los niños y la cantidad de agua que consumen.

Como la significancia es mayor a 0,05, no hay suficiente evidencia estadística para rechazar la HO de que no hay diferencia entre el estado nutricional de los niños y la cantidad de agua que consumen.



*Figura N° 12 Relación del tipo de preparación de alimentos con el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018. (N=76)*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

En la figura anterior se observa que, en los participantes que presentan riesgo a obesidad u obesidad prefieren que los alimentos se preparen de manera frita y solo los que presentan un estado nutricional normal prefieren que los alimentos se preparen de manera hervida.

*Tabla N° 14*  
*Análisis Chi-cuadrado de la relación del tipo de preparación de alimentos con el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018. (N=76)*

<b>Chi-Square Tests</b>			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	13.646 <sup>a</sup>	6	.034
Likelihood Ratio	14.349	6	.026
N of Valid Cases	76		

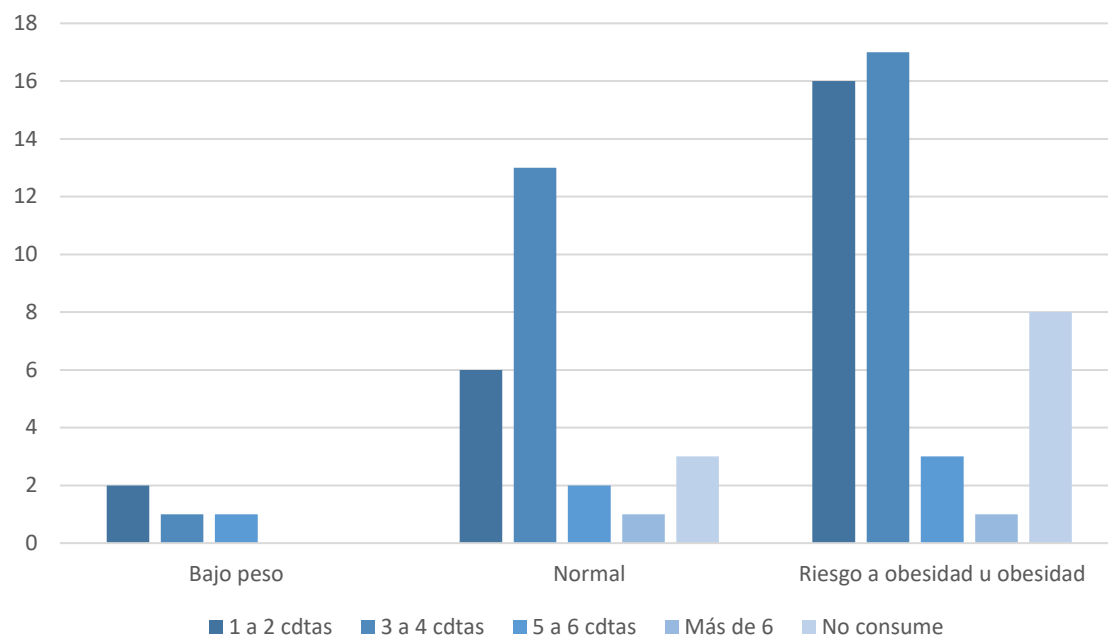
a. 8 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .26.

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

Se plantean dos hipótesis, hipótesis nula (HO) e hipótesis alternativa (H1) para comprobar la relación entre el estado nutricional de los niños y el tipo de preparación de los alimentos, con un nivel de significancia de 0,05 para rechazar la hipótesis nula.

HO: No hay diferencia entre el estado nutricional de los niños y el tipo de preparación de los alimentos. H1: Existe diferencia entre el estado nutricional de los niños y el tipo de preparación de los alimentos.

Como la significancia es menor a 0,05, por lo que se rechaza la HO. Y se podría afirmar que si hay relación entre el estado nutricional y el tipo de preparación de alimentos.



*Figura N° 13 Relación del consumo de azúcar con el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018. (N=76)*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

La mayoría de los participantes consume azúcar de manera diaria, en esta figura se puede notar que, en los diferentes rangos de estado nutricional la cantidad de azúcar que consume la población en su mayoría es de 1 a 4 cucharaditas, por bebida que tomen al día, sea café o fresco natural.

Tabla N° 15

*Análisis Chi-cuadrado de la relación del consumo de azúcar con el estado nutricional de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018.*

(N=76)

<b>Chi-Square Tests</b>			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.651 <sup>a</sup>	8	.794
Likelihood Ratio	4.781	8	.781
N of Valid Cases	76		

a. 10 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .11.

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Se plantean dos hipótesis, hipótesis nula (HO) e hipótesis alternativa (H1) para comprobar la relación entre el estado nutricional de los niños y la cantidad de azúcar que consumen, con un nivel de significancia de 0,05 para rechazar la hipótesis nula.

HO: No hay diferencia entre el estado nutricional de los niños y la cantidad de azúcar que consumen. H1: Existe diferencia entre el estado nutricional de los niños y la cantidad de azúcar que consumen.

Como la significancia es mayor a 0,05, no hay suficiente evidencia estadística para rechazar la HO de que no hay diferencia entre el estado nutricional de los niños y la cantidad de azúcar que consumen.

## **CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

El fin del estudio es conocer si existe alguna relación entre los hábitos alimentarios y estado nutricional de niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana. La investigación se lleva a cabo con un total de 76 niños y adolescentes, además de la participación de los padres para recolectar los datos de los hábitos alimentarios, se hacen medidas básicas antropométricas para evaluar el estado nutricional de los participantes.

Como primer objetivo se tiene, caracterizar sociodemográficamente a la población de niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en la gran área metropolitana.

La mayoría de la población estuvo conformada por participantes de género masculino que representa el 64% de la población, de género femenino que representa el 36% de la población. Esto indica que hay una tendencia mayor a hombres que presenta síndrome de Down y además que asisten a los centros educativos en donde se recolecta la información. Se encuentran entre las edades de 6 a 17 años. Residentes en su mayoría de Cartago y en su minoría de San José.

En el Censo Nacional de Costa Rica del 2011, se indica la cantidad de personas que presentan discapacidad tipo intelectual la cual incluye el síndrome de Down Se divide según el género en el cual prevalece el género masculino con 19 968 personas y género femenino con 15 448 personas, de igual manera como sucede en esta investigación prevalece el género masculino. De igual forma hace la división según las provincias en la provincia de San José se encuentran 11 765 personas con discapacidad intelectual y la provincia de Cartago el 4 288 personas con discapacidad intelectual lo que contradice los resultados de este estudio, pero esto se puede deber a la cantidad de alumnos por institución.

El segundo objetivo es, identificar el estado nutricional de los niños y adolescentes se utiliza la técnica de medidas antropométricas.

Se analiza el estado nutricional con las gráficas de la Catalana que son las españolas y las de Cronk que son las de estadounidenses y las NCHS, para comparar los resultados de P/E, T/E, IMC y circunferencia cefálica.

El adecuado diagnóstico nutricional y de crecimiento se logra con la evaluación del peso, talla y circunferencia craneana en curvas de crecimiento construidas en población con síndrome de Down. El patrón de crecimiento es bastante similar entre personas con síndrome de Down, aunque hay diferencias entre países, por lo que algunos han desarrollado curvas propias como Estados Unidos de Norteamérica, Reino Unido (UK) e Irlanda y España. La mayoría de ellas no contiene tablas de índice de masa corporal (IMC), parámetro importante para el diagnóstico nutricional de escolares y adolescentes. (Lizama M, Retamales N, Mellado C. 2013).

En los resultados del estado nutricional, para el IMC un 62% de la población presenta riesgo a obesidad u obesidad. En cuanto a la talla para la edad el 50% de la población se encuentra en rangos normales, esto se puede deber al estirón precoz que presentan durante el crecimiento.

En el estudio de Esquivel, D, se obtuvieron resultados muy parecidos a los de esta investigación. Se puede decir que, en cuanto a la evaluación antropométrica, la relación entre los datos obtenidos y las tablas específicas para ésta alteración genética, fue sumamente favorables, ya que la bibliografía consultada referencia que tienen mayor tendencia a la obesidad, y en la población estudiada la mayor parte se encontró dentro de los rangos de normalidad, considerando el peso para la edad y la talla para la edad; mientras que a la relación de peso y talla que tenían para la edad actual la mayoría de los niños no se presentaban dentro de los parámetros de normalidad, si no con una tendencia a sobrepeso u obesidad.

Se dispone de escasa información sobre la composición corporal de los pacientes con síndrome de down, pero se sabe que ellos se caracterizan por: talla baja, con estatura promedio entre 1,45 y 1,50 m en la edad adulta, es decir, muy por debajo de la estatura promedio normal; estirón puberal precoz, que se inicia a los 9,5 años en niñas y a los 11 años en niños; y sobrepeso y obesidad, muy frecuentes en la adolescencia y adultez. (Vildoso, 2006)

Al trabajar con estas personas se encuentra que es muy común que presenten alguna patología gastrointestinal, ya sea de manera crónica o de manera intermitente. Las patologías gastrointestinales encontrados en esta población de estudio son diarreas, estreñimiento, colitis, gastritis y reflujo. Las cuales se pueden controlar con la alimentación, evitando alimentos que causen malestar o incluyendo alimentos que ayuden aliviar los síntomas, o si son de más gravedad que ya requiera el consumo de medicamentos o en algunos casos métodos más invasivos como las operaciones.

La frecuencia de aparición de anomalías o malformaciones digestivas asociadas al síndrome de Down es muy superior a la esperada en población general: en torno al 10% de las personas con síndrome de Down presentan alguno de estos trastornos. (Corretger, J et al 2005).

Si algún órgano del sistema digestivo se encuentra afectado producirá malestares que sin duda perjudicarán la adecuada nutrición. Una alimentación que incluya los nutrientes adecuados es esencial para mantener una función digestiva normal. Algunas dietas y algunos alimentos provocan alergias que pueden irritar el estómago y las paredes intestinales y, por lo tanto, afectan a la absorción de los nutrientes. Así mismo, la frecuencia de la alimentación, la forma de la dieta (húmeda o seca) y la composición nutricional son factores importantes para el control de los desórdenes gastrointestinales. (Hyams JS. 2012).

Como tercer objetivo evaluar los hábitos alimentarios de los niños mediante un cuestionario aplicado a los encargados. Para lograr este objetivo se evaluó los hábitos alimentarios de los niños y adolescentes, mediante un cuestionario aplicado a los padres de familia o encargados

Las guías existentes para la alimentación de niños con síndrome de Down solo están para los primeros años de vida. Para los niños mayores a 12 años existe una guía de alimentación de Madrid pero no tiene suficiente información.

Solo un 26% de la población en estudio consume frutas de manera diaria y un 21% consume de igual manera vegetales. Con respecto a los lácteos y derivados hay un porcentaje significativo de la población que no los consume o los consume menos de una vez al mes, seguido por un consumo en 2 a 4 veces por semana.

En cuanto al consumo de proteínas es más común el consumo de estos alimentos de 2 a 4 veces por semana y de 5 a 6 veces por semana. También hay un consumo alto de carbohidratos complejos de 5 a 6 veces por semana hasta 1 o más veces al día. Con respecto a las grasas es más común que se utilice el aceite de origen vegetal para la cocción de los alimentos.

La fundación de síndrome de Down de Madrid recomienda para niños y adolescentes el consumo diario de leche y derivados, verduras, papas, frutas y pan. De 2 a 3 veces a la semana carne, legumbres y arroz, 4 veces a la semana pescado y de 3 a 5 veces a la semana huevos. El consumo de grasas debe ser limitado, se deben preferir las de origen vegetal como el aceite de oliva y el de girasol. (Barón, M. 2018)

Con respecto al consumo usual no se pudo calcular la cantidad de calorías ni el aporte de macronutrientes por falta de datos brindado por los padres y la dificultad para poder dar un estimado de la cantidad de alimento que podrían consumir los hijos en un tiempo de comida.

Ambas escuelas contaban con un menú escolar con un ciclo de cuatro semanas, en que las preparaciones eran las mismas en los distintos meses y solo se variaba el orden del día en que se preparaban. La composición del plato consistía en dos a tres fuentes harinosas las que normalmente eran arroz ya sea mixto o solo, frijoles enteros o molidos, garbanzos o lentejas y papa en picadillo o en puré, la fuente proteica, pollo, carne de res o carne de cerdo, la fuente vegetal habitualmente preparada en ensaladas o guisos vegetales, acompañado por refrescos naturales a base de pulpa.

La composición del plato mencionada anteriormente variaba dos veces a la semana en un día que se sirviera pasta y en otro día sopa. En el caso de los días de pasta solía ser en su mayoría de tiempo spaguetti y a veces variaba por pasta corta (caracolitos o tornillitos) esta solo se acompañaba de la salsa, la fuente proteica y alguna ensalada. En los días que se preparaban las sopas se variaban por tres distintos tipos de sopa, las cuales son, sopa negra con huevo duro, sopa de pollo con vegetales y olla de carne siempre acompañadas de arroz blanco. Y en ambos casos con refrescos a base de pulpa.

En cuanto a las meriendas, el 80% de los participantes contaba con alguna galleta con relleno, o alguna barrita de cereal. Un 40% consumía frutas, enteras o picadas. 95% llevaban refrescos previamente envasados y el otro 5% refrescos preparados en casa. Un 10% consumía algún tipo de pan, ya fuera en sándwich, salados o dulces con algún relleno. Un 60% consumía lo mismo que en el desayuno, “gallo pinto” con huevo o natilla y tortilla, pan con mantequilla o tortilla con huevo, queso o natilla.

Aunque no se hicieron los cálculos del consumo usual, la Fundación de síndrome de Down de Madrid indica que, aporte de macronutrientes para niños debe de ser 50-58% de carbohidratos, 12-15% de proteína, 30-35% de grasas. Para adolescentes se recomienda 45-50% de carbohidratos, 15-20% de proteína, 30-35% de lípidos. (Barón, M. 2018)

El último objetivo consiste en determinar si existe relación entre el patrón alimentario y el estado nutricional de los niños, mediante las respuestas el cuestionario aplicado y el estado nutricional. Para esto se hace un análisis estadístico en donde se utiliza la prueba Chi cuadrado y se hace la relación de varias variables para intentar comprobar una relación.

Las variables a evaluar son los tiempos de comida, el consumo de grasa, frutas, vegetales, azúcar y agua, las visitas al nutricionista, la elección de lugares para el consumo de alimentos fuera de casa y el tipo de preparaciones de los alimentos.

Según el análisis estadístico la variable de visitas al nutricionista, indica que si existe una relación entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios, ya que la varianza fue significativa para afirmar lo anterior. Y sus resultados arrojaron que en riesgo a obesidad u obesidad respondieron en su mayoría que no asistían al nutricionista, los que presentan un estado nutricional normal responden en su mayoría que, si han tenido visitas al nutricionista, lo que indica que existe un control de su alimentación y estado nutricional.

Es de suma importancia mantener un control nutricional para mantener una adecuada alimentación además de un adecuado control del peso. Si se presenta una patología relacionada con la nutrición o que parte del tratamiento sea mediante a la alimentación, se pueden disipar los síntomas y hacer que se goce de un mejor estilo de vida.

Especialmente en la etapa de crecimiento se debe vigilar la alimentación de los niños para que crezcan con buenos hábitos, un buen estado nutricional y se evite lo mayor posibles enfermedades relacionadas con nutrición.

Durante la infancia se establecen los hábitos alimentarios que posteriormente serán difíciles de cambiar. Con hábitos adecuados en la alimentación y en el estilo de vida, contribuimos de forma positiva en la construcción y modelado de su cuerpo y en la mejora de su salud, rendimiento físico e intelectual.

Una alimentación correcta durante la infancia es importante, porque el organismo del niño se encuentra en crecimiento y formación, razones por lo que es más vulnerable ante cualquier problema nutricional. (Castro, R 2015)

Una alimentación saludable y equilibrada es fundamental para el estado de salud de los niños, y determinante para un correcto funcionamiento del organismo, buen crecimiento, una óptima capacidad de aprendizaje, comunicarse, pensar, socializar y adaptarse a nuevos ambientes y personas, un correcto desarrollo psicomotor y en definitiva para la prevención de factores de riesgo que influyen en la aparición de algunas enfermedades. (Castro, R 2015)

Un estudio realizado en Chile con niñas escolares reveló que las niñas que presentaban sobrepeso u obesidad no tenían una educación adecuada con respecto a una alimentación sana y balanceada, por lo cual concluyen que se requiere de intervenciones educativas orientadas a mejorar su alimentación y aumentar la actividad física para alcanzar un mejor estado nutricional. (Olivares, S, Bustos. N, Lera. L, Zelada M. 2007).

Otro estudio realizado en Ecuador, en el cual se evalúa los hábitos alimentarios con respecto a estado nutricional. Se llega a la conclusión de que el porcentaje de niños que presentó sobrepeso, obesidad y desnutrición asociado significativamente a los hábitos alimentarios y a la educación nutricional. (Álvarez. R, Cordero G, Vásquez M, Altamirano L, Gualpa M. (2017).

Parte de las funciones de un nutricionista es educar a la población en cuanto a temas nutricionales y además ayudar a formar hábitos alimentarios saludables.

La segunda variable en la que se encuentra respuesta positiva del último objetivo es, el tipo de preparaciones que prefieren los padres para la cocción de los alimentos de sus hijos, esto quiere decir que la prueba Chi cuadrado indica que si existe relación entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los participantes. La respuesta en esta pregunta muy variada, dentro de las más seleccionadas esta de manera hervida y frita. Pero la que se vio más relacionada con el estado nutricional fue el método de preparación frito.

A pesar de que, al preparar los alimentos de manera hervida, no es necesario la utilización de grasas, también puede haber una pérdida de nutrientes de los alimentos ya que estos quedan disueltos en el agua y normalmente el agua que se utiliza para la cocción de desecha, especialmente cuando se cocinan vegetales.

Al hervir, los alimentos liberan vitaminas y minerales, así como sabor, que queda en el medio líquido. El hervido, no sale del todo bien ya que cuando el agua alcanza los 100 grados penetra con mayor facilidad en el interior de los alimentos, arrastrando los nutrientes. De nuevo, el efecto final depende de la temperatura y del tiempo de cocción, pero también de si se toma o no el caldo, ya que los antioxidantes pasan a este. (Murcia, M. 2016)

A pesar de que las grasas brindan energía al cuerpo, su consumo con demasiada frecuencia, especialmente al preparar alimentos fritos, resulta contraproducente para el organismo, ya que se asocia con la obesidad y otras enfermedades. Cabe destacar que la grasa que se ingiere y no se quema en forma de energía, ni se utiliza para construir los elementos básicos del cuerpo se almacena en forma de células adiposas. (FEN 2016)

Favorecer el uso de técnicas culinarias sencillas como el asado, al horno, cocidos, al vapor o a la plancha y moderar el uso de técnicas culinarias en las que se utilicen gran cantidad de grasa como frituras, guisos o rebozados. (Murcia, M. 2016)

Otra de las variables que se relaciona para el análisis estadístico es la elección de grasas para la cocción de los alimentos, en este caso no hubo relación con el estado nutricional. La mayoría de los padres indican que utilizan el aceite como fuente de grasa principal. Algunas veces se utiliza la mantequilla o la manteca para la cocción de algunos alimentos.

Se debe evitar las grasas saturadas para la cocción de los alimentos, éstas son los que se han relacionado, con una mayor incidencia de problemas cardiovasculares, si se ingieren en exceso, tienden a elevar los niveles de colesterol total y colesterol "malo" (LDL). Se caracterizan por ser sólidas a temperatura ambiente, y corresponden a la manteca, la mantequilla, entre otros. (FAO 1997)

Preferir grasas poliinsaturadas para la cocción de los alimentos, de primera instancia siempre utilizar los aceites vegetales y que su uso sea con moderación. Éstas brindan ácidos grasos esenciales (omega 3 y 6), pero el consumo en exceso puede elevar los niveles de triglicéridos con facilidad, por lo que deben incluirse en la dieta con moderación. Incluyen los aceites vegetales y las margarinas. (FAO 1997)

Por otro lado, está el consumo de azúcar y agua, de acuerdo con la prueba estadística en las dos variables no se obtuvo alguna relación. Su consumo es muy variado en los diferentes rangos de estado nutricional.

De igual manera hay información acerca de que un correcto consumo de agua puede ayudar a mantener un adecuado peso corporal y ayuda a la pérdida de peso. Además conocemos que el agua es esencial para la mayoría de los procesos que suceden en el organismo además de también mantenernos hidratados.

Por increíble que parezca, el agua es probablemente el catalizador más importante en la pérdida de peso. agua, puede ser la única “poción mágica” para la pérdida permanente de peso. El agua suprime el apetito naturalmente y ayuda al cuerpo a metabolizar la grasa almacenada. Estudios han demostrado que al disminuir la cantidad de agua que tomamos los depósitos de grasa aumentan, mientras que el incrementar la cantidad de agua que tomamos, los depósitos de grasa disminuyen. (Donald S. Robertson, M.D.2005)

Es de suma importancia mantener controlado el consumo de azúcar. En este estudio se encuentra que los participantes tienen un consumo medio de 1 a 4 cucharaditas por bebida que endulzan al día, por lo cual su consumo puede variar en la cantidad ya sea más o menos de lo recomendado.

En las Guías Alimentarias para Costa Rica, se menciona que; “El azúcar proporciona energía y el exceso se almacenan en forma de grasa en el organismo, lo que puede ocasionar problemas de salud como obesidad, diabetes y enfermedad cardiovascular. El azúcar blanco, el azúcar moreno, tapa dulce, miel de abeja son los azúcares más utilizados en diferentes preparaciones”.

También recomiendan un consumo de no más de 6 cucharaditas de azúcar por día, lo que equivale a 2 cucharadas. Hay niños en este estudio que consumen más cucharaditas de azúcar por bebida lo que indica un exceso a lo recomendado por esta guía.

Se logra obtener la información del número de tiempos de comida que realizan los participantes, pero la varianza resultante de la prueba Chi cuadrado no es suficiente para establecer una relación con el estado nutricional. Los tiempos de comida para todos se concentran en una cantidad de 3 a 4 y de 5 a 6 tiempos de comida diarios, realizando como mínimo las comidas principales, desayuno almuerzo y cena.

De igual manera es de suma importancia conocer el tipo de alimentación y la cantidad que consumen en estos tiempos de comida, para poder determinar si es una alimentación sana y balanceada que aporte todos los nutrientes y la energía necesaria.

Realizar 5 tiempos de comida al día, como recomendación para la población en general, consiste en realizar 3 tiempos de comida principales (desayuno, almuerzo o cena) y 2 meriendas (una en la mañana y otra durante la tarde). El realizar 5 tiempos de comida trae muchos beneficios para la salud ya que de esta forma se conserva un nivel constante de energía lo que evita el agotamiento, mejora la digestión, se evita la gastritis, se logran mantener los niveles de azúcar en sangre normales, disminuye la ansiedad por los alimentos y mejora la concentración. Además, varios estudios han revelado que el realizar 5 tiempos de comida al día acelera el metabolismo y favorece la pérdida de peso. (Ávila, P 2010)

Para la variable de la elección de los lugares para el consumo de alimentos fuera de casa, a pesar de que la mayoría de los jóvenes con riesgo a obesidad u obesidad prefieren los restaurantes de

comida rápida, esto también se repite en los que presentan un estado nutricional de bajo peso y normalidad. Por lo cual en este caso la prueba Chi cuadrado indica que no hay relación.

Toda va a depender la frecuencia del consumo de estas comidas. Los expertos en salud afirman que la comida rápida no es muy saludable porque pequeñas cantidades de comida concentran muchas calorías, es decir, si se comieran de forma esporádica no producirían riesgo para la salud. (Oliva, O. Fragoso, S. 2013).

El exceso de consumo de comida rápida no sólo puede favorecer al desarrollo de la obesidad, sino que también es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades asociadas.

Las comidas rápidas se vuelven perjudiciales cuando se convierten en un hábito, ya que el exceso de estas provoca un exceso de energía, favoreciendo o promoviendo al incremento de peso corporal. Para permitir un crecimiento y desarrollo adecuado, la alimentación normal del ser humano debe proporcionarse en una cantidad acorde a la edad, sexo y actividad física, manteniendo una proporción adecuada tanto de macronutrientes como de micronutrientes. (Oliva, O. Fragoso, S. 2013).

## **CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1 CONCLUSIONES

Al determinar la relación de los hábitos alimentarios con el estado nutricional de niños y adolescentes de 6 a 17 años con síndrome de Down, que residen en el Gran Área Metropolitana 2018, es correcto decir que existe relación entre los hábitos alimentarios y el estado nutricional de los niños y adolescentes, esto con respecto a dos variables las cuales son visitas al nutricionista y tipo de preparaciones que se prefieran para la cocción de los alimentos.

Al caracterizar sociodemográficamente de la población, se marca una leve tendencia en cuanto a que el mayor número de pacientes es de género masculino, las edades oscilan entre el rango de los 6 a los 17 años con una edad media de 12 años. La mayoría de los encuestados residentes de Cartago, y todos estudiantes de dos centros educativos uno ubicado en Cartago y el otro en Desamparados.

Según la valoración del estado nutricional de la población, la mayoría de los encuestados se encontraban con un IMC de obesidad, con un P/E en su mayoría de sobrepeso u obesidad, con una T/E en su mayoría en normalidad y según la circunferencia cefálica la mayoría presentaba un perímetro cefálico normal.

Al hacer el análisis estadístico, la información no fue la suficiente para llegar a la conclusión esperada, que el cien por ciento de las variables utilizadas tuvieran una respuesta positiva, lo que indicaría que en las ocho variables hay una relación entre el estado nutricional con los hábitos alimentarios de las personas con síndrome de down.

Pero aun así dos de las variables utilizadas las cuales son el tipo de preparaciones de los alimentos y las visitas al nutricionista permiten afirmar que existe una reacción entre el estado nutricional y los hábitos alimentarios de los participantes.

Los indicadores de visita al nutricionista y el tipo de preparaciones que prefieran para la cocción de los alimentos indican una respuesta positiva que va ligada a que las anteriores pueden afectar el estado nutricional de esta población, partiendo del hecho de no tener visitas al nutricionista, para el control de la alimentación y control del peso para estar dentro de los rangos normales para esta población y preferir las frituras y la pérdida de nutrientes por utilizar la técnica de hervido, puede llevar a que el niño o adolescente tenga un estado nutricional de riesgo a obesidad u obesidad.

Los hábitos alimentarios muchas veces son deficientes por lo que resulta indispensable detectar las fallas en los conocimientos y en la práctica, para poder inculcar buenos hábitos, y aquellos hábitos inadecuados poder modificar los malos hábitos alimentarios, es importante tomar en cuenta que en la infancia donde se forman los hábitos y es en esta edad cuando son más fáciles de modificar, siempre y cuando los padres de familia estén dispuestos a mejorar estos hábitos.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- Para saber si la alimentación puede y está afectando el estado nutricional es de suma importancia incluir los estilos de vida de cada paciente, si realiza actividad física.
- Utilizar métodos alternos para que sea más fácil para los padres reconocer y poder indicar el número de las porciones que consume el niño y de esta manera poder obtener más información acerca de datos de un aproximado calórico y de macronutrientes consumidos al día.
- Tomar en cuenta las patologías que pueden tener estas personas y si estas pueden afectar el estado nutricional y qué consecuencias puede tener no llevar un control de estas.
- Realizar más estudios para conocer los patrones alimentarios de esta población.
- Evitar las preguntas de selección múltiple, de ser así poner un orden a cada respuesta para poder identificar de mayor a menor significancia.

## Bibliografía

AAP. (julio de 2013). *American Academy of Pediatrics*. Obtenido de Dedicated to the health of all children: <http://pediatrics.aappublications.org/content/128/2/393.full>

Alpera. R, Morata. J, López M.J. (2012). Alteraciones Endocrinológicas del Síndrome de Down  
Revista de Sociedad Española de Endocrinología. Unidad de Endocrinología Pediátrica  
del Hospital Clínico Universitario, Universidad de Valencia

Almeida, P. (2012). Diabetes El Movimiento Down. Federación Brasileña de las Asociaciones  
de Síndrome de Down (FBASD). Down Syndrome International (DSI). Red Nacional  
de la Primera Infancia (RNPI).

Álvarez, M (2011). Calidad de la dieta y medidas antropométricas de niños con Síndrome de Down  
de 6 a 12 años, del Instituto Fiscal de Educación Especial Carlos Garbay. Riobamba. 2010-  
2011. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Álvarez. R, Cordero G, Vásquez M, Altamirano L, Gualpa M. (2017). Eating habits: their  
relationship with the nutritional status of schoolchildren in the city of Azogues, Ecuador.  
Universidad Católica de Cuenca-Sede Azogues. Ecuador.

Artigas, M. (2014). SÍNDROME de DOWN (Trisomía 21). AEP. Asociación Española de  
Pedriatria. Madrid

Arvedson, J y Brodsky, L (2002). Pediatric swallowing and feeding, assessment and  
management. 2ª edición. San Diego: Singula Thomson learning.

Ávila, P.(2010). El secreto: 5 tiempos de comida al día. Clínica en Especialidades  
Dietoterapéuticas. Costa Rica.

Barón, M. (2018) Fundación Síndrome de Down de Madrid. Guía de salud para personas con Síndrome de Down Madrid: Caldos de la División Azul 21.

Buchin PJ, Levy JS, Schullinger (1986). Down`s syndrome and the gastrointestinal tract. J Clin Gastroenterol. 111-4. 28.

Castillo.M, (2010). Terapia miofuncional y alimentación en niños con síndrome de Down. AFIM. Logopeda de Cedown. Asociación Síndrome de Down, Jerez

Chaves, C. (2010). *Barreras y motivadores del consumo de comida rapida en estudiantes de la escuela de estudios generales de la sede Rodrigo Facio de la Universidad de Costa Rica*. . doi:<http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/2019/1/32681.pdf>

Corretger, J et al (2005). Síndrome de Down: Aspectos médicos actuales. Ed. Masson, para la Fundación Catalana del Síndrome de Down.

Cresp, M, Caamaño, F, Ojeda, R, Machuca, C, Carrasco, A. (2014). Correlación de variables antropométricas como predictor de salud, en una población de niños y adolescentes con síndrome de Down de Temuco, Chile .

Cronk C, Crocker AC, Pueschel SM et al: Growth charts for children with Down syndrome: 1 month to 18 years of age. Paediatrics, 1988, 81, 102-110.

Curvas de crecimiento Catalana: Curvas de crecimiento para personas con Síndrome de Down de 1 mes a 18 años. [Fundación Iberoamericana Down 21]. Disponible en: [http://www.down21.org/web\\_n/index.php?option=com\\_content&view=article&id=389%3Acurvas-de-crecimiento&catid=81%3Aproblemas-desalud&Itemid=2056&showall=1](http://www.down21.org/web_n/index.php?option=com_content&view=article&id=389%3Acurvas-de-crecimiento&catid=81%3Aproblemas-desalud&Itemid=2056&showall=1)

Donald S. Robertson, M.D. (2005) La Importancia de Tomar Agua “The Snowbird Diet” por Golden West Medical Center, P.C.

Down21. (2012) Diabetes. Fundación Iberoamericana Down 21. Disponible en: [http://www.down21.org/web\\_n/index.php?option=com\\_content&view=article&id=513%3Adiabetes&catid=81%3Aproblemas-de-salud&Itemid=2072&showall=1](http://www.down21.org/web_n/index.php?option=com_content&view=article&id=513%3Adiabetes&catid=81%3Aproblemas-de-salud&Itemid=2072&showall=1)

DSA. (2013-2017). *Down's Syndrome Association*. Northern Ireland.

Escott-Stump, S. (2008). Nutrition and Diagnosis Related Care. (6th Ed.). Baltimore, Maryland. Lippincot Williams & Wilkins. (p 156-158).

Esquivel, D. (2012). *Relación entre el estado nutricional y calidad de alimentos consumidos por niños con Síndrome de Down que asisten a la escuela especial de Posadas - Misiones, durante octubre de 2012.* Obtenido de <http://www.nutrinfo.com/biblioteca/monografias/esquivel%20daniela.pdf>

FAO (1997). Capítulo 6 - Selección de usos de las grasas y de los aceites en la alimentación. Grasas y aceites en la nutrición humana. Consulta FAO/OMS de expertos. (Estudio FAO Alimentación y Nutrición - 57)

Faulks, M. Mazille, V. Collado, J. Veyrone, M. Hennequin (2008). Disfunción de la masticación en personas con síndrome de down. *Journal of oral rehabilitation*, 35: 863-869,

FEC. Fundación Española del Corazón. (2017) El síndrome de Down y sus malformaciones cardíacas. El 45% de los niños con síndrome de Down sufre una cardiopatía congénita

FEN, 2016. Fundación Española de la Nutrición. La alimentación en el Síndrome de Down

FIADOWN. (2014). Federación Iberoamericana de Síndrome de Down. Mi hijo con síndrome de Down. Down España (2018).

Gomez, J. (2017). *Ayudas Sanitarias, Guarderías, Intolerancias o Alergias alimentarias y Personas con Discapacidad*. España.

Hackam, D. (2003) Síndrome de Down y enfermedad de Hirschsprung. *Trastornos Genéticos Ped Surg Volume 38 Number 6*

Hanna, K.. (2006). Reproductive genetic testing. Instituto Nacional de Investigaciones del Genoma Humano. NHGRI por sus siglas en inglés: <http://www.genome.gov/10004766>

Hernández, A. (2006). Formación de hábitos alimentarios y de estilos de vida saludables. UNICEF.

Hyams JS. (2012). La dieta y las enfermedades gastrointestinales. Division of Digestive Diseases and Nutrition Connecticut Children's Medical Center, Hartford, Connecticut, USA. *Curr Opin Pediatr*.

INEC. (2011) COSTA RICA INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS  
Recuperado de: <http://www.inec.go.cr/social/poblacion-con-discapacidad>

INCIENSA. (2014). *Informe de vigilancia trimestral de defectos congénitos. Unidad de Enfermedades Congénitas*. Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud. Tres Rios, Carago, Costa Rica: Unidad de Vigilancia Especializada de Defectos Congénitos).

Kleiman, R. (marzo de 2013). *Asidown Costa Rica* . Obtenido de <http://www.asidown.org/quienes-somos/explica-a-la>

- Jiménez, J. Fernández, L (2014). Enfermedad de Hirschsprung Hospital Clínico Universitario, Salamanca. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander.
- Jiménez, L, Cerda, J, Alberti, G, Lizama, M. (2015). Malnutrición por exceso: alta frecuencia de sobrepeso y obesidad en escolares chilenos con síndrome de Down. *Revista Médica de Chile*.
- Ley, 7600. (1996). *IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD*. Costa Rica: Asamblea Legislativa de la Republica de Costa Rica.
- Lizama M, Retamales N, Mellado C. (2013). Recommendations for health care of people with Down syndrome from 0 to 18 years of age. División de Pediatría, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.
- López, K. Cordero, M. Acuña, Y. (2011- 2021). *Política Nacional en Discapacidad para 2011-2021*. Heredia, Costa Rica : Consejo Nacional de Rehabilitación y Educación Especial.
- Madrigal, A. González, M. (2009). Estado nutricional de niños con Síndrome Down del Centro Nacional de Educación Especial de Costa Rica. *Revista costarricense de Salud Pública*.
- Macanche, C. Gonzáles, R. Cruz, M. (2014). *Situación actual de la salud mental en Costa Rica*. San José, Costa Rica: Ministerio de Salud y Organización Panamericana de la Salud.
- Marugán, J, Monasterio, L Pavón, M. (2010) Alimentación en el adolescente. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP.

- Menezes, M. (2005) Resultados clínicos a largo plazo en pacientes con enfermedad de Hirschsprung en asociación con síndrome de Down. *Journal of Pediatric Surgery*, 40: 810-812
- Molini, M. (2007). REPERCUSIONES DE LA COMIDA RÁPIDA EN LA SOCIEDAD. *Trastornos de la Conducta Alimentaria*, 635-659. Obtenido de [http://www.tcasevilla.com/archivos/repercusiones\\_de\\_la\\_comida\\_rapida\\_en\\_la\\_sociedad.pdf](http://www.tcasevilla.com/archivos/repercusiones_de_la_comida_rapida_en_la_sociedad.pdf)
- Morales. (20 de abril de 2014). Colegiales comen más comida rápida y hacen menos ejercicio. *La Nación*. Obtenido de [http://www.nacion.com/vivir/bienestar/Colegiales-comen-comida-rapida-ejercicio\\_0\\_1409659060.html](http://www.nacion.com/vivir/bienestar/Colegiales-comen-comida-rapida-ejercicio_0_1409659060.html)
- Moreno, E. (2017). La constipación o estreñimiento en las personas con síndrome de Down. Asdra. Asociación Síndrome de Down de la Republicar Argentina.
- Murcia. M, 2016. Modificación en la composición de los alimentos con el procesado industrial. Universidad de Murcia. España
- NCHS . Anthropometric Reference Data and Prevalence of Overweight United States, 1976-80 U.S. Department of Health and Human Services Public Health Setvice- National Center for Health Statistics Hyattsville, Md.
- NDSS. (2012 - 2017). *National Down Syndrome Society*. Obtenido de <http://www.ndss.org/Resources/NDSS-en-Espanol/Bienestar/Nutricion/>
- NICHCY (2010). El Síndrome de Down. Centro Nacional de Diseminación de Información para Niños con Discapacidades. Washington, DC. Recueperado de: <http://nichcy.org>

Núñez, F, López, L. (2012). Cardiopatías congénitas en niños con síndrome de Down. Unidad de Cardiología Pediátrica. Servicio de Pediatría. Hospital Clínico Universitario. Valencia. Departamento de Pediatría, Obstetricia y Ginecología. Facultad de Medicina. Universidad de Valencia.

NYSDOH (2015) New York State Department of Health. Obtenido de: <https://www.health.ny.gov>

Ojeda, P. (2016). Evaluación nutricional del niño con síndrome de Down. Mestría en Nutrición Pediátrica. México.

Oliva, O. Fragoso, S. (2013). Consumo de comida rápida y obesidad, el poder de la buena alimentación en la salud. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, vol. 4, núm. 7. Guadalajara, Mexico.

Olivares, S, Bustos, N, Lera, L, Zelada, M. (2007) Estado nutricional, consumo de alimentos y actividad física en escolares mujeres de diferente nivel socioeconómico de Santiago de Chile. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA), Universidad de Chile. Colegio Saint John's Villa Academy, Santiago de Chile

OMS. (2003). *LEGISLACIÓN SOBRE SALUD MENTAL Y DERECHOS HUMANOS*. EDIMSA.

Palenzuela, S. Pérez, A. Pérula de Torres, L. Fernández, J. Maldonado, J. (Enero-abril de 2014). *Food consumption patterns among adolescents*. Obtenido de S: [http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v37n1/05\\_palenzuela.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v37n1/05_palenzuela.pdf)

Pando, M. (2012). Estreñimiento crónico. Grupo de Gastroenterología Pediátrica Zona Suroeste de Madrid. Guías conjuntas de actuación Primaria-Especializada.

- Perera, J. ( 2013 - 2017). *Health care guidelines for people with down syndrome*. Belgium: European Down Syndrome Association (EDSA).
- Pineda, E: Gutiérrez E. (2011). Control de la obesidad en niños con síndrome de Down. Revista Cubana de Medicina General Integral
- Pineda, Gutiérrez (2011). Control de la obesidad en niños con síndrome de Down. Scielo. Obtenido: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252011000200009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252011000200009)
- Quesada. G. (2012). Características de la deglución en niños con Síndrome de Down entre 2 y 5 años 11 meses de edad. Escuela de Fonoaudiología. Santiago Chile.
- Rodríguez, A.(2013). Adolescencia y síndrome de down, creciendo hacia la madurez. Red de Educación de DOWN ESPAÑA
- Rodríguez, A. (2012) Nutrición y Desarrollo en el Síndrome de Down. Universidad de Cádiz, Sección de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición. Hospital Infantil Universitario Virgen del Rocío Sevilla
- Rosario, J. (2015). Enfermedad de Hirschsprung The Nemours Foundation
- SAN. (2011-2021). *Política Nacional para la Seguridad Alimentaria y Nutricional*. San José, Costa Rica: Ministerio de Salud.
- Siegfried M. Pueschel (2002) Síndrome de Down: Hacia un futuro mejor, Ed. Masson
- Soriano, J. (2007). Actividades preventivas en niños con síndrome de Down. Grupo PAPPS Infancia y Adolescencia. Centro de Salud Virgen de la Fuensanta. Valencia. España

- Vildoso, M. (Julio de 2006). *Diagnosis and nutritional management of patients with Down syndrome*. Obtenido de <http://www.medwave.cl/link.cgi/medwave/puestadia/cursos/3519>
- Vivienda, C. N. (2014). *Discapacidad en Costa Rica*. San Jose, Costa Rica: Asamblea Legislativa.
- Walker, L (2015). *Sexuality and People with Intellectual, Developmental and other Disabilities*. University of Minnesota. Institute on Community Integration.
- Wintergerst, A. M. (2016). *Función Masticatoria en Niños con Síndrome de Down*. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Odontología,
- Zulueta, D. (2003). *Patrones de alimentación y evaluación nutricional en niños deshabilitados*. Scielo.

## **ANEXOS**

## Anexo N°1 Declaración jurada

### DECLARACIÓN JURADA

Yo Nandy Shenice Layne Johnson, cédula de identidad número 1-1617-0480, en condición de egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana y advertido de las penas con las que ley castiga el falso testimonio y el perjurio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de licenciatura titulado “RELACIÓN DE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS Y EL ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 6 A 17 AÑOS CON SÍNDROME DE DOWN QUE RESIDEN EN EL GRAN ÁREA METROPOLITANA, 2018”, es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derecho Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, el día 21 de septiembre del 2018.



Nandy Shenice Layne Johnson

## Anexo N°2 Carta de aprobación del tutor

San José, 24 de setiembre, 2018

Departamento de registro

Carrera de Nutrición

Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

El estudiante Nandy Shenice Layne Johnson, cédula de identidad número 1-1617-0480, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "Relación de los hábitos alimentarios y el estado nutricional de niños y adolescentes de 6 a 17 años con Síndrome de Down que residen en el Gran Área Metropolitana, 2018", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.


He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación: antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación

a)	Originalidad del tema	10	<b>10</b>
b)	Cumplimiento de entrega de avances	20	<b>20</b>
c)	Coherencia entre los objetivos, los instrumentos aplicados y los resultados de la investigación	30	<b>30</b>
d)	Relevancia de las conclusiones y recomendaciones	20	<b>18</b>
e)	Calidad, detalle del marco teórico	20	<b>20</b>
	TOTAL		<b>98</b>

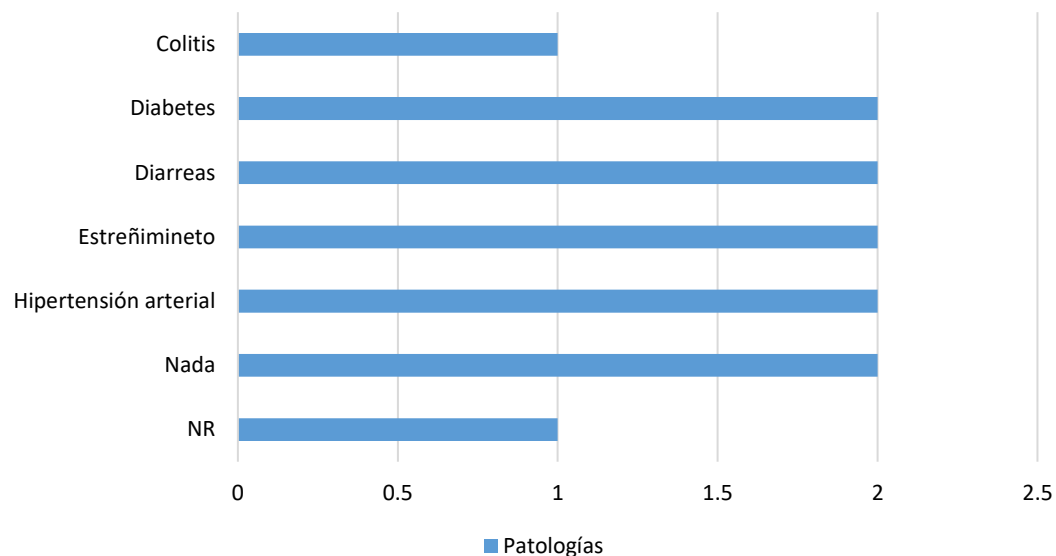
Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura

Atentamente,

  
Licda. Patricia Salazar Chinchilla. 1-1239-0145

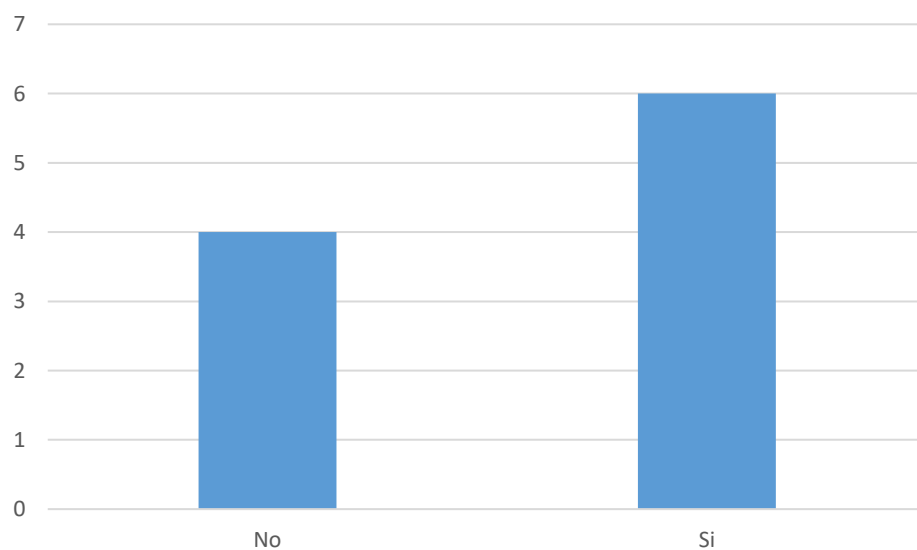
CNP: 442-10.

### Anexo N° 3 Resultados del plan piloto



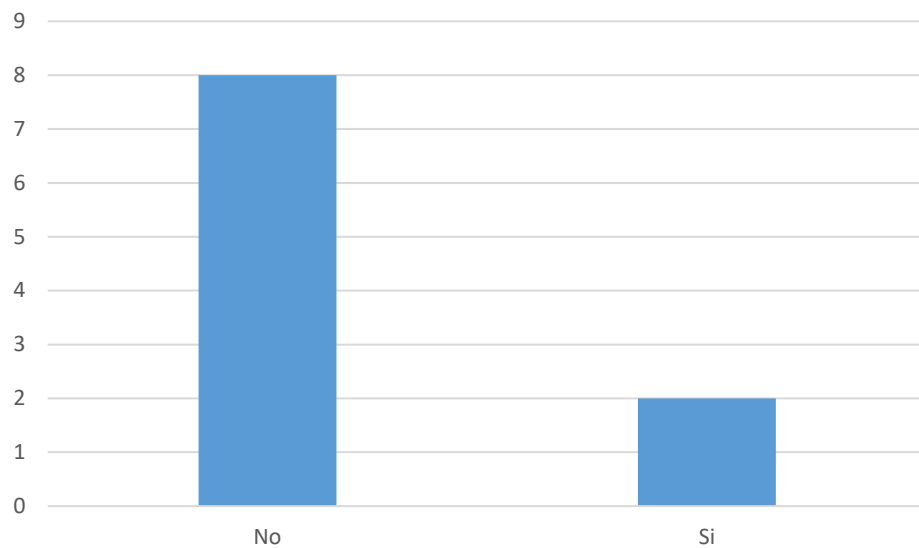
*Figura N° 14 Diagnostico de patologías presentadas por los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018.*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*



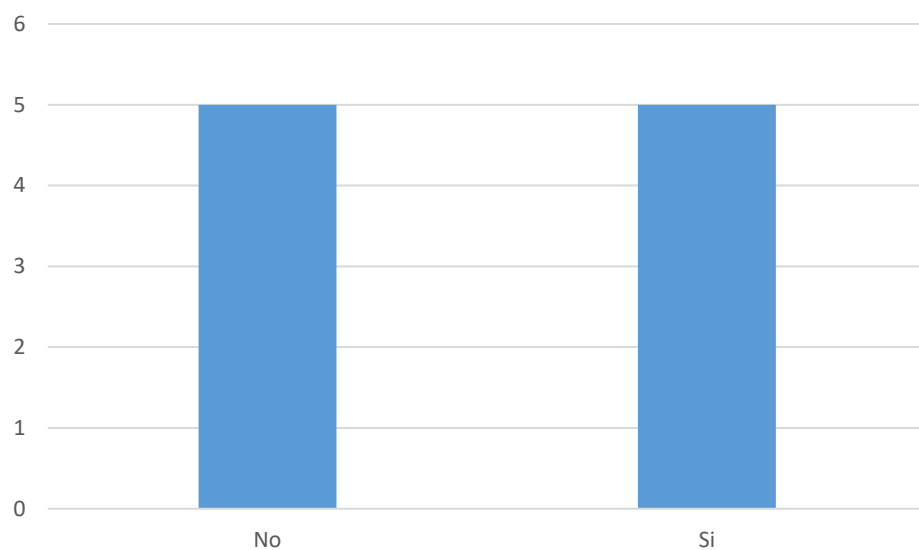
*Figura N° 15 Actividad física realizada por los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*



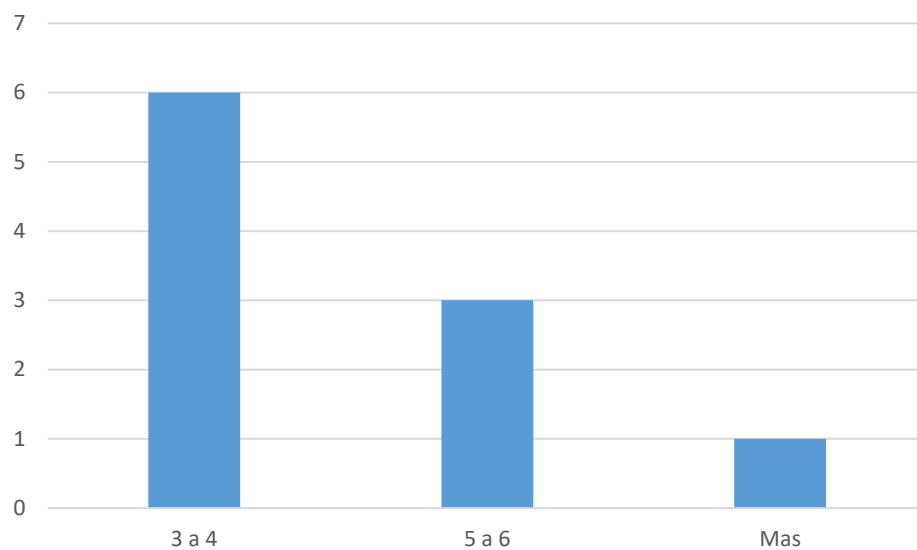
*Figura N° 16 Visitas al nutricionista de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018.*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*



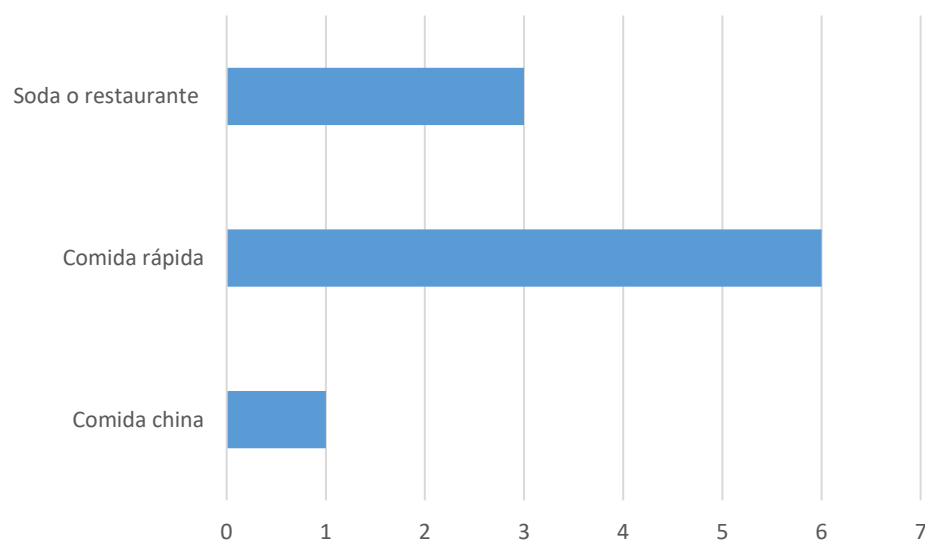
*Figura N° 17 Consumo de medicamentos de los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018.*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*



*Figura N° 18 Tiempos de comida realizados por los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018.*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*



*Figura N° 19 Elección de lugares para el consumo de alimentos fuera de casa los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018.*

*Fuente: Elaboración propia, 2018.*

*Tabla N° 16*  
*Consumo de azúcar, grasa y tipo de preparaciones los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018.*

	Alimento u/o preparación	Porcentaje
Tipo de endulzante	Azúcar	90%
	No consume	10%
Tipo de grasa	Aceite	100%
	Mantequilla	10%
	Manteca	10%
Tipo de preparaciones	Frito	60%
	Al horno	50%
	Hervido	60%
	A la plancha	10%

Fuente: Elaboración propia, 2018.

*Tabla N° 17*  
*Consumo de frutas, vegetales, aderezos y agua los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área Metropolitana, 2018.*

Alimento	Frecuencia	Porcentaje
Frutas	3 días	20%
	4 días	30%
	5 días	30%
	7 días	20%
Vegetales	2 días	20%
	3 días	40%
	4 días	20%
	5 días	10%
	7 días	10%
Aderezos en ensalada	No	50%
	Si	50%
Agua	1 a 2 vasos	50%
	3 a 4 vasos	50%
Suplementos alimentarios	No	80%
	Si	20%

Fuente: Elaboración propia, 2018.

*Tabla N° 18*  
*Frecuencia de consumo los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran*  
*área Metropolitana, 2018.*

Alimentos	Frecuencia						
	Nunca ó <1 mes	1-3 por mes	1 por semana	2-4 por semana	5-6 por semana	1 por día	2-3 por día
<b>Lácteos</b>							
Leche	1 (10%)		3(30%)	2(20%)	3(30%)	1(10%)	
Queso		2 (20%)	2(20%)	3(30%)	1(10%)	1(10%)	
Yogurt		2 (20%)		4(40%)	4(40%)		
<b>Huevos, carnes, pescado</b>							
Huevos							
Pollo				3(30%)	4(40%)		
Res				3(30%)	6(60%)		
Embutidos	2(20%)	1(10%)	2(20%)	2(20%)	1(10%)		
	2(20%)			3(30%)	2(20%)	3(30%)	
<b>Verduras y legumbres</b>							
Lechuga, tomate							
Plátanos		2(20%)	1(10%)	5(50%)	2(20%)		
Legumbres			1(10%)	6(60%)	3(30%)		
	1(10%)	2(20%)	2(20%)	3(30%)	2(20%)		
<b>Frutas</b>							
Zumo de frutas			2(20%)	3(30%)	4(40%)	1(10%)	
Fruta entera trozos				4(40%)	2(20%)	2(20%)	2(20%)
Frutos secos	6(60%)	2 (20%)	2(20%)				
<b>Pan, cereales y similares</b>							
Pan							
Pastas				3(30%)	3(30%)	4(40%)	
Arroz			3(30%)	4(40%)	2(20%)	1(10%)	
				2(20%)	4(40%)	4(40%)	
<b>Aceites y grasas</b>							
Aceite						10(100%)	
Mantequilla						10(100%)	
<b>Dulces y pasteles</b>							
Galletas		2(20%)	2(20%)	6(60%)			
Chocolates	2(20%)	7(70%)	1(10%)				
<b>Bebidas</b>							
Refrescos envasados				5(50%)	2(20%)	3(30%)	
Café	6(60%)			2(20%)		2(20%)	
<b>Precocinados, preelaborados y misceláneas</b>							
Sopas	2(20%)	5(50%)	3(30%)				
Sal						10(100%)	
Salsa de tomate	3(30%)	2(20%)		5(50%)			
Mayonesa	2(20%)		2(20%)	5(50%)			

Fuente: Elaboración propia, 2018.

*Tabla N° 19*  
*Consumo usual los niños y adolescentes con síndrome de Down que residen en el Gran área*  
*Metropolitana, 2018.*

Tiempo de comida	Alimentos más consumidos	Porciones	Promedio de Kcal
Desayuno	Pan	2	380 kcal
	Cereal	2	
	Pinto	2	
	Huevo	1	
	Embutido	1	
Merienda mañana	Galletas	1	213 kcal
	Frutas	1	
	Jugos envasados	1	
Almuerzo	Arroz	1	440 kcal
	Frijoles	1	
	Pasta	2	
	Carnes	3	
	Vegetales no harinosos	1	
Merienda tarde	Repostería/galletas	2	155 kcal
	Fruta	1	
Cena	Arroz	1	380 kcal
	Frijoles	1	
	Pasta	2	
	Carnes	3	
	Vegetales no harinosos	1	
Merienda nocturna	Tortillas	1	246 kcal
	Atoles	1	
	Cereal	1	

Fuente: Elaboración propia, 2018.

## Anexo N°4 Instrumento de recolección de datos

### Instrumento de recolección de datos

#### Instrucciones

El siguiente cuestionario tiene el fin de evaluar la alimentación de cada niño(a), para el trabajo de investigación en el que participa. Los datos y respuestas recolectadas en el siguiente cuestionario serán de uso exclusivo y no se divulgarán los nombres y los datos de los participantes. Por favor responder solo lo que se le solicita de manera clara y precisa.

#### Datos generales

Número de lista:.....

Edad:.....

Sexo: Masculino ( ) Femenino ( )

Residencia:.....

Año que cursa:.....

Presenta diagnóstico de alguna de las siguientes patologías. Marque con una equis “X”

<input type="checkbox"/> Diabetes	<input type="checkbox"/> Colitis
<input type="checkbox"/> Hipotiroidismo	<input type="checkbox"/> Estreñimiento
<input type="checkbox"/> Hipertensión Arterial	<input type="checkbox"/> Diarrea
<input type="checkbox"/> Cardiopatías	<input type="checkbox"/> Gastritis
<input type="checkbox"/> Enfermedad celiaca	<input type="checkbox"/> Otro:

¿A recibido alguna operación? ( ) No ( ) Si. Especifique.....

.....

Realiza actividad física: Si ( ) No ( )

Tipo:.....

Frecuencia (días a la semana y duración): .....

.....

Toma algún medicamento: ( ) No ( ) Si.

Si su respuesta es si, especifique: .....

.....

¿Alguna vez a asistido a un nutricionista? ( ) Si ( ) No

## Evaluación dietética

Marque con una equis “X” la o las respuestas.

1. ¿Cuántos tiempos de comida realiza al día?  
 1 a 2 ( )    3 a 4 ( )    5 a 6 ( )    Mas ( )
2. ¿Cuáles comidas realiza?  
 ( ) Desayuno  
 ( ) Merienda mañana  
 ( ) Almuerzo  
 ( ) Merienda tarde (café)  
 ( ) Cena  
 ( ) Merienda nocturna  
 ( ) Otro (especifique).....
3. ¿Cuáles tiempos de comida realiza en la escuela y cuales en la casa? (Marcar “E” si es en el centro educativo, “C” si es en casa y “O” si es en otro)  
 Desayuno: E ( )    C ( )    O ( )  
 Merienda mañana: E ( )    C ( )    O ( )  
 Almuerzo: E ( )    C ( )    O ( )  
 Merienda tarde (café): E ( )    C ( )    O ( )  
 Cena: E ( )    C ( )    O ( )  
 Merienda nocturna: E ( )    C ( )    O ( )
4. Si el/la niño(a) consume alimentos en el centro educativo  
 ( ) Los lleva preparados de casa  
 ( ) Se los brindan en el centro educativo  
 ( ) Algunos tiempos se los da en centro y otros los lleva
5. ¿Quién prepara los alimentos del/ la niño(a)?.....

6. ¿Qué tipo de endulzante utiliza
- ( ) Azúcar. Número de cucharaditas:.....
- ( ) Sustituto (edulcorante). Tipo:.....
7. ¿Qué tipo de grasa utiliza para cocinar los alimentos?
- ( ) Aceite
- ( ) Aceite en spray
- ( ) Manteca
- ( ) Mantequilla
8. ¿Qué tipo de preparación utiliza con mayor frecuencia?
- Hervido ( )      Al vapor ( )      Frito ( )
- A la plancha ( )      Al horno ( )
9. En caso de que se coma fuera de casa, que tipo de comida suele elegir
- ( ) Comida rápida (hamburguesa, pizza, pollo frito)
- ( ) Comida china (arroz cantones, chop suey)
- ( ) Soda o restaurante (casados)
- ( ) Otro especifique.....
10. ¿Cuántos días a la semana consume frutas?.....
11. ¿Cuántos días a la semana consume vegetales (ensaladas y/o picadillos)?.....
12. ¿Agrega aderezos a las ensaladas? No ( ) Si ( ) ¿Qué tipo?.....
13. ¿Cuántos vasos de agua consume al día?
- 1 a 2 ( )      3 a 4 ( )      5 a 6 ( )      Mas ( )
14. ¿Toma algún suplemento alimentario?
- ( ) Si. Tipo.....
- ( ) No







## Consumo Usual

Escriba en el cuadro los alimentos que suele consumir el niño en los distintos tiempos de comida y a la hora en que lo realiza. Puede tomar de ejemplo los días que el/la niño(a) esta en casa todo el día. Si es común que coma fuera de casa puede anotar en el espacio que es lo que consume en esas ocasiones.

<b>Tiempo de comida</b>	<b>Alimentos consumidos</b>
Desayuno Hora:	
Merienda mañana Hora:	
Almuerzo Hora:	
Merienda tarde Hora:	
Cena Hora:	
Merienda nocturna Hora:	

## Anexo N°5 Consentimiento informado

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
ESCUELA DE NUTRICIÓN  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN  
Teléfono:(506) 2256-8197

# CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la Investigación: **RELACIÓN DE LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS Y EL ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN**

Nombre de las Investigadora: Nandy Layne Johnson.

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

### A. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:

Esta investigación será llevada a cabo por Nandy Layne Johnson (1-1617-0480); estudiante de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana de Costa Rica. Dicha investigación tiene el propósito de aplicar los conocimientos adquiridos durante toda la formación académica, con ello poder realizar una evaluación del Estado Nutricional y de los hábitos alimentarios de los niños y adolescentes con síndrome de down, con el fin de poder conocer si existe una relación entre el estado nutricional y hábitos alimentarios de los niños y adolescentes.

### B. ¿QUÉ SE HARÁ?:

1. Se realizarán mediciones antropométricas de peso con la balanza, talla con el tallmetro, circunferencias con la cinta métrica.
2. La aplicación de un cuestionario-diagnóstico inicial para evaluar hábitos alimentarios, el cual será aplicado a los padres
3. Al firmar este consentimiento, el joven y sus padres se comprometen a que este permita que se le realicen las medidas respectivas.
4. La investigación constará de 2 sesiones, cada una de 30-45 minutos.

**C. RIESGOS:**

1. Al participar en esta investigación el estudiante puede experimentar una invasión a su privacidad, al acercarse para hacer las medidas.

**D. BENEFICIOS:**

1. Para la institución: los datos recolectados les permitirá conocer el estado nutricional y el grado de conocimiento en nutrición en cuanto a la alimentación y así poder tomar medidas sobre las deficiencias encontradas.
2. Para los estudiantes y padres: además de conocer su estado nutricional, también conocer si los hábitos que llevan son los correctos y si existe una relación entre las costumbres que tienen en la alimentación y si se refleja en el estado nutricional.

**E.** Antes de dar su autorización para este estudio usted debe haber hablado con el(la) investigador(a) (*Nandy Layne Johnson*) quien debió haber contestado de forma satisfactoria todas sus preguntas. Si quisiera mayor información más adelante, puede obtenerla llamando al investigador a cargo al teléfono (8450-2085) en el horario (*lunes a viernes de 7:00 a.m. - 2:00 p.m.*). Cualquier consulta adicional puede comunicarse a la Universidad Hispanoamericana **al teléfono 2256-8197**, de lunes a viernes en el horario de 8 am a 5 pm.

**F.** Recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.

**G.** Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho **de negarse a participar o a interrumpir** su participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica o de otra índole que requiera.

**H.** Su participación en este estudio es confidencial por lo que en caso de publicarse los resultados de esta investigación o divulgarse en una reunión científica, se garantiza estrictamente el anonimato de todas las personas participantes en el estudio.

**I.** No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

## CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de estudio en esta investigación.

---

Nombre, cédula y firma del sujeto (niños mayores de 12 años y adultos)

Fecha

---

Nombre, cédula y firma del director(a) de la institución

Fecha

---

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento

Fecha

---

Nombre, cédula y firma del padre/madre/representante legal (menores de edad)

Fecha

NOTA : Si el participante es un menor de 12 años, se le debe explicar con particular cuidado en qué consiste lo que se le va a hacer.

**Se le recuerda que si va a trabajar con adolescentes de edades entre 12 y 18 años, debe elaborar fórmula de asentimiento informado.**