

**Universidad Fasta**

**Facultad de Cs. Médicas**

**Licenciatura en Nutrición**

# **Historia dietética y evolución del estado nutricional en niños con Síndrome de Down**

**Parentella Camila**

**2018**

**Tutora: Lic. Rinaldi Mariana.**

**Asesoramiento metodológico: Dra. Mg. Vivian Minnaard.**



*“No te rindas que la vida es eso,  
continuar el viaje,  
perseguir tus sueños,  
destrabar el tiempo,  
correr los escombros y destapar el cielo”.*

Mario Benedetti

A mis padres Adriana y Fernando, y a mi hermana Giuliana.

A esas personas que me apoyaron en este camino.

A mis padres y mi hermana, los pilares de mi vida, que me acompañaron todos estos años con buena energía y ayudándome a dar cada paso.

A mi familia que siempre creyó en mí.

A mi tutora Mariana Rinaldi que siempre estuvo dispuesta a ayudarme.

A Vivian Minnaard por su colaboración en la confección metodológica de la tesis.

A Mercedes Zocchi por brindarme su ayuda en distintos aspectos de la tesis.

A los directivos y maestros del Portal del Sol porque me recibieron amablemente y permitieron que realizara la intervención dentro de la institución.

A quienes primero fueron compañeras, ahora colegas, pero siempre amigas, que me ayudaron y apoyaron todos estos años. Ellas que tuvieron las palabras justas en los momentos justos. Mucha suerte tuve de cruzarlas en mi camino.

A mis amigos y amigas que siempre creyeron en mí.

El Síndrome de Down es, según la asociación de Síndrome de Down de Argentina, una alteración genética que se produce en el momento de la concepción y se lleva durante toda la vida. Es un conjunto de problemas de salud que presentan algunos recién nacidos, que se manifiestan en ciertos rasgos de la cara y el cuerpo, un grado variable de retraso mental y, ocasionalmente, otras alteraciones en el funcionamiento del organismo. Dichos problemas pueden afectar en la forma de alimentación del niño y, en consecuencia, el crecimiento y desarrollo del mismo.

**Objetivo:** Indagar acerca de la historia dietética y evolución del estado nutricional de niños de 5 a 7 años de edad con Síndrome de Down de la ciudad de Mar del Plata en el año 2017.

**Material y métodos:** Durante el mes de Diciembre del año 2017 se realizó un estudio de caso, mediante estrategias cualitativas y cuantitativas, sobre dos niños, tomando datos aportados por las madres.

**Resultados:** Una vez analizados los datos, se observó que ambos niños tuvieron estado nutricional adecuado a la edad y sexo, teniendo en cuenta las gráficas adecuadas a su población, no así en la velocidad de crecimiento de estatura y peso, las cuales resultaron ser por fuera de los límites de las gráficas para la población en general. En cuanto a la historia alimentaria, solo uno no pudo incorporar adecuadamente alimentos debido a problemas tanto en succión como en la masticación de los mismos. No obstante, ambos casos tuvieron una postergación de más de dos meses en la incorporación de nuevos alimentos comparado con bebés que no presentan patologías congénitas o síndromes. El consumo actual es adecuado en ambos casos en cuanto a cantidad de calorías, no así en cuanto a calidad de macronutrientes debido al exceso de azúcares y grasas que predominan en la alimentación habitual.

**Conclusión:** La primera hipótesis planteada se niega ya que el estado nutricional de los niños hijos de las madres participantes del estudio tuvieron datos antropométricos adecuados a la edad y sexo. La segunda hipótesis planteada se afirma, ya que la condición de Síndrome de Down con todas las afecciones que tiene, tanto patologías congénitas como hipotonía muscular entre otras, sumado a miedos en los padres, condiciona el proceso de incorporación de alimentos y produce aversiones alimentarias.

According to Argentina's Down Syndrome Association [Asociación de Síndrome de Down de Argentina], Down syndrome is a genetic disorder that occurs at the time of conception, and it is a lifelong condition. Babies with Down syndrome have health problems that are shown in their facial features and body, varying degrees of mental retardation, and occasionally, other disorders in the functioning of the body. These problems can affect the child's diet, and as a consequence, the child's growth and development.

**Objective:** to investigate the dietary history and evolution of the nutritional status of kids from age 5 to 7 with Down syndrome in Mar del Plata in 2017.

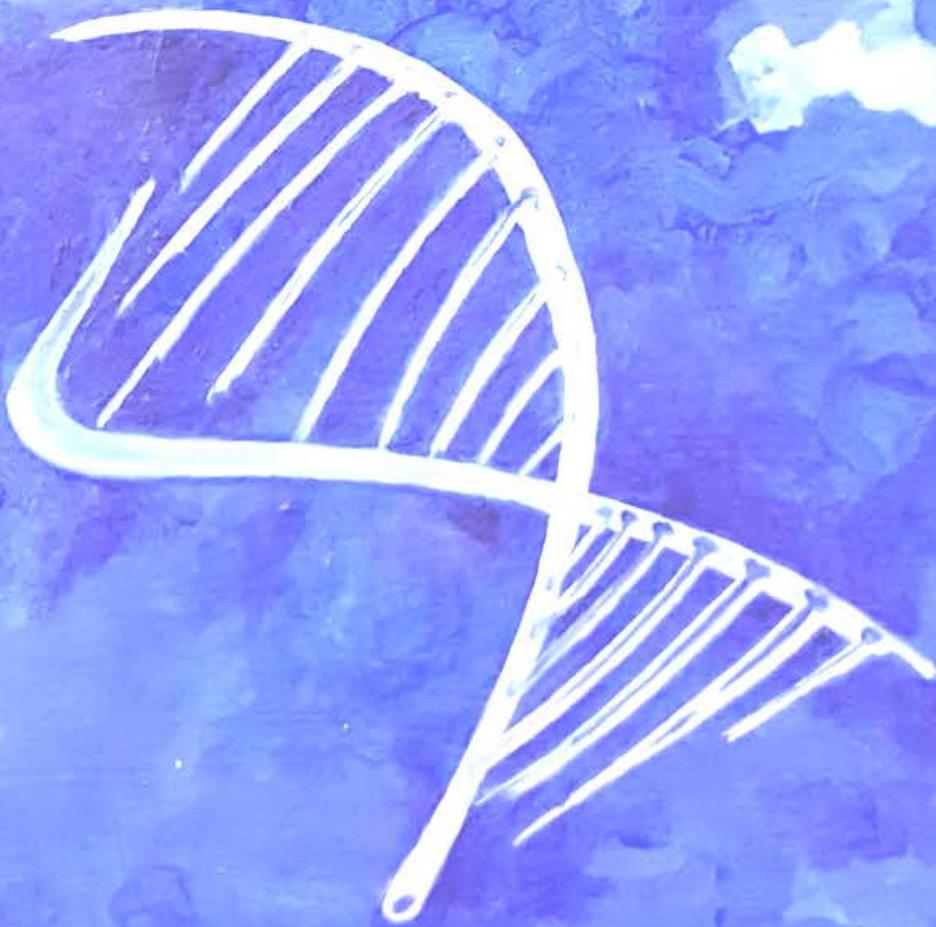
**Materials and methods:** in December of 2017, a case study on two kids with information provided by their mothers was conducted by using qualitative and quantitative strategies.

**Results:** Once the data has been analyzed, it was noticed that both kids had a nutritional status appropriate to their age and sex, according to the population chart. However, the results on the speed of height and weight were out of the limits of the population chart. Regarding the food history, only one child could not incorporate food properly because of problems in the sucking and chewing of food. Nevertheless, in both cases, there was a delayed incorporation of new food, 2 month later than those babies that do not present congenital diseases or syndromes. In both cases, the current consumption is appropriate regarding the amount of calories, but it is not sufficient in terms of the quality of macronutrients due to the excess of sugar and fat, which predominate in the usual diet.

**Conclusion:** The first hypothesis is rejected because the nutritional status of the kids showed anthropometric data corresponding to their age and sex. The second hypothesis becomes established because Down syndrome and its complaints (congenital diseases such as muscle hypotonia, plus fear of their parents) determine the process of food incorporation and produce food aversions.

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Introducción .....        | 1  |
| Capítulo 1 .....          | 5  |
| Capítulo 2 .....          | 18 |
| Diseño Metodológico ..... | 29 |
| Análisis de Datos .....   | 40 |
| Conclusión .....          | 65 |
| Bibliografía .....        | 69 |

# Introducción



Se considera importante el estudio del estado nutricional de los niños ya que es la edad caracterizada por el crecimiento y desarrollo acelerado según la edad y, a su vez, la adquisición de hábitos alimentarios para toda la vida. Alejo Cruz, Guerra Cabrera, García Leonart y Almaguer Sabina (2014)<sup>1</sup>.

Los padres son quienes se encargan de la alimentación en los niños pequeños desde el nacimiento hasta que crecen y se vuelven independientes. Para cada alimento hay sentimientos, creencias, pensamientos que afectan en el momento de su elección. Un estudio realizado por Restrepo y Maryori (2005)<sup>2</sup> acerca de la influencia de la familia en la formación de hábitos escolares afirma que la influencia de la madre es bastante fuerte en la etapa de niñez, porque es ella quien decide los alimentos que compra y prepara de acuerdo con distintos factores económicos, la disponibilidad de tiempo y los conocimientos y preferencias que tenga para la selección de alimentos. Todos estos factores influyen en el momento de decidir que alimentos elegir comprar, que preparaciones realizar y qué cantidad de comida servir.

*“El acto de comer comprende múltiples factores: fisiológico, psicológico, emocionales, medioambientales y socioculturales. La interacción de estos factores y el abordaje individual de cada uno de ellos deben integrarse para comprender su influencia en conjunto sobre la conducta alimentaria. Un alimento puede tener distintos significados para diferentes culturas, y esto puede marcar su consumo (o su no consumo)”* (Desantadina, 2014)<sup>3</sup>.

A demás, Desantadina (2014) entiende que existe una estrecha relación entre el consumo de alimentos sanos con la salud o la prevención de distintas enfermedades y, a su vez, que la alimentación siendo un proceso, se inicia con el nacimiento junto a la primera experiencia alimentaria y se va reforzando con cada alimentación subsecuente<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> A su vez, los autores afirman que es necesario que a nivel país se eduque en alimentación y nutrición ya que es un factor determinante para el desarrollo poblacional de la misma. La misma se debe dar mediante estrategias que permitan desarrollar la prevención y promoción de la salud.

<sup>2</sup> Los autores definen que el estado nutricional de los individuos está determinado por un conjunto de factores tales como económico, sociales y culturales, y por la disponibilidad de alimentos, así como también por el acceso, consumo y aprovechamiento biológico de los mismos.

<sup>3</sup> Sumado a ello, se entiende que es clave para el desarrollo de la conducta alimentaria, patrones de ingesta, preferencias alimentarias y hábitos de alimentación, el ámbito familiar en el cual se desarrolla el niño durante la infancia y la niñez.

<sup>4</sup> Las decisiones que tomen los padres para tanto la alimentación del niño, como para su crianza, van a estar influenciadas por características del medio ambiente, factores socioeconómicos y educativos, disponibilidad y accesibilidad a alimentos, creencias religiosas, percepción de salud e influencias de otras personas y de fuentes de publicidad.

La siguiente investigación está enfocada en niños con Síndrome de Down. A continuación, se cita una definición del mismo:

*“El síndrome de Down es una condición genética que ocurre en el ser humano, determinada por una alteración del número de cromosomas, en donde existen 47 cromosomas en lugar de 46, lo que define que hay un cromosoma extra”* (Moreno Vivot, 2012)<sup>5</sup>.

Moreno Vivot (2012) afirma que la lactancia materna es de gran importancia para el futuro del niño o niña con Síndrome de Down. Recomienda que la misma sea iniciada de forma precoz así podrá favorecer el vínculo madre-hijo/a, siendo este la primer estimulación y acto de amor. A demás destaca que presenta ventajas tanto psicoafectivas como nutricionales e inmunológicas. Para que la lactancia materna sea llevada a cabo con éxito, propone que el pediatra le enseñe claramente a la madre ciertas características que es probable que su hijo/a presente como por ejemplo la hipotonía muscular a nivel de los músculos masticatorios, por lo que la succión es débil, y sumado a una forma incorrecta de colocar la boca, la misma puede resultar inefectiva. Sumado a esto, los bebés con Síndrome de Down suelen estar más dormidos que los demás bebés, eso provoca angustia en las madres. Es importante que el niño incorpore de forma precoz la lactancia materna porque favorece el desarrollo de los músculos masticatorios, aumenta su tono y coordinación, evitará que desarrollen protrusión lingual y boca abierta, y a su vez será un factor que contribuya al desarrollo del lenguaje.

Lizama, Retamales y Mellado (2013)<sup>6</sup> afirman que en niños con Síndrome de Down se requiere hacer hincapié en un grupo de patologías que son recurrentes en esta población. Existen dificultades en la ganancia de peso durante el primer año de vida causada principalmente por enfermedades intercurrentes, cardiopatías congénitas y trastornos de deglución. Para ello recomiendan la derivación al fonoaudiólogo para la educación de la deglución y una evaluación nutricional con curvas de crecimiento especiales, adaptadas a las características particulares del síndrome. Por otro lado, en poblaciones escolares y adolescentes, el sobrepeso y la obesidad podrían ocurrir por recomendaciones nutricionales inadecuadas, sobreprotección de la familia, actividad física escasa y enfermedades sin

---

<sup>5</sup> El autor menciona que el Síndrome de Down puede darse de tres formas distintas: en el 95% de los casos es la trisomía 21 libre, el 4% de los casos corresponde a la translocación y el 1% restante al mosaicismo. Esto define el origen y la presencia del síndrome, pero no determina la cantidad o calidad en la que el síndrome se va a desarrollar.

<sup>6</sup> En el artículo se menciona que en las últimas décadas ha incrementado la presencia de dicho síndrome en los nacidos vivos. Es por ello que debe garantizar una atención que permita la prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento de las distintas afecciones que suelen generarse en dicha población.

tratamiento oportuno. También existen problemas gastrointestinales asociados al Síndrome de Down como son el reflujo gastroesofágico (RGE) y la constipación que suele aparecer luego de la incorporación de alimentos sólidos. Es necesario que se trate oportunamente para evitar la aparición de fisuras anales, megacolon o fecaloma. Sumado a esto, existe una tendencia hacia la enfermedad celíaca en dichos niños. Otro grupo de patologías son las cardiopatías congénitas que se relacionan con una mayor mortalidad y morbilidad; patologías respiratorias, por ejemplo, en la población de lactantes se sospecha microaspiración por malformaciones de las vías aéreas; patologías endocrinológicas como el hipotiroidismo; entre otras.

Teniendo en cuenta las características que involucran y forman el Síndrome, se decide realizar una investigación en la cual se tenga en cuenta aspectos nutricionales entorno a los hábitos alimentarios. Para ello surge la siguiente pregunta:

¿Cuál es la a historia dietética y la evolución del estado nutricional de niños de 5 a 7 años de edad con Síndrome de Down de la ciudad de Mar del Plata en el año 2017?

Para poder abordar dicha pregunta se considera como objetivo general al siguiente:

Indagar acerca de la historia dietética y evolución del estado nutricional de niños de 5 a 7 años de edad con Síndrome de Down de la ciudad de Mar del Plata en el año 2017.

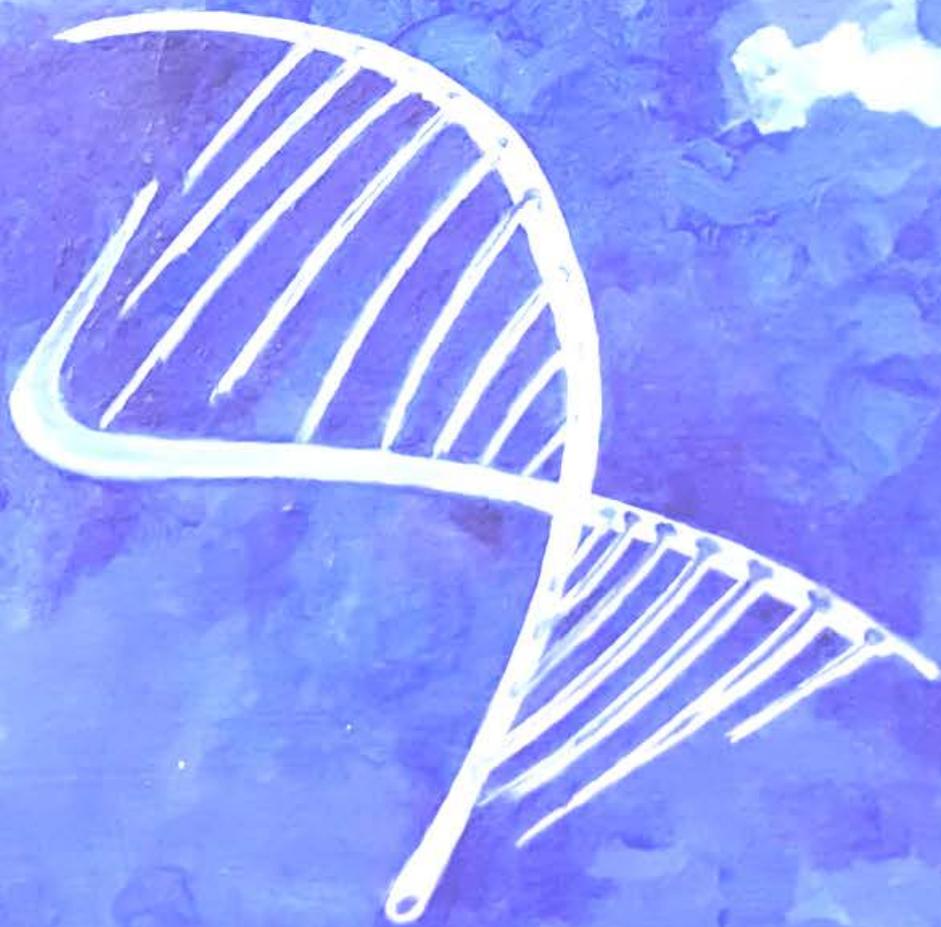
Los objetivos específicos son los siguientes:

- Sondar acerca de tipo y duración de lactancia.
- Determinar la edad de incorporación de alimentos y cuáles se incorporaron.
- Analizar patrón de consumo actual.
- Evaluar la velocidad de crecimiento y estado nutricional actual.

Se plantean dos hipótesis:

- Los niños con Síndrome de Down tienen el peso en relación a la talla por encima de la media.
- Los niños con Síndrome de Down retrasan la incorporación de alimentos y los mismos resultan ser de texturas blandas.

# Capítulo 1



Según el Ministerio de Salud Argentino el Síndrome de Down es un conjunto de problemas de salud que presentan algunos recién nacidos, que se manifiestan en: ciertos rasgos de la cara y el cuerpo, un grado variable de retraso mental y, ocasionalmente, otras alteraciones en el funcionamiento de su organismo. La gravedad de estos problemas es diferente en cada niño y por eso puede ser que algunos presenten menos signos externos que otros<sup>7</sup>.

*“El Síndrome de Down es una condición genética que ocurre en el ser humano, determinada por una alteración del número de cromosomas<sup>8</sup>, en donde existen 47 cromosomas en lugar de 46, lo que define que hay un cromosoma extra” (Moreno Vivot, 2012)<sup>9</sup>.*

Se entiende que el Síndrome de Down es la cromosopatía más común en el ser humano, siendo, en México, la frecuencia de 1 en 650 individuos recién nacidos vivos (Díaz Cuéllar, Yokoyama Rebollar y Del Castillo Ruiz, 2016), aunque la Organización Mundial de la Salud estima una prevalencia mundial de 1 cada 1000 individuos recién nacidos vivos, por lo tanto la prevalencia de dicho síndrome va a variar dependiendo de factores o variantes socioculturales, como por ejemplo el acceso a un diagnóstico prenatal o la interrupción del embarazo<sup>10</sup>.

Pérez Chávez (2014) explica que es una enfermedad genética causada a partir de lo que se denomina trisomía del par 21 por la ausencia de disyunción meiótica, mitótica o una translocación desequilibrada de dicho par de cromosomas<sup>11</sup>.

El Síndrome de Down es la patología cromosómica más frecuente en los nacidos vivos y, a su vez, es la causa genética más común de retraso mental afirman Sierra Romero, Navarrete Hernández, Canún Serrano, Reyes Pablo y Valdés Hernández (2014). Además, es una cromosopatía que causa abortos espontáneos, siendo el 20 al 25% el porcentaje que llega a sobrevivir<sup>12</sup>.

---

<sup>7</sup> El Ministerio de Salud argentino afirma que los médicos suelen reconocer fácilmente al bebé que nace con dicho síndrome y lo confirman mediante un análisis de sangre.

<sup>8</sup> Cromosomas: cuerpos compactos que son formados por ADN superenrollado.

<sup>9</sup> Moreno Vivot explica que el síndrome se puede presentar de tres formas distintas: trisomía 21 libre, translocación y mosaicismo. Siendo la primera forma la más frecuente.

<sup>10</sup> El síndrome de Down es la cromosopatía más frecuente y la principal causa de discapacidad intelectual en el mundo entero.

<sup>11</sup> Además, el autor afirma que este síndrome se presenta con una frecuencia de 1 cada 800.000 habitantes, y se incrementa a medida que aumenta la edad materna,

<sup>12</sup> Este artículo menciona al Síndrome de Down como la primera cromosopatía descrita en el ser humano.

Manassero Morales (2016)<sup>13</sup> afirma que las malformaciones congénitas se presentan en un 3 a 4% en recién nacidos, y que en el síndrome de Down es en promedio de 1/800 nacimientos.

*“La edad materna avanzada es un factor de riesgo que ha sido asociado con el SD6. La ovogénesis se inicia en el tercer mes de vida intrauterina en el sexo femenino y la división meiótica se detiene, lo que permite que la segregación de los cromosomas pueda alterarse7. El 90% de los casos de trisomía 21 se origina en la primera división meiótica materna; el restante 10% es de origen paterno. El riesgo de recurrencia para las alteraciones numéricas es del 1%. El riesgo de que se presente un caso con SD aumenta con la edad materna: el riesgo de SD a una edad materna de 30 años es de uno en 1,000, y a una edad materna de 40 años es de 9 en 1,000” (Sierra Romero et al. 2014)<sup>14</sup>.*

Sumado a esto, Manassero Morales (2014) explica que en el caso de que no haya algún antecedente familiar que sea sugestivo, el único factor que se asocia al desarrollo de la trisomía 21 es la edad materna, siendo más prevalente la cromosopatía a medida que aumenta la edad de la madre. Igualmente, una mujer puede tener un hijo con síndrome de Down en cualquier momento de su vida reproductiva, ya sea por una trisomía 21 regular, como por alguna otra alteración cromosómica. A demás, la cromosopatía puede ocurrir por un factor paterno, con alguna alteración en la meiosis<sup>15</sup>.

En la misma guía desarrollada por Manassero Morales (2014), describen como el riesgo de tener un hijo con síndrome de Down aumenta a medida que aumenta la edad de la madre. Los números desarrollados son los siguientes:

Tabla N°1. El riesgo de Síndrome de Down y edad materna.

| Edad (años) | 20     | 30    | 34    | 36    | 38    | 40    | 45   |
|-------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Riesgo      | 1/1500 | 1/900 | 1/500 | 1/300 | 1/200 | 1/100 | 1/30 |

Fuente: Read y Donnai (2007)<sup>16</sup>.

Los autores Vergara Estupiñán, Forero – Castro y Moreno Granados (2014) desarrollaron una investigación en Colombia en la cual confirman que el riesgo de tener un hijo con síndrome de Down aumenta a medida que aumenta la edad de la madre, sobre todo a partir de los 35

<sup>13</sup> El autor afirma que es la causa genética de retardo mental más frecuente en los humanos.

<sup>14</sup> El estudio mexicano toma los datos del Registro y Vigilancia Epidemiológica de Malformaciones Congénitas que dice que en México existe una prevalencia del 11.37 por 10000 nacimientos de niños con Síndrome de Down durante los años 2004 y 2008.

<sup>15</sup> En el año 2000 se completó la secuenciación del cromosoma 21. Se describieron 329 genes de los cuales 127 eran conocidos, 98 por predecir y 59 eran pseudogenes. En la actualidad, la base de datos internacionales describe al cromosoma 21 con 46709 genes, 983 pares de bases, 233 genes codificantes, 447 no codificantes y, por último, 185 pseudogenes.

<sup>16</sup> Tabla extraída de “New ClinicalGenetics”.

años. Por otro lado, en los casos en que es recurrente el síndrome de Down en una familia, se descarta la hipótesis de que exista algún factor genético, y se atribuye también a la edad avanzada de la madre<sup>17</sup>.

Por lo general, los individuos nacidos con dicho Síndrome, presentan una serie de signos clínicos generales que los caracterizan e involucrando prácticamente a todos los órganos y sistemas. Las alteraciones que más prevalecen y diferencian de los demás son la dificultad para el aprendizaje, dismorfias craneofaciales, hipotiroidismo, cardiopatías congénitas, alteraciones gastrointestinales y leucemias (Díaz Cuéllar, Yokoyama Rebollar y Del Castillo Ruiz, 2016)<sup>18</sup>.

En cuanto a la sobrevivencia, Cárdenas, Paul, Correa, Valderrama, Cerdá y Lizama (2016)<sup>19</sup> mencionan que la misma ha aumentado en las últimas décadas. En la década de los 40 la expectativa de vida era de 9 años y en la actualidad, la misma es de 60 años.

Cammarata Scalisi, et al. (2010) relataron la historia del Síndrome de Down, especificando los protagonistas de su descubrimiento y descripción. Cuentan que Jean Etienne Dominique Esquirol en 1838 y Edouard Séguin en 1846 fueron los primeros en realizar descripciones del fenotipo de la trisomía 21. Luego, en el año 1866, fue John Langdon Haydon Down<sup>20</sup> quien describe un determinado tipo de retraso mental junto con aspectos clínicos, y los denomina “Mongolianidiocy”<sup>21</sup>. Este término fue utilizado hasta el año 1961 cuando un grupo de expertos en genética propusieron alternativas para denominar a esta población, como por ejemplo: Anomalía Langdon Down, Síndrome de Down, Trisomía 21, acromicria congénita. En 1965 la Organización Mundial de la Salud acepta y confirma el término Síndrome de Down. Anteriormente, en el año 1956, Joe Hin Tijo y Albert Levan descubrieron que 46 cromosomas presenta la especie humana. Más tarde, en 1959 Jérôme Lejeune, Marthe Gautier y Raymond Turpin descubren que en el Síndrome de Down existe una alteración genética en la cual aparece un tercer cromosoma 21. A partir de dicho descubrimiento y 20 años más tarde, se propone la teoría de que se trataría de una disyunción<sup>22</sup>.

---

<sup>17</sup> Los resultados del estudio realizado en Colombia arrojan los siguientes resultados: madres con nacimientos de Síndrome de Down mayores de 35 años fue de 27% (39/139) y casos de nacimiento con Síndrome de Down en madres entre 30 y 35 años fue de 27,8%. Esto quiere decir que se ratifica la influencia de la edad materna en la aparición de dicho síndrome, a pesar de que el porcentaje en madres entre 30 y 35 años fue mayor, pero eso puede deberse a que esa edad es más fértil.

<sup>18</sup> Los autores estiman que el Síndrome de Down es la causa de 1 cada 150 abortos que se dan en el primer trimestre de embarazo y, a su vez, es la causa del 8% de las anomalías congénitas en el continente europeo.

<sup>19</sup> Dado que en esta población existe una mayor vulnerabilidad ante enfermedades crónicas, los mismos requieren de una supervisión médica distinta a la población en general, por lo tanto es necesario conocer detalladamente la morbilidad de estos pacientes para así enfocar los esfuerzos del cuerpo médico en problemas específicos.

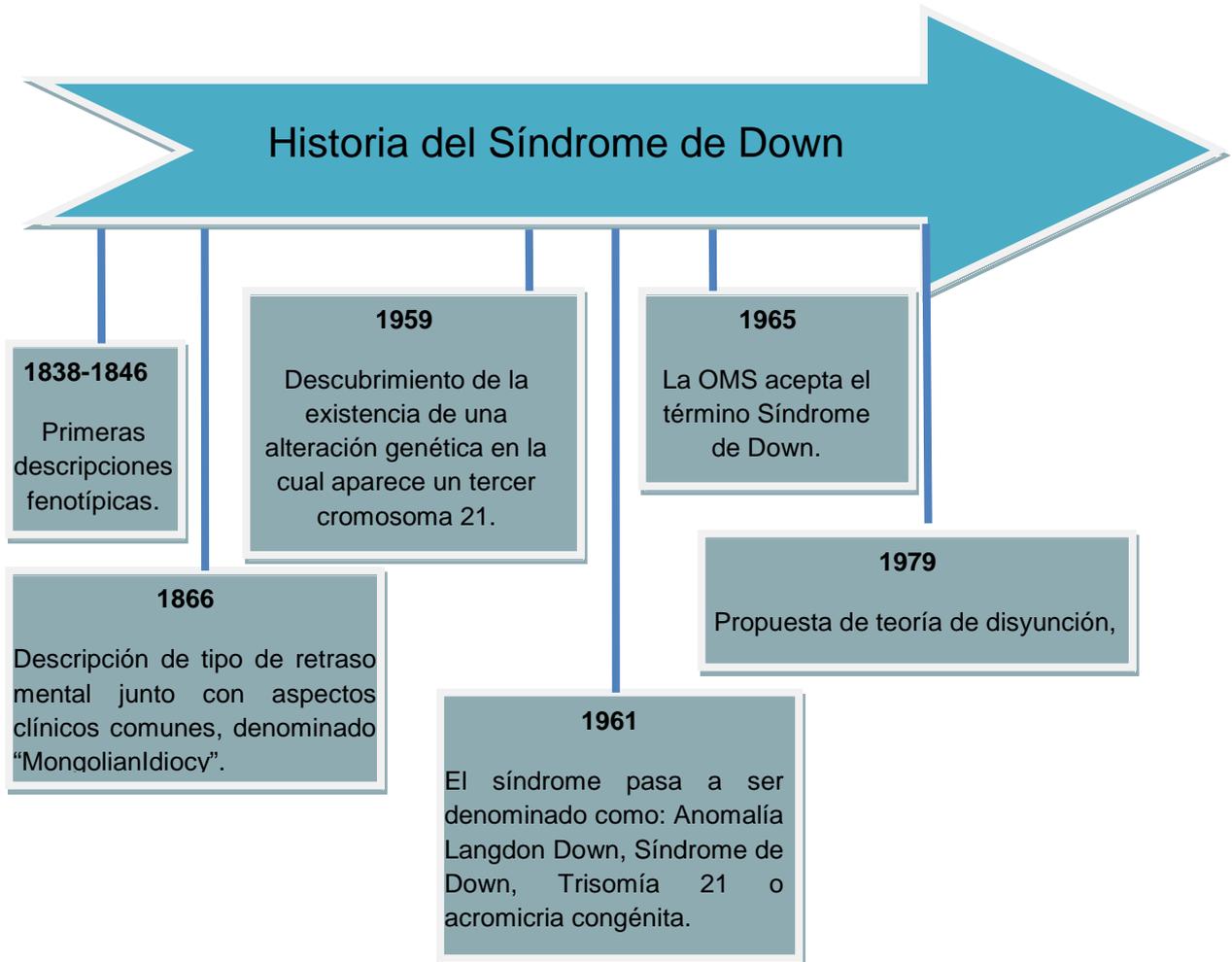
<sup>20</sup> John L. Down (1828 – 1896) médico británico conocido por el descubrimiento y descripción del Síndrome de Down. Con esfuerzo alcanzó a establecer cambios para colaborar con los niños padecientes de dicho síndrome. Logró dignidad y cuidado especial y adecuado a los mismos. Fue un médico pionero que con sus esfuerzos y perseverancia logró dejar un legado al mundo. Introdujo cambios en el cuidado de los niños que continúa teniendo repercusión hasta hoy en día.

<sup>21</sup> Los autores explican que el término “Mongolian” fue utilizado por las similitudes fenotípicas de este grupo de pacientes con los grupos étnicos mongoles.

<sup>22</sup> Dicha teoría fue expuesta en el año 1932 por Petrus J. Waardenburg, 1934 por Adrien Bleyer y en 1938 por Guido Fanconi.

A continuación, se presenta una línea de tiempo que resume lo anteriormente mencionado.

Línea histórica N°1: Historia del Síndrome de Down.



Fuente: Adaptado de Cammarata Scalisi, et. al. (2010).

Manassero Morales (2014) define a los cromosomas como estructuras de ácido desoxirribonucleico (ADN) alojado en el núcleo de todas las células del organismo. Los mismos contienen 24.000 genes distribuidos en 46 cromosomas, los cuales llevan la información para el desarrollo, funcionamiento y características particulares de cada individuo. El ser humano presenta 23 pares de cromosomas que se numeran del 1 al 22, siendo el número 23 el correspondiente a los cromosomas sexuales XY para varones y XX para mujeres.

Para entender los aspectos genéticos que involucran el desarrollo del Síndrome de Down se cita lo siguiente:

*“Durante la gametogénesis puede ocurrir un error en la separación de los cromosomas ocasionando la no-disyunción<sup>23</sup>, ocasionando la presencia de un cromosoma 21 extra en algunos de ellos. Al ocurrir la fecundación de una célula haploide normal (23 cromosomas) y una célula aneuploide (con 24 cromosomas), se origina un cigoto<sup>24</sup> con que contiene 47 cromosomas, ocasionando la trisomía 21; si el cigoto conserva los 3 cromosomas en las subsecuentes divisiones celulares de todas las células del organismo, tendremos trisomía 21 libre, condición presente en la mayoría de las personas con Síndrome de Down. Si durante el proceso de división celular, uno de los cromosomas 21 extra se elimina de forma espontánea o de ocurrir el error de no-disyunción durante las divisiones celulares mitóticas postcigóticas, llevando cualquiera de los dos procesos a un estado en el que algunas células serán diploides y otras aneuploides en el mismo organismo, se establece así la condición de mosaicismo” (Manassero Morales, 2014)<sup>25</sup>.*

Lizama, Retamales y Mellado (2013)<sup>26</sup> explican que el Síndrome de Down es causado por material extra del cromosoma 21, se caracteriza por rasgos físicos particulares, un mayor riesgo de presentar alguna malformación congénita<sup>27</sup>, mayor vulnerabilidad a enfermedades, como también discapacidad física e intelectual en grados variables según cada individuo. Dentro de las características físicas del recién nacido con Síndrome de Down se pueden mencionar las siguientes: hipotonía, perfil facial plano, nariz pequeña y puente nasal bajo, fisuras palpebrales oblicuas hacia arriba, manchas de Brushfield y pliegues epicánticos, orejas pequeñas, lóbulos auriculares pequeños o ausentes. A demás,

---

<sup>23</sup> No disyunción es el proceso que en la división celular origina un error en la segregación cromosómica. Se produce cuando en la ovogénesis, en la meiosis I, falla la separación de los cromosomas homólogos, con el resultado de gametos con cromosomas faltantes o sobrantes. Los gametos alterados por la no disyunción pueden dar origen a cigotos portadores de trisomías o aneuploidias.

<sup>24</sup> Un cigoto es una célula diploide (2n) que resulta de la fusión de los gametos masculino y femenino (fecundación); un cigoto puede desarrollar un individuo diploide por división mitótica o puede sufrir meiosis y formar individuos haploides (n) que se dividen mitóticamente y forman una población de células.

<sup>25</sup> Resulta de importancia, para el autor, el conocimiento del cariotipo del paciente con Síndrome de Down para lograr determinar la variante citogénica.

<sup>26</sup> Los autores recalcan que es ideal que se logre la prevención, diagnósticas y tratamiento oportuno en estos pacientes, de las distintas afecciones que suelen aparecer junto con el síndrome.

<sup>27</sup> La Organización Mundial de la Salud dice que “las anomalías congénitas se denominan también defectos de nacimiento, trastornos congénitos o malformaciones congénitas. Se trata de anomalías estructurales o funcionales, como los trastornos metabólicos, que ocurren durante la vida intrauterina y se detectan durante el embarazo, en el parto o en un momento posterior de la vida. Las anomalías congénitas son en muchos países causas importantes de mortalidad infantil, enfermedad crónica y discapacidad”.

es característico de esta población, la boca pequeña y lengua protruyente, braquicefalia, cuello corto y piel redundante en zona posterior al cuello, el retraso del cierre de fontanelas, hiperlaxitud de articulaciones, pliegue palmar único, hipoplasia de falange media del quinto dedo y clinodactilia, espacio entre primer y segundo orjejo o también denominado pie en sandalia, diástasis de rectos anteriores, genitales externos pequeños y pelo fino, suave y liso.

Lizama et al. (2013)<sup>28</sup> mencionan que los niños nacidos con Síndrome de Down pueden padecer distintos problemas de salud como problemas cardiológicos, siendo estos relacionados con la mayor mortalidad y morbilidad, problemas gastrointestinales (malformaciones del tubo digestivo, reflujo gastroesofágico, constipación, enfermedad celiaca, entre otros), problemas respiratorios, problemas en el sistema inmunológico, problemas hematológicos, endocrinológicos (como el hipotiroidismo), otorrinolaringológicos, oftalmológicos, ortopédicos, dermatológicos, como también afecciones en la salud mental.

*“Los niños con Síndrome de Down presentan una frecuencia de cardiopatías congénitas más alta que la población general”* (Nuñez Gómez y López-Prats Lucea, 2012)<sup>29</sup>

Estos autores explican que muchas de las cardiopatías que se dan en los niños con Síndrome de Down, pueden ser asintomáticas al momento del nacimiento. Por ello es importante la pesquisa prenatal y estudios durante el primer mes de vida.

A su vez, Espinola Zavaleta, Soto, Gómez Puente, Hernández Pacheco y Lupi Herrera (2015)<sup>30</sup> afirman que la prevalencia de cardiopatías congénitas es de aproximadamente el 43% en la población con Síndrome de Down en la ciudad de México, y es la misma la mayor causa de morbimortalidad.

Por otra parte, Jiménez, Cerda, Alberti y Lizama (2015) comentan que “la prevalencia internacional de malnutrición<sup>31</sup> por exceso en niños y jóvenes con Síndrome de Down se estima entre 32% y 50%”.

---

<sup>28</sup> Los autores recomiendan la realización de una evaluación de la succión – deglución, fomento de la lactancia materna y control con fonoaudiólogo para enseñar la deglución, si es que la misma no se logra adecuadamente. A su vez, recomiendan la realización de una evaluación nutricional con curvas de crecimiento especiales para la población.

<sup>29</sup> Entre un 35 a un 60% de los pacientes con Síndrome de Down presentan defectos en el sistema cardiovascular. La patología que más frecuencia tiene es el canal atrioventricular completo. Otras anomalías que suelen presentarse son la comunicación interauricular, comunicación interventricular, persistencia del conducto arterioso y tetralogía de Fallot.

<sup>30</sup> En este artículo se mencionan como malformaciones cardíacas más comunes a las siguientes: defecto de la tabicación atrioventricular, persistencia del conducto arterioso y defectos septales auricular y ventricular.

<sup>31</sup> Malnutrición es el estado o condición dietética causado por un déficit o exceso de uno o más nutrientes en la dieta habitual. La malnutrición por exceso produce obesidad caracterizado por un exceso de grasa corporal, siendo hoy en día un problema epidémico a nivel mundial.

Jiménez et al. (2015) explican que la causa de la malnutrición por exceso está dada por factores tanto genéticos como ambientales. En cuanto a los factores genéticos, existe un menor índice metabólico y un mayor nivel de leptina<sup>32</sup>, lo que indicaría una resistencia a dicha hormona, con menor sensación de saciedad y por ende, mayor ingesta de alimentos con la consecuencia del aumento del peso. Dentro de los factores ambientales podemos nombrar a los malos hábitos alimentarios, la pobre masticación, sedentarismo y sobreprotección malentendida que lleva a refuerzos positivos a través de la comida. Estos últimos factores son los más importantes y determinantes por su carácter de modificables<sup>33</sup>.

Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente y pensando en las consecuencias que tiene el estado de malnutrición en general es que procedo a citar el siguiente párrafo:

*“Esta alta frecuencia de malnutrición por exceso es preocupante, pues determina mayor riesgo bio – psico – social, especialmente descompensación de sus co – morbilidades como asma, apnea obstructiva del sueño, deterioro cardiovascular y aumento de problemas ortopédicos que asociado a la hipotonía característica del Síndrome de Down, perpetúan el sedentarismo, generando en los jóvenes, menor inclusión en actividades saludables de grupos coetáneos, predisponiendo a mayor discriminación y menor autoestima” (Jiménez et al. 2015)<sup>34</sup>.*

Por otro lado, Jiménez et al. (2015) descartan que la malnutrición por exceso esté relacionada a patologías congénitas como la cardiopatía, hipotiroidismo y asma. El hipotiroidismo si no es tratado adecuadamente puede condicionar al aumento del peso corporal, sin embargo, con las recomendaciones que se manejan hoy en día de estudios rutinarios reducirían esta condición. El asma impediría la realización de actividad física y por ello podría llegar a estar relacionada con la malnutrición por exceso, más que por la enfermedad misma.

En cuanto a las consecuencias de la malnutrición por exceso, Jiménez et al. (2015)<sup>35</sup> explican que la misma es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades

---

<sup>32</sup> Hormona producida por las células grasas (adipocitos) y por el hipotálamo y los ovarios. Esta hormona indica al cerebro si hay un exceso o una falta de grasa en el cuerpo. Actúa como un termostato de lípidos acumulados, de tal manera que mediante la sensación de hambre el cerebro puede regular la cantidad de calorías que hay que ingerir.

<sup>33</sup> Los autores mencionan que el programa nacional de salud de Down España, propone la utilización de curvas antropométricas publicadas por la Fundación Catalana de Síndrome de Down para medir peso/edad y talla/edad.

<sup>34</sup> En el año 2011 la Academia Americana de Pediatría indicó que se realizara la evaluación del índice de masa corporal según la edad utilizando el patrón del Centro Nacional de Salud y Estadísticas de Estados Unidos para la población general, hasta que se desarrollen tablas específicas para la población con Síndrome de Down.

<sup>35</sup> A este factor de riesgo hay que sumarle los antecedentes familiares, como dislipemias, hipertensión arterial o diabetes y la distribución de la grasa en caso de que sea obesidad central.

cardiovasculares que van a variar en cada niño. Para disminuir este riesgo proponen la evaluación nutricional rutinaria en estos niños.

A su vez, Pineda Pérez y Gutiérrez Baró (2011)<sup>36</sup>, también afirman que es común la obesidad en las personas con síndrome de Down determinada por diferentes causas como una dieta inapropiada o por disminución del gasto calórico, y por la presencia de metabolismo basal disminuido, aunque reconocen que el síndrome de Down no es causante de obesidad. La obesidad es más frecuente en esta población cuando se compara con la general, y cuando se asocia con otras enfermedades, puede constituir la principal causa de muerte y disminuir la esperanza de vida. Como la misma se está volviendo cada vez más difícil de combatir, proponen una estrategia de prevención y control que integre a todos los factores de riesgo, la participación de la familia completa con conocimiento amplio de la enfermedad.

Continuando con características comunes en estos niños se menciona que

*“El síndrome de Down puede asociarse a otras enfermedades como las cardiopatías congénitas e inmunodeficiencias, lo cual provoca en muchos pacientes estados de descompensación y disminución del peso corporal, por lo que estos niños, durante los dos primeros años, pueden tener el peso y la talla por debajo del percentil adecuado. Posteriormente, por el aumento de la supervivencia y la expectativa de vida de estos niños, se observa un aumento en la ganancia de peso similar a otros niños con síndrome de Down sin complicaciones asociadas a otros niños normales, por tanto, los padres deben recibir explicaciones para la prevención y control del sobrepeso y la obesidad en sus hijos, por ser una enfermedad común en ellos. Se plantea que a partir de los seis años la obesidad infantil se asocia con su persistencia en la edad adulta”*

Pineda Pérez y Gutiérrez Barró (2011)<sup>37</sup>.

Desde las primeras etapas del embarazo de la madre, es de gran importancia la alimentación para la prevención del sobrepeso y la obesidad futura en el neonato<sup>38</sup>, además de la continuación de una dieta sana en los primeros años de vida del mismo, afirman Pineda Pérez y Gutiérrez Barró (2011). Además, la dieta sana debe ser acompañada de

---

<sup>36</sup> Los autores recomiendan la atención de la obesidad en edades tempranas ya que se encuentra asociada a la hipertensión y afecciones cerebro y cardiovasculares, como también a trastornos psicológicos y dificultades en el desarrollo de relaciones sociales.

<sup>37</sup> Los autores advierten que los padres no prestan real atención al problema del sobrepeso en sus hijos ya que los médicos centran la atención en los problemas actuales del niño y no en el futuro del mismo.

<sup>38</sup> Recién nacido que tiene menos de 28 días de vida. Presenta mayor riesgo de muerte por lo cual se debe ofrecer una alimentación y una atención adecuadas con el fin de aumentar las posibilidades de supervivencia.

actividad física acorde a las posibilidades de esta población y de forma diaria, en las primeras etapas, supervisada por profesional médico debido a las enfermedades que se asocian al síndrome de Down. La actividad física, además de favorecer al estilo de vida saludable y la prevención del sobrepeso u obesidad, favorece a la integración de estos individuos a la sociedad, mejorando el vínculo con otras personas<sup>39</sup>.

En un estudio realizado en el año 2013, Skotko, Davidson y Weintraub, comentan que es de vital importancia la figura de un experto en nutrición en el equipo médico específico para niños con síndrome de Down ya que mucho de sus pacientes presentan sobrepeso u obesidad. Además, la obesidad predispone a otras enfermedades como la diabetes, y este grupo poblacional se encuentra más predispuesto a padecerla (Medlen, 2012, citado en Skotko et al. 2013)<sup>40</sup>.

Por otro lado, Castro Madrigal y Acosta Gualandri (2014)<sup>41</sup> afirman que el la cromosopatía más frecuente en el mundo occidental es el síndrome de Down, el cual se encuentra asociado a diversas alteraciones inmunológicas, como por ejemplo la enfermedad celíaca, con una prevalencia 10 veces más alta que la población general. A su vez, presentan los mismos síntomas tanto los individuos con síndrome de Down, como la población general. En los niños de menores edades se suelen presentar los síntomas clásicos como la diarrea, distensión y falla para progresar, mientras que en los niños más grandes o adolescentes los síntomas se caracterizan por vómitos, constipación y dolor.

Los autores Del Águila Otárola, Durand Torres, De los Santos La Torre, Pinto Ibarcena, Ramos Rodriguez y Del Águila Villar (2016)<sup>42</sup> afirman que existe un aumento de la incidencia de enfermedades autoinmunes<sup>43</sup> en la población con síndrome de Down, como por ejemplo las de origen endocrino como la tiroidea, el hipotiroidismo. Estiman que dentro de los pacientes con síndrome de Down, la presencia de anticuerpos antitiroideos se da entre un 13% a un 34%. Dichos anticuerpos son los que se relacionan con el hipotiroidismo subclínico. En menor frecuencia que el hipotiroidismo, dentro de las patologías asociadas al síndrome de Down, se encuentra la diabetes mellitus tipo I.

---

<sup>39</sup> Los autores plantean que como en algunos países están fracasando los esfuerzos por disminuir la obesidad infantil, proponen que las estrategias a utilizar para la prevención y control debe abarcar todos los aspectos, tanto la participación de la familia conociendo ampliamente todos los aspectos de la enfermedad.

<sup>40</sup> Para la realización de dicho estudio, se revisaron 105 fichas médicas de forma retrospectiva de niños con Síndrome de Down de una clínica especializada, de 3 años de edad en adelante.

<sup>41</sup> En el momento del diagnóstico de enfermedad celíaca, entre un 44 y un 69% de los pacientes presentan síntomas de tipo abdominal, y entre un 11 y un 38% de los pacientes presentan anemia o falla para progresar. Por otro lado, un 17% son asintomáticos.

<sup>42</sup> Por el contrario, el hipertiroidismo como patología asociada al síndrome, es menos frecuente, siendo menos del 3%. Sin embargo, si se compara ese porcentaje con la población infantil en general, resulta que es un porcentaje alto.

<sup>43</sup> Una enfermedad autoinmune se da cuando el propio sistema inmunológico ataca a tejidos y órganos propios.

La Asociación de Síndrome de Down de la República Argentina (ASDRA, 2013) realizó una estadística acerca de las personas con Síndrome de Down en la Argentina en el año 2013, con la participación de 117 familias de distintas partes del país, que presentaban relación con la Asociación, resultando de importancia debido a la falta de datos oficiales en Argentina acerca de esta población. En cuanto a los datos de salud que recabaron, se puede destacar que dentro de las patologías asociadas al Síndrome de Down, la más frecuentes son las visuales, cardíacas e hipotiroidismo, presentándose en un 30% de la población encuestada, y que solo un 26% de la población no presenta patologías asociadas a la trisomía.

Existen características fenotípicas en los pacientes con Síndrome de Down entre las que se pueden mencionar:

*“...anomalías craneofaciales como la braquicefalia, microcefalia variable con fontanelas grandes y de cierre tardío, aplanamiento occipital, fisuras palpebrales inclinadas hacia arriba, hipoplasia o aplasia de senos frontales, micrognatia con puente nasal bajo y tendencia a la presencia de pliegues epicánticos internos. A nivel oral podemos observar microstomía, labios gruesos, macroglosia, paladar ojival y tendencia a la mordida abierta” (Culebras Atienza, et al. 2012)<sup>44</sup>.*

Los dientes suelen ser pequeños y de erupción tardía, presentan una cavidad bucal pequeña con lengua relativamente grande. Presentan protrusión hacia adelante, lo cual puede causar problemas en el habla y en la deglución (Culebras Atienza, et als. 2012)<sup>45</sup>.

Siguiendo con las enfermedades que se encuentran asociadas al síndrome de Down, los autores Paul, Bravo, Beltrán, Cerda, Angulo y Lizama (2015)<sup>46</sup> relacionan las enfermedades otorrinolaringológicas con el reflujo gastroesofágico. Cárdenas et al. mencionan al reflujo gastroesofágico como una morbilidad gastrointestinal la cual muchas veces no se trata adecuadamente porque sus síntomas son atribuidos al propio síndrome de Down, junto con la constipación y la celiaquía. La doctora Campos (2015) comenta que existe una mayor frecuencia de trastornos en la deglución en pacientes con síndrome de

---

<sup>44</sup> Los autores explican que los niños con Síndrome de Down tienen complicaciones. médicas y características odontoestomatológicas comunes, que pueden tener relación con la salud oral y la calidad de vida del niño.

<sup>45</sup> A demás, los autores mencionan que la lengua de estos pacientes es grande, en una cavidad bucal relativamente chica; a su vez, la lengua es hipotónica con una cierta concavidad de los dos tercios anteriores. Sin embargo, el tamaño grande de la lengua, raramente es macroglosia real. Se encuentra en discusión si el gran tamaño es real o es relativo a la cavidad bucal, lo que hace que protuya hacia afuera de la boca. Dicha protrusión puede traer como consecuencias problemas tanto en el habla como en la deglución.

<sup>46</sup> En dicho estudio, de toda la población entrevistada, un alto porcentaje de los niños presenta algún trastorno otorrino laringológico. La rinitis alérgica, roncopatía, OME e hipertrofia adenoamigdalina, son las patologías más frecuentes.

Down, y que por lo general llevan a aspiración pulmonar silenciosa, es decir que no presentan tos ni ahogo<sup>47</sup>.

Según Manassero Morales (2014), el diagnóstico del síndrome de Down puede ser pre-implantacional, prenatal o neonatal. El diagnóstico pre-implantacional se puede realizar solo en aquellos casos en que se lleve a cabo un procedimiento de fertilización asistida. En cuanto al diagnóstico prenatal, el mismo puede ser no invasivo o invasivo. Dentro de las opciones no invasivas, se pueden realizar tres tipos de estudios: la determinación de ADN fetal en sangre materna, en el cual se analiza el material genético del feto que circula en la sangre de la madre a partir de la semana 10 del embarazo; otro es el tamizaje prenatal en sangre materna que, al igual que el anterior, analiza el material genético del feto que aún se encuentra en circulación en la sangre materna a partir de la semana 10 del embarazo. El mismo puede realizarse en el primer trimestre de gestación o puede ser tamizaje triple o cuádruple en el segundo trimestre de gestación; y el tercer estudio que se puede hacer es la evaluación ultrasonográfica que consta de la realización de ultrasonido en el primer trimestre de gestación o en el segundo trimestre de gestación.

*“Estas pruebas no son diagnósticas, sólo establecen la sospecha, pero al combinar edad materna con el tamizaje, la tasa de detección de trisomía 21, puede llegar a 90%. Es decir que en el 90% de los fetos con síndrome de Down estas pruebas establecerán la sospecha; para el diagnóstico confirmatorio prenatal es necesario un cariotipo en células fetales”* Manassero Morales (2014).

Por otro lado, dentro de los diagnósticos invasivos se encuentran: la biopsia de vellosidades coriales (BVC) que se obtiene un fragmento de tejido placentario para estudio citogénico directo y análisis de los cromosomas mediante el cultivo de células trofoblásticas, por medio de aspiración transabdominal; la amniocentesis que se realiza mediante el cultivo de amniocitos entre las semanas 14 y 20 de gestación; y el cordocentesis que es un estudio citogénico que se puede realizar con células extraídas del cordón umbilical, realizando un cultivo con las mismas para analizarlas y obtener el cariotipo.

El diagnóstico neonatal es el que se realiza una vez nacido el individuo, teniendo en cuenta los signos descriptos para esta población que son los siguientes: retraso mental, retraso del crecimiento, dermatoglifos atípicos, diástasis de músculos abdominales, hiperlaxitud ligamentosa, hipotonía, braquicefalia/región occipital plana, genitales

---

<sup>47</sup> También cuenta que existe un estudio en el cual se describe 40% de aspiración pulmonar silenciosa en niños con Síndrome de Down con síntomas respiratorios crónicos en los que se realizó videodeglución.

hipotróficos, hendidura palpebral, extremidades cortas, paladar ojival y oreja redonda de implantación baja.

Al momento del nacimiento, existen condiciones físicas presentes en el individuo que puede llevar a la sospecha del síndrome de Down, por ejemplo hipotonía muscular, debilidad o ausencia de reflejos arcaicos y signos de cardiopatía congénita, lo que llevará a la realización de un examen físico para confirmar la presencia o no del síndrome de Down (Moreno Vivot, 2012)<sup>48</sup>.

A su vez, el autor afirma que:

*“...el fenotipo del niño o niña con síndrome de Down al nacer tiene unas características particulares que hacen que sospechemos el diagnóstico, las que se deben a la activación e interacción de los distintos genes del cromosoma 21 entre ellos y con el resto del genoma<sup>49</sup>.”* (Moreno Vivot, 2012)<sup>50</sup>.

En el artículo del 2012, Moreno Vivot distingue características comunes en la población con Síndrome de Down. Las mismas son: en cabeza y cuello la disminución del perímetro cefálico con braquicefalia y occipital plano, y el cuello corto; en la cara destaca la presencia de epicanto, nariz pequeña con puente nasal plano, una característica protrusión lingual, orejas pequeñas con el conducto auditivo externo estrecho; las manos son pequeñas y cuadradas; tienen surco de palmas único y el signo de la sandalia dado por separación entre el primer y el segundo dedo del pie; presentan piel redundante en la región cervical principalmente en el periodo neonatal; y en cuanto a los genitales, tienen el tamaño del pene reducido así también el volumen testicular, y suelen presentar criptorquidia. Dichas características son las que hacen sospechar el diagnóstico de Síndrome de Down.

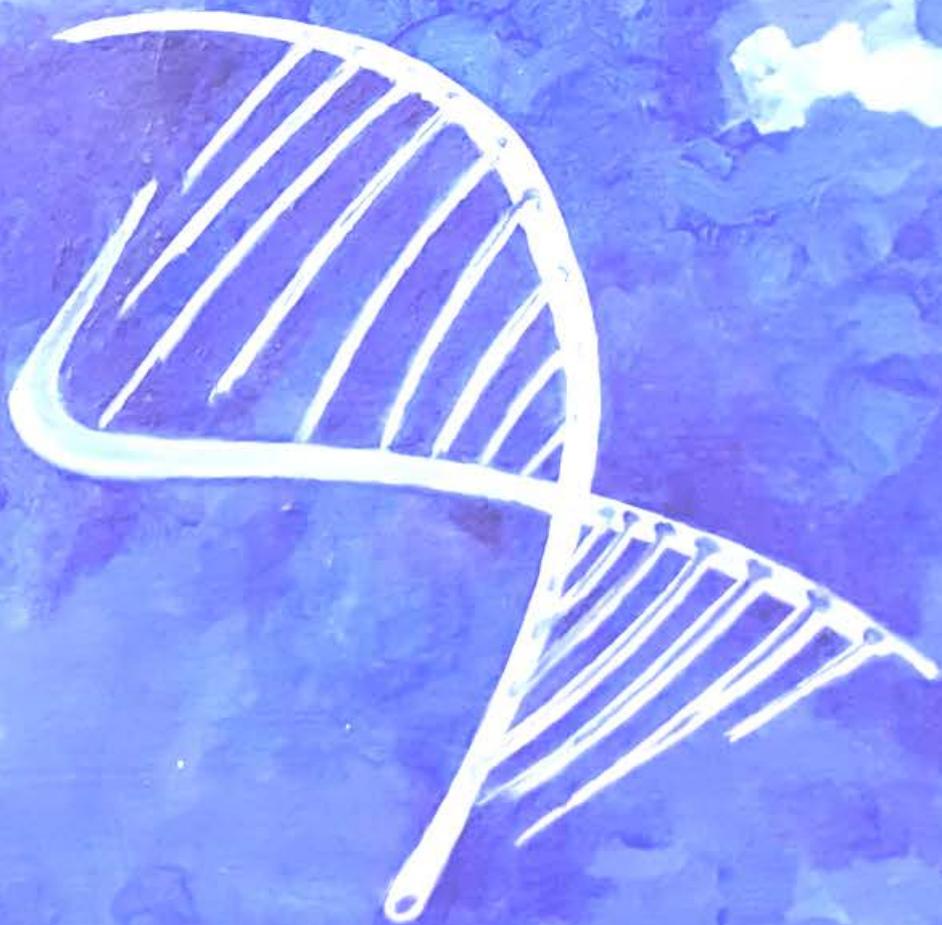
---

<sup>48</sup> El pediatra debe conocer todos los problemas posibles que suelen aparecer en esta población al momento del nacimiento, como también debe ser sensible en cuanto a la carga emocional que trae el hecho de tener un hijo con dicha afección.

<sup>49</sup> Un genoma es el conjunto de secuencias de ADN que caracterizan a un individuo. Por extensión a las secuencias de ADN características de una especie se les conoce igualmente como genoma. Así el genoma de un humano es todo el ADN que caracteriza a un individuo de la especie humana ya que cada individuo tiene su propio genoma particular con numerosas variaciones con respecto a los otros individuos de su especie. Cuando hablamos del genoma humano en general nos referimos a una información de secuencias de ADN de los especímenes que se usaron para secuenciarlo.

<sup>50</sup> A su vez, estos niños presentan al nacer una hipotonía e hiperlaxitud ligamentosa que puede variar de un bebé a otro.

# Capítulo 2



La Federación Española de Síndrome de Down de España (Borrel Martínez, Flórez Beledo, Serés Santamaría, Fernández Delgado, Albert Álvarez, Prieto Santos, Otal Castán y Martínez Pérez, 2011)<sup>51</sup> explica que es necesario determinar un programa debido a la realidad biológica que implica el síndrome. La alteración genética del mismo afecta la función de otros genes que a su vez afecta al desarrollo y función normal de órganos y sistemas del organismo humano.

*“Es frecuente que la visión de un profesional sobre el síndrome de Down difiera de la que puedan tener los padres. Para el primero, toda anomalía o alteración patológica de la normalidad biológica es una enfermedad o trastorno; por consiguiente, el síndrome de Down, que se caracteriza por el hecho de que las células tienen 47 cromosomas en lugar de 46, es una enfermedad genética que se manifiesta o expresa en un conjunto de síntomas y signos que hay que corregir, enderezar, aliviar o curar hasta donde sea posible. Para los padres, en cambio, el síndrome de Down no es una enfermedad sino un estado, distinto ciertamente del que predomina en la naturaleza humana, pero que no por ello deja de formar parte ineludible de esa naturaleza, que se caracteriza por su diversidad. Surgen de ese modo dos concepciones o intereses diferentes. Por una parte, el síndrome de Down como patología de base que, a su vez, conlleva la posibilidad de que aparezcan situaciones patológicas diversas en los distintos órganos que es preciso atender. Por otra, la persona que se desarrolla, crece y vive como cualquier otra, dotada de sus propias cualidades y características, a cuyos intereses es preciso atender con la misma solicitud con que se atiende al resto de los seres humanos” (Borrel Martínez, et al., 2011).*

A su vez, es preciso destacar a los padres y profesionales que cada individuo con dicho síndrome es único e intransferible, por lo tanto sus problemas y potencialidades abarcan un gran espectro, variable. Sumado a esto, hoy en día, la vida de estos individuos ha cambiado en comparación a años anteriores. La esperanza de vida aumentó, siendo próxima a los 60 años, y la calidad de vida también mejoró, logrando en muchos individuos gran autonomía e independencia (Borrel Martínez, et al., 2011)<sup>52</sup>.

---

<sup>51</sup> El programa se desarrolla con el objetivo de garantizar el completo estado de salud y bienestar en las personas con Síndrome de Down, aunque nunca es plenamente alcanzado.

<sup>52</sup> Para que los individuos con Síndrome de Down logren tener una buena calidad de vida, con sus facultades plenamente desarrolladas, es necesario que durante la infancia, sean los padres y el cuerpo médico actúen de forma conjunta, en todos los ámbitos de la vida.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2003)<sup>53</sup> define al estado nutricional como aquella condición física que presenta un individuo como resultado del balance entre las necesidades del mismo y la ingesta de energía y nutrientes. El estado nutricional se encuentra afectado por varios aspectos: la educación, la disponibilidad de alimentos y el nivel de ingresos. En cuanto a la educación, hay que tener en cuenta otros aspectos como los conocimientos alimentarios, los hábitos alimentarios, la distribución intrafamiliar de alimentos y las prácticas de lactancia. Por otro lado, el nivel de ingreso está influido por la capacidad de compra de los alimentos, el saneamiento ambiental y el manejo higiénico de los alimentos. Todos estos aspectos relacionados son los que van a determinar el aprovechamiento de los alimentos por el organismo, que va a dar como resultado el estado nutricional.

*“La evaluación del estado nutricional será por tanto la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar”* según Hott Novoa (2014)<sup>54</sup>.

Resulta de importancia estudiar el estado nutricional de los individuos ya que numerosas investigaciones demuestran que, para un buen desarrollo y salud del niño, es necesaria una buena alimentación. A demás, para poder analizar el estado nutricional en los niños, la Organización Mundial de la Salud construyó un conjunto de gráficas que demuestran cómo deberían crecer y desarrollarse óptimamente los niños en cuanto a su potencial genético (Domínguez Aurrecoechea, Sánchez Echenique, Ordóñez Alonso, Pérez Candás y Delfra de Osinaga, 2015)<sup>55</sup>.

---

<sup>53</sup> La definición fue obtenida de un libro elaborado por la FAO con el Ministerio de Educación y el Instituto de Nutrición y Tecnología de los alimentos, con el objetivo de ayudar en la educación en alimentación y nutrición en la enseñanza básica de Chile.

<sup>54</sup> El autor afirma que el estado nutricional es el resultado de la ingesta y la posterior adaptación fisiológica del organismo a partir del ingreso de nutrientes. El mismo se puede medir a partir de indicadores antropométricos, bioquímicos y ambientales, tales como el nivel socioeconómico y cultural.

<sup>55</sup> Investigaciones demuestran que es de vital importancia una buena alimentación para lograr el correcto desarrollo y salud del niño, adolescente y, también, en la adultez. Esto, a su vez, tiene importancia tanto en el desarrollo individual de las personas, como en el desarrollo de la comunidad.

Como ya se mencionó anteriormente, el estado nutricional no es el resultado de la ingesta de alimentos únicamente, sino que resulta de un conjunto de factores alimentarios, sociales, económicos y culturales.

*“De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud para lograr un desarrollo saludable los jóvenes y adultos necesitan, primero, haber tenido una infancia saludable; y segundo, un ambiente que lo apoye a través de la familia, el grupo de padres y otras instituciones sociales. Luego la oportunidad de obtener conocimientos adecuados para poder elegir de forma saludable y que los mismos influyan sobre sus actitudes y conductas de manera pertinente a la experiencia del joven. Y por último necesitan acceder a una gama de servicios como: salud, justicia y bienestar, que deben ser sensibles a sus requerimientos”.* (Luperón Terry y López Bustamante, 2015)<sup>56</sup>.

Para lograr evaluar el estado nutricional de los individuos se requiere de la antropometría que:

*“...se define como el estudio del tamaño, proporción, maduración, forma y composición corporal, y funciones generales del organismo, con el objetivo de describir las características físicas, evaluar y monitorizar el crecimiento, nutrición y los efectos de la actividad física”* (Carmenate Milián, Moncada Chévez y Waldemar Borjas Leiva, 2014)<sup>57</sup>.

El Gobierno de la provincia de Salta junto con el UNICEF (2012)<sup>58</sup>, afirma que dos de las medidas que más se utilizan en la evaluación antropométrica son el peso y la estatura, ya que permiten identificar a aquellos niños con anomalías en el crecimiento de forma precoz y así proporcionarles el tratamiento adecuado en el

---

<sup>56</sup> Los autores comentan que en la última década se han logrado grandes avances en el conocimiento del cromosoma 21 y acerca del Síndrome de Down. Es por ello, logrado a partir del trabajo en medidas preventivas, médicas y psicopedagógicas, que las perspectivas para los individuos con Síndrome de Down han mejorado. Esto quiere decir que se ha logrado un mejor estado de salud, mejor funcionamiento intelectual, por lo tanto mejoría en la capacidad para realizar trabajos con sentido y no, simplemente manuales, esto lleva a una mayor independencia y autonomía personal logrando integrarse completamente a la comunidad.

<sup>57</sup> A su vez, la antropometría tiene cuatro pilares en los cuales se basa: las medidas corporales, el estudio del somatotipo, el estudio de la proporcionalidad y el estudio de la composición corporal.

<sup>58</sup> Los autores afirman que la toma de una medida antropométrica aislada no sirve, a menos que sea comparada con la edad o con otra medida antropométrica. Por ejemplo, de la combinación del peso y la talla se puede obtener el índice de masa corporal (IMC) que expresa de otra forma una misma dimensión.

momento apropiado. La antropometría es una técnica que se considera económica y de aplicación sencilla, sin embargo, en la práctica las mediciones no resultan totalmente satisfactorias, ya que se subestima su realización y no se le dedica la atención suficiente. Es de gran importancia que cada vez que se le toman las medidas antropométricas a un niño, las mismas sean registradas adecuadamente para permitir la correcta evaluación del crecimiento. Para ello, también es necesario que se cuente con los materiales adecuados para la toma de las medidas y con personal capacitado para dicho fin. Hacer una correcta medición supone la clasificación del niño en una categoría nutricional para diagnosticar y planificar el tratamiento adecuado.

*“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 e Irlanda y España. La mayoría de ellas no contiene tablas de índice de masa corporal, parámetro importante para el diagnóstico nutricional de escolares y adolescentes”* (Lizama, Retamales y Mellado, 2013).

La Sociedad Argentina de Pediatría en el año 2013 desarrolló una guía para la evaluación del crecimiento físico en la cual se explica las técnicas para la toma de las medidas antropométricas en los niños.

A continuación se desarrollarán las técnicas y los instrumentos para la determinación del peso y la estatura:

Tabla N°2: Determinación de medidas antropométricas.

|                      | Instrumento   | Técnica   |
|----------------------|---|---|
| <b>Peso corporal</b> | Se deberá utilizar una balanza de palanca, con lectura cada 100 gramos o menos. La misma deberá ser calibrada una vez cada tres meses. Para calibrar la balanza, la misma debe depositarse sobre una superficie plana con las pesas de kilos y gramos en cero. Con un destornillador girar en sentido de las agujas del reloj el tornillo regulador que se encuentra al costado izquierdo de la barra de lectura, hasta que el fiel se encuentre centrado. Por último, trabar el fiel con la palanca correspondiente. | La toma del peso debe ser sin ropa, o descontar el peso de la misma al final. El niño debe pararse en el centro de la plataforma o bandeja de la balanza, realizándose la lectura con el fiel en el centro del recorrido, hasta los 100 gramos completos.   |
| <b>Estatura</b>      | Puede ser cualquiera que tenga una superficie vertical rígida, un piso en ángulo recto con esa superficie, en el cual el individuo pueda pararse y hacer contacto con la superficie vertical, una superficie horizontal con movilidad (que tenga más de 6 cm de ancho) con la posibilidad de ser desplazada en sentido vertical manteniendo el ángulo recto con la superficie vertical, y por último, una escala de medición que esté graduada en milímetros y sea inextensible.                                      | El niño debe pararse de manera que los talones, nalgas y cabeza queden en contacto con la superficie vertical. Las piernas deben estar bien extendidas. Los talones deben permanecer juntos, los hombros y brazos relajados al costado del cuerpo. La cabeza debe colocarse formando el plano de Frankfúrt, el cual consta que el borde inferior de la órbita esté en el mismo plano horizontal que el meato auditivo externo y paralelo al piso. A continuación, se le solicita al niño que inspire profundamente, relaje los hombros y se estire lo más que pueda, mientras al mismo tiempo se toma la medida. La superficie horizontal se debe deslizar hacia abajo hasta que haga contacto con la cabeza. La medida se toma hasta el último milímetro completo. |

Fuente: Adaptado de Sociedad Argentina de Pediatría (2013)<sup>59</sup>.

Los autores Jiménez, Cerda, Alberti y Lizama (2015)<sup>60</sup> sostienen que el programa nacional de salud para chicos con Síndrome de Down de España, sugiere que se usen las tablas publicadas por la Fundación Catalana de Síndrome de Down con patrones de referencia específicos para evaluar peso y talla según la edad, ya que los niños con dicho síndrome poseen características físicas diferentes al resto de la población de su misma edad, por lo tanto se evitan resultados o interpretaciones erróneas en cuanto al desarrollo y crecimiento adecuado; por otro lado, la Academia Americana de Pediatría propone la utilización de curvas para evaluar el índice de masa corporal, realizadas por el Centro Nacional de Salud y Estadísticas de Estados Unidos para la población general, siempre y cuando aún no se hayan realizado curvas específicas para dicha población.

<sup>59</sup> En la guía de la cual se obtuvieron las técnicas para la obtención de medidas antropométricas, el comité desnutrición que participó en el desarrollo de las mismas afirma que la antropometría debe ser interpretada junto con el resto de la información clínica, ya sí lograr más precisión en la evaluación del crecimiento y desarrollo de los niños.

<sup>60</sup> Como es común la malnutrición por exceso en el país de Chile, es que los autores deciden realizar la investigación tomando medidas antropométricas en escolares y comparándolas con patrones de referencia de distintas tablas y estableciendo una concordancia para poder armar una recomendación para el tratamiento de todos los niños con Síndrome de Down con parámetros comunes.

Por otra parte, según San Mauro, García de Angulo, Onrubia, Pina, Fortúnez, Villacorta, Sanz, Galdine, Bonilla y Garicano Vilar (2016)<sup>61</sup> las complicaciones más frecuentes en individuos con discapacidad intelectual, respecto con la nutrición, se relacionan directamente con la calidad de la dieta que resulta estar influida por la habilidad de cada individuo para alimentarse por sí mismo (destreza motora, elección de alimentos, conducta alimentaria, entre otros). Se consideran como un grupo vulnerable con alto riesgo nutricional por los problemas que se relacionan con la habilidad para alimentarse. Para que esto no ocurra es necesario que se intervenga de forma amplia, abarcando la educación nutricional, formación de hábitos alimentarios saludables y realización de actividad física. A su vez, el entorno familiar de estos individuos se centra más en realizar correctamente todos los tratamientos como farmacológicos, de desarrollo de habilidades psicomotoras, sociales y conductuales, y descuidan, a su vez, la alimentación.

Para comprender el desarrollo de la conducta alimentaria, hay que evaluar desde el comienzo, es decir desde el período de lactancia.

*“La etapa neonatal representa la época más crítica y vulnerable de la vida humana. Durante este período la leche humana es la mejor fuente de nutrientes esenciales para el bebé y la más económica para la familia. Es considerada el alimento ideal, tanto desde el punto de vista nutricional como inmunológico. Por otra parte, además del vínculo emocional que representa para la madre y el hijo, se ha encontrado correlación entre la ingesta de leche materna y el cociente intelectual de bebés prematuros.” (Torresani, 2008)<sup>62</sup>.*

Entre los profesionales, cada vez se encuentran más divulgados los beneficios de la lactancia materna tanto para el bebé como para la madre. No obstante, existe un número considerable de madres que eligen no realizar esta práctica saludable. Durante el siglo XXI, organismos internacionales y expertos en el área confirman que lo óptimo es la realización de una lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes de vida del niño o niña, y luego complementaria hasta los 2 años de vida. (Quintero Fleites, Roque Peña, Fe de la Mella Quintero, Fong Zurbano, 2014)<sup>63</sup>.

---

<sup>61</sup> La Asociación Americana para el Retraso Mental entiende que la discapacidad intelectual hace referencia a limitaciones en el funcionamiento intelectual. El mismo se encuentra por debajo de la media.

<sup>62</sup> A su vez, la autora refiere que la composición química de la leche materna varía entre las distintas madres, sin embargo, ello no afecta en el crecimiento y desarrollo del bebé que sólo es alimentado a base de leche materna. Eso se da, siempre y cuando, que la madre se encuentre en un correcto estado nutricional y goce de salud.

<sup>63</sup> La recomendación de la Organización Mundial de la Salud acerca de la lactancia materna, no solo tiene en cuenta los beneficios que esta aporta al bebé, si no también, los beneficios para la salud que le aporta a la madre, al medio ambiente, a las familias y a la comunidad.

Sumado a lo mencionado anteriormente, es que los autores Sosa Sánchez, Vicia Reyes Suárez, Pérez Navarro y Mato Gonzáles (2017)<sup>64</sup>, confirman que la lactancia materna exclusiva es de vital importancia durante los primeros seis meses de vida para el bebé, es por ello que resulta importante la educación materna en este aspecto. Según la Organización Mundial de la Salud el mejor alimento para los bebés es la leche materna. Dicha organización la recomienda de forma exclusiva hasta los seis meses de vida, y prolongarla hasta los dos años de forma complementaria a medida que se introducen paulatinamente nuevos alimentos, siempre y cuando sea de forma segura y apropiada.

Para continuar con los beneficios de la lactancia materna, el mismo acto de amamantamiento favorece a que el bebé desarrolle la respiración nasal a la vez que succiona del seno materno, y además, durante la succión el bebé debe morder, avanzar y retruir la mandíbula, entonces se estimula neuromuscularmente y adquiere tono muscular, importante para el crecimiento de la primera dentición. Los autores afirman que resulta indiscutible la afirmación de que la leche materna evita la desnutrición y las enfermedades infecciosas en los niños, de forma eficaz y menos costosa.

Existe una clasificación específica para las distintas variantes de la lactancia materna propuesta por OMS/UNICEF que se desarrollará en la tabla a continuación.

Tabla N°3: Clasificación de lactancia materna OMS/UNICEF.

| Tipo de lactancia                     | Características  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Lactancia materna completa</b>     | Alimentación del bebé en base a leche materna, independientemente de si es exclusiva o predominante.   |
| <b>Lactancia materna exclusiva</b>    | El bebé es alimentado de leche materna únicamente sin agregado de líquidos, a excepción de vitaminas, minerales o medicamentos en forma de gotas o jarabes.                              |
| <b>Lactancia materna predominante</b> | El bebé es alimentado a base de leche materna pero también recibe otros líquidos como agua, infusiones, jugos de frutas, solución de rehidratación, vitaminas, minerales y medicamentos. |
| <b>Lactancia materna parcial</b>      | El bebé es alimentado con leche materna y otros alimentos. Dependiendo de la proporción de leche materna que recibe el bebé por sobre otros alimentos.                                   |
|                                       | Alta: la leche materna representa un 80% o más de la alimentación que recibe el bebé.  |
|                                       | Media: la leche materna representa un 20 a 79% de la alimentación que recibe el bebé.  |
|                                       | Baja: la leche materna representa menos del 20% de la alimentación que recibe el bebé.   |

Fuente: Adaptado de Torresani (2008)<sup>65</sup>.

<sup>64</sup> Los autores afirman que es necesaria la educación materna es necesaria para el desarrollo de la lactancia materna al inicio, y para el mantenimiento de la misma.

<sup>65</sup> La Organización Mundial de la Salud estima que un 97% de las madres podrán amamantar a sus hijos de forma satisfactoria, y que un 95% produciría una cantidad suficiente de leche.

Por otra parte, Torresani (2008)<sup>66</sup> explica que existen sustitutos de la leche materna denominadas fórmulas infantiles, definidos por la OMS como *“las fórmulas de leche de vaca para la alimentación artificial de los lactantes”*. Las mismas, dependiendo de su composición química se clasifican en fórmula inicial o de inicio, y en fórmula de seguimiento o de continuación. Dependiendo de la edad del bebé, se administran distintas fórmulas. Para la primera etapa de alimentación del bebé, existen las fórmulas de inicio que deben ser lo más parecidas a la leche materna, por lo tanto deben cubrir completamente los requerimientos nutricionales de los bebés durante los primeros 4 a 6 meses de vida. Para las siguientes etapas de alimentación del bebé, existen fórmulas denominadas de continuación o seguimiento que se adaptan a la alimentación mixta que va a recibir el bebé, en la cual comienza a recibir alimentos nuevos, ya que el sistema digestivo y renal han aumentado su maduración y son capaces de recibir dicha alimentación.

Para continuar, según Torresani (2008)<sup>67</sup>, la alimentación complementaria es el proceso de transición que se da entre la alimentación a base de leche materna exclusiva y la incorporación de otro alimento nuevo, que no sea leche. Es el período en el cual el niño es alimentado con leche materna y otros alimentos en conjunto, y también es denominado ablactación, aunque en los últimos años se ha dejado de utilizar el término ya que la lactancia no es reemplazada, sino que es complementada.

A su vez, Torresani (2008)<sup>68</sup> cita a la OMS para mencionar al alimento complementario a todo alimento sólido o líquido que aporte nutriente y sea incorporado en el período de alimentación complementaria, distinto a la leche materna. Este alimento puede ser transicional siendo diseñado para cubrir requerimientos nutricionales, o puede ser familiar, siendo aquellos alimentos que forman parte de la dieta familiar y son incorporados por el niño según la edad.

Clavijo Barriga (2015)<sup>69</sup> explica que a partir de los 6 meses de vida, la leche, materna o de fórmula, resulta insuficiente para satisfacer las necesidades del niño en cuanto a cantidad y calidad nutricional. Es por ello que se recomienda la incorporación paulatina de

---

<sup>66</sup> A las fórmulas infantiles se les realiza análisis químicos de calorías, macronutrientes y micronutrientes que van a variar dependiendo de si la fórmula es de inicio o de continuación. Principalmente se analiza la densidad calórica, la presencia en porcentajes de los macronutrientes y la forma en la cual se encuentran, y los minerales como hierro, calcio, fósforo, sodio y carga renal de solutos y zinc.

<sup>67</sup> El período de alimentación complementaria también puede ser denominado ablactación, pero ese término se ha dejado de utilizar ya que la misma no reemplaza la leche, si no que la complementa.

<sup>68</sup> El alimento complementario tiene características: debe ser incorporado en el momento oportuno, nutricionalmente adecuado, inocuo, culturalmente aceptado y debe estar disponible.

<sup>69</sup> Se destaca la importancia de la lactancia y la ablactación como proceso de incorporación de alimentos nuevos, que afectarán en el desarrollo general del niño. Una carencia en el período de lactancia afectaría en el desarrollo de cualquier niño, en el caso de los infantes con Síndrome de Down, esos posibles efectos deben ser analizados con el objetivo de utilizar estrategias que mejoren las actitudes y prácticas alimentarias.

alimentos que resultarán nuevos para el niño en cuestión. Por lo general, los niños con Síndrome de Down no presentan problemas al ingerir nuevos alimentos en esta etapa. Sin embargo, los padres son los que presentarán inconvenientes, ya que el miedo y la preocupación aparecen al iniciar este proceso.

Como los niños con Síndrome de Down presentan alteraciones morfológicas bucales, los padres temen que el mismo se atragante o que no pueda masticar correctamente por la falta de piezas dentales que brotan de forma tardía, en comparación con la población infantil general. Por esto es que se suele postergar el inicio de la alimentación complementaria en esta población, pudiendo resultar perjudicial para el desarrollo del individuo en cuestión.

La Asociación de Síndrome de Down de España (Fiz Hernández, Izquierdo Gil, Griñón Camporredondo, Gálvez Rojas, Fernández O'Donell, Montoso Egea, López de Benito, Gil Ardila y Miguez Gómez 2013)<sup>70</sup> desarrolló una guía de alimentación para bebés con Síndrome de Down en la cual explica que muchos de estos lactantes no tendrán problemas en la incorporación de alimentos nuevos, sobre todo si han sido alimentados con leche materna ya que esta estimula el desarrollo motor oral.

En la misma guía se explica que hay casos en que los niños presentan dificultades para llevar el alimento hacia la parte lateral de la boca para iniciar la masticación, o también tienen dificultades para beber líquidos en un vaso o, también para deglutir los alimentos. Sin embargo, estos inconvenientes no deben detener o postergar la introducción de la alimentación complementaria.

La guía recomienda que a los seis meses de edad se incorporen alimentos semisólidos, con textura blanda y suavemente condimentado, administrándolo con cuchara en pequeñas cantidades siempre y cuando la lengua del niño se mantenga dentro de la cavidad bucal. A medida que el niño va creciendo, entre el séptimo y el noveno mes de vida, es recomendable aumentar la consistencia de los alimentos, que los mismos sean sólidos pero que se deshagan fácilmente. Durante el segundo año de vida, se recomienda enseñarle al niño a utilizar una cuchara y a beber en vaso. Para los 18 meses de vida, el niño no debe utilizar más el biberón.

Llevar a cabo estas recomendaciones exige dedicación y paciencia, pero los resultados se pueden apreciar rápidamente. Es importante el desarrollo adecuado de todo este proceso ya que el acto de comer favorece la comunicación en la familia, promueve las habilidades psicomotoras, cognitivas y conductuales, haciendo que posteriormente, en la adultez, tenga una mejor calidad de vida.

---

<sup>70</sup> La guía fue desarrollada con el objetivo de facilitar el proceso de alimentación complementaria a los padres, para disminuir el estrés que este provoca. A su vez, tiene el objetivo de fomentar la autonomía del niño con Síndrome de Down haciendo hincapié en la estimulación temprana.

Los autores Yago Torregrosa, Martínez de Victoria Muñoz y Mañas Almendros (2010)<sup>71</sup> afirman que la valoración tanto del consumo de alimentos, como de la ingesta de calorías y nutrientes que aquellos implica, es de gran importancia para determinar el estado nutricional actual de un individuo o población. Determinarlo permite detectar errores en la alimentación y posteriormente, realizar sugerencias para corregirlos. Para ello existen diferentes métodos que se adaptan mejor o peor a nivel poblacional, familiar o individual. En caso de que se pretendan obtener datos a nivel individual, los métodos que se pueden utilizar son recordatorio de 24 horas, cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, historia dietética, y registro o diario dietético. Cada método presenta ventajas y desventajas, según sobre quién se quiera utilizar.

En el caso de la frecuencia de consumo, tiene como objetivo conocer la frecuencia de consumo de alimentos o grupo de alimentos, a partir de la presentación de un listado de alimentos y diferentes opciones de tiempo determinadas. A su vez, los alimentos se presentan con porciones o tamaños detallados, lo cual ayuda a determinar la cantidad consumida habitualmente. Una vez que el individuo completa el cuestionario, se calcula un promedio de calorías y nutrientes que consume habitualmente.

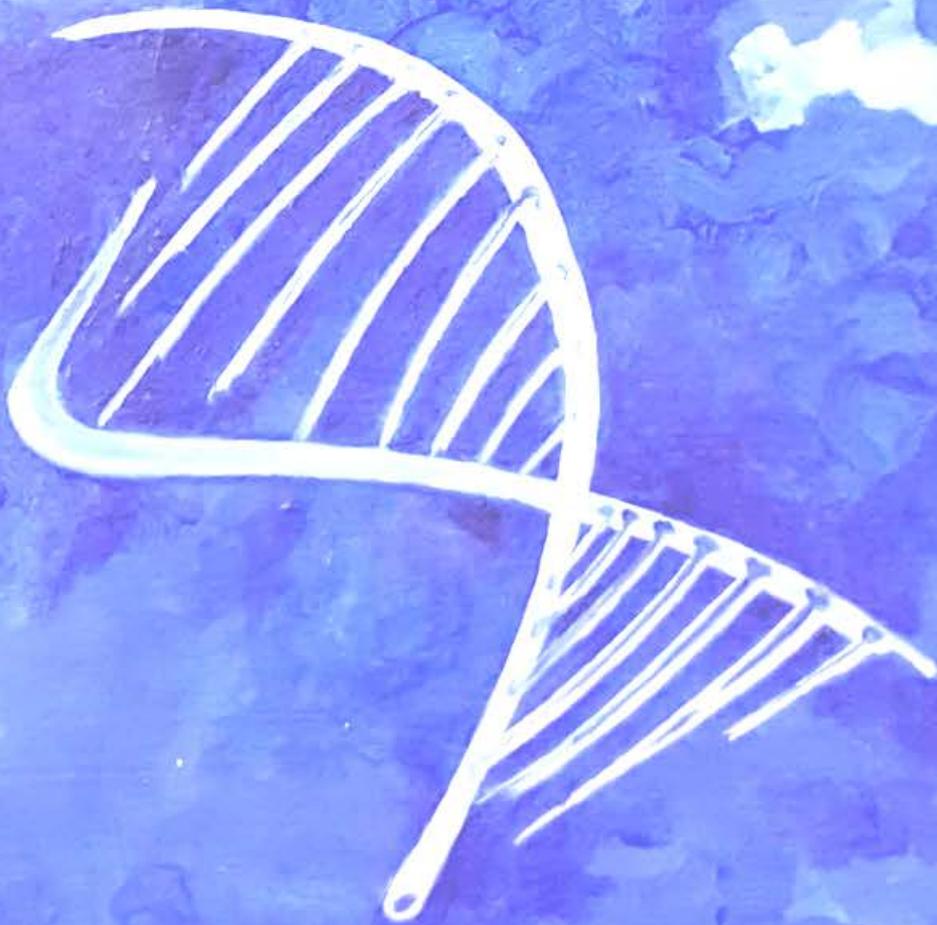
Pérez Rodrigo, Aranceta, Salvador y Varela-Moreiras (2015)<sup>72</sup> sostienen que dichos cuestionarios de frecuencia de consumo son muy utilizados como herramienta para determinar relaciones entre la ingesta dietética y las posibles enfermedades o factores de riesgo, en estudios epidemiológicos.

---

<sup>71</sup> Según los autores, la determinación de la ingesta de cantidad y tipo de alimentos en las poblaciones, es un aspecto importante del cual se debe ocupar la salud pública, ya que permite realizar asociaciones entre ingesta y prevalencia de patologías por exceso o carencia de macronutrientes o micronutrientes vitales. Como también para localizar la existencia de grupos poblacionales de riesgo, estudiar la influencia de factores sociales, económicos y culturales, y así programar políticas alimentarias y planes de intervención nutricional de forma efectiva y directamente sobre las poblaciones mayormente afectadas.

<sup>72</sup> El cuestionario de frecuencia de consumo fue originalmente diseñado para definir patrones de conducta relacionados con la alimentación, pero luego fue evolucionando, proporcionando ahora información detallada sobre macro y micronutrientes.

# Diseño metodológico



La investigación que se realizará a continuación es un estudio de caso que es “una estrategia de investigación dirigida a comprender las dinámicas presentes en contextos singulares” (Eisenhardt, 1989, citado en Martínez y Piedad, 2006) mediante la utilización de estrategias tanto cuantitativas como cualitativas para la recolección de datos para verificar teorías.

El tipo de estudio en este trabajo es de tipo mixto ya que estudia de forma objetiva ciertos aspectos con recolección de datos de base numérica y, de forma subjetiva, estudia aspectos recolectando datos también, pero sin la medición numérica (por ello la subjetividad). (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2010).

A su vez es descriptiva ya que la misma busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de un aspecto analizado, en este caso la historia dietética de niños con Síndrome de Down y su evolución del estado nutricional.

Para llevar a cabo esta clase de estudio, se debe poder definir o visualizar lo que se medirá, en este caso, la historia dietética y la evolución del estado nutricional, y sobre qué o quiénes se recolectarán los datos, sobre los niños de cinco años de edad con Síndrome de Down, obtenidos a partir de una entrevista en profundidad a los padres de los mismos.

**Población – universo:** todos los niños con Síndrome de Down de 5 a 7 años de edad de la Ciudad de Mar del Plata.

**Muestra:** 2 niños seleccionados en forma no probabilística por conveniencia.

**Unidad de análisis:** cada uno de los niños con Síndrome de Down de 5 a 7 años de edad de la Ciudad de Mar del Plata.

**Variables:**

- Tipo de lactancia.
- Duración de la lactancia.
- Tipo de alimentos incorporados durante el proceso de complementación de lactancia por alimentos.
- Edad de incorporación de alimentos.
- Tipo de aversiones alimentarias.
- Patrón de consumo actual.
- Estado nutricional actual.
- Velocidad de crecimiento.

### **Definición de variables:**

#### **Tipo de lactancia.**

Definición conceptual: Variedad de incorporación de leche por parte del bebé como forma de alimentación e hidratación.

Definición operacional: Variedad de incorporación de leche por parte de los niños con Síndrome de Down de 5 a 7 años de edad de la Ciudad de Mar del Plata, cuando eran bebés como forma de alimentación e hidratación, referido por los padres en el año 2017 mediante una entrevista con preguntas abiertas.

La misma se clasifica según OMS/UNICEF de la siguiente manera (Torresani, 2008):

- Lactancia Materna Completa: constituye el tipo de alimentación recibida por el bebé en base a leche materna, pudiendo ser exclusiva o predominante.
  - Lactancia Materna Exclusiva: cuando se recibe únicamente leche materna sin agregado de ningún otro líquido, con excepción de gotas o jarabes que contienen vitaminas, suplementos minerales o medicamentos.
  - Leche Materna Predominante: cuando recibe como alimento predominantemente leche materna, pudiendo agregarse agua y bebidas a base de agua (agua con azúcar, infusiones, etc.), jugos de frutas, solución de rehidratación oral, vitaminas, minerales o medicamentos en gotas o jarabes.
- Lactancia Materna Parcial: constituye el tipo de alimentación recibida por el bebé integrada en un 20% o más por leche materna.
  - Alta: la leche materna se aporta en un 80% sobre los demás alimentos.
  - Media: la leche materna se aporta entre un 20 y 79% sobre los demás alimentos.
  - Baja: la leche materna se aporta en menos de un 20% sobre los demás alimentos.

#### **Duración de la lactancia.**

Definición conceptual: Tiempo que transcurre entre el principio y el fin de la lactancia.

Definición operacional: Tiempo que transcurre entre el principio y el fin de la lactancia que reciben los niños con Síndrome de Down de 5 a 7 años de edad de la ciudad de Mar del Plata referido por los padres en el año 2017 mediante una entrevista con preguntas abiertas.

### Tipo de alimentos incorporados durante el proceso de complementación de lactancia por alimentos.

Definición conceptual: Distintos alimentos que se incorporan durante el proceso de complementación de la lactancia con la ingesta de nuevos alimentos.

Definición operacional: Distintos alimentos que se incorporan durante el proceso de complementación de la lactancia con la ingesta de nuevos alimentos de los niños con Síndrome de Down de 5 a 7 años de edad de la ciudad de Mar del Plata, referido por los padres en el año 2017. Dicha información se obtendrá mediante una entrevista con preguntas abiertas. Los diferentes alimentos pueden ser: lácteos (leche de vaca entera, leche de vaca semidrescremada, leche de vaca descremada, yogur entero, yogur descremado), quesos blandos (untable entero, untable descremado, untable saborizado, cremoso entero, cremoso descremado, ricota entera, ricota descremada), quesos semiduros (gruyere, queso tipo Mar del Plata, gouda, cheddar), quesos duros (regianito, parmesano), huevo, embutidos, carne de vaca (cualquier corte), carne de pollo (cualquier corte), carne de pescado (cualquier corte), carne de cerdo (cualquier corte), vegetales, frutas, frutos secos o desecados, cereales y derivados (harinas blancas, harinas integrales, pastas simples, pastas rellenas), legumbres, pan (Francés, lactal, integral, mignon), galletitas (dulces, saladas, simples, rellenas), azúcar, dulces (dulce compacto, mermelada, jalea, dulce de leche), golosinas (caramelos duros, caramelos masticables, gomitas, chupetín, chocolate), cuerpos grasos (aceite, crema, manteca, mayonesa), snacks y bebidas (agua, gaseosas, jugos, aguas saborizadas, infusiones). El dato se obtiene a partir del desarrollo de una historia alimentaria del bebé.

### Edad de incorporación de Alimentos.

Definición conceptual: Momento en la vida del niño en el cual se comienzan a incorporar nuevos alimentos.

Definición operacional: Momento en la vida del niño con Síndrome de Down de 5 a 7 años de edad de la ciudad de Mar del Plata, que comenzaron a incorporar nuevos alimentos, referido por los padres en el año 2017 mediante una entrevista con preguntas abiertas.

### Aversiones alimentarias.

Definición conceptual: Es el rechazo al consumo de alimentos nuevos.

Definición operacional: Es el rechazo al consumo de alimentos nuevos en los niños con Síndrome de Down de 5 a 7 años de edad de la ciudad de Mar del Plata referido por los padres en el año 2017. La información se obtendrá mediante una entrevista con preguntas abiertas.

### Patrón de consumo actual.

Definición conceptual: Conjunto de productos que un individuo, familia o grupo de familias consumen de manera ordinaria, según un promedio habitual de frecuencia estimado en por lo menos una vez al mes; o bien, que dichos productos cuenten con un arraigo tal en las preferencias alimentarias que puedan ser recordados por lo menos 24 horas después de consumirse.

Definición operacional: Conjunto de productos que los niños con Síndrome de Down de 5 a 7 años de edad de la ciudad de Mar del Plata referido por los padres en el año 2017, consume de manera ordinaria, según un promedio habitual de frecuencia estimado en por lo menos una vez al mes; o bien, que dichos productos cuenten con un arraigo tal en las preferencias alimentarias que puedan ser recordados por lo menos 24 horas después de consumirse. La información se obtendrá mediante una frecuencia de consumo.

#### Estado nutricional actual.

Definición conceptual: Condición física que presenta un individuo, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes.

Definición operacional: Condición física que presenta un niño con Síndrome de Down de 5 a 7 años de la ciudad de Mar del Plata en el año 2017, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes. El peso se obtendrá mediante la indagación a la madre, padre o tutor. El mismo se registrará en kilogramos (kg) y será comparado con valores de referencia dados por la Sociedad Argentina de Pediatría. La talla se obtendrá mediante la indagación a la madre, padre o tutor. La misma se registrará en centímetros (cm) y será comparado con valores de referencia dados por la Sociedad Argentina de Pediatría.

#### Velocidad de crecimiento.

Definición conceptual: Relación entre la talla o estatura y la edad a lo largo de la vida del niño.

Definición operacional: Relación entre la talla o estatura y la edad a lo largo de la vida del niño con Síndrome de Down de 5 a 7 años de edad de la ciudad de Mar del Plata en el año 2017. Los datos se obtendrán mediante la indagación a los padres acerca de la talla y peso actual, y el registro del legajo escolar de una talla y peso anterior. Los mismos serán registrados en centímetros (cm) y kilogramos (kg) según corresponda para luego ser comparado en tablas con valores de referencia dados por la Sociedad Argentina de Pediatría.

Para poder llevar a cabo la investigación es necesario que aquellas personas que se dispongan a llevar a cabo la entrevista contestando las distintas preguntas, firmen en primera instancia un consentimiento informado que informa acerca de que se trata el estudio y que permite que los datos obtenidos puedan ser utilizados por el entrevistador. A continuación, se detallará el consentimiento informado utilizado:

Parentella Camila.

Universidad FASTA.

Tesis de grado Historia dietética y evolución del estado nutricional en niños con Síndrome de Down.

Este formulario de Consentimiento informado se dirige a hombres y mujeres padres de niños con Síndrome de Down que tengan 5 años de edad, invitados a participar de la investigación acerca de la historia dietética y la evolución del estado nutricional en niños con Síndrome de Down.

Mi nombre es Parentella Camila, soy estudiante de la Licenciatura en Nutrición en la Universidad FASTA. Con el objetivo de obtener el título de graduación, me encuentro realizando una tesis en la cual investigo acerca de la historia dietética y la evolución del estado nutricional en niños con Síndrome de Down.

Dado que el Síndrome de Down es considerado como una de las alteraciones genéticas más comunes en el mundo, por la Organización Mundial de la Salud, resulta de importancia evaluar la relación entre los hábitos alimentarios y la evolución del estado nutricional, siendo los 5 años, una edad crítica en la cual el niño se encuentra en crecimiento y desarrollo físico, y en plena adquisición de hábitos alimentarios.

Dicha investigación implica la realización de un cuestionario, una frecuencia de consumo, sumado a la toma de medidas antropométricas en el niño y al análisis de la historia clínica.

Me encuentro invitando a todos aquellos padres de niños con Síndrome de Down que tengan 5 años de edad, a participar de dicha investigación de forma voluntaria.

No se compartirá la identidad de aquellos individuos que participen de la investigación, ni tampoco la información personal.

Usted no tiene la obligación de participar de la investigación si no desea hacerlo. Puede dejar de participar de la investigación en cualquier momento.

Si tiene alguna pregunta puede realizarla ahora o más tarde.

He sido invitado a participar de la investigación de la historia dietética y evolución del estado nutricional en niños con Síndrome de Down. Entiendo que deberé contestar un cuestionario, una frecuencia de consumo, que deberé permitir la toma de medidas antropométricas en mi hijo/a y la lectura y análisis de la historia clínica.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento.

Nombre del participante:

Firma del participante:

**Instrumentos de recolección de datos:**

Para poder recolectar los datos necesarios para cumplir con la observación de los objetivos planteados y luego llegar a concluir si se cumple la hipótesis planteada o no, es necesario desarrollar instrumentos que ayuden a llevarlo a cabo. Los mismos son los siguientes:

- Datos personales del niño/a.
- Entrevista estructurada a padres o tutores de los niños o niñas con Síndrome de Down.
- Datos antropométricos.
- Frecuencia de consumo.

Los datos personales solicitados del niño/a fueron los siguientes: sexo, fecha de nacimiento y edad.

La entrevista estructurada contuvo las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo fue la alimentación del bebé en los primeros meses de vida?  
 .....  
 .....  
 .....
2. ¿Cómo fue la conducta del bebé en cuanto a la alimentación en dicha etapa?  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....
3. ¿Cómo se desarrolló la incorporación de nuevos alimentos y a partir de cuándo se inició dicho proceso?  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....
4. ¿Cuáles fueron los primero alimentos incorporados?  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

5. ¿Cómo fue la asimilación de estos nuevos alimentos por parte del niño/a?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

6. Desde el inicio de incorporación de alimentos nuevos hasta la actualidad, ¿existen alimentos que hayan sido rechazados por el niño/a? ¿cuáles?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

Los datos antropométricos solicitados fueron los siguientes:

- Actuales: peso y talla.
- Anteriores:

| Fecha | Peso | Talla |
|-------|------|-------|
|       |      |       |
|       |      |       |
|       |      |       |

La frecuencia de consumo fue la siguiente:

| ALIMENTO                                | FRECUENCIA / CANTIDAD                           |   |   |   |   | NUNCA |
|---|---|---|---|---|---|-------|
|   | TODOS LOS DÍAS                                  | 6-5<br>VECES POR<br>SEMANA                      | 4-3<br>VECES POR<br>SEMANA                      | 2-1<br>VEZ POR<br>SEMANA                        | <1<br>VEZ POR SEMANA                            |       |
| Leche entera /<br>semidescremada        | Solo para cortar infusiones (30cc)              |       |
|   | 1 pocillo tipo café (100cc)                     |       |
|   | 1 taza tipo café con leche (200cc)              |       |
|   | 2 taza tipo café con leche (200cc)              |       |
| Yogur entero /<br>descremado            | 1 pote o vaso sin frutas o cereales (200cc)     | 1 pote o vaso sin frutas o cereales (200cc)     | 1 pote o vaso sin frutas o cereales (200cc)     | 1 pote o vaso sin frutas o cereales (200cc)     | 1 pote o vaso sin frutas o cereales (200cc)     |       |
|   | 2 pote o vaso sin frutas o cereales (200cc)     | 2 pote o vaso sin frutas o cereales (200cc)     | 2 pote o vaso sin frutas o cereales (200cc)     | 2 pote o vaso sin frutas o cereales (200cc)     | 2 pote o vaso sin frutas o cereales (200cc)     |       |
|   | 1 pote o vaso con frutas o cereales (170cc)     | 1 pote o vaso con frutas o cereales (170cc)     | 1 pote o vaso con frutas o cereales (170cc)     | 1 pote o vaso con frutas o cereales (170cc)     | 1 pote o vaso con frutas o cereales (170cc)     |       |
|   | 2 pote o vaso con frutas o cereales (170cc)     | 2 pote o vaso con frutas o cereales (170cc)     | 2 pote o vaso con frutas o cereales (170cc)     | 2 pote o vaso con frutas o cereales (170cc)     | 2 pote o vaso con frutas o cereales (170cc)     |       |
| Queso untable<br>entero /<br>descremado | 1 cucharada tipo té al ras (5gr)                |       |
|   | 1 cucharada tipo postre al ras (10gr)           |       |
|   | 1 cucharada sopera al ras (15gr)                |       |
|   | 2 cucharada sopera al ras (15gr)                |       |
| Quesos cuartirolo,<br>por salut.        | Una porción tipo cajita de fosforo chica (30gr) | Una porción tipo cajita de fosforo chica (30gr) | Una porción tipo cajita de fosforo chica (30gr) | Una porción tipo cajita de fosforo chica (30gr) | Una porción tipo cajita de fosforo chica (30gr) |       |
|   | Una porción tipo celular chico (60gr)           |       |
| Huevo entero                            | 1 unidad (50gr)                                 |       |
| Carne de vaca                           | ½ bife (80gr)                                   |       |
|   | 1 bife (150gr)                                  |       |
|   | 2 bifes (300gr)                                 |       |
| Pollo                                   | Pata (80gr)                                     |       |
|   | ½ pechuga (100gr)                               |       |
|   | ¼ de pollo (250gr)                              |       |
| Pescado                                 | ½ filet (70gr)                                  |       |
|   | 1 filet (120gr)                                 |       |
|   | 2 filetes (240gr)                               |       |
| Vegetales A                             | 1 unidad chica (100gr)                          |       |
|   | 1 unidad mediana (150gr)                        |       |
|   | 1 unidad grande (200gr)                         |       |



|   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
|   | té (30gr)                         | (30gr)                            | (30gr)                            | té (30gr)                         | (30gr)                            |  |
|   | 8 cucharadas tipo té (40gr)       |  |
| Mermelada                               | 2 cucharadas tipo té (10gr)       |  |
|   | 4 cucharadas tipo té (20gr)       |  |
|   | 6 cucharadas tipo té (30gr)       |  |
| Aceite                                  | 2 cucharadas soperas (20cc)       |  |
|   | 4 cucharadas soperas (40cc)       |  |
|   | 6 cucharas soperas (60cc)         |  |
| Manteca / margarina                     | 1 rulo (5gr)                      |  |
|   | 3 rulos (15gr)                    |  |
|   | 6 rulos (30gr)                    |  |
| Golosinas                               | 1 alfajor doble (50gr)            |  |
|   | 1 alfajor triple (70gr)           |  |
|   | 3 cuadraditos de chocolate (25gr) |  |
|   | 1 turrón (20gr)                   |  |
|   | 3 caramelos (18gr)                |  |
| Snacks                                  | 1 taza tipo té (25gr)             |  |
|   | 2 tazas tipo té (50gr)            |  |
| Agua                                    | 2 vasos medianos (200cc)          |  |
|   | 4 vasos medianos (400cc)          |  |
|   | 6 vasos medianos (1200cc)         |  |
| Aguas saborizadas o gaseosas con azúcar | 2 vasos medianos (200cc)          |  |
|   | 4 vasos medianos (400cc)          |  |
|   | 6 vasos medianos (1200cc)         |  |
| Aguas saborizadas o gaseosas sin azúcar | 2 vasos medianos (200cc)          |  |
|   | 4 vasos medianos (400cc)          |  |
|   | 6 vasos medianos (1200cc)         |  |

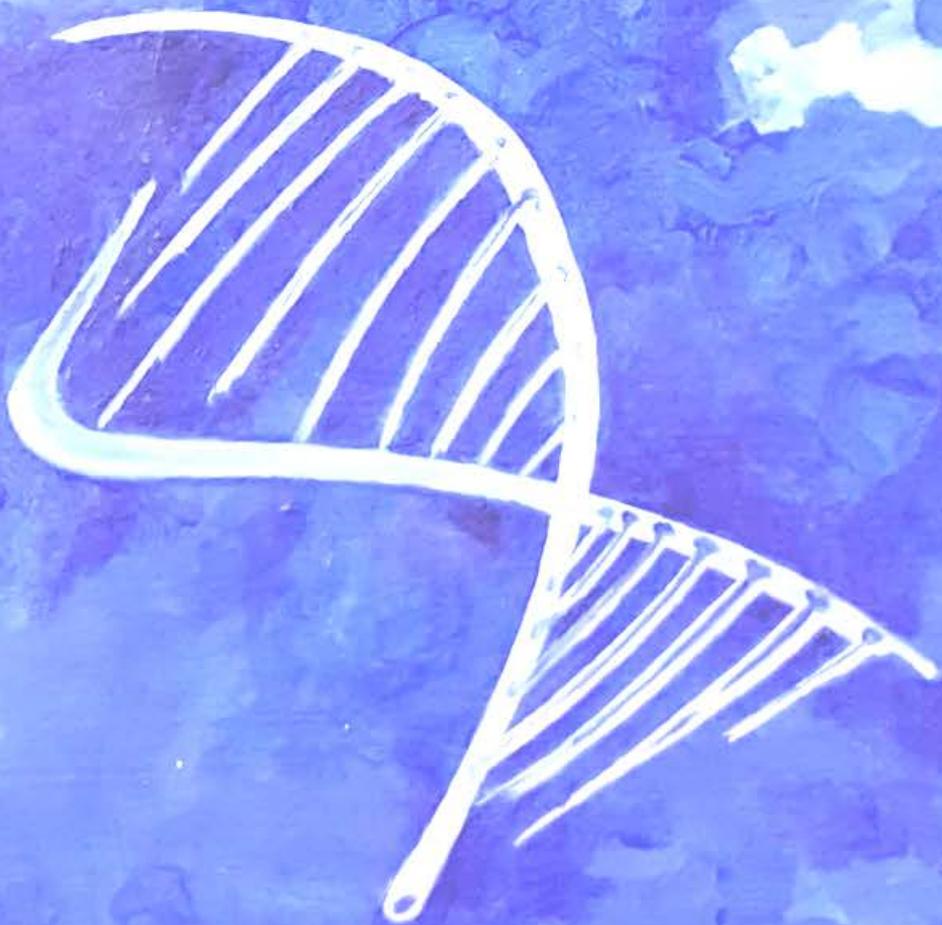
Fuente: Adaptado de la elaboración realizada por Departamento de estadística UFASTA (2013)

### Aclaraciones:

- Vegetales A: acelga, achicoria, escarola, ají, berenjena, berro, brócoli, cardo, coliflor, espinaca, espárragos, endibia, hinojo, hongos, lechuga, nabiza, palmitos, pepino, rabanito, radicheta, radicha, tomate, zapallito, zucchini, rábano, rúcula.
- Vegetales B: alcaucil, arvejas frescas, cebolla, cebolla de verdeo, puerro, chauchas, habas, brotes de soja, nabo, remolacha, zapallo, zanahoria, calabaza.
- Vegetales C: batata, choclo, papa, mandioca.

Una vez finalizada la frecuencia de consumo, se dejó un espacio para poder anotar observaciones que tenga el entrevistador acerca de cualquier aspecto de la entrevista en su conjunto.

# Análisis de datos



Los primeros datos analizados que se reflejan en los cuestionarios son los antropométricos de cada niño evaluado. Cada madre entrevistada brindó información acerca de sus respectivos hijos:

Tabla N°1: Datos personales y antropométricos.

|                            | Niño 1     | Niño 2    |
|----------------------------|------------|-----------|
| <b>Sexo</b>                | Masculino  | Masculino |
| <b>Fecha de nacimiento</b> | 26/12/2011 | 1/12/2010 |
| <b>Peso</b>                | 14kg       | 22kg      |
| <b>Talla</b>               | 95cm       | 110cm     |

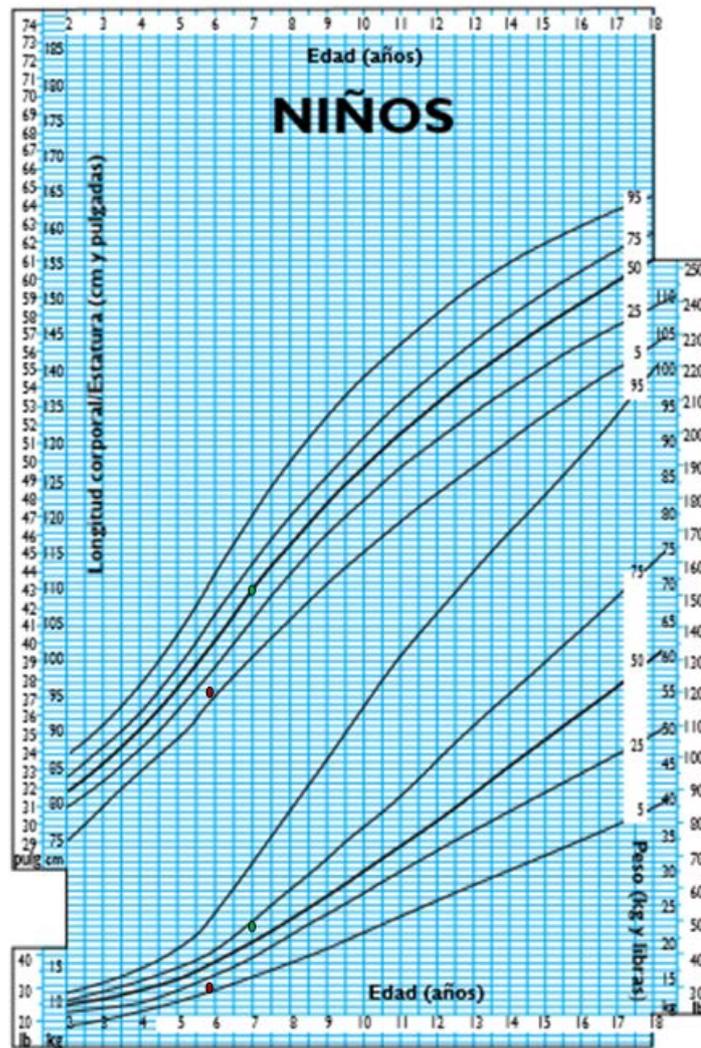
Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.

Teniendo en cuenta estos datos se pueden realizar los diagnósticos correspondientes.

- **Peso para la edad:**
  - El niño 1 presenta un peso para la edad ubicado entre los percentiles 5 – 25 para su población. El diagnóstico es normal.
  - El niño 2 presenta un peso para la edad ubicado entre los percentiles 50 – 75 para su población. El diagnóstico es normal.
- **Talla para la edad:**
  - El niño 1 presenta una talla para la edad ubicada entre los percentiles 5 – 25 para su población. El diagnóstico es normal.
  - El niño 2 presenta una talla para la edad ubicada en el percentil 50 para su población.
- **IMC:** el mismo es evaluado en gráficas para la población normal ya que no existen para la población con Síndrome de Down.
  - El niño 1 presenta un IMC de 15.51 ubicado entre los percentiles 25 – 50 de la población normal. El diagnóstico es normal.
  - El niño 2 presenta un IMC de 18.18 ubicado entre los percentiles 85 – 97 de la población normal. El diagnóstico es de sobrepeso.

A continuación, se presenta una imagen con la gráfica de evaluación de peso y longitud corporal - estatura para la edad para la población con Síndrome de Down, Imagen N°1: Peso y longitud corporal – estatura para la edad.

**Niños - Síndrome de Down**  
**PESO Y LONGITUD CORPORAL - ESTATURA**  
**2 - 18 años**



Basado en datos de la DEC del Children's Hospital, Boston, EE.UU., de la CDC del Rhode Island Hospital y de la CGS del Children's Hospital de Philadelphia. Publicado en Pediatrics 1988;81:102-10. Reproducido con autorización de ASDRA.

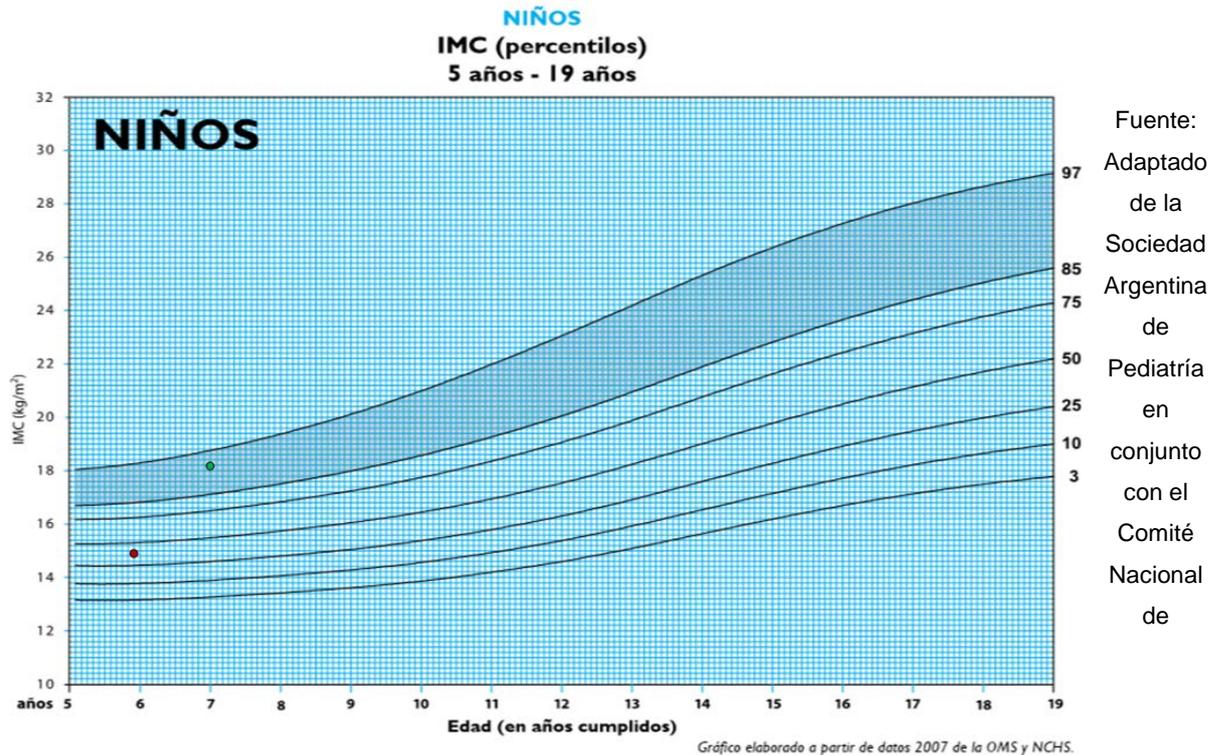
Fuente: Adaptado de la Sociedad Argentina de Pediatría en conjunto con el Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo realizado en el año 2013.

Referencias: ● Niño 1 / ● Niño 2.

Se puede observar que ambos niños se encuentran dentro de los rangos normales esperados para el sexo y la edad. La diferencia radica en que el niño 1 se encuentra tanto para el peso como para la talla en los límites inferiores. Sin embargo, el niño 2 se encuentra más cerca de la media para ambas medidas.

La siguiente imagen es la de una gráfica en la cual se grafican los distintos percentiles del IMC para la edad en la población normal.

Imagen N°2: IMC para la edad.



Crecimiento y Desarrollo realizado en el año 2013.

Referencias: ● Niño 1 / ● Niño 2.

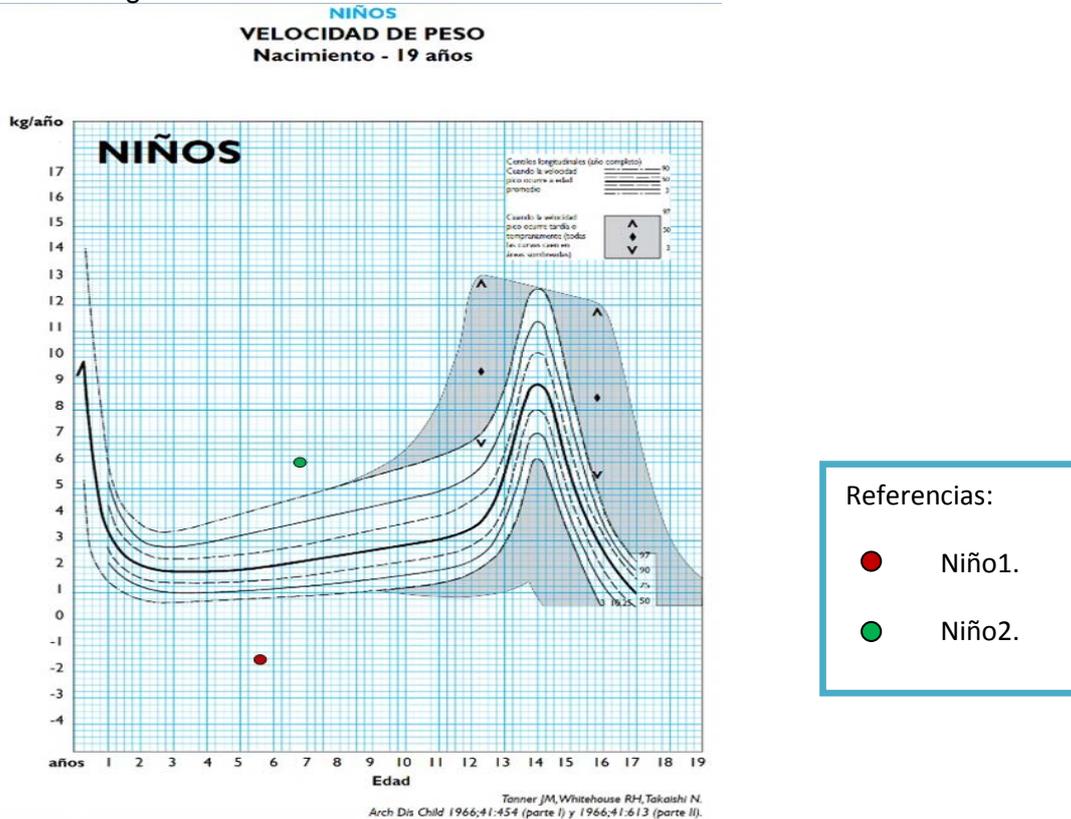
Se observa como el niño 1 se encuentra cerca de la media, del percentil 50. En cambio, el niño 2 se encuentra alejado de la misma, en una parte sombreada de la gráfica que indica que el mismo tiene sobrepeso. Cabe destacar que la gráfica es para población normal y no fue realizada en base a datos que incluyan Síndromes como el de Down.

Otro aspecto antropométrico a evaluar es la velocidad de crecimiento tanto para el peso como para la estatura. Los valores de velocidad de crecimiento en kilos son los siguientes:

- Niño 1: -1.51kg/año.
- Niño 2: 6.07kg/año.

Al igual que las medidas anteriores, existe una gráfica de la velocidad de crecimiento del peso, en la cual siguiendo las coordenadas de los datos de cada niño se puede evaluar en qué situación se encuentra en cuanto a los percentiles de normalidad. La misma se ve a continuación.

Imagen N°3: Velocidad de crecimiento



Fuente: Adaptado de la Sociedad Argentina de Pediatría en conjunto con el Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo realizado en el año 2013.

Se observa claramente que ambos niños se encuentran por fuera de los rangos de normalidad. Un aspecto a considerar es que el niño 1 bajó de peso en los últimos cuatro meses, según el peso que refiere la madre en comparación con el registrado en el legajo del colegio, registrado por la nutricionista del lugar. En el caso del niño 2, el mismo se encuentra por encima del percentil 97, insinuando que aumenta más peso del que debería en el transcurso del tiempo. Vale destacar que dicha gráfica no se encuentra adaptada a la población con Síndrome de Down, por lo cual puede existir un margen de error.

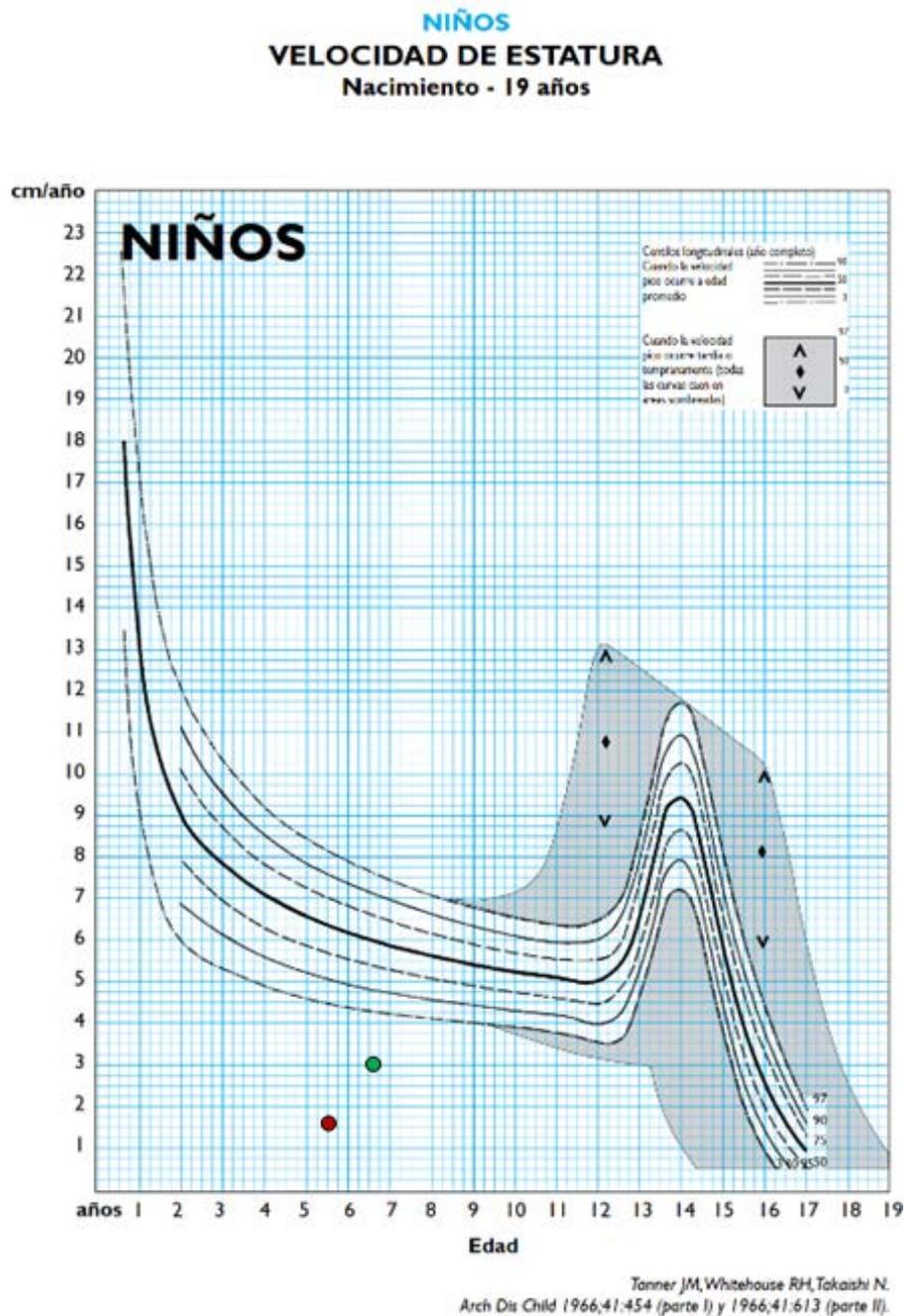
De la misma manera se evalúa la velocidad de crecimiento en centímetros. Los datos de los niños son los siguientes:

- Niño1: 1.51cm/año.
- Niño2: 3.03cm/año.

Para la velocidad de crecimiento en centímetros existe una gráfica, la cual también tiene la función de permitir el diagnóstico en base a los percentiles.

A continuación, se muestra una imagen de la gráfica con la situación de cada niño.

Imagen N°4: Velocidad de crecimiento en centímetros.



Fuente: Adaptado de la Sociedad Argentina de Pediatría en conjunto con el Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo realizado en el año 2013.

Referencias: ● Niño 1. ● Niño 2.

En este caso ambos niños se encuentran por debajo del percentil 3, asumiendo que ambos crecen menos centímetros por año de lo normal.

Para llevar a cabo la investigación, se realizaron una serie de preguntas a los padres de los niños con Síndrome de Down para poder indagar acerca de cuáles fueron las características de la alimentación que recibió el niño o niña desde el nacimiento hasta la actualidad.

Primero se indagó acerca de la alimentación del bebé en los primeros meses de vida, con el objetivo de conocer desde el principio la historia alimentaria.

M1: Como el bebé no se prendía bien a la teta, el pediatra decidió que la alimentación sea con mamadera con leche de fórmula con más calorías para que aumente de peso.

M2: Al principio le pusieron una sonda nasogástrica para darle leche con polimerosa y aceite porque nació con cardiopatía congénita para que aumente de peso. El resultado fue exitoso. Al mismo tiempo fue alimentado con lactancia materna desde el nacimiento combinando las dos formas de alimentación. La sonda fue para reforzar la leche materna.

**Nube de palabras N<sup>o</sup>1:** Alimentación del bebé en los primeros meses de vida.



Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.

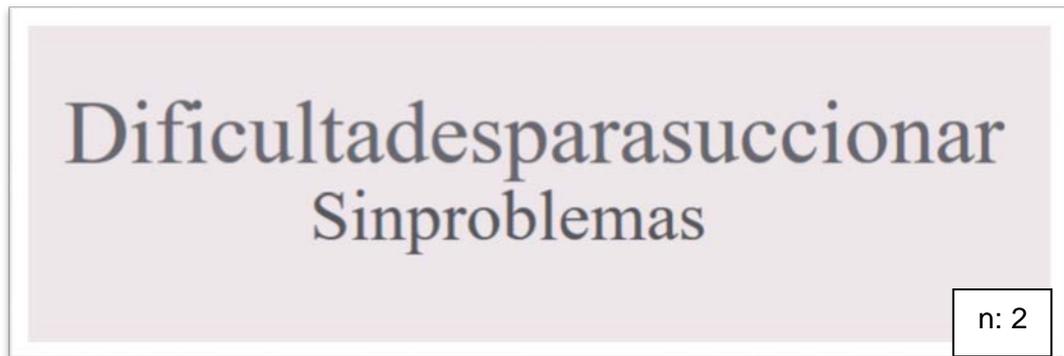
Se puede observar que en ambos casos, los médicos responsables decidieron que la alimentación fuera reforzada para que aumenten de peso más rápidamente, es por ellos que la palabra aumento de peso se ve en un tamaño mayor en la imagen de la nube de palabras. En el primer caso fue mediante leche de fórmula con elevada densidad calórica, y en el segundo caso mediante una sonda nasogástrica con fórmula adicionada con polimerosa y aceite. La diferencia entre ambos es que en el segundo caso, la lactancia materna no se suspendió, siendo la misma de tipo parcial.

Luego se prosiguió a indagar acerca de cuál fue la conducta del bebé ante dicha alimentación, teniendo en cuenta las complicaciones que suelen aparecer en bebés con Síndrome de Down como la hipotonía muscular que impide el adecuado agarre para la lactancia.

M1: El bebé tuvo dificultades para poder succionar la leche de la mamadera.

M2: El bebé no tuvo problemas para alimentarse.

**Nube de palabras N°2:** Conducta del bebé ante la alimentación.



Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.

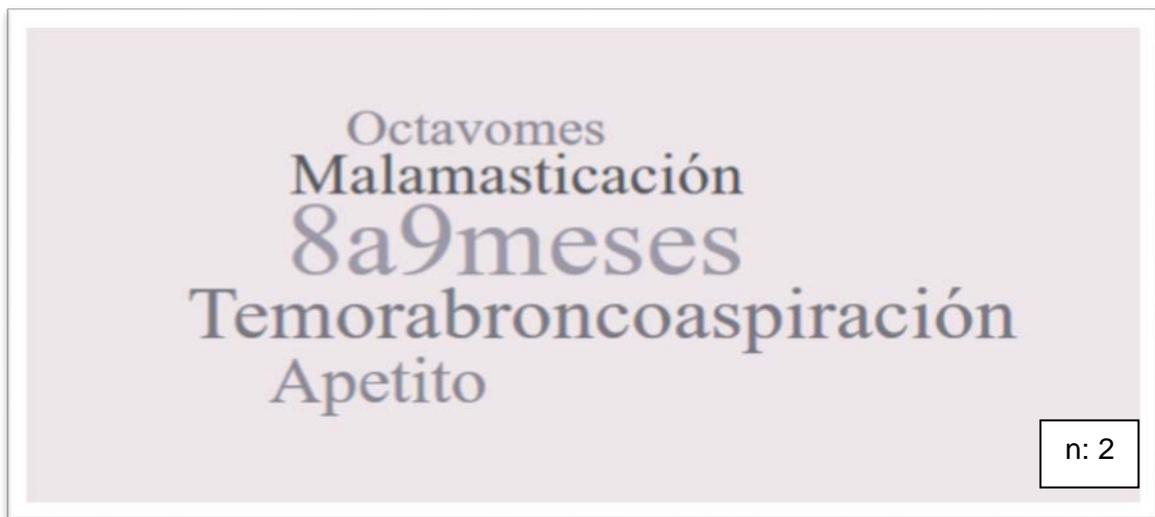
La primera madre afirmó que su hijo no pudo prenderse al pezón para poder alimentarse mediante lactancia materna, sin embargo, la alimentación por mamadera se pudo llevar a cabo satisfactoriamente. Por el contrario, la otra madre afirmó que su hijo no presentó problemas en el momento de succionar del seno materno.

La entrevista se continuó consultando sobre la incorporación de nuevos alimentos y el momento del comienzo de los mismos.

M1: El proceso comenzó alrededor de los 8 a 9 meses. Poquita cantidad de alimento porque el bebé no podía masticar bien debido a que tenía problemas respiratorios y la madre tenía temor a las broncoaspiraciones.

M2: Durante el octavo mes empezó a incorporar alimentos nuevos. El bebé se mostraba con apetito y no tuvo problemas para masticar y deglutir los alimentos.

**Nube de palabras N°3: Momento de incorporación de nuevos alimentos.**



Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.

Ambos niños comenzaron a ser alimentados con nuevos alimentos a partir de octavo mes de vida. En el primer caso, fue de forma muy paulatina debido a que el bebé no podía masticar adecuadamente sumado a que presentaba problemas respiratorios y ello causaba temor de broncoaspiración a la madre. Por el contrario, el otro bebé no tuvo problemas para incorporar nuevos alimentos y se mostraba con apetito.

Sumado a ello se preguntó cuáles fueron esos alimentos incorporados en esa primera etapa, apuntando a texturas y tipos de alimentos.

M1: Las comidas eran todas papillas, bien blandas. Tardó cerca de un año y medio en comer bien.

M2: Las comidas fueron papillas de vegetales y vitina.

**Nube de palabras N°4:** Primeros alimentos incorporados.



Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.

Ambos niños fueron incorporando vegetales y cereales en forma de papillas, para asegurar una textura bien blanda. La diferencia es que la primera madre aseguró que su hijo recién comenzó a comer bien cerca del año y medio de vida.

A continuación, se indagó acerca de cómo fue la asimilación de estos nuevos alimentos por parte del niño/a.

M1: El pediatra decidió que la alimentación se hiciera como para celíacos ya que le costó subir de peso. El niño se manejó bien con la tasa y con texturas blandas.

M2: El niño no tuvo problemas digestivos.

**Nube de palabras N°5:** Asimilación de nuevos alimentos.



Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.

La madre uno comentó que el pediatra indicó que la alimentación para su hijo fuera realizada apta para celíacos ya que le costaba mucho subir de peso. Por otro lado, la madre dos afirmó que su hijo no sufrió problemas digestivos.

Complementando la pregunta anterior, se consultó si el niño o niña, desde el comienzo de la alimentación hasta la actualidad, presenta algún tipo de aversión alimentaria, es decir, si rechaza sistemáticamente algún alimento en particular.

M1: Al hijo le cuesta comer todas las carnes porque les resultan duras para masticar. La madre afirma que le prepara distintas comidas con carne picada o triturada para que al niño le sea más fácil masticarlas y deglutirlas. Con el resto de los alimentos no tiene problemas.

M2: No presenta aversiones alimentarias.

**Nube de palabras N°6: Aversiones alimentarias.**



Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.

La primera madre encuestada afirma que su hijo rechaza sistemáticamente las carnes, debido a que le resultan duras para masticar. Por ello intenta realizar preparaciones con carnes picadas o trituradas para facilitarle el proceso de masticación y deglución a su hijo. Por el contrario, la segunda madre encuestada confirma que su hijo no presenta aversiones alimentarias.

Para analizar la frecuencia de consumo de alimentos primeramente se presenta una tabla en la cual se reúnen las respuestas de ambas madres entrevistadas. La misma se presenta a continuación:

Tabla N°4: Resumen de frecuencia de consumo.

| Grupo de Alimentos     | Frecuencia de Consumo                    |         |
|------------------------|--|---------|
|                        | Madre 1                                  | Madre 2 |
| Lácteos                | Todos los días                           | 200c    |
|                        | 6-5 veces por semana                     | 200c    |
|                        | 4-3 veces por semana                     | 200c    |
| Quesos                 | Leche fluida entera                      |         |
|                        | Yogur entero                             |         |
|                        | Queso untable entero                     |         |
| Huevo                  | Entero                                   |         |
|                        | Vacuna                                   |         |
| Carnes                 | Pollo                                    |         |
|                        | Pescado                                  |         |
|                        | Promedio general                         |         |
| Vegetales              | A  |         |
|                        | B  |         |
|                        | C  |         |
| Frutas                 | Promedio general                         |         |
|                        | Promedio general (peso cocido)           |         |
| Cereales/derivados     | Arroz blanco                             |         |
|                        | Fideos (peso cocido)                     |         |
|                        | Pastas rellenas (peso cocido)            |         |
| Panificados/galletitas | Copos de cereal                          |         |
|                        | Pan blanco                               |         |
|                        | Galletitas tipo agua                     |         |
|                        | Galletitas dulces                        |         |
| Azúcares               | Azúcar                                   |         |
|                        | Mermelada                                |         |
|                        | Aceite                                   |         |
| Grasos                 | Maniteca                                 |         |
|                        | Golosinas                                |         |
| Dulces/snacks          | Snacks                                   |         |
|                        | Agua                                     |         |
| Bebidas                | Agua                                     |         |
|                        | Caserosas o aguas saborizadas con azúcar |         |

Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.

En la tabla se puede observar la cantidad de gramos o centímetros cúbicos que suele consumir cada niño en una frecuencia semanal de cada alimento o bebida, según lo referido por sus respectivas madres. Cada madre escogió una medida casera específica para cada alimento y una frecuencia de consumo semanal, según mejor consideraba.

Se observa que según lo afirmado por la madre número 1 son pocos los alimentos consumidos de forma diaria, siendo el azúcar y las bebidas. En cuanto a la frecuencia de seis a cinco veces por semana, solo mencionó al yogur, lo cual es un aspecto positivo ya que no se encontraban lácteos en el consumo diario del niño. Con un poco menos de frecuencia, cuatro a tres veces por semana, ubicó a la leche fluida entera, quesos en general, vegetales del grupo B, frutas frescas, fideos, galletitas dulces, mermeladas y aceite. La leche fluida como el yogur se encuentran encerrados en la tabla ya que no se encuentran en una frecuencia de consumo esperada, que la de todos los días. Tanto los vegetales del grupo B como las frutas frescas deberían tener una frecuencia un poco mayor, debido a su aporte en vitaminas y minerales, por ello se encuentran resaltados con un círculo. La siguiente frecuencia postulada por la encuesta es la de dos a una vez por semana. En la misma, la madre mencionó al queso untable entero, huevo, carne de vaca, pollo y pescado, vegetales del grupo C, arroz blanco, galletitas de agua, manteca, golosinas y snacks. Teniendo en cuenta que todo el grupo de carnes y huevo está ubicado en dicha frecuencia, se asume que la alimentación es variada en este aspecto. La frecuencia siguiente es la de menos de una vez por semana y en ella, la madre ubicó a los vegetales del grupo A, legumbres y pastas rellenas. Lo más importante a destacar es que los vegetales del grupo A tienen una frecuencia baja considerando que son numerosos y se pueden alternar en distintas preparaciones. En la columna que establece que nunca consume un alimento, la madre del niño mencionó a los copos de cereal y pan blanco. Es un aspecto positivo teniendo en cuenta que se restan fuentes de harinas refinadas y azúcares, sin embargo, a expensas de ello, el niño consume galletitas tipo agua y con mayor frecuencia galletitas dulces, lo cual convierte a la ausencia de consumo de pan blanco, como un aspecto negativo.

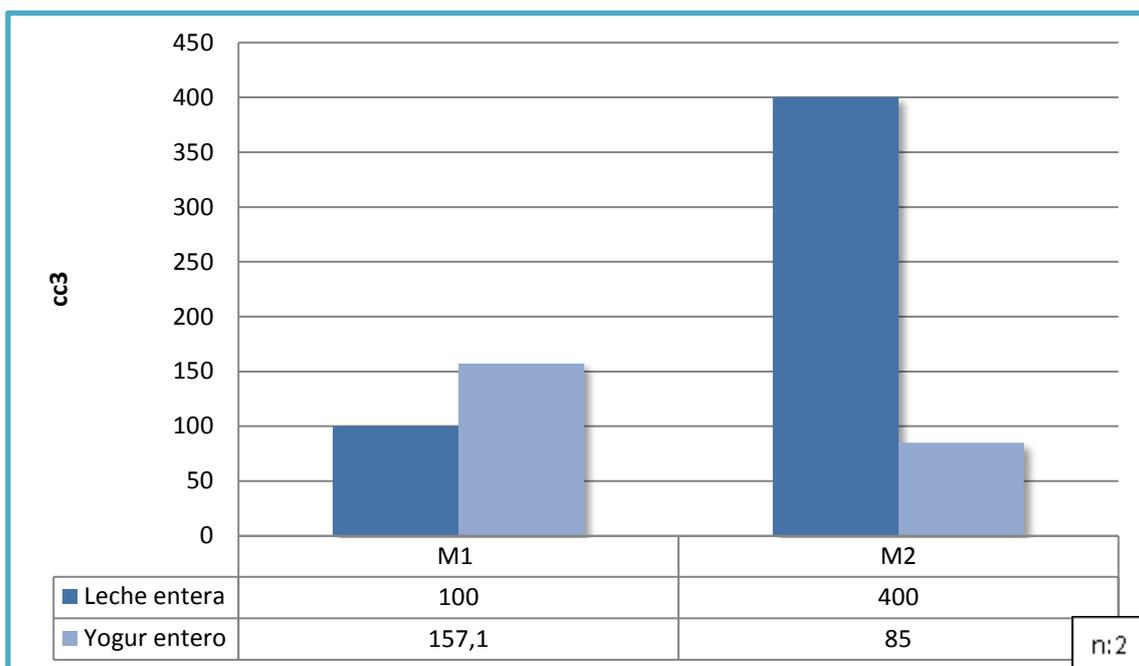
La madre número 2, selecciona una mayor cantidad de alimentos en la frecuencia semanal diaria. Los mismos son leche fluida entera, vegetal del grupo A, frutas frescas, pan blanco, azúcar, aceite y bebida. Vale destacar que el niño consume diariamente lácteos, vegetales y frutas, siendo esto un aspecto muy importante en una alimentación saludable. Otro aspecto positivo, destacado en la tabla, es que el consumo de bebidas es suficiente para satisfacer las necesidades diarias. La madre recién vuelve a colocar alimentos en la frecuencia de cuatro a tres veces por semana. En dicha frecuencia menciona al yogur entero, quesos en general, huevo entero, pollo, vegetales del grupo B y C, mermelada y

manteca. Aquí aparecen proteínas aportadas por el grupo de las carnes y huevo, sumado a más variedad de vegetales. Luego, en la frecuencia de dos a una vez por semana menciona a quesos untables enteros, carne de vaca y pescado, arroz blanco, pastas rellenas copos de cereal y galletitas tipo agua. En la frecuencia mínima de menos de una vez por semana mencionó a las galletitas dulces, golosinas y snacks, lo cual es un aspecto positivo a destacar en la alimentación de un niño. En cuanto a las legumbres y a los fideos o pastas simples, la madre consideró que su hijo nunca come dichos alimentos.

A continuación, se podrá observar el análisis desglosado de los componentes de la frecuencia de consumo, se pueden analizar distintos aspectos teniendo en cuenta una clasificación de alimentos por grupos según macronutrientes.

Para comenzar, el primer grupo alimentario a observar es el de lácteos medidos en  $cc^3$ , comprendiendo a la leche fluida entera y al yogur entero.

Gráfico N°1: Consumo de lácteos promedio por día.

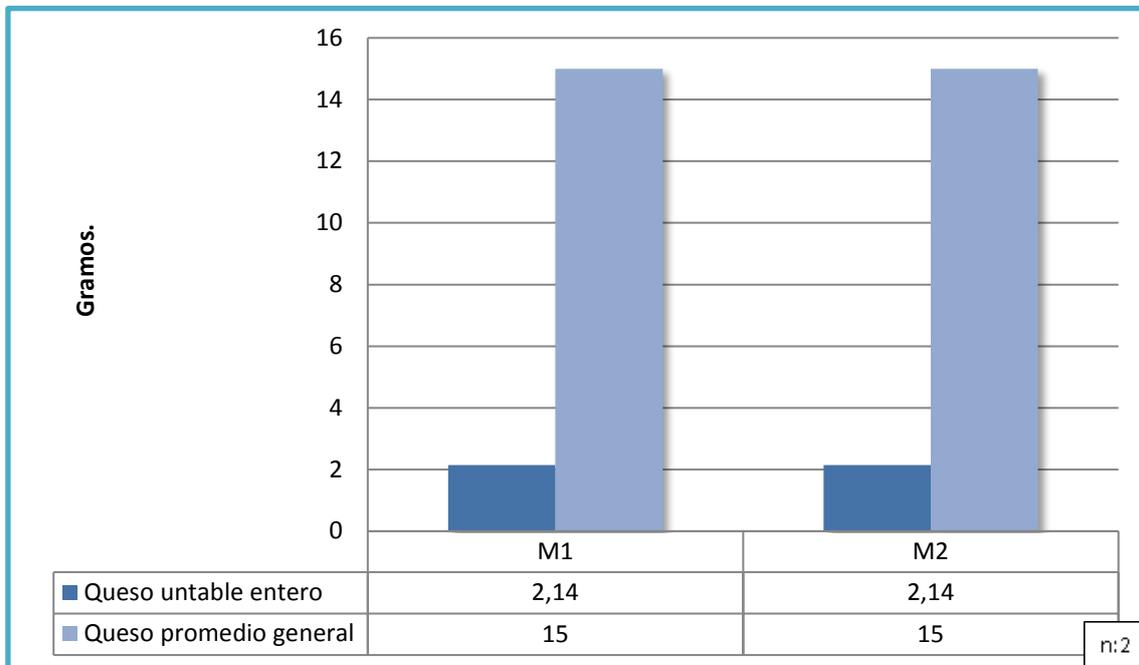


Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.

Se puede observar que ambas madres afirmaron que sus hijos consumen lácteos, por un lado, la madre 1 dice que su hijo consume en promedio por día  $100cc^3$  de leche fluida entera, un cuarto del consumo que afirma la madre 2. En cuanto al yogur entero, ambos niños consumen, pero en este caso el primer niño consume cerca del doble del segundo niño.

Continuando con el análisis de consumo de lácteos, en el siguiente cuadro se puede observar al grupo de quesos conformado por quesos untables enteros y quesos promedio general.

Gráfico N°2: Consumo de quesos promedio por día.

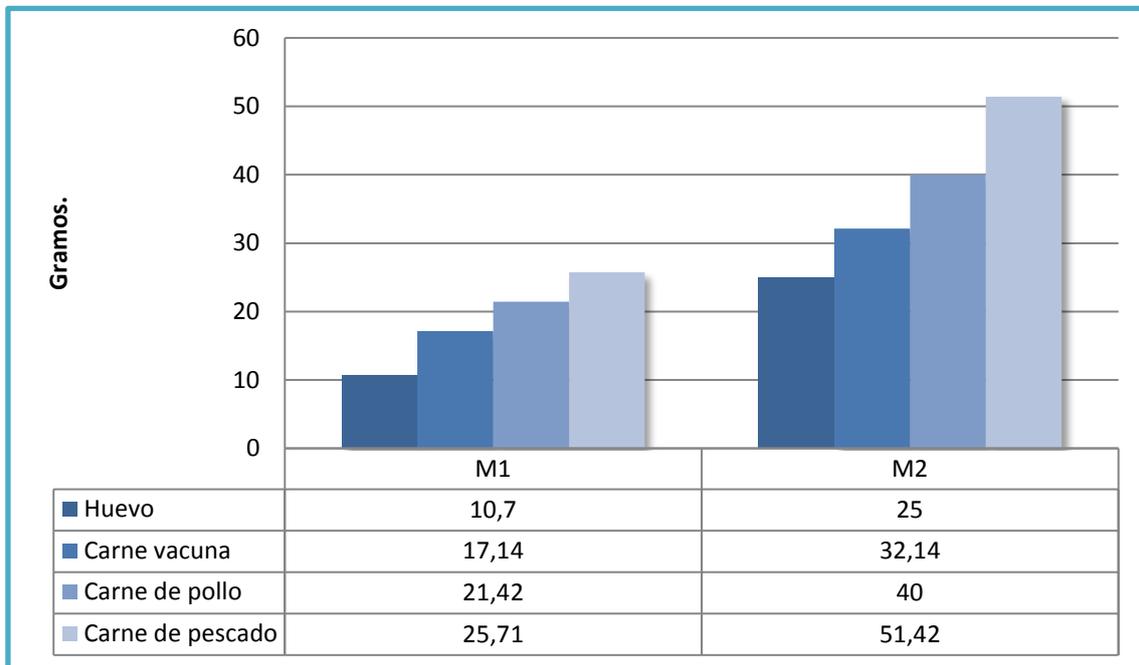


Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.

En este caso, el consumo de ambos niños asumido por sus madres es igual, siendo mayor la cantidad de quesos de promedio general consumido diariamente comparado con el queso untable entero.

El siguiente gráfico muestra el consumo de carnes y huevo.

Gráfico N°3: Consumo de carnes promedio por día.

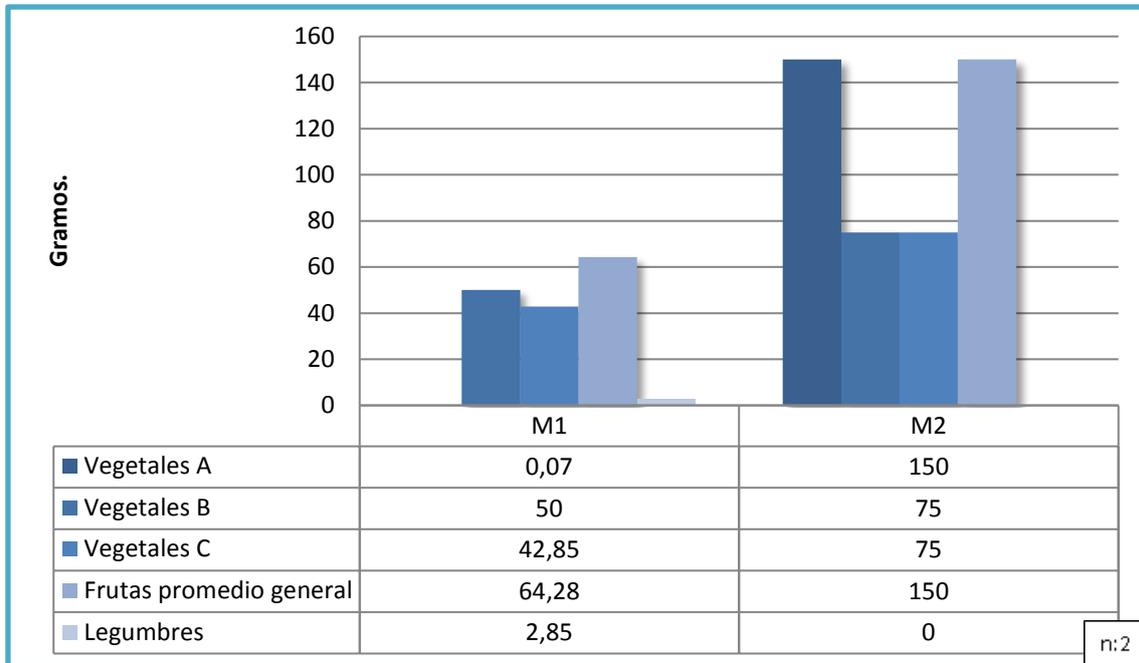


Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.

Lo primero que se puede observar a grandes rasgos es que según lo que asume la primera madre, su hijo habitualmente consume menos cantidad de carnes y huevo en comparación con el otro niño. En cuanto al huevo, el primer niño consume la mitad del segundo niño que consume medio huevo por día. Otro aspecto a observar es que ambos niños consumen todos los tipos de carnes, en orden decreciente pescado, luego carne de pollo y en último lugar la vacuna.

A continuación, el gráfico que se presenta detalla el consumo de vegetales, frutas y legumbres en promedio por día de cada niño.

Gráfico N°4: Consumo de vegetales, frutas y legumbres promedio por día.

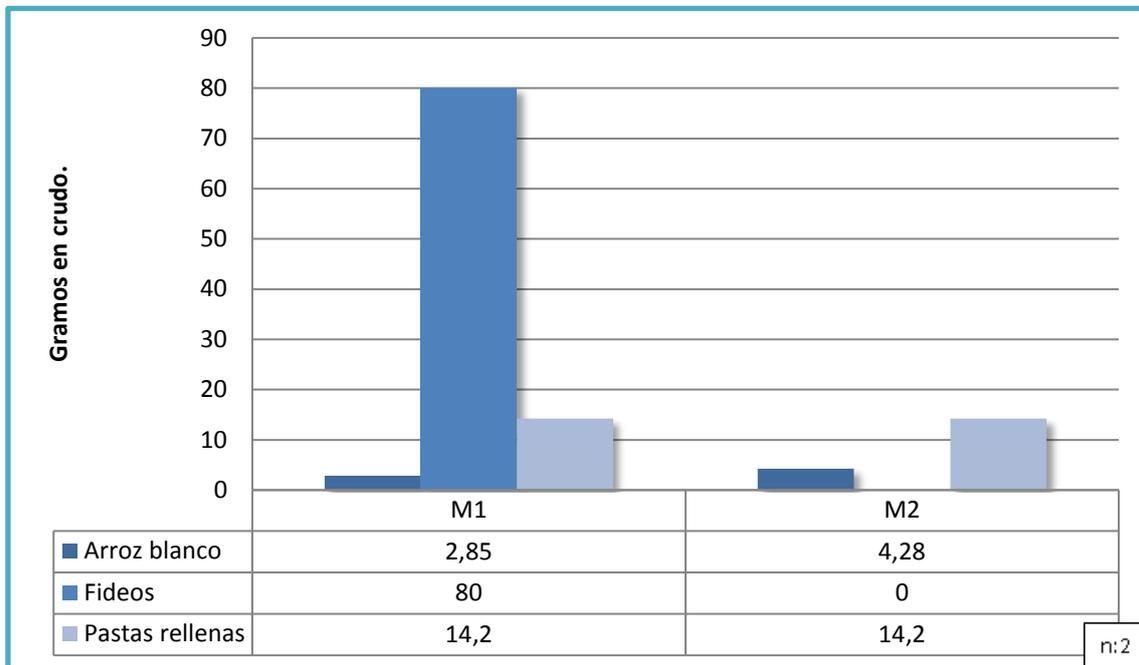


Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación

Tal como lo demuestra el gráfico, es mucho menor el consumo de vegetales en el caso del hijo de la madre número 1, en comparación con el consumo habitual del hijo de la madre número 2, sobre todo en los vegetales del grupo A. En cuanto a las frutas, se continúa con la misma tendencia, el consumo del niño número 1 no llega a la mitad del consumo del niño número 2. Sin embargo, el consumo de legumbres, a pesar de que es bajo, es mayor el del niño número 1, ya que el número 2 directamente no las consume en su dieta habitual.

El siguiente gráfico incluye el consumo de cereales y derivados.

Gráfico N°5: Consumo de cereales y derivados promedio por día.

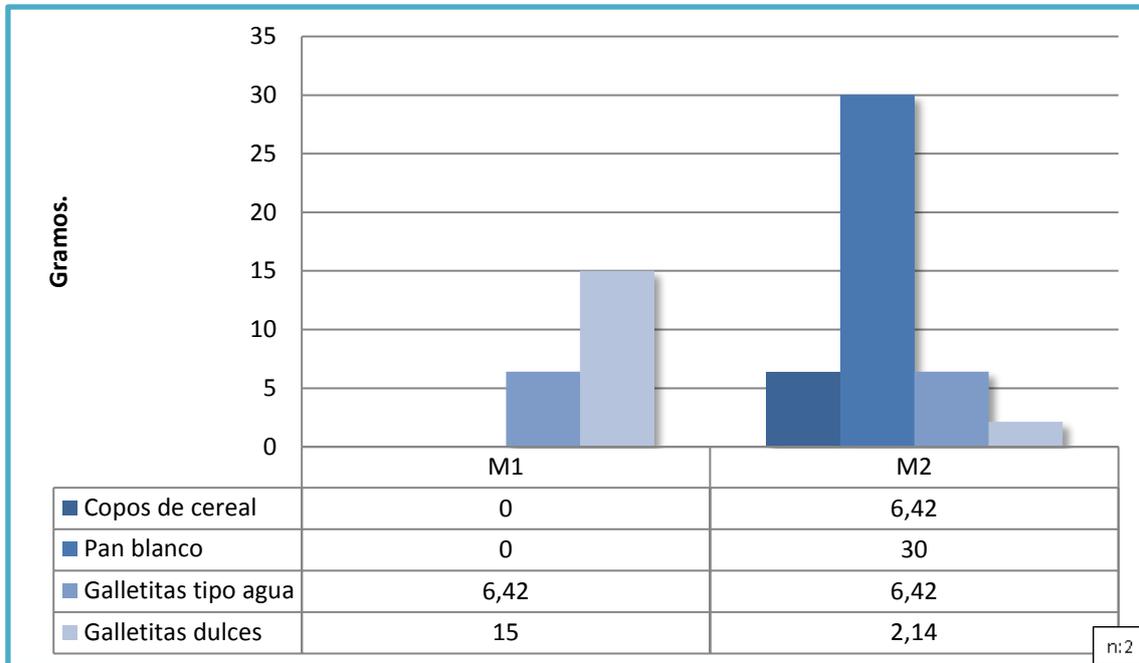


Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.

Lo primero que se puede observar a simple vista es que el consumo de este grupo de alimentos es mayor en el caso del hijo de la madre número 1, y ello está dado por el consumo particular de fideos, que en el segundo niño es nulo. En cuanto al arroz blanco y las pastas rellenas el consumo es muy similar.

En el siguiente gráfico decido unificar los siguientes alimentos: copos de cereal, pan y galletitas.

Gráfico N°6: Consumo de copos de cereal, panes y galletitas promedios por día.

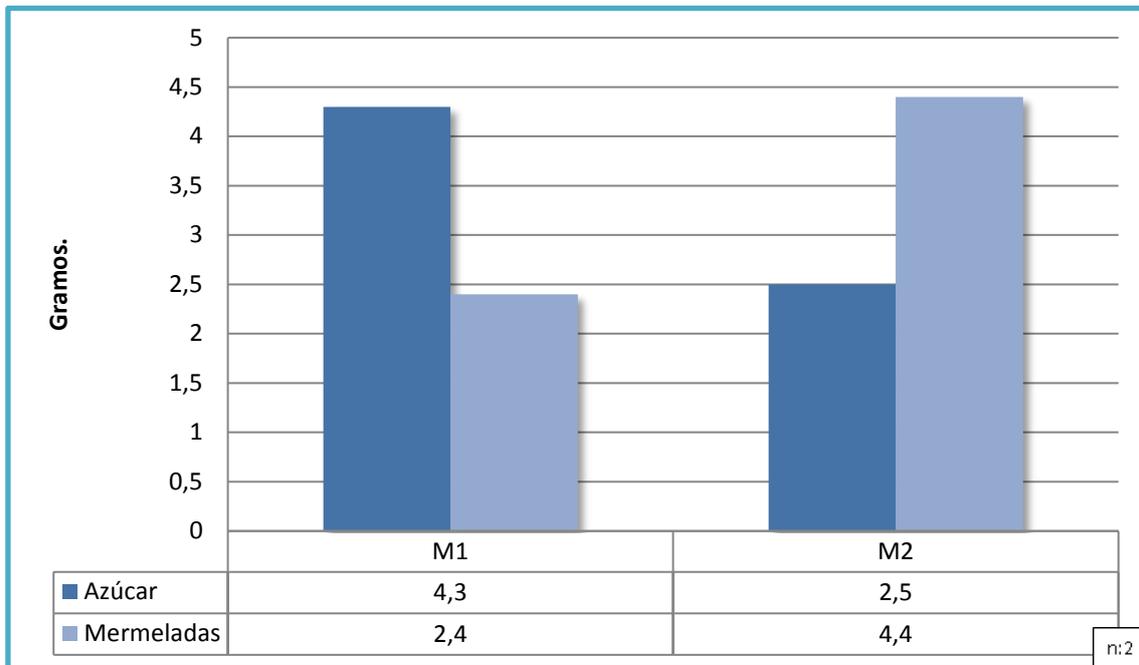


Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.

En el primer caso, el consumo de copos de cereal y de pan blanco es nulo, sin embargo en el segundo caso, son alimentos de consumo diario. En cuanto a las galletitas de agua el consumo es el mismo en ambos casos, distinto de las galletitas dulces que, el consumo habitual es mucho mayor en el primer caso, quintuplicando la proporción.

Para continuar con el análisis desglosado de cada grupo de alimentos, el siguiente gráfico es del grupo de los azúcares, incluyendo al azúcar de mesa y a las mermeladas.

Gráfico N°7: Consumo de azúcares promedio por día.

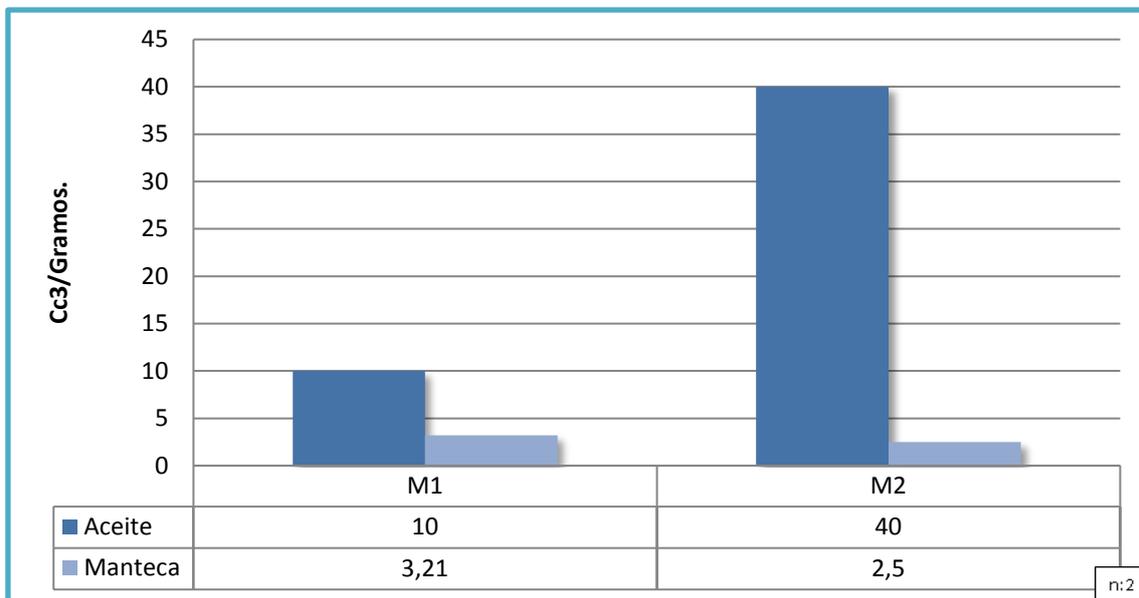


Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.

Ambos niños consumen tanto azúcar como mermeladas. El primer niño consume más azúcar y menos mermelada que el segundo niño, respectivamente. De todas formas, la cantidad consumida de ambos alimentos no resulta muy elevada.

Cambiando de principio nutritivo, el siguiente gráfico agrupa a las principales fuentes de grasas.

Gráfico N°8: Consumo de cuerpos grasos promedio por día.

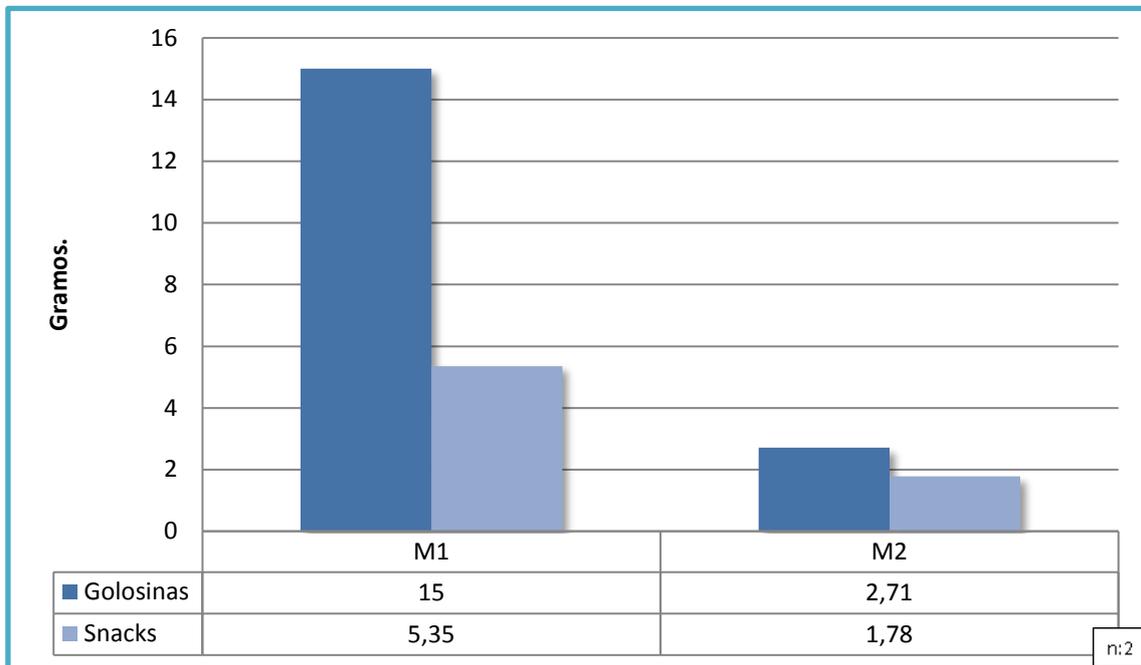


Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.

Ambos niños consumen tanto aceite como manteca. La diferencia radica en que el segundo niño consume cuatro veces más aceite que el primero, llegando a 40cc<sup>3</sup> por día.

El siguiente gráfico unifica golosinas y snacks.

Gráfico N°9: Consumo de golosinas y snacks promedio por día.

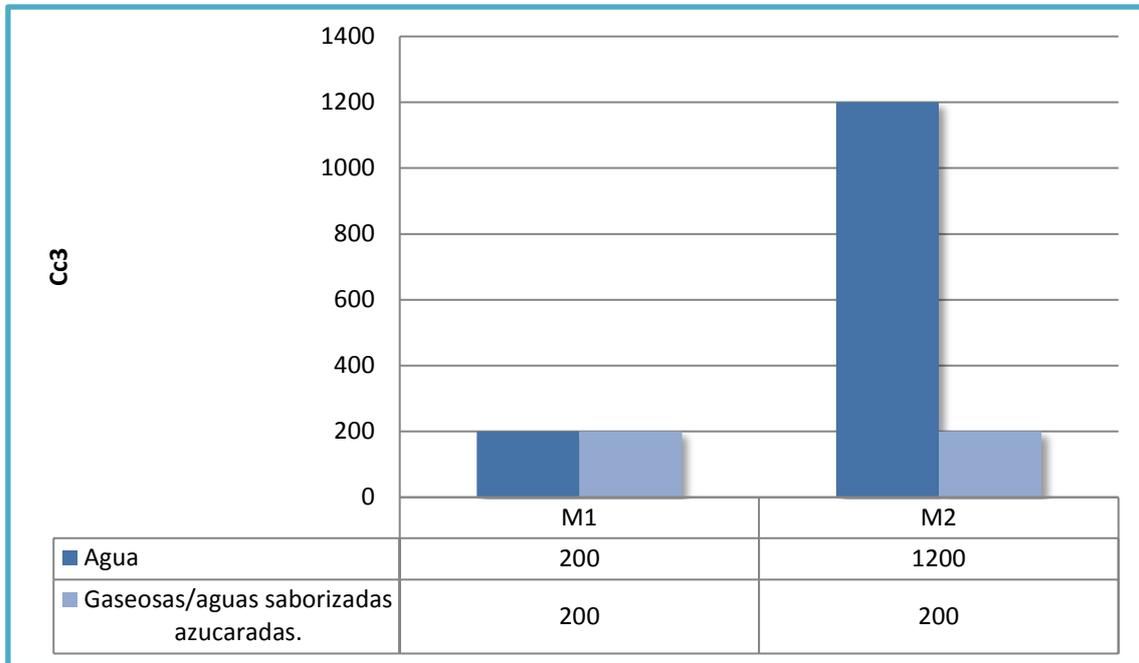


Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.

En cuanto a las golosinas, el primer niño consume mucha más cantidad que el segundo niño, llegando a 15 gramos por día. El consumo de snacks también es mayor en el caso del primer niño, sin embargo la diferencia no es tan marcada como con las golosinas.

El último grupo de alimentos a graficar es, en realidad, de bebidas. Por un lado el agua y por el otro gaseosas o aguas saborizadas azucaradas.

Gráfico N°10: Consumo de líquidos promedio por día.



Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.

El primer aspecto a destacar es que la madre número 1 refiere que su hijo consume en total 400cc<sup>3</sup> por día, lo cual es una cantidad baja. En comparación, el hijo de la madre número 2 consume mucha más cantidad de agua, pero la misma cantidad de gaseosa o agua saborizada azucarada.

Para continuar con el análisis de los datos extraídos de la frecuencia de consumo, a continuación, se presentan dos tablas que comparan requerimientos y recomendaciones nutricionales dadas por distintos organismos con el consumo real de cada niño.

La primer tabla es para el niño número 1. Se realizan de forma separada debido a que las recomendaciones varían según la edad y peso del niño en particular.

Tabla N°5: Comparación de requerimientos y consumo real.

|   |                                     | Recomendación por día | Consumo real niño n°1 |
|---|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Kcal</b>   | Según FAO                           | 1043                  | 1137.8                |
|   | Según Kcal metabolizadas            | 1200                  |                       |
| <b>Proteínas (g)</b>  | Según Academia Nacional de Medicina | 13.3                  | 45.45                 |
|   | Según FAO/OMS                       | 14                    |                       |
| <b>Grasas (%)</b>   |                                     | 30 del VCT            | 24.17 del VCT         |
| <b>Hidratos de Carbono (%)</b>  |                                     | 50-60 del VCT         | 59.84 del VCT         |
| <b>Hidratos de Carbono simples % sobre total de Hidratos de Carbono</b> |                                     | ≤30                   | 33.89                 |
| <b>Agua (cc<sup>3</sup>)</b>  | Según Kcal metabolizadas            | 1200                  | 400                   |

Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.

Se observa que la recomendación de Kcal se encuentra cubierta de forma satisfactoria ya que es un poco mayor a la recomendación de FAO, pero menos a la de Kcal metabolizadas. En cuanto a las proteínas, excede ampliamente las recomendaciones diarias, sin embargo ello es una tendencia que se da con gran frecuencia en nuestra población. El consumo de grasas se encuentra por debajo de lo recomendado para un niño de su edad. En cuanto a los hidratos de carbono, el consumo es satisfactorio en cuanto al porcentaje del valor calórico total a cubrir por dicho macronutriente, sin embargo, más del 30% de los hidratos de carbono son simples, lo cual es un aspecto negativo ya que son azúcares que en exceso pueden conducir a aumento de peso indeseado y/o diabetes. Otro aspecto importante es la recomendación de agua que se calcula mediante el mismo método de Kcal metabolizadas, pero que no llega a cubrir. De hecho, consume un tercio de lo recomendado, por lo tanto, se encuentra muy por debajo.

Para continuar con el mismo análisis, se presenta otra tabla para comparar las recomendaciones con el consumo real del niño número 2.

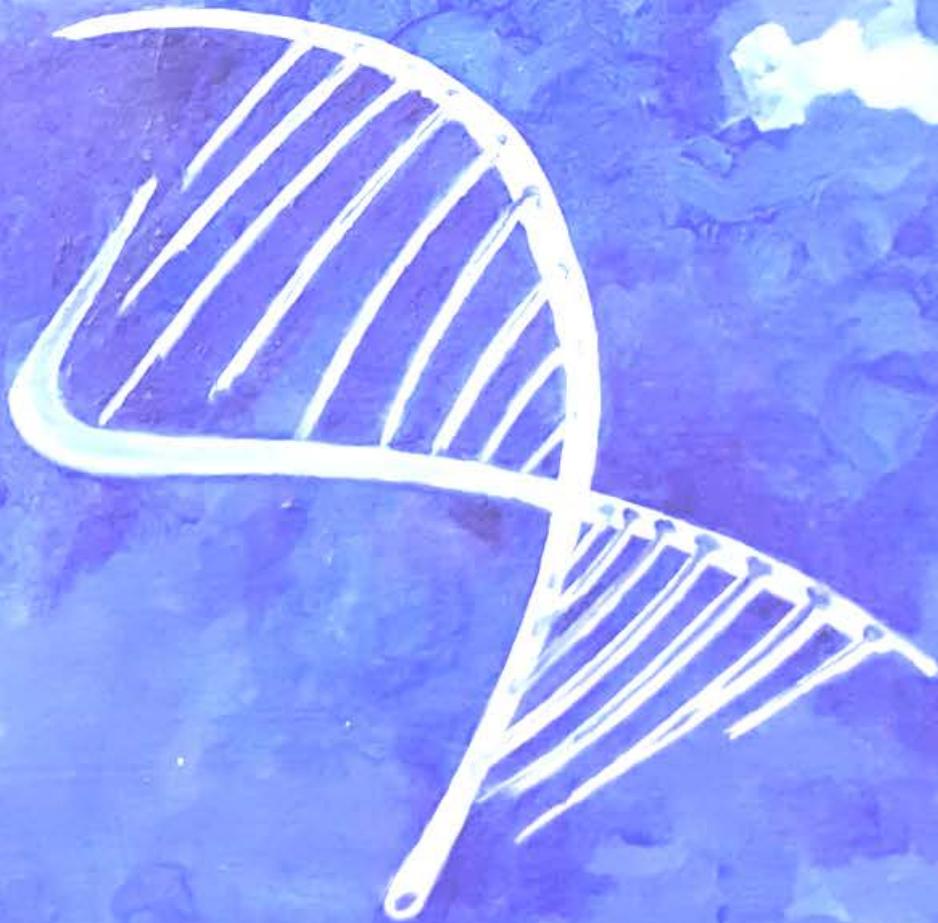
Tabla N°6: Comparación de requerimientos y consumo real.

|   |                                     | Recomendación por día | Consumo real niño n°2 |
|---|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Kcal</b>   | Según FAO                           | 1551                  | 1481.69               |
|   | Según Kcal metabolizadas            | 1540                  |                       |
| <b>Proteínas (g)</b>  | Según Academia Nacional de Medicina | 20.9                  | 59.71                 |
|   | Según FAO/OMS                       | 22                    |                       |
| <b>Grasas (%)</b>   |                                     | 30 del VCT            | 43.27 del VCT         |
| <b>Hidratos de Carbono (%)</b>  |                                     | 50-60 del VCT         | 40.6 del VCT          |
| <b>Hidratos de Carbono simples % sobre total de Hidratos de Carbono</b> |                                     | ≤30                   | 45.29                 |
| <b>Agua (cc<sup>3</sup>)</b>  | Según Kcal metabolizadas            | 1540                  | 1400                  |

Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.

El niño no llega a cubrir las recomendaciones diarias de Kcal dadas por los dos métodos, sin embargo, la diferencia no es significativa. Continuando con el análisis, las proteínas, como en el caso anterior, se encuentran muy por encima de las recomendaciones diarias. Las grasas también se encuentran muy por encima de lo recomendado, distinto de los hidratos de carbono que se encuentran por debajo de lo recomendado. No obstante, casi la mitad de la fuente de hidratos de carbono es de tipo simple, lo cual es un dato negativo teniendo en cuenta que es un niño en crecimiento y que tiene que crear sus hábitos alimentarios, que lejos están de ser saludables. La recomendación de agua no llega a cubrirse pero se encuentra en el límite, muy cerca de la recomendación.

# Conclusión



Determinar cuál es la historia dietética y la evolución del estado nutricional en niños de 5 a 7 años de edad con Síndrome de Down de la ciudad de Mar del Plata durante el año 2017 fue el objetivo principal de la investigación, sumado a otros objetivos específicos como sondear acerca de tipo y duración de la lactancia, determinar edad de incorporación de nuevos alimentos y cuáles se incorporan, analizar el patrón de consumo actual, y evaluar la velocidad de crecimiento y estado nutricional actual. A su vez, se plantearon dos hipótesis: la primera afirma que los niños con Síndrome de Down tienen el peso en relación a la talla por encima de la media, y la segunda, que los niños con Síndrome de Down retrasan la incorporación de alimentos y los mismos resultan ser de texturas blandas. La primera hipótesis se niega, ya que no se cumple en el desarrollo de la investigación, y la segunda hipótesis se afirma.

Ambos niños, contradiciendo la primera hipótesis, presentaron datos antropométricos adecuados según el sexo y edad, en la actualidad. Sin embargo, recordando lo mencionado por Pineda Pérez y Gutiérrez Baró (2011) que los niños con Síndrome de Down, durante los primeros dos años de vida, suelen tener peso y talla por debajo del percentil adecuado para el sexo y la edad, sumado a lo afirmado por Lizama, Retamales y Mellado (2013) que estos niños durante el primer año de vida tienen dificultad para aumentar de peso debido a patologías congénitas y trastornos de succión-deglución, en ambos casos la lactancia tuvo que ser reforzada para permitir el adecuado aumento del peso, debido a cardiopatía congénita y a fallas en la succión del seno materno. Se puede asumir que ambas intervenciones resultaron exitosas, logrando que los niños lleguen a un peso adecuado, permitiendo el correcto crecimiento y desarrollo.

La evaluación de velocidad de crecimiento tanto como para la estatura como para el peso, no pudo llevarse a cabo de la forma deseada, ya que no existen, en la actualidad tablas adaptadas a la población con Síndrome de Down. Los resultados obtenidos en esta parte de la investigación fueron negativos, dando o muy por encima o muy por debajo de los parámetros normales. Estos datos no pueden ser considerados como representativos debido a todos los inconvenientes con la utilización de tablas que no se encuentran adaptadas.

Por otro lado, muchos autores citados en el desarrollo de los capítulos (ASDRA, 2013; Lizama, Retamales y Mellado, 2015 y Nuñez Gómez y Lopez-Prats, 2012) afirman que los niños con Síndrome de Down son más propensos a padecer patologías congénitas cardiovasculares, notándose la frecuencia aumentada en comparación con la población normal, como también con trastornos de la succión y deglución, mayor tendencia a padecer enfermedad celíaca y problemas respiratorios como asma y peligro de broncoaspiración. En ambos casos se encuentran concordancias con estas afirmaciones, y esto afecta

directamente en la historia alimentaria del niño, afectando la succión durante la lactancia, retardando la incorporación de alimentos nuevos y limitando las texturas de los mismos, tal como se suponía en una parte de la hipótesis.

Fiz et. al, (2013) recomiendan en la guía de alimentación para bebés con Síndrome de Down, que los mismos incorporen alimentos nuevos a partir de los 6 meses de edad y que entre los 7 y 9 meses vayan incorporando texturas nuevas, condición que no se cumplió en ninguno de los casos evaluados, ya que ambos comenzaron recién a partir del octavo mes con la alimentación complementaria. Esto se debió por un lado a hipotonía muscular bucal y protrusión lingual que dificultan el proceso de masticación y deglución. Estas son características de los niños con Síndrome de Down, destacadas por Culebras, Silvestre Rangil y Silvestre Donat (2012). Por otro lado, la conducta de posponer la alimentación complementaria por parte de una de las madres, está dada por el temor de que el bebé se atragante por su dificultad para masticar y deglutir, sumado a problemas respiratorios presentes, exactamente como afirma Clabijo Barriga (2015), es una situación que se observa con frecuencia en esta población.

Otro de los aspectos estudiados en la investigación es el de patrón de consumo actual, ya que como afirma Yago Torregrosa, Martínez de Victoria Muñoz y Mañas Almendros (2010), es un tema de importancia para la salud, aportando información sobre el estado nutricional de los individuos estimando la ingesta en cantidad de calorías y calidad de macronutrientes. Se observó que ambos niños consumen una cantidad de calorías adecuada, según las recomendaciones para las edades respectivamente. En el momento de analizar de donde provienen las calorías, se advirtió que ambos exceden ampliamente el consumo de proteínas recomendado por los distintos organismos, esta es una tendencia en la población general. Por otro lado, uno de los niños se excede en el consumo de grasas, y el otro, se encuentra en el límite superior de la recomendación de consumo de hidratos de carbono. En ambos casos el consumo de hidratos de carbono simples es mayor, en relación con el consumo de hidratos de carbono complejos y fibras, provenientes de frutas y vegetales. Estas dos condiciones son a expensas del consumo de snacks, golosinas, galletitas dulces y gaseosas, alimentos que deberían ser limitados dentro de los hábitos alimentarios. Jiménez, Cerda, Alberti y Lizama (2015) afirman que es común la prevalencia de malnutrición en niños con Síndrome de Down, a nivel internacional. Según los autores, esta condición está dada tanto por factores genéticos como ambientales, dentro de los cuales mencionan a los malos hábitos, la pobre masticación, sedentarismo y sobreprotección malentendida. La mayoría de estas, se vieron reflejadas dentro de las respuestas de las madres entrevistadas.

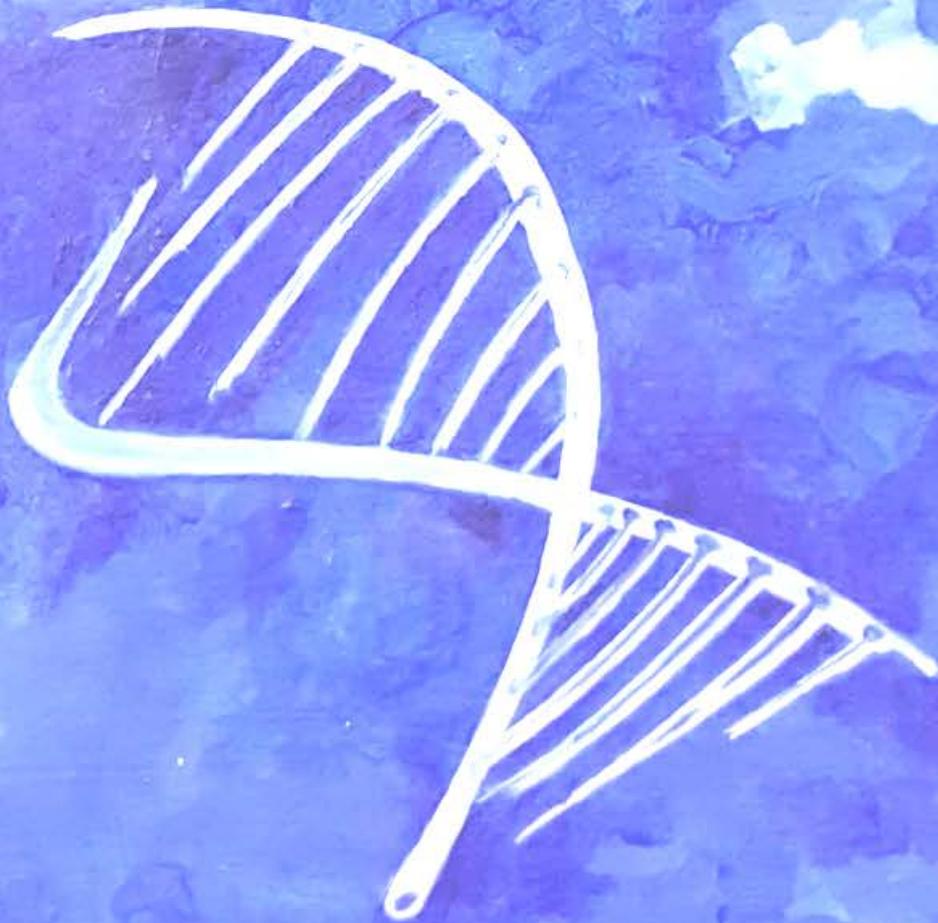
Teniendo en cuenta los datos antropométricos, la historia alimentaria desde el nacimiento y el patrón de consumo actual, ambos niños se encuentran con un adecuado estado nutricional, aunque existen algunos detalles de hábitos alimentarios actuales que se pueden corregir educando a las madres y a los hijos, y así prevenir potenciales patologías metabólicas generadas por los malos hábitos alimentarios.

El rol del nutricionista es de vital importancia desde el momento del diagnóstico, ya sea prenatal o postnatal, educando a los padres del niño acerca de cuáles son las complicaciones congénitas que tiene o puede llegar a tener su hijo e informando acerca de la hipotonía muscular y subsecuentes problemas de deglución que van a interferir en la lactancia. El nutricionista puede intervenir, promoviendo a un correcto aumento de peso gestacional para que el bebé nazca con adecuado peso de nacimiento, y enseñar diferentes posiciones para mejorar la succión del bebé del seno materno. Luego el trabajo debe continuar controlando en cada consulta el crecimiento del niño mediante las diferentes técnicas de medidas antropométricas, comparando con las tablas para la población con Síndrome de Down. En base a los resultados indicar si la alimentación debe seguir igual o reforzarla en caso de que esté creciendo por debajo de los parámetros normales. El nutricionista debe colaborar en disminuir los miedos presentes en los padres para promover la incorporación de alimentos nuevos en el momento oportuno, como también educar acerca de una alimentación saludable, variada, que aporte macronutrientes y micronutrientes en proporciones adecuadas.

Para finalizar, existen interrogantes que se fueron presentando a lo largo de la investigación y que quedaron inconclusos. Los mismos son los siguientes:

- ¿Se llegan a cubrir los requerimientos de macronutrientes y micronutrientes en aquellos niños que inician la alimentación complementaria de forma tardía?
- ¿Cuál es la creencia de los padres de los niños con Síndrome de Down acerca de lo que es una alimentación saludable para sus hijos?

# Bibliografía



- Alejo Cruz, Z., Guerra Cabrera, C., García Leonart, I. y Almaguer Sabina, P. (2014). Patrón alimentario en niños de 2 a 4 años y su repercusión en la adecuación dietética. *Revista Finlay*. 4(2).pp.100-106. Recuperado de <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/273/1299>
- Asociación Síndrome de Down de la República Argentina (ASDRA). Estadísticas acerca de las personas con Síndrome de Down en la Argentina. Recuperado de <http://www.asdra.org.ar/estadisticas-acerca-de-las-personas-con-sindrome-de-down-en-la-argentina/> [Consultado 16 de Marzo, 2018]
- Borrel Martínez J. M., Flórez Beledo J., Serés Santamaría A., Fernández Delgado R., Albert Álvarez J., Prieto Santos C., Otal Castán M. y Martínez Pérez S. (2011). Programa Español de Salud para Personas con Síndrome de Down. Recuperado de [http://www.sindromedown.net/wp-content/uploads/2014/09/90L\\_downsalud.pdf](http://www.sindromedown.net/wp-content/uploads/2014/09/90L_downsalud.pdf)
- Cammarata Scalisi F., Da Silva G., Cammarata Scalisi G. y Adalgisa Sifuentes C. (2010). Historia del Síndrome de Down. Un recuento lleno de protagonistas. *Can Pediatrics* 34(3).pp. 157-159. Recuperado de <http://portal.scptfe.com/wp-content/uploads/2013/12/2010-3-4.b.pdf>
- Campos C. (2015). Trastornos respiratorios en niños con síndrome de Down. *Sociedad chilena de neumonología pediátrica*. 10(3).pp. 101-105. Recuperado de [http://www.savynet.cl/revistas/neumo\\_ped\\_julio\\_2015/files/assets/common/downloads/NEUMOLOG.pdf](http://www.savynet.cl/revistas/neumo_ped_julio_2015/files/assets/common/downloads/NEUMOLOG.pdf)
- Cárdenas A., Paul M. A., Correa C., Valderrama S., Cerda J. y Lizama M. (2016). Perfil de morbilidad en adolescentes chilenos con síndrome de Down. *Revista médica de Chile*. 144(8).pp. 998-1005. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016000800006>
- Carmenate Milián L., Moncada Chévez F. A. y Waldemar Borjas Leiva E. (2014). *Manual de medidas antropométricas*. Costa Rica. Publicaciones Saltra. Recuperado de <http://mobile.repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/8632/MANUAL%20ANTR OPIOMETRIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Castro Madrigal A. y Acosta Gualandri A. (2014). Enfermedad Celiaca y Síndrome de Down. *Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR-HSJD*. 4(IV).pp.1-5. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/clinica/article/view/14915/14189>
- Clavijo Barriga M. B. (2015). *Lactancia materna y alimentación complementaria en relación al estado nutricional de niños y niñas menores a cuatro años de edad con Síndrome de Down que asisten al Centro Terapéutico Aprendiendo a vivir en el período de Junio 2015*. (Tesis de grado). Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/10498>
- Culebras Atienza E., Silvestre Rangil J. y Silvestre Donat. (2012). Alteraciones

- odonto-estomatológicas en el niño con síndrome de Down. *Revista Española de Pediatría*. 68(6). pp. 434–439. Recuperado de <http://centrodocumentaciondown.com/uploads/documentos/6d3dd90110f6a8fd31465d23a0763e631d2d89c9.pdf>
- Del Águila Otárola C., Durand Torres R., De los Santos La Torre M., Pinto Ibarcena P., Ramos Rodríguez K. y Del Águila Villar C. (2016). Presentación temprana de hipertiroidismo y diabetes mellitus tipo I en un paciente con síndrome de Down: reporte de un caso. *Revista Perú Pediátrica*. 68(2). pp. 28-32. Recuperado de <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/620996/1/PRESENTACION%20DE%20HIPERTIROIDISMO%20Y%20DIABETES%20MELLITUS%20TIPO%20I%20EN%20UN%20PACIENTE%20CON%20SINDROME%20DE%20DOWN.pdf>
  - Desantadina, M. V. (2014). Influencias culturales y sociales de la alimentación. En Setton D. y Fernández A. *Nutrición en Pediatría. Bases para la práctica clínica en niños sanos y enfermos*. Buenos Aires. Editorial: Panamericana.
  - Díaz Cuéllar, S., Yokoyama Rebolgar, E. y Del Castillo Ruiz, V. (2016). Genómica del Síndrome de Down. *Acta Pediátrica México*. 37(5). pp. 289-296. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2016/apm165f.pdf>
  - Domínguez Aurrecoechea B., Sánchez Echenique M., Ordóñez Alonso M. A., Pérez Candás J. I. y Delfrade Osinaga J. (2015). Estado nutricional de la población infantil en Austria (Estudio ESNUPI-AS): delgadez, sobrepeso, obesidad y talla baja. *Revista Pediátrica de Atención Primaria*. 17.pp. 21-31. Recuperado de [http://www.pap.es/FrontOffice/PAP/front/Articulos/Articulo/\\_IXus5l\\_LjPoCV3t1fS0Dm61US8XSKvbH](http://www.pap.es/FrontOffice/PAP/front/Articulos/Articulo/_IXus5l_LjPoCV3t1fS0Dm61US8XSKvbH)
  - Espínola Zavaleta N., Soto M. E., Gómez Puente L. C., Hernández Pacheco G. y Lupi Herrera E. (2015). Cardiopatías congénitas en el síndrome de Down en una población residente en la Ciudad de México. *Anales Médicos*; 60(3). pp. 171-176. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2015/bc153c.pdf>
  - Fiz Hernández M. C., Izquierdo Gil S., Griñón Camporredondo E., Gálvez Rojas M., Fernández O'Donnell C., Montoso Egea B., López de Benito M. C., Gil Ardila B. y Miguez Gómez P. (2013). *Guía de alimentación para bebés con Síndrome de Down*. España. Recuperado de [http://www.sindromedown.net/wp-content/uploads/2014/09/153L\\_guiae.pdf](http://www.sindromedown.net/wp-content/uploads/2014/09/153L_guiae.pdf)
  - Hott Novoa, M. (2014). *Guía de evaluación del estado nutricional*. Facultad de ciencias de la salud. Departamento de Kinesiología y Nutrición. Arica. Recuperado de <http://sb.uta.cl/libros/GUIAevaluacionnutricional2014.pdf>
  - Jiménez L., Cerda J., Alberti G. y Lizama M. (2015). Malnutrición por exceso: alta frecuencia de sobrepeso y obesidad en escolares chilenos con síndrome de Down.

- Revista Médica de Chile.* 143.pp. 451-458. Recuperado de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872015000400006](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872015000400006)
- Lizama C. M., Retamales M. N. y Mellado S. C. (2013). Recomendaciones de cuidados en salud de personas con síndrome de Down: 0 a 18 años. *Revista Médica de Chile.* 141.pp. 80-89. Recuperado de [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872013000100011](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872013000100011)
  - Luperón Terry J. M. y López Bustamante G. (2015). Influencia del esfuerzo físico en el mejoramiento de la calidad de vida en los niños con Síndrome de Down en las escuelas especiales Nuevo Amanecer y Alba Salazar de la Provincia de Los Ríos, Ecuador. *Revista de Ciencia e Investigación.* 1(1). pp. 7– 11. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6118767>
  - Manassero Morales G. (2016). Guía de práctica clínica del síndrome de Down. *Revista de Facultad de Medicina Humana.* 16(1). pp. 37-45. Recuperado de <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/338/334>
  - Martínez C. y Piedad C. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & gestión.* Universidad del Norte. 20.pp. 165-193. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/646/64602005.pdf>
  - Ministerio de Salud de la Nación. *Síndrome de Down.* Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/salud/glosario/s%C3%ADndromededown> [Consultado 16 de Marzo, 2018]
  - Moreno Vivot, E. (2012). El recién nacidos con síndrome de Down. *Revista Española de Pediatría.* 68(6). pp. 404-408. Recuperado de [http://www.sindromedown.net/wp-content/uploads/2014/09/122L\\_revista.pdf](http://www.sindromedown.net/wp-content/uploads/2014/09/122L_revista.pdf)
  - Núñez Gómez F. y López-Prats Lucea J. L. (2012). Cardiopatías congénitas en niños con síndrome de Down. *Revista Española de Pediatría.* 68(8). pp. 415-420. Recuperado de <http://www.centrodocumentaciondown.com/uploads/documentos/0374e93e8eddb60fbfa863ff7716d68017cf4cf8.pdf>
  - Pacheco G., Pernas G., Mosqueira M., Juiz de Trogliero C., Raineri F. y Piazza N. (2012). *Evaluación del crecimiento de niños y niñas. Argentina.* Fondo de las Naciones Unidas para la infancia. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/347543933/Nutricionen-ninos-pdf-pdf>
  - Paul D. M. A., Bravo V. A., Beltrán M. C., Cerda L. J., Angulo M. D. y Lizama C. M. (2015). Perfil de morbilidad otorrinolaringológica en niños con síndrome de Down. *Revista Chilena de Pediatría.* 86(5). pp. 318-324. Recuperado de

- <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0370410615001448>
- Pérez Chávez, D. A. (2014). Síndrome de Down. *Revista de Actualización Clínica*. 45.pp. 2357-2361. Recuperado de [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682014000600001&script=sci\\_arttext](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682014000600001&script=sci_arttext)
  - Pérez Rodrigo C., Aranceta J., Salvador G. y Varela Moreiras G. (2015). Métodos De Frecuencia de consumo alimentario. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*. 21(1). pp. 45 – 52. Recuperado de <http://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC2015supl1FFQ.pdf>
  - Pineda Pérez E. J. y Gutiérrez Barró E. H. (2011). Control de la obesidad en niños con síndrome de Down. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 27(2). Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252011000200009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252011000200009)
  - Quintero Fleites E. J., Roque Peña P., Fe de la Mella Quintero S. y Fong Zurbano G. (2014). Posiciones correctas y un buen agarre al amamantar: clave del éxito en la lactancia materna. *Revista Científica Villa Clara*. 18(4). pp. 156 – 162. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432014000400003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432014000400003)
  - Restrepo, M. S. L. y Maryori Gallego, M. (2005). La familia y su papel en la formación de los hábitos alimentarios en el escolar. *Un acercamiento a la cotidianidad. Boletín de Antropología*. Medellín. 19(36). pp.127-148. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/557/55703606.pdf>
  - San Mauro I., García de Angulo B., Onrubia J., Pina D., Fortúnez E., Villacorta P., Sanz C., Galdine P., Bonilla M. A. y Garicano Vilar E. (2016). Nutrición y actividad física en personas con discapacidad intelectual. *Revista Chilena de Nutrición*. 43(3). pp. 263 – 270. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/469/46947432005.pdf>
  - Sierra Romero M. D. C., Navarrete Hernández E., Canún Serrano S., Reyes Pablo A. E. y Valdés Hernández J. (2014). Prevalencia del síndrome de Down en México utilizando los certificados de nacimiento vivo y de muerte fetal durante el periodo 2008-2011. *Boletín, Médico del Hospital infantil de México*. 71(5). pp. 292-297. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v71n5/v71n5a6.pdf>
  - Skotko B. G., Davidson E. J. y Weintraub G. S. (2013). Contribuciones de una clínica especializada para niños y adolescentes con síndrome de Down. *Revista Síndrome de Down*. 30.pp. 50 – 62. Recuperado de <http://www.downcantabria.com/revistapdf/117/50-62.pdf>
  - Sociedad Argentina de Pediatría. (2013). *Guía para la evaluación del crecimiento físico*. Tercera edición. Argentina. Recuperado de: [http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/libro\\_verde\\_sap\\_2013.pdf](http://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/libro_verde_sap_2013.pdf)

- Sosa Sánchez N., Vicia Reyes Suárez O., Pérez Navarro N. y Mato González A. (2017). Diámetro transversal del maxilar y hábitos bucales perjudiciales en lactancia materna. *Revista Médica de Chile*. 21(2). pp. 257 – 265. Recuperado de <http://www.revcompinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/2874>
- Tapias C., Aylwin Oyarzún M. y Vio F. (2003). Educación en Alimentación y Nutrición para la Enseñanza Básica. Santiago de Chile. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s.pdf>
- Torresani, M. E. (2015). Lactancia materna. En Torresani, M.E., *Cuidado Nutricional Pediátrico*. Buenos Aires. Editorial: Eudeba.
- Torresani, M. E. (2015). Fórmulas infantiles en el primer año de vida. En Torresani, M. E., *Cuidado Nutricional Pediátrico*. Buenos Aires. Editorial: Eudeba.
- Torresani, M. E. (2015). Alimentación complementaria. En Torresani, M. E., *Cuidado Nutricional Pediátrico*. Buenos Aires. Editorial: Eudeba.
- Vergara Estupiñán E. J., Forero – Castro R. M. y Moreno Granados J. I. (2014). Estudio descriptivo – transversal del síndrome de Down en pacientes de Boyacá (Colombia). *Revista Ciencia en Desarrollo*. 5(2). pp. 187-195. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/cide/v5n2/v5n2a14.pdf>

# Historia alimentaria y evolución del estado nutricional en niños con Síndrome de Down

2018

Parentella, Camila

El Síndrome de Down es, según el Ministerio de Salud Argentino, un conjunto de problemas de salud que presentan algunos recién nacidos que se manifiestan en rasgos de la cara y el cuerpo, un grado variable de retraso mental y, ocasionalmente, otras alteraciones en el funcionamiento de su organismo.

## Objetivo:

Indagar acerca de la historia dietética y evolución del estado nutricional de niños de 5 a 7 años de edad con Síndrome de Down de la ciudad de Mar del Plata en el año 2017.

## Hipótesis:

1. Los niños con Síndrome de Down tienen el peso en relación a la talla por encima de la media.
2. Los niños con Síndrome de Down retrasan la incorporación de alimentos y los mismos resultan ser de texturas blandas.

## Materiales y métodos:

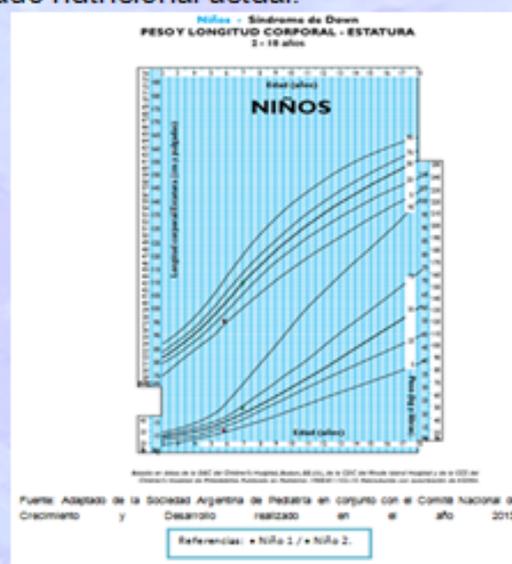
Estudio de caso, de tipo mixto, con utilización de estrategias cuantitativas y cualitativas. La muestra es de 2 niños, no probabilística por conveniencia. Para la recolección de datos se utilizó una entrevista con preguntas abiertas, el registro de datos antropométricos y una frecuencia de consumo, realizados por padre, madre o tutor.

## Conclusión:

La investigación permitió determinar que la primera hipótesis se niega debido a que los niños participantes de la investigación presentaron adecuados datos antropométricos para sexo y edad. La segunda hipótesis se afirma, según lo mencionado por las madres a lo largo de las entrevistas realizadas.

## Resultados:

Estado nutricional actual.



Historia alimentaria.



Frecuencia de consumo.

Tabla N°4: Resumen de frecuencia de consumo.

| Grupo de alimentos | Alimento  | Frecuencia       | Consumo   |         | Frecuencia | Consumo |
|--------------------|-----------|------------------|-----------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|
|                    |           |                  | Alimentos | Bebidas |            |         |            |         |            |         |            |         |            |         |            |         |            |         |
| Frutas y verduras  | Frutas    | 1-2 veces al día | 1         | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       |
|                    | Verduras  | 1-2 veces al día | 1         | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       |
| Cereales           | Cereales  | 1-2 veces al día | 1         | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       |
|                    | Legumbres | 1-2 veces al día | 1         | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       |
| Proteínas          | Proteínas | 1-2 veces al día | 1         | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       |
|                    | Grasas    | 1-2 veces al día | 1         | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       |
| Bebidas            | Bebidas   | 1-2 veces al día | 1         | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       |
|                    | Alimentos | 1-2 veces al día | 1         | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       | 1          | 2       |

Fuente: Elaboración propia sobre datos de la investigación.



UNIVERSIDAD  
FASTA

