

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades



Elaboración de una guía sobre alimentación complementaria en niños con Síndrome de Down para la Fundación Margarita Tejada.

Modelo de trabajo profesional presentado por Liuva Yuryana Iaroslava Arana Espina para optar al grado académico de Licenciada en Nutrición

Guatemala,

2022

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ciencias y Humanidades



Elaboración de una guía sobre alimentación complementaria en niños con Síndrome de Down para la Fundación Margarita Tejada.

Modelo de trabajo profesional presentado por Liuva Yuryana Iaroslava Arana Espina para optar al grado académico de Licenciada en Nutrición

Guatemala,

2022

Vo. Bo. :



(f)

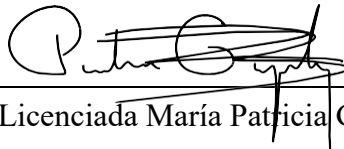
Msc. Lilia Elena García Echeverría de Arévalo
Asesor

Tribunal Examinador:



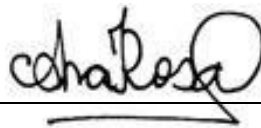
(f)

Msc. Lilia Elena García Echeverría de Arévalo
Asesor



(f)

Licenciada María Patricia González Barrientos



(f)

Licenciada Ana Isabel Rosal
Directora Departamento de
Nutrición

Fecha de aprobación: Guatemala, 7 de diciembre de 2022

Agradecimientos

A Dios,

A Él sea la Gloria por darme la fuerza y valentía para culminar otro capítulo de mi vida.

A mis padres,

Por creer en mis sueños y apoyarme durante todo este camino.

A la Universidad del Valle de Guatemala,

Por ser mi casa de estudios y brindarme las mejores oportunidades.

A mi familia materna y paterna,

Por apoyarme y motivarme durante todo este camino.

A mis amigas,

Nicole Sáñez, Nancy Turcios y Fátima Melara por siempre estar para mí y apoyarme en todo momento.

A mis compañeros y amigos de promoción,

Por hacer de estos cinco años una aventura más divertida.

A la Licenciada Lilia García,

Por darme su tiempo y conocimiento en la realización de este trabajo.

A la Licenciada Ana Isabel Rosal,

Por apoyarnos desde el día en que inició esta carrera.

Índice

<i>Agradecimientos</i>	<i>i</i>
<i>Índice</i>	<i>ii</i>
<i>Lista de cuadros</i>	<i>iv</i>
<i>Resumen</i>	<i>v</i>
<i>I. Introducción</i>	<i>1</i>
<i>II. Justificación</i>	<i>2</i>
<i>III. Objetivos</i>	<i>4</i>
A. General.....	4
B. Específicos	4
<i>IV. Marco teórico</i>	<i>5</i>
A. Fundación Margarita Tejada	5
B. Síndrome de Down	6
1. Diagnóstico del Síndrome de Down	9
2. Etapas del desarrollo de un niño con Síndrome de Down	10
3. Aprendizaje en niños con Síndrome de Down.....	13
C. Nutrición y Síndrome de Down	15
1. Lactancia materna y artificial.....	15
2. Patologías asociadas.....	15
3. Problemas comunes con la alimentación y deglución	16
4. Características orofaciales que pueden afectar la alimentación de niños con Síndrome de Down	17
5. Importancia de la ablactación en niños con Síndrome de Down	18
6. Alimentación complementaria	19
7. Recomendaciones nutricionales.....	20
<i>V. Metodología</i>	<i>22</i>
A. Enfoque general	22
B. Tipo y diseño.....	22
C. Población.....	22
D. Variables	22
E. Procedimiento	24
F. Diagrama de flujo	25

G. Materiales y métodos	25
VI. Resultados	26
VII. Discusión.....	40
VIII. Conclusiones	42
IX. Recomendaciones.....	43
X. Referencias bibliográficas	44

Lista de cuadros

Cuadro 1 Características dismórficas en el Síndrome de Down según Sadowska	7
Cuadro 2 Criterios de Hall	10
Cuadro 3 Edades de logros de niños con Síndrome de Down	11
Cuadro 4 Esquema que relaciona la adquisición de los hitos del neurodesarrollo con el tipo de consistencia de los alimentos que un niño entre 0 y 12 meses es capaz de ingerir.....	13
Cuadro 5 Complicaciones que pueden presentarse en una persona con introducción temprana (antes de 4 meses) y tardía (después de los seis meses) de la alimentación complementaria.....	18
Cuadro 6 Variables del modelo de trabajo profesional.....	22

Resumen

Se elaboró una guía de alimentación complementaria para niños con Síndrome de Down para la Fundación Margarita Tejada con el fin de obtener una herramienta visual y de fácil comprensión para que el personal de salud pueda dar educación alimentaria nutricional a los padres de familia o cuidadores a cargo de niños con Síndrome de Down. Asimismo, se tuvo como objetivo identificar alteraciones fisiológicas que puedan afectar la introducción de alimentos en niños con Síndrome de Down y analizar las características organolépticas, sensoriales y nutricionales de los alimentos utilizados para la introducción de alimentos.

Para lograrlo, se realizó una revisión de literatura sobre alimentación complementaria en niños con Síndrome de Down para posteriormente organizarlos en esta guía y así brindar y elaborar las recomendaciones.

Se realizó una división de temas importantes que incluyen: etapas del desarrollo del niño, alimentación complementaria, edad adecuada para iniciar la alimentación complementaria, cuidados necesarios, importancia de introducción de alimentos, ¿cómo ofrecer alimentos?, recomendaciones nutricionales, alimentos recomendados y no recomendados y un recetario.

Se logró diseñar una guía sobre alimentación complementaria para niños con Síndrome de Down basada en una revisión de literatura para proporcionar educación nutricional. Se recomienda hacer una validación de esta guía con los padres de familia o cuidadores sobre la comprensión e interpretación de la información redactada para garantizar una adecuada implementación.

I. Introducción

La alimentación complementaria es un proceso en el que el niño lactante inicia a consumir alimentos sólidos o semisólidos como complemento a la lactancia materna para cubrir sus requerimientos energéticos. Una alimentación complementaria adecuada es el inicio de una vida saludable (Incap, 2015).

La alimentación complementaria se debe iniciar a los seis meses debido a que la demanda de energía del niño se vuelve mayor y se debe complementar con alimentos. Por otro lado, el sistema digestivo a esta edad ya está listo para hacer la absorción de nutrientes, el estómago está preparado con enzimas para realizar la digestión y el riñón ya es capaz de digerir proteínas. Además los músculos de la boca ya están listos para morder y masticar (Incap, 2015).

El presente modelo de trabajo de graduación trata sobre la importancia de dar educación nutricional sobre la alimentación complementaria en niños con Síndrome de Down y es dirigida para padres o cuidadores de niños con Síndrome de Down de 6 a 12 meses de edad.

Este método de trabajo tuvo como fin diseñar una guía sobre la alimentación complementaria en niños con Síndrome de Down haciendo énfasis en el proceso para iniciar adecuadamente la alimentación complementaria incluyendo consistencia adecuada de los alimentos, alimentos recomendados para utilizar en base a su edad, los cuidados necesarios que se deben de tener con el niño y beneficios para el resto de su vida. La elaboración de la guía se realizó mediante la revisión de literatura para organizar y diseñar las recomendaciones descritas.

II. Justificación

La alimentación complementaria o ablactación es definida según la Organización Mundial de la salud como el proceso de introducción de alimentos líquidos o sólidos cuando la leche materna ya no es suficiente para cubrir los requerimientos nutricionales de un niño. Alrededor de los seis meses las necesidades de energía y nutrientes son mayores a lo que la lactancia materna puede aportar, por ende, es necesario iniciar con la introducción de alimentos. Si la introducción de alimentos no se realiza adecuadamente, el crecimiento y desarrollo del niño se verá afectado (OMS, 2013)

La importancia de la alimentación complementaria se puede observar en los siguientes objetivos: promueve el desarrollo neurológico, cognitivo, del tracto digestivo y sistema neuromuscular. Enseñar a los niños nuevos sabores y texturas para fomentar la aceptación de alimentos, favorecer el desarrollo psicosocial, integrarlos a los hábitos familiares y lograr prevenir enfermedades tales como la obesidad, Síndrome metabólico, hipertensión arterial y más. Asimismo, la alimentación complementaria es un instrumento que ayuda a favorecer la ejercitación de los músculos orofaciales que ayudará posteriormente al lenguaje y es parte importante del pilar para lograr construir la autonomía del niño y así lograr una adecuada calidad de vida (Cuadros-Mendoza et al., 2017).

En niños con Síndrome de Down es importante la introducción de alimentos también debido a que aporta a su adaptación a un estilo de vida más saludable, es necesario que inicien a tener una alimentación variada para mayor probabilidad de aceptabilidad, ayuda a fomentar su entorno visual y de interacción con las personas. Si bien es cierto que las personas con Síndrome de Down tienen algunas dificultades para su alimentación, con un acompañamiento multidisciplinario y ayuda de los padres o cuidadores es posible lograr un proceso de alimentación complementaria exitoso y beneficioso para contribuir al desarrollo de su vida.

Un estudio realizado (Navas, 2005) titulado: educación nutricional en una población con Síndrome de Down: un análisis desde la interdisciplinariedad en donde su objetivo principal. La metodología se basó en realizar un programa educativo con una duración de un año que se realizaba en tres sesiones por grupo mediante talleres nutricionales y se llevó también un seguimiento de la formación adquirida a través del contacto con cada uno de los integrantes del estudio, así como con sus familiares.

Los talleres impartidos se relacionaron con: identificación de alimentos, pirámide de alimentos, desayunos saludables y más. Más adelante dentro del estudio se implementa el seguimiento de la formación dada y se realizó una supervisión de dos o tres veces a la semana en un horario establecido para poder comprobar el compromiso de la familia con el estudio y su

elección de alimentos beneficiosos y también realizando un cuestionario por medio del teléfono con preguntas cerradas y abiertas que permiten medir el nivel de información captado.

Por último, el estudio concluye en la importancia de la educación nutricional como una vía necesaria para entender las conductas alimentarias de las personas con Síndrome de Down y así poder modificarlas para que sean adaptadas a su estilo de vida y necesidades. Esto logrará una mejor calidad de vida y un buen y adecuado desarrollo.

En Guatemala, una de las instituciones que está enfocada en la educación y desarrollo de personas con Síndrome de Down es la Fundación Margarita Tejada que tiene como misión generar oportunidades de desarrollo con inclusión a personas con Síndrome de Down y también generar un modelo de desarrollo integral de las personas con Síndrome de Down para que sea replicable en todo el país. Por ende, en la fundación Margarita Tejada existen múltiples programas de desarrollo y por medio de este proyecto se busca reforzar el área nutricional por medio de la implementación de una guía sobre alimentación complementaria que sea de utilidad para los padres de familia o cuidadores con hijos menores de un año, a través de la cual se brindarán recomendaciones nutricionales para asegurar una adecuada introducción de alimentos que será de beneficio para el resto de sus vidas.

Dentro de la Fundación Margarita Tejada se han identificado los siguientes problemas: “Los padres tienen miedo de introducir alimentos a sus hijos por miedo a que se ahoguen o no puedan masticarlos”, “Los padres creen que no pueden dar ciertos alimentos a los niños por su diagnóstico de Síndrome de Down y por eso retrasan la introducción a los alimentos”. “Esto no es solamente un problema nutricional, también representa un retraso en el desarrollo de otras áreas como el habla, desarrollo motor y habilidades sociales” según refiere la psicóloga encargada de la fundación. Por ende, se evidenció la necesidad de realizar una guía sobre alimentación complementaria para educar e informar a los padres o cuidadores sobre la ablactación y su importancia en niños con Síndrome de Down.

III. Objetivos

A. General

Diseñar una guía sobre alimentación complementaria para niños con Síndrome de Down basada en una revisión de literatura para proporcionar educación nutricional a los padres de familia o cuidadores de la Fundación Margarita Tejeda.

B. Específicos

1. Identificar alteraciones fisiológicas que puedan afectar la introducción de alimentos en niños con Síndrome de Down.
2. Analizar las características organolépticas, sensoriales y nutricionales de los alimentos utilizados para la introducción de alimentos en niños con Síndrome de Down.
3. Organizar las recomendaciones nutricionales según la edad del niño con Síndrome de Down para lograr una adecuada introducción de alimentos en niños mayores de seis meses hasta su primer año de vida.

IV. Marco teórico

A. Fundación Margarita Tejada

La Fundación Margarita Tejada para Síndrome de Down es una institución no lucrativa, la cual fue constituida mediante escritura pública el 14 de enero de 1998, por la iniciativa de 10 madres con hijos con Síndrome de Down. En el año 1998, el Licenciado Oscar Berger (Alcalde Municipal del Municipio de Guatemala), constituyó usufructo por 50 años a favor de la Fundación Margarita Tejada para Síndrome de Down de 4 manzanas, para el desarrollo del proyecto. La construcción de la Fundación requirió de muchos esfuerzos, más que todo por la falta de recursos económicos, fue hasta el año 1999 cuando se logró iniciar el proyecto.

Más adelante, en el 2002, fueron inauguradas las instalaciones del Centro de Capacitación Laboral. Se contó con el apoyo del joven norteamericano Jonathan Rowe, quien tiene un hermano con Síndrome de Down, luego de visitar e identificar el trabajo y filosofía que ofrece la Fundación, recorrió ciudades de Estados Unidos con el propósito de solicitar a los pobladores donaciones monetarias desde \$0.01, por kilómetro recorrido. A través de esta iniciativa, se logra reunir la cantidad necesaria para inaugurar el primer Módulo de Intervención Temprana, en junio del año 2005.

En el año 2008, con el propósito de lograr la equidad e inclusión social y laboral en personas con SD, la Fundación, a través de sus programas de desarrollo integral, permitió a las personas con esta condición beneficiarse a través del Proyecto Rutas de Oportunidad y Progreso. Así logró dar apoyo a niños de 15 días de nacidos hasta adultos. Este proyecto se basa en tres ejes distintos:

Desarrollar integralmente a la persona promoviendo como eslabón principal la salud.

Hacer de la equidad social y de la inclusión escolar y laboral un objetivo de la acción educativa.

Construir y practicar valores fomentando la calidad de vida.

Asimismo, la fundación Margarita Tejada tiene programas de desarrollo integral que abarcan todos los rangos de edad de personas con Síndrome de Down, en los cuales se incluyen:

- Psicología
- Programa de salud
- Trabajo social
- Sensibilización y capacitaciones

- Programas complementarios (olimpiadas especiales, artes muy especiales, federación de Taekwondo, IGER, programa musical y más)
- Intervención temprana (bienestar de bebés y niños)
- Atención integral primera infancia
- Colegio educativo experimental Las Margaritas (para personas con y sin Síndrome de Down)
- Inclusión escolar externa
- Vida independiente apoyo (para jóvenes y adultos)
- Inclusión laboral externa o talleres protegidos (inclusión laboral en el ámbito empresarial)
- Intervención a distancia (por si está la persona fuera de la capital, se realizan terapias grupales o individuales)

La Fundación ha logrado atender a más de cinco mil familias y actualmente ofrece sus servicios de forma regular a 565 familias provenientes de diferentes lugares del país.

(Margarita Tejada, 2022)

B. Síndrome de Down

El Síndrome de Down es la alteración cromosómica más frecuente y la causa más frecuente de discapacidad intelectual en todo el mundo. Su causa es una copia extra del cromosoma 21 y esto abarca un complejo grupo de patologías que involucra órganos y por ende, sistemas en el cuerpo humano. Este Síndrome fue descrito por John Langdon Down en 1866 clasificado dentro de sus pacientes con incapacidad intelectual y fue asociada por primera vez con una alteración cromosómica en 1959 (Díaz-Cuéllar et al., 2016)

La Organización Mundial de la Salud estima una prevalencia mundial de 1 en cada 1,000 recién nacidos vivos; sin embargo, estas cifras varían, lo que refleja que la prevalencia depende de variantes socioculturales y más. El diagnóstico que se realiza debe ser clínico y confirmado por medio de citogenética. Existen los criterios de Hall que se utilizan para poder diagnosticar Síndrome de Down (Díaz-Cuéllar et al., 2016)

Existen múltiples afecciones extras que pueden presentarse en dicho Síndrome. Por ejemplo, dificultad para el aprendizaje, dismorfias craneofaciales, hipotiroidismo, cardiopatías congénitas, alteraciones gastrointestinales, leucemias, pérdida auditiva, apnea obstructiva del sueño, dislocación de cadera, anemia, entre otros (Díaz-Cuéllar et al., 2016). Aunque sí es cierto que el tipo de Síndrome de Down más común es la trisomía 21, también existe por translocación y con mosaicismo. Por lo general no se puede distinguir entre un tipo y el otro sin observar los cromosomas porque las características físicas y los comportamientos son muy similares.

- **Trisomía 21**

La mayoría de las personas con Síndrome de Down tienen el tipo de trisomía 21. Con este tipo de Síndrome de Down, cada célula del cuerpo tiene tres copias separadas del cromosoma 21 en vez de tener las dos usuales, este tipo lo padecen aproximadamente el 95% de las personas, lo que indica que es el tipo que se da comúnmente.

- **Translocación**

Este tipo representa a un pequeño porcentaje de las personas con Síndrome de Down, aproximadamente el 4%. Esto sucede cuando hay una parte del cromosoma o un cromosoma 21 entero extra presente, pero ligado o translocado (por su posición) a un cromosoma distinto en lugar de estar en un cromosoma 21 por separado.

- **Mosaicismo**

Mosaico significa mezcla o combinación, aproximadamente se da en el 1% de las personas que padecen Síndrome de Down. Lo que sucede es que algunas de las células tienen tres copias del cromosoma 21, pero otras tienen las típicas dos copias del cromosoma 21. Los niños con Síndrome de Down con mosaicismo pueden tener las mismas características que otros niños con Síndrome de Down. Sin embargo, sí pueden tener menos características de la afección debido a la presencia de algunas células con la cantidad normal de los cromosomas.

(Vera & Mercedes, 2016)

También se pueden identificar algunas características dismórficas en el Síndrome de Down según Sadowska que se describen en la siguiente tabla

Cuadro 1 Características dismórficas en el Síndrome de Down según Sadowska

Parte del cuerpo	Característica morfológica
Cabeza	Tamaño pequeño, anteroposterior acortado, región occipital aplanada y pelo liso, escaso y lacio.
Rostro	Plano, redondo y ligeramente ensanchado.
Ojos	Fisuras palpebrales estrechas y sesgadas, pliegue epicántico, manchas de Brushfield en el iris (pequeñas manchas blancas), hipertelorismo y frecuentes defectos de visión (miopía, cataratas)
Nariz	Pequeño, plano, corto, con un dedal ancho y fosas nasales estrechas
Oídos	La parte superior del oído, pequeña, deformada, de inserción baja, a veces colapsa y estrecha los canales auditivos.

Parte del cuerpo	Característica morfológica
Boca	Labios agrietados gruesos, labio inferior retraído, lengua protuberante, a menudo músculos de la mandíbula flácidos y geográficos junto con la lengua que hace que la boca esté abierta
Paladar	Estrecho y de arco alto
Dientes	Deformes y anormalmente separados.
Cuello	Corto, ancho con un pliegue de piel.
Extremidades	Manos y pies anchos y cortos, pliegue palmar y sandalia, clinodactilia, sindactilia, miembros superiores e inferiores cortos en proporción al cuerpo.
Piel	Áspero, seco, jaspeado, brillante y sensible a irritantes.

(Mazurek & Wyka, 2015)

Algunos problemas comunes que se pueden presentar en personas con Síndrome de Down son:

- Pérdida auditiva.
- Apnea obstructiva del sueño, la cual es una afección en la que la persona deja de respirar temporalmente mientras duerme.
- Infecciones de oído.
- Enfermedades de los ojos que requieran anteojos.
- Defectos cardíacos que están presentes desde el nacimiento.

Otros problemas de salud menos comunes, pero, que sí pueden darse en algunas personas entre las personas con Síndrome de Down incluyen:

- Obstrucciones intestinales que requieren cirugía.
- Dislocación de la cadera.
- Enfermedad tiroidea.
- Anemia
- Deficiencia de hierro
- Leucemia desde la lactancia o la niñez temprana.

Entre los trastornos más comunes en personas con Síndrome de Down encontramos,

- **Celiaquía**

Se caracteriza por la intolerancia al gluten y se debe sospechar cuando el niño tiene diarreas crónicas, heces pastosas, voluminosas, brillantes y fétidas, tiene dificultad ganando peso y

distensión abdominal. El tratamiento es eliminar de la dieta todo alimento que contiene gluten (Ramírez et al., 2019)

- **Estreñimiento**

Existen distintas causas por las cuales se puede padecer de estreñimiento, por ejemplo, falta de ejercicio, hipotiroidismo, megacolon, ausencia de fibra en la dieta, no tener buenos hábitos de defecación y más. Se trata con una modificación en la dieta y en la adición de probióticos y realización de ejercicio (Míguez Gómez, 2013).

- **Reflujo gastroesofágico**

Puede evitarse evitando comidas demasiado condimentadas, alimentos ácidos y frituras. Es importante también revisar la postura al comer, que la ropa no quede ajustada y realizar ejercicio (Míguez Gómez, 2013).

1. Diagnóstico del Síndrome de Down

Existen varios tipos de pruebas de detección para el Síndrome de Down, entre estas podemos mencionar:

- **Análisis de sangre y una prueba de ultrasonido durante el primer trimestre del embarazo**

Este es el método de detección más aceptado durante el primer trimestre. El análisis de sangre permite detectar la presencia de algunos marcadores, como determinadas proteínas en la sangre de la madre que podrían sugerir una mayor probabilidad de que el bebé tenga el Síndrome de Down. Por otro lado, la prueba de ultrasonido puede detectar fluido en la nuca del feto, lo que a veces puede indicar la presencia del Síndrome de Down. Esta prueba de ultrasonido se llama translucencia nucal (NIH, 2018).

- **Análisis de sangre durante el segundo trimestre de embarazo**

Como en el primer trimestre, un análisis de sangre permite detectar proteínas en la madre. La prueba de detección triple analiza los niveles de tres marcadores distintos; la prueba de detección cuádruple analiza los niveles de cuatro marcadores distintos que pueden ayudar a tener un mejor panorama de la probabilidad de que existe de que el bebé tenga Síndrome de Down (NIH, 2018).

- **Amniocentesis**

Se realiza una extracción de una muestra de líquido amniótico, que luego se analiza para descartar la presencia del cromosoma extra. Esta prueba no puede realizarse hasta las semanas 14 a 18 del embarazo (NIH, 2018).

- **Muestra de vellosidades coriónicas (CVS)**

Se realiza una extracción de una muestra de células de una parte de la placenta y luego analiza la muestra para descartar la presencia del cromosoma extra. Esta prueba se realiza entre las semanas 9 y 11 de embarazo (NIH, 2018).

- **Muestra percutánea de sangre del cordón umbilical (PUBS)**

Se procede a realizar una extracción de una muestra de sangre fetal en el cordón umbilical a través del útero. Se analiza la sangre para descartar la presencia del cromosoma extra. La prueba PUBS es el método de diagnóstico más exacto y con esta se pueden confirmar los resultados de la CVS o de la amniocentesis realizada semanas anteriores. La prueba se puede realizar entre las semanas 18 y 22 del embarazo (NIH, 2018).

Este tipo de pruebas de diagnóstico prenatal implican riesgos para la madre y el feto, entre ellos se encuentra incluido un riesgo de aborto espontáneo que tiene una probabilidad de suceder entre el 1-2%. Además, el Síndrome de Down puede ser diagnosticado luego del nacimiento por medio de criterios de signos clínicos. Por ejemplo, Hall en 1966, analizó 48 recién nacidos con diez características que son altamente prevalentes y encontró que 100% tuvieron 4 o más características y 89% tuvieron 6 o más. Desde entonces, estas características se utilizan para evaluar a todo recién nacido vivo, conocidas como criterios de Hall (NIH, 2018).

Cuadro 2 Criterios de Hall

Característica	%
Perfil facial plano	90
Reflejo de moro disminuido	85
Hipotonía	80
Hiperlaxitud	80
Piel redundante en nuca	80
Fisuras palpebrales oblicuas hacia arriba	80
Displasia de cadera	70
Cinodactilia del quinto dedo	60
Pabellones auriculares displásicos	60
Pliegue palmar transversal	45

(Díaz-Cuéllar et al., 2016).

2. Etapas del desarrollo de un niño con Síndrome de Down

Es muy bien sabido que el desarrollo motor de los niños con síndrome de Down es significativamente tardío. Debido a esto, todas las habilidades motoras básicas son realizadas en el mismo orden, pero usualmente en edades posteriores cuando se comparan con el desarrollo de un niño que no tiene Síndrome de Down (Godoy, 2011).

El desarrollo de los niños con síndrome de Down se ha estudiado mediante la edad en la que alcanzan ciertas habilidades motoras. Caminar es la característica que se ha reportado con mayor frecuencia, el cual presenta un rango de variabilidad bastante amplio, siendo la edad más temprana de marcha a los 15 meses, y la edad más tardía del mismo a los 74 meses (Palisano et al., 2001). Existen distintos autores que han estudiado las edades o rango de edades en los que los niños con Síndrome de Down desarrollan ciertas habilidades motoras. En la siguiente tabla se muestran edades de logros de niños con Síndrome de Down en distintas áreas psicomotoras (Godoy, 2011).

Cuadro 3 Edades de logros de niños con Síndrome de Down

Logro	Cunningham & Sloper		Berry, Andrews & Gunn		Winders	
	Rango de edades (meses)	Edad promedio (meses)	Rango de edades (meses)	Edad promedio (meses)	Rango de edades (meses)	Edad promedio (meses)
Giro	4-11	8	2-11	-	-	6-7
Sedente sin apoyo	8-16	11	7-16	-		11
Intenta pararse	10-24	17	8->28	-		17
Se pone de pie solo	16-36	22	-	-		21
Camina sin ayuda 3 pasos o más	16-42	24	14-36	24		26
Toma el cubo	4-10	7	-	-	-	-

	Cunningham & Sloper		Berry, Andrews & Gunn		Winders	
Logro	Rango de edades (meses)	Edad promedio (meses)	Rango de edades (meses)	Edad promedio (meses)	Rango de edades (meses)	Edad promedio (meses)
Intenta imitar dibujos	10-21	16	-	-	-	-
Recoge objetos oponiendo el pulgar y el índice	12-36	20	-	-	-	-
Realiza encaje con figuras	17-36	23	-	-	-	-

(Sack, B., Buckley, 2003)

Cuadro 4 Esquema que relaciona la adquisición de los hitos del neurodesarrollo con el tipo de consistencia de los alimentos que un niño entre 0 y 12 meses es capaz de ingerir.

Edad (meses)	Neurodesarrollo	Tipo de alimento
0-3	Búsqueda, succión, deglución	Leche materna o fórmula infantil
4-7	Sostén cefálico, aumento de la fuerza de succión, movimientos laterales de la mandíbula, desaparece reflujo de protrusión, deglución voluntaria, se lleva las manos a la boca.	Purés o papillas
8-12	Buen control muscular, chupa la cuchara con los labios, movimientos laterales con la lengua, empuja la comida hacia los lados, toma alimentos con las manos, lleva objetos con la mano y lleva a la boca, movimientos rotatorios masticatorios.	Picados o desmenuzados

(Cuadros-Mendoza et al., 2017)

3. Aprendizaje en niños con Síndrome de Down

Es importante recordar que aunque los niños y adultos con síndrome de Down experimentan retrasos en el desarrollo también tienen muchos talentos y habilidades, por lo tanto debemos darles la oportunidad y apoyo para desarrollarlos. La mayoría de los niños con síndrome de Down tienen limitaciones entre leves y moderadas. Es importante reconocer que es más lo que se parecen a los demás niños que sus diferencias con ellos. La intervención temprana de servicios debe proveerse poco después de nacer. Estos servicios deben incluir las siguientes terapias: física, de lenguaje y del desarrollo. Con respecto a los estudios, dependerá de la capacidad de cada niño el quedarse en

casa y aprender con ayuda de sus tutores, decidan no optar por los estudios según necesidades (National Association for Down Syndrome, 2016)

Es indispensable el apoyo personal a cada persona en las diferentes áreas de la vida. Se ha comprobado que mantener siempre un apoyo visual al momento de realizar cualquier actividad es indispensable para contribuir al desarrollo y crecimiento de la persona con Síndrome de Down. Un punto importante es que se debe utilizar un lenguaje sencillo de comprender, hablar claro y sobre todo, ir a los puntos más claros de la forma más completa posible (McGuire, 2021)

Por otro lado, se ha identificado que a las personas con Síndrome de Down se les hace sencillo y cómodo comprender por medio de videos, especialmente si la persona está brindando la información y es puntual. Se debe promover también que la persona logre ser independiente, que al pasar el tiempo pueda hacer actividades del día a día por si solo. Estas actividades no solo van a contribuir a que la persona pueda ser independiente, también ayudarán a desarrollar su autoestima, porque mientras ellos más observen que, en efecto, son tan capaces como los demás, construirán una vida saludable (McGuire, 2021)

Por todo lo anterior mencionado, es importante una intervención temprana (es decir, desde el nacimiento) para poder contribuir a mejorar la calidad de vida de estas personas. Actualmente, no existe una cura para este Síndrome, pero, si se aplican actividades que engloben su salud, es posible que viva una vida saludable y logre un desarrollo ideal según los lineamientos y avances del Síndrome de Down.

Las personas con Síndrome de Down son normalmente consideradas “cariñosas” sin embargo, la realidad es que se les hace muy difícil relacionarse espontáneamente con las personas, especialmente en la infancia porque es la etapa en dónde más dependen de una persona para lograr adaptarse a muchas de las nuevas actividades que todo ser humano debe aprender. Por último, es importante recalcar que estas personas no solamente necesitan de su cuidador o padres para poder realizar diferentes actividades, es necesario que toda persona que esté con ellos en cualquier momento pueda ser de apoyo (Muñoz, 2016).

Algunas características principales que se pueden dar en sus habilidades sociales:

- Preferencia por compartir con niños más pequeños que ellos.
- La diversidad de estímulos que presentan puede llevarlos al aislamiento.
- Su comportamiento social mejora si se les otorgan las normas sociales de actuación que son adecuadas para poder cumplirlas.

(Muñoz, 2016)

C. Nutrición y Síndrome de Down

1. Lactancia materna y artificial

Es recomendable dar lactancia materna para promover la succión, ayuda al desarrollo y crecimiento del bebé. La lactancia materna no es siempre un camino sencillo, implica mucho esfuerzo, trabajo y lo más importante es no rendirse. Algunas veces, los bebés se aburren de succionar o no están colocados en la posición correcta para poder hacer el proceso mucho más cómodo y sencillo para el bebé. Por lo que, es importante seguir adelante intentándolo, realizarlo en una posición correcta y hacer el proceso cómodo para la madre y el bebé (Miguez Gómez, 2013)

Por otro lado, si no es posible por cualquier situación dar lactancia materna, existe la opción de las fórmulas de leche para bebés. Para realizarlo es importante tomar en cuenta el tamaño de la pacha o biberón, la fórmula a utilizar dependiendo de la edad del bebé y necesidades también (si hay presencia de alguna patología). Lo más importante es siempre alimentar al bebé (Miguez Gómez, 2013)

2. Patologías asociadas

El desarrollo es una etapa crítica e importante en el crecimiento de cualquier ser humano, especialmente, con el padecimiento de Síndrome de Down. Debido a todas las posibles patologías asociadas a esta enfermedad es necesario prestar suficiente atención y dar un correcto plan nutricional a estos pacientes. Algunos factores que influyen dentro de este padecimiento son:

- Alteraciones en la deglución
- Alteraciones buco-dentales
- Malformaciones en TGI
- Enfermedad celíaca
- Obesidad
- Delgadez
- Actividad física
- Hábitos saludables
- Estreñimiento crónico

Es importante recalcar que el crecimiento de niños con Síndrome de Down se evalúa con tablas de crecimiento especiales. En cuanto a indicadores antropométricos para diagnosticar obesidad, un estudio realizado en niños Sauditas con Síndrome de Down menores 5 años, mostró que el uso de tablas estandarizadas de IMC en conjunto con aquellas para peso y altura, permite monitorear el sobrepeso y la obesidad (Madrigal & González, 2009).

La alimentación de las personas con Síndrome de Down no debe ser limitada, al contrario, debe ser variada, equilibrada y creativa incluyendo a todos los grupos de alimentos, específicamente fibra (vegetales y frutas) para poder aportar a cualquier afección intestinal que puedan presentar. Es importante también tener un control calórico y desarrollar buenos hábitos alimentarios (Vera & Mercedes, 2016)

3. Problemas comunes con la alimentación y deglución

La alimentación consiste en un acto complejo que requiere la integración entre diferentes sistemas tales como el sistema nervioso central y periférico, estructuras gastrointestinales, mecanismo velofaríngeo, estructura craneofaciales, musculoesqueléticas, cardiopulmonares, etc., en los niños, la alimentación debe adaptarse a un momento de placer y comodidad, así como una oportunidad de interacción y convivencia con el cuidador que los alimenta, además de la función de nutrición. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cuando la leche materna ya no cubre los requerimientos del bebé, se recomienda la introducción de la alimentación complementaria, a partir del sexto mes de vida y este es un periodo que conlleva desafíos tanto para los niños como para sus padres o cuidadores. Se debe tomar en cuenta que para que la alimentación sea un acto placentero para el niño, dependerá de las experiencias vividas o aprendidas en los primeros meses de vida y de la interacción con el entorno y sus cuidadores (Leitão de Vasconcelo et al., 2021).

Hay investigaciones que demuestran que las dificultades para comer son frecuentes en la infancia y pueden afectar hasta el 30% de niños con desarrollo típico y hasta el 80% aquellos con alguna alteración en el desarrollo. Además, existen condiciones clínicas que pueden interferir en el proceso de alimentación tales como reflujo gastroesofágico, trastorno del espectro autista, parálisis cerebral, enfermedad cardíaca congénita y Síndrome de Down. Por ello es de mayor importancia tener conocimiento de las condiciones que puedan favorecer esta dificultad y observar el aspecto de la alimentación con mayor cuidado (Leitão de Vasconcelo et al., 2021).

Con relación al Síndrome de Down, existen muchos estudios sobre problemas biomédicos, de integración escolar y laboral, desarrollo perceptivo - cognitivo, desarrollo motor y del lenguaje, sin embargo, los problemas nutricionales y alimenticios en neonatos y sus futuras repercusiones no solo a nivel de desarrollo físicos sino a nivel logopédico y comunicativo es un tema que puede ser más investigado. Se sabe que en el Síndrome de Down, tanto las características anatómicas, fisiológicas, modificaciones en las estructuras craneofaciales y déficits en la coordinación neuromotora, pueden interrumpir con el desarrollo motor oral y, por lo tanto, habrá un impacto en el proceso de alimentación tales como dificultades alimentarias o disfagia, otro factor que puede contribuir a dificultades alimentarias es la presencia de enfermedades respiratorias y problemas cardíacos en la población (Pilar, n.d.).

4. Características orofaciales que pueden afectar la alimentación de niños con Síndrome de Down

Debido a las alteraciones en función de la musculatura orofacial y faríngea unos de los problemas más frecuentes en niños con Síndrome de Down son las dificultades en la deglución de saliva, y alimentos, la presencia de protrusión lingual y problemas de emisión en el lenguaje. Es importante trabajar en el desarrollo de la función motriz de esta área ya durante las primeras etapas de la vida debido para prever posibles carencias nutricionales y problemas de salud en su adultez (Gonzalez, 2014).

Algunos problemas principales de estas dificultades son la hipotonía los hábitos alimentarios inculcados y con respecto a la emisión del lenguaje, los problemas relacionados con dicho tema complican más la alimentación, puesto que los niños no tienen la capacidad de expresar sus gustos y opiniones acerca de los alimentos que le gustan o disgustan. Se pueden mencionar también alteraciones en la dentición, tales como enfermedades periodontales, mala alineación, maloclusión, bruxismo, etc., pues esto también afectará la correcta diversificación de alimentos, por otro lado el tamaño de sus mandíbulas y paladares, que son de menor tamaño, tendrá repercusiones negativas en el proceso de masticación del niño (Gonzalez, 2014).

Algunas de las complicaciones derivadas de las características orofaciales son:

a. **Hipotonía labial:** se refiere a la presencia de un labio inferior caído que favorece a que la saliva se quede acumule en la cavidad anterior a la encía inferior. Al momento de alimentarse, el labio superior no tiene la capacidad de recoger los alimentos con un cubierto. Algunas estrategias útiles para mejorar la hipotonía labial son estimular un mayor trabajo muscular para fortalecer los músculos de la boca, fortalecer patrones de movimiento, etc (Gonzalez, 2014).

b. **Protusión lingual con o sin macroglasia:** al momento de deglutir, no se eleva la lengua sino que tiene a protuir, de esta manera, va aplastando el alimento contra los dientes superiores para terminar en la punta de la lengua y en la mayoría de casos, fuera de la cavidad bucal. En esta condición, el proceso de oclusión labial se ve afectado, puesto que no hay un adecuado control de la deglución de saliva y correcta apertura y cierre de la boca para realizar el proceso natural de ingestión de alimentos (Gonzalez, 2014).

c. **Hipotonía lingual:** hace referencia a la lengua protruida, la cual dificulta la masticación, por la movilización del bolo alimenticio en el interior de la boca y por falta de fuerza en la succión (Gonzalez, 2014).

d. Hipotonía orofaríngea: con ella se ve perjudicada la deglución tanto de saliva como de alimentos líquidos y sólidos, se puede observar en el niño lactante, pues el niño succiona con fuerza rodeando el pezón, sin embargo el alimento se sale de la boca por dificultad de deglución. También se pueden causar atragantamientos, pues el alimento se puede dirigir a los pulmones y provocar broncoaspiración (Gonzalez, 2014).

5. Importancia de la ablactación en niños con Síndrome de Down

La alimentación complementaria además de ser necesaria para los bebés para lograr cubrir sus requerimientos nutricionales también cumple una función importante sobre el lenguaje, ya que funciona como entrenamiento de los órganos fonoarticulatorios que son necesarios para producir el habla. Por ende, es fundamental iniciar con alimentación complementaria y al mismo tiempo contar con un abordaje que sea multidisciplinario para aportar al desarrollo de la persona con Síndrome de Down (Cuadros-Mendoza et al., 2017)

La implementación de alimentación complementaria además de contar con un análisis de requerimientos nutricionales según la valoración dietética y clínica debe de tomar en cuenta la conducta del padre de familia o cuidador, el ambiente que se da en casa, actividad motora, educación recibida y más, para lograr que sea una herramienta exitosa en todos los aspectos de la vida de la persona. Tener una adecuada técnica de alimentación complementaria también permitirá que en el futuro exista una menor probabilidad de malnutrición por exceso (obesidad) o por deficiencia (desnutrición) y también ayudará a mejorar la sintomatología de patologías que pueden ser más probables en niños con Síndrome de Down (como celiaquía, estreñimiento, entre otras) (Cuadros-Mendoza et al., 2017).

Cuadro 5 Complicaciones que pueden presentarse en una persona con introducción temprana (antes de 4 meses) y tardía (después de los seis meses) de la alimentación complementaria.

Introducción de alimentos temprana (antes de los 4 meses)	Introducción de alimentos tardía (después de los 6 meses)
Daño renal por sobrecarga de solutos	Enfermedades con componente inmunológico
No se garantiza madurez inmunológica	Trastorno de la deglución
Riesgo de enfermedades crónico degenerativas	Desnutrición
Riesgo de alergias alimentarias	Deficiencia de nutrientes

(Cuadros-Mendoza et al., 2017)

6. Alimentación complementaria

La alimentación complementaria se refiere a todos los alimentos que recibe el niño diferentes a la leche: cereales, frutas, verduras, carne, pescado, huevos y más. Cuando se cumplen los seis meses de vida, tanto la leche materna como sucedáneos de la leche materna resultan no ser suficientes para mantener las necesidades calóricas y nutricionales del niño. Debido a esto, se recomienda empezar a introducir la alimentación complementaria, de la misma manera en la que se realiza con el resto de los niños. Para el lactante con síndrome de Down, la introducción de la alimentación va a ser un conjunto de nuevas experiencias sensoriales (Miguez Gómez, 2013)

Es necesario que estas experiencias sean agradables y respetar siempre al niño, no debiendo forzarle a comer, o desear que realice más actividades mientras está comiendo. Con la introducción de la alimentación complementaria se tendrán múltiples oportunidades para estimular el desarrollo psicomotor del lactante, procurando favorecer en cuanto sea posible la autonomía del niño desde su primer contacto con la alimentación (Miguez Gómez, 2013)

Los alimentos deben introducirse de la siguiente manera:

- La alimentación complementaria no debe introducirse antes de los 4 meses ni después de los 6 meses.
- Los alimentos con gluten no se deben introducir antes de los 6 meses, debido a que la enfermedad celíaca (intolerancia al gluten) es más frecuente en los niños con síndrome de Down y que la introducción precoz del gluten se asocia a formas más graves de enfermedad celíaca.
- No introducir leche entera antes del año
- La introducción de los alimentos nuevos debe ser lenta y progresiva, dejando una separación al menos de quince días de cada alimento diferente. Al realizarlo será más sencillo saber si aparece una intolerancia e identificar el alimento.
- Los alimentos que potencialmente pueden producir reacciones alérgicas como el pescado, huevo, fresa, kiwi, etc., se deben posponer, incluso hasta los 12 meses, en niños con antecedentes familiares de alergia.
- Al dar inicio a la alimentación la consistencia debe ser blanda (suave) de fácil masticación y deglución, evitando la condimentación excesiva (preferiblemente no condimentar)
- Dar en cucharadas pequeñas colocándolas a la mitad de la lengua, si el bebé no cierra la boca al momento de comer, es necesario apoyarlo sosteniendo su mandíbula.
- Mantener al bebe sentado de manera vertical, ayudándolo con el sostén de su torso y su cabeza si no pudiera hacerlo solo.

- A los 7-9 meses podemos modificar la consistencia de los alimentos, haciendo que sean más masticables para fomentar el proceso de masticación, se pueden utilizar alimentos sólidos pero que sean blandos.

- A los 10-11 meses ofrecerle al niño alimentos para que pueda practicar llevarlos a su boca mientras los sostiene, esto favorecerá la autonomía del niño.

(Miguez Gómez, 2013)

7. Recomendaciones nutricionales

Para promover un estilo de vida saludable entre las personas que padecen de Síndrome de Down es necesario realizar lo siguiente:

- Alto consumo de fibra (incremento en la alimentación con frutas y vegetales)
- Evitar bebidas azucaradas (enlatadas o naturales)
- Evitar frituras (dependerá de la alteración en el tracto gastrointestinal que presente)
- Disminuir consumo de golosinas
- Evitar consumo de consomé, sal, saborín, etc
- Preferir carnes magras
- Cocinar de manera creativa en la medida de lo posible
- Acompañarlos durante las comidas
- Fomentar a que todos en casa tengan un mismo estilo de vida en cuanto a la alimentación (Es decir, en casa todos comemos igual, no hacemos sentir a la persona excluida de la comida familiar).

- Fomentar actividades grupales (es importante establecer reglas para enseñarles cómo actuar y cómo relacionarse)

- A partir del año de vida suele bajar el apetito del niño motivado por una disminución de sus necesidades calóricas proporcional a su ritmo de crecimiento, el cual es más lento en relación con el primer año. El niño controla su apetito y no se debe forzar a comer.

- Reducir la cantidad de azúcar y alimentos dulces
- Preferir alimentos naturales y evitar alimentos ultra procesados
- Lactancia materna exclusiva hasta los seis meses
- Combinar cereales con leguminosas

(Castañeda, 2018) & Myriam & Reyes, 2019)

Por otro lado, existen recomendaciones de alimentos a utilizar:

Cereales sin gluten: pueden ser introducidos de los 4 a los 5 meses, estos son añadidos en los biberones de fórmula adaptada una vez preparados a la concentración adecuada. En los niños alimentados con lactancia materna se pueden añadir otros alimentos como las frutas y no hay ninguna necesidad de suspender la lactancia materna al comenzar con la alimentación complementaria (Miguez Gómez, 2013).

Cereales con gluten: a partir de los 6 meses se pueden sustituir de manera gradual los cereales sin gluten por cereales con gluten, a partir de los 18 meses se pueden dar los cereales en papillas o en forma de pan, pasta, arroz, galletas, etc (Miguez Gómez, 2013).

Frutas: se introducen entre los 4 a 5 meses, es recomendable utilizar la fruta de temporada, madura y recién preparada excepto el kiwi, la fresa y el melocotón, porque producen alergia con más frecuencia que el resto de las frutas. Se suele recomendar iniciar con una naranja o mandarina, pera, manzana y plátano, introduciéndolas de una en una, una estrategia es darlas con una toma de leche, aumentando progresivamente la cantidad hasta sustituir una toma de biberón o de lactancia materna por la papilla de frutas. Ante un cuadro de diarrea en niños con Síndrome de Down, se puede dar alimentos astringentes como plátano, limón y manzana y ante un cuadro de estreñimiento, se pueden usar frutas laxantes como la pera, mandarinas, uvas (siempre se debe consultar con el pediatra) (Miguez Gómez, 2013).

Verduras: se deben introducir hasta los 6 meses, se puede comenzar con un puré de papas y paulatinamente se le van agregando más verduras hasta llegar a un puré de verduras variadas (puerro, tomate, zanahoria, etc.). No se recomienda la introducción de espinaca, remolacha y los nabos por ser ricos en nitratos y no se deben introducir hasta pasados los 10 meses por riesgo de metahemoglobinemia (Miguez Gómez, 2013).

Legumbres: se introducen a partir de los 11-12 meses, añadiendo una pequeña cantidad a los purés de verduras (Miguez Gómez, 2013).

Leche de vaca: no se recomienda su utilización antes de los 12 meses. Se puede mantener la leche de continuación o utilizar leches de crecimiento entre los 12 y 24 meses (Miguez Gómez, 2013).

V. Metodología

A. Enfoque general

El presente trabajo profesional fue investigación con un enfoque cualitativo en el cual se realizó una herramienta útil para padres de familia o cuidadores que tengan bebés con Síndrome de Down debido a que aportará educación nutricional sobre la alimentación complementaria para facilitar el proceso del mismo y así se convierta en un proceso exitoso.

B. Tipo y diseño

Este estudio fue un estudio cualitativo con diseño descriptivo. Estos estudios tienen como propósito describir situaciones, eventos o hechos. También especifican características importantes de personas, grupos o comunidades que son sometidas a un análisis para luego exponer los resultados o hallazgos del mismo.

C. Población

La elaboración de esta guía sobre alimentación complementaria se enfocó en niños con Síndrome de Down de la Fundación Margarita Tejada en edades de 6-12 meses debido a que en ese rango de edad se inicia con la introducción de alimentos. El propósito de esta guía fue brindar educación nutricional para padres de familia o cuidadores de esta fundación y así, logren tener una introducción de alimentos adecuada en sus bebés.

D. Variables

Cuadro 6 Variables del modelo de trabajo profesional

Variable	Definición conceptual	Indicador	Medición
Guía sobre alimentación complementaria en niños con Síndrome de Down para la Fundación	Documento que describe qué es la alimentación complementaria y contiene educación nutricional sobre cómo realizarla	Elaboración completa de una guía sobre alimentación complementaria en niños con Síndrome de Down para la Fundación Margarita	Guía sobre alimentación complementaria que incluya los ocho temas establecidos.

Variable	Definición conceptual	Indicador	Medición
Margarita Tejada	adecuadamente para contribuir a una mejor calidad de vida y nutrición en niños con Síndrome de Down	<p>Tejada que contenga educación nutricional, tomando en cuenta los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Las etapas de desarrollo del niño ● Alimentos recomendados ● Alimentos que es mejor evitar o postergar su utilización hasta una edad específica ● Cómo ofrecer los alimentos a los niños ● Cómo acompañarlos durante este proceso ● Explicación de por qué es importante la introducción de alimentos y no debe retrasarse ● Edad adecuada para iniciarla ● Recomendaciones y cuidados (postura, apoyo, forma de 	

Variable	Definición conceptual	Indicador	Medición
		alimentos) que se deben tener con el bebé al momento de introducir el alimento y durante el proceso <ul style="list-style-type: none"> ● Recomendaciones nutricionales 	

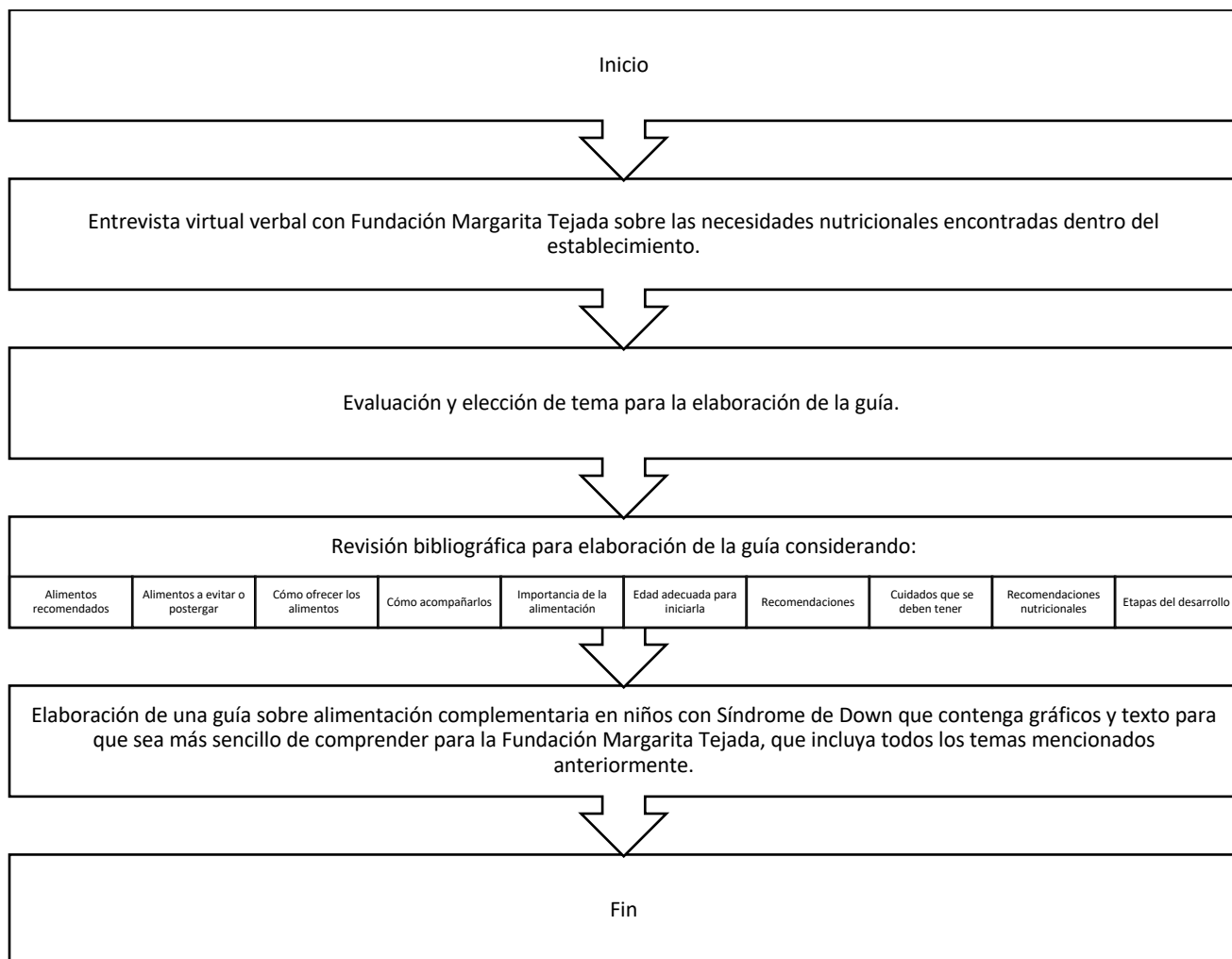
E. Procedimiento

El procedimiento de este trabajo profesional consistió en elaborar una guía sobre alimentación complementaria en niños con Síndrome de Down para la Fundación Margarita Tejada y para lograrlo se realizaron los siguientes pasos:

- 1) Entrevista virtual verbal con Fundación Margarita Tejada sobre las necesidades nutricionales encontradas dentro del establecimiento.
- 2) Evaluación y elección de temas para la elaboración de la guía.
- 3) Revisión bibliográfica sobre información nutricional y proceso de introducción de alimentos para elaboración de la guía considerando:
 - a) Las etapas de desarrollo del niño
 - b) Alimentos recomendados
 - c) Alimentos que es mejor evitar o postergar su utilización hasta una edad específica
 - d) Cómo ofrecer los alimentos a los niños
 - e) Cómo acompañarlos durante este proceso
 - f) Explicación de por qué es importante la introducción de alimentos y no debe retrasarse
 - g) Edad adecuada para iniciarla

- h) Recomendaciones y cuidados (postura, apoyo, forma de alimentos) que se deben tener con el bebé al momento de introducir el alimento y durante el proceso
- i) Recomendaciones nutricionales
- 4) Elaboración de una guía sobre alimentación complementaria en niños con Síndrome de Down que contenga gráficos y texto para que sea más sencillo de comprender para la Fundación Margarita Tejada, que incluya todos los temas mencionados anteriormente.

F. Diagrama de flujo



G. Materiales y métodos

- Computadora
- Material visual (Guía de alimentación complementaria)

VI. Resultados

Se realizó una guía de alimentación complementaria para niños con Síndrome de Down para que se será una herramienta de educación nutricional para padres de familias o cuidadores con niños con Síndrome de Down de 6-12 meses de edad. La guía incluye los siguientes temas: etapas del desarrollo del niño, edad adecuada para iniciar la alimentación complementaria, cuidados necesarios, importancia de la introducción de alimentos, ¿Cómo ofrecer alimentos?, recomendaciones nutricionales, alimentos recomendados y no recomendados y un recetario. Lo anteriormente mencionado ayudará a que el proceso de introducción de alimentos sea exitoso.



Guía de alimentación complementaria para niños con Síndrome de Down

Liuva Arana Espina
Universidad del Valle de Guatemala
2022

Índice

Introducción	3
Etapas del desarrollo del niño	4
Alimentación complementaria	5
Edad adecuada para iniciar la alimentación complementaria	6
Alteraciones fisiológicas	7
Cuidados necesarios	8
Importancia de introducción de alimentos	9
¿Cómo ofrecer los alimentos?	10
Recomendaciones nutricionales	11
Alimentos recomendados y no recomendados	12
Recetario	13
Referencias	14

Introducción

Es importante en niños con Síndrome de Down la introducción de alimentos a los 6 meses debido a que es el inicio para construir un estilo de vida saludable. Es necesario que inicien a tener una alimentación variada para tener una mayor probabilidad de aceptabilidad a otros alimentos y también ayuda a fomentar su entorno visual y de interacción con las personas.

Algunas personas con Síndrome de Down podrían tener algunas dificultades para su alimentación, pero, con un acompañamiento adecuado de los padres o cuidadores es posible lograr un proceso de alimentación complementaria exitoso y beneficioso para contribuir al desarrollo de su vida.

La importancia de la alimentación complementaria se puede observar en los siguiente: promueve el desarrollo neurológico, cognitivo, del tracto digestivo y sistema neuromuscular, favorecer el desarrollo psicosocial, ayuda a integrarlos a los hábitos familiares y lograr prevenir enfermedades como la obesidad, hipertensión arterial y más.

La alimentación complementaria también favorece la ejercitación de los músculos del rostro y boca que ayudarán más adelante al lenguaje y es parte importante para lograr comenzar a construir la autonomía del niño y así lograr una adecuada calidad de vida.



Etapas del desarrollo del niño

El desarrollo motor de los niños con Síndrome de Down es más tardado. Por esto, todas las habilidades motoras básicas son realizadas en el mismo orden, pero normalmente en edades más avanzadas cuando se comparan con el desarrollo de un niño que no tiene Síndrome de Down. A continuación se muestra el promedio de edades en las que los niños con Síndrome de Down logran realizar distintas acciones.

Logro	Rango de edades (meses)
Giro	4-11
Se sienta sin apoyo	8-16
Intenta pararse	10-24
Se pone de pie solo	16-36
Camina sin ayuda 3 pasos o más	16-42
Toma el cubo	4-10
Intenta imitar dibujos	10-21
Recoge objetos oponiendo el pulgar y el índice	12-36
Realiza encaje con figuras	17-36

¡Importante!

Aunque el niño no haya desarrollado todas las habilidades motoras a los seis meses, Si se debe iniciar con alimentación complementaria.

4

Alimentación complementaria

La alimentación complementaria se refiere a todos los alimentos que recibe el niño diferentes a la leche materna: cereales, frutas, verduras, carne, pescado, huevos y más. Cuando se cumplen los seis meses de vida, tanto la leche materna como otros tipos de leche resultan no ser suficientes para mantener las necesidades nutricionales del niño.

Es importante iniciar a los seis meses de edad la alimentación complementaria para favorecer el crecimiento y desarrollo del niño.

Es necesario que estas experiencias sean agradables y respetar siempre al niño, no debiendo forzarle a comer, o desear que realice más actividades mientras está comiendo.

Con la introducción de la alimentación complementaria se tendrán muchas oportunidades para estimular el desarrollo psicomotor del niño(a), procurando también favorecer la autonomía del niño desde su primer contacto con la alimentación.



Edad adecuada para iniciar la alimentación complementaria

La alimentación complementaria debe ser iniciada a los **seis** meses de edad debido a que la leche materna deja de ser suficiente. Se puede continuar con la lactancia materna pero es importante iniciar a introducir los alimentos a la edad adecuada para que no se sufran complicaciones.

Introducción de alimentos temprana (antes de los 4 meses)



- Problemas en los riñones
- El niño se enferma muchas más veces
- Riesgo de tener enfermedades como Diabetes, Cáncer, Asma, etc.
- Riesgo de desarrollar alergias a los alimentos

Introducción de alimentos tardía (después de los 6 meses)



- Desarrollar enfermedades
- Será más difícil masticar y tragar para el niño(a)
- Niño(a)s más delgados y con menor estatura
- Deficiencia de vitaminas y minerales

Alteraciones fisiológicas

¿Qué son?

Cambios en las funciones de los seres vivos en alguna parte de su cuerpo y estos son algunos de los más comunes dentro de niños con Síndrome de Down.

1.Hipotonía labial:

Labio inferior caído que favorece a que la saliva se acumule atrás de la encía inferior.

1.Protrusión lingual:

No se eleva la lengua al momento de comer, sino, que tiende a moverse hacia delante.

1.Hipotonía lingual:

Se refiere a la lengua que se mueve hacia adelante sin fuerza y dificulta la masticación.

1.Hipotonía orofaríngea:

Se perjudica la deglución tanto de saliva como de alimentos líquidos y sólidos.

Es importante conocer los siguientes términos:

1. **Hipotonía:** bajo tono muscular o debilidad muscular.
2. **Protrusión:** desplazamiento de un órgano o segmento por aumentar de volumen o empujar a otro.
3. **Lingual:** de la lengua
4. **Labial:** del labio
5. **Orofaringea:** incluye la parte de atrás de la garganta, lengua, labios, paladar

En la siguiente página se explicaran los cuidados necesarios que se deben tomar mientras se está alimentando al niño, siempre es importante también llevar este proceso de la mano de un médico y fisioterapeuta.

7

Cuidados necesarios

Para lograr que la experiencia sea exitosa y agradable, es necesario cumplir con estas



Apoyar sosteniendo su cabeza y cuerpo si no puede por si solo



Colocarlo en un asiento con suficiente espacio para colocar alimentos



Sentarlo de manera que pueda mantenerse firme



Verificar que esté abriendo y cerrando la boca para que exista una correcta masticación

recomendaciones según sean las necesidades de su bebé.



Importancia de introducción de alimentos

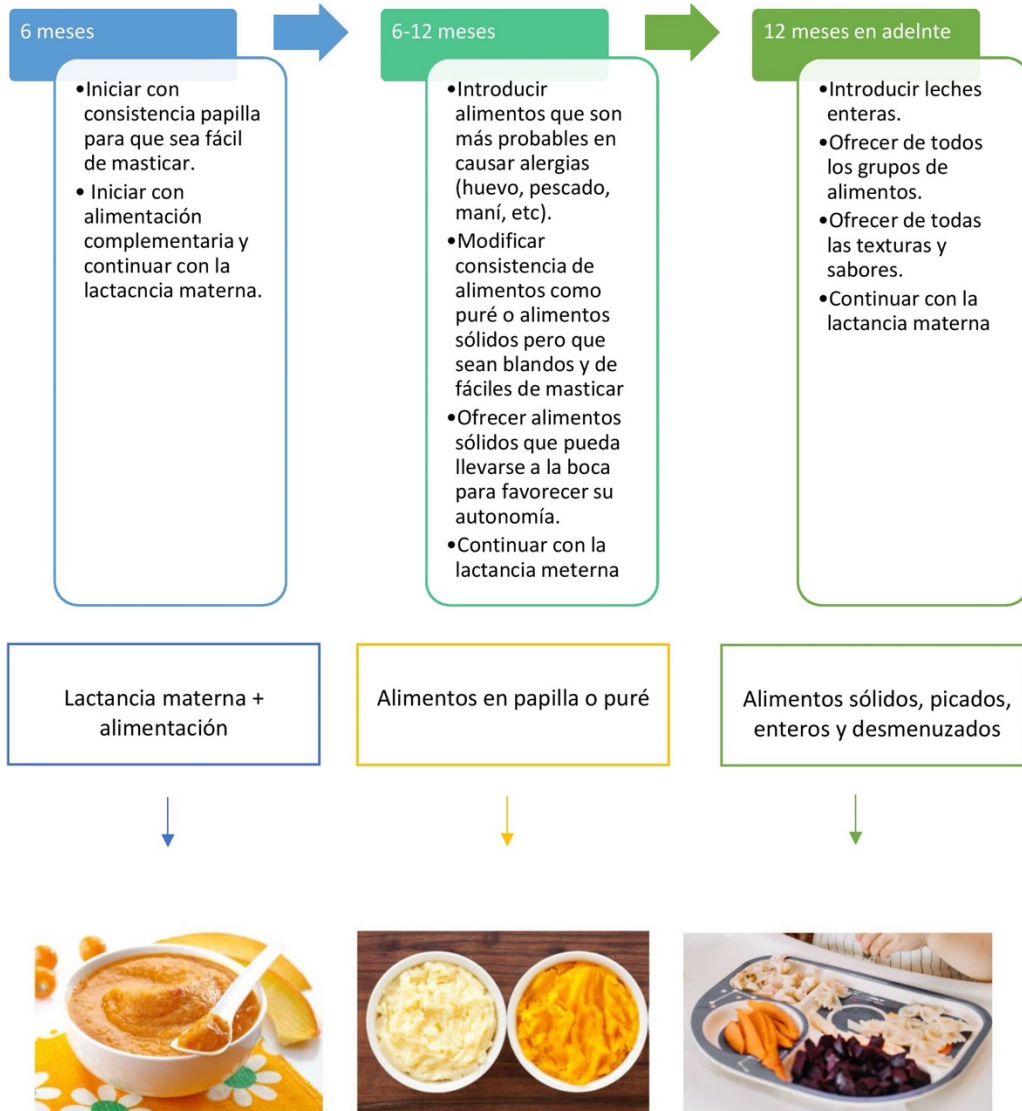
Beneficios

1. Crea nuevas experiencias con texturas, formas y sabores
2. Estimula el desarrollo psicomotor
3. Ayuda a la formación de la autonomía
4. El niño crece y se desarrolla
5. Se cumplen con los nutrientes necesarios para continuar con su crecimiento
6. Se crean hábitos saludables desde muy pequeño
7. Se conocen las preferencias del niño

¡Importante!

Se debe iniciar la alimentación complementaria en niños con Síndrome de Down a los seis meses de edad para garantizar una nutrición adecuada desde pequeño.

¿Cómo ofrecer los alimentos?



10

Recomendaciones nutricionales

Es importante ofrecer a los niños alimentos nutritivos para promover un estilo de vida saludable.

- Consumir frutas y verduras.
- Evitar usar consomé o exceso de sal en las preparaciones.
- Preferir especias al cocinar.
- Cocinar de manera creativa los alimentos para que sean llamativos.
- Utilizar carnes bajas en grasa (magras).
- Acompañarlos durante todos los tiempos de comida.
- Fomentar las actividades en familia como comer juntos en la mesa y hacer parte de la mesa al bebé.
- No forzar a comer ningún alimento.
- No dar comida rápida al bebé.
- No alimentar con dulces.
- No dar bebidas azucaradas enlatadas o gaseosas.
- Preferir alimentos naturales (frutas, verduras, frijoles, arroz).
- No dar “chucherías” o frituras.
- No dar ningún alimento ni líquido que no sea lactancia materna antes de los seis meses de edad.
- Lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de edad.
- Combinar arroz, frijol, maíz, garbanzo, lentejas para tener más beneficios.
- Continuar con la lactancia materna hasta los 24 meses de edad.

Alimentos recomendados y no recomendados

Recuerde dar a su niño(a) alimentos nutritivos, que favorezcan su crecimiento y desarrollo, llenos de vitaminas y minerales. A continuación se presenta un cuadro con alimentos que se recomienda utilizar conforme a la edad. Es importante recalcar que no solamente puede utilizar estos alimentos, se puede acoplar a lo que se tenga en casa y le guste al niño.

Edad del niño(a)	Alimentos recomendados	Alimentos no recomendados
6 a 9 meses	<p>Papa, camote, zanahoria, masa de maíz, tortilla desmenuzada, fideos, arroz, carnes, yema de huevo, frijol, banano, manzana, aceite, güicoy, hierbas.</p> 	<p>Café, té, azúcar, aguas gaseosas, sopas de vaso, dulces, chucherías, comida rápida, jugos en caja.</p> 
9 a 12 meses	<p>Todo lo que ya se mencionó y pescado, hígado, carne de res, tamalitos con frijol.</p> 	
12 a 24 meses	<p>Toda la comida que consume la familia.</p>	

Adaptado de: (Incap, 2015)

12

Recetario

1

PAPILLA PARA 7 MESES

Ingredientes:

1 cucharada de frijol molido cocido.
1/2 plátano cocido.
1 cucharada de güicoy cocido.
1 cucharadita de aceite.

Procedimiento:

Cocer todos los alimentos, machacarlos todos, mezclarlos y servir

2

EN TROCITOS PARA 9 MESES

Ingredientes:

2 cucharadas de arroz cocido.
2 cucharadas de hígado de pollo.
1 cucharadita de aceite.

Procedimiento:

Cocer y sazonar los alimentos con hierbas y especias, cortar el hígado en pequeños trozos y servir.

3

ENTERO PARA 1 AÑO

Ingredientes:

2 cucharadas de frijol molido cocido.
1 cucharada de queso machacado.
2 cucharadas de arroz cocido.
1 cucharadita de aceite.

Procedimiento:

Cocer los alimentos y servir

Adaptado de: (Incap, 2015)

UVG | UNIVERSIDAD
DEL VALLE
DE GUATEMALA



13

VII. Discusión

Se elaboró una guía de alimentación complementaria para niños con Síndrome de Down para la Fundación Margarita Tejada con el fin de obtener una herramienta visual y de fácil comprensión para que el personal de salud pueda dar educación alimentaria nutricional a los padres de familia o cuidadores a cargo de niños con Síndrome de Down. Para lograrlo, se realizó una revisión de literatura sobre alimentación complementaria en niños con Síndrome de Down para posteriormente organizarlos en esta guía y así brindar y elaborar las recomendaciones.

La guía fue realizada con imágenes y vocabulario sencillo para facilitar la comprensión de la información que se brinda y así obtener mejores resultados en el acompañamiento del proceso de alimentación complementaria para niños con Síndrome de Down. Según la estrategia de comunicación para el cambio de comportamiento de la Gran Cruzada Nacional por la Nutrición, la comunicación educativa en salud debe basar sus interacciones de aprendizaje en la Andragogía debido a que, aunque los principales beneficiarios de las prácticas favorables a la nutrición son los niños, las personas que les cuidan son adultas. Por tal motivo, esta guía fue elaborada para padres o cuidadores (Gobierno de Guatemala, 2016).

La alimentación complementaria es una de las etapas más importantes en el ciclo de la vida de todos los niños porque contribuye a su crecimiento y desarrollo en todos los sentidos (social, económico, psicomotor, etc) y es indispensable iniciarla al cumplir los seis meses de edad porque la lactancia materna deja de ser suficiente para el niño, esto quiere decir que a partir de esa edad además de dar lactancia materna, el alimento en la consistencia correspondiente según la edad, debe añadirse a los hábitos del niño (Incap, 2015).

Sin embargo, muchos cuidadores o padres de familia creen que porque el niño tiene Síndrome de Down no puede o debe consumir alimentos sólidos o semisólidos cuando cumple los seis meses de edad porque sus niños no tienen la capacidad para hacerlo.

Por este motivo dentro de la guía se encuentran las secciones de “¿Cómo ofrecer los alimentos?”, “Etapas del desarrollo del niño” y “Cuidados Necesarios” (ver resultados) para que puedan comprender que aunque el proceso requiera más atención, no se debe retrasar. Los niños con Síndrome de Down realizan su desarrollo motor de una forma más tardada, pero todas las habilidades motoras básicas son realizadas en el mismo orden, pero normalmente en edades más avanzadas cuando se comparan con el desarrollo de un niño que no tiene Síndrome de Down y sin importar el tiempo que pueda llevar desarrollar distintas habilidades, se debe iniciar la alimentación complementaria.

Otra de las creencias más comunes es que los niños deben iniciar la alimentación complementaria antes de los seis meses de edad porque “se les antoja la comida”, pero en la sección

“Edad adecuada para iniciar la alimentación complementaria” (ver resultados) se indican los riesgos de iniciarla de forma temprana o tardía y en la sección de “Importancia de introducción de alimentos” los beneficios que obtiene el niño por medio de la alimentación complementaria adecuada.

Por otro lado, dentro de la cultura guatemalteca es bien sabido que se utilizan muchos condimentos para “dar sabor” o sazonar la comida (Marroquín, 2015). En la sección de “Recomendaciones Nutricionales” (ver resultados) se enlistan algunas recomendaciones para poder sazonar la comida del niño de manera más saludable evitando excesos de sodio o azúcar que cambian completamente el sabor natural del alimento. Continuando, en la sección “Alimentos recomendados y no recomendados se recalca que los dulces, chucherías, jugos procesados, aguas gaseosas y comidas procesadas como sopas instantáneas, alimentos enlatados y comida rápida, por lo general, sólo llenan el estómago del niño y aportan pocos o ningún nutriente. Estos alimentos por lo general suelen tener grandes cantidades de azúcar, grasa y sodio que afectan la salud y el crecimiento del niño (Incap, 2015).

Luego, en la sección de “Recetas” (ver resultados) se brinda a los padres o cuidadores tres distintos ejemplos de preparaciones según el rango de edad para que se puedan familiarizar con la consistencia y alimentos que se pueden brindar en cada etapa. Además son adaptadas al contexto alimenticio de Guatemala y cumplen con las características organolépticas (contiene el sabor natural de los alimentos, tienen distintos colores los alimentos y olor para que se familiaricen con el mismo), nutricionales (ya que cumple con contener todos los grupos de macronutrientes) y sensoriales (porque cumplen con la consistencia adecuada según sus capacidades motoras) que se busca en los alimentos según la edad.

Por último, esta guía fue adaptada para contener las herramientas básicas para tener un proceso de alimentación complementaria exitoso para el niño con Síndrome de Down y así favorecer un óptimo crecimiento y desarrollo y evitar cualquier tipo de manifestación de malnutrición a lo largo de su vida.

VIII. Conclusiones

1. Se diseñó una guía sobre alimentación complementaria para niños con Síndrome de Down para la Fundación Margarita Tejeda, para lograr proporcionar educación nutricional a los padres de familia o cuidadores.
2. Las alteraciones fisiológicas más comunes que pueden afectar la introducción de alimentos en niños con Síndrome de Down son: hipotonía labial, protrusión lingual, hipotonía lingual e hipotonía orofaríngea.
3. Dentro de la guía realizada se colocaron alimentos con las características organolépticas, sensoriales y nutricionales necesarias según cada etapa en niños con Síndrome de Down.
4. Se organizaron las recomendaciones nutricionales desde los seis meses hasta el primer año de vida del niño con Síndrome de Down para lograr una adecuada introducción de alimentos.

IX. Recomendaciones

1. Se recomienda hacer una validación de esta guía con los padres de familia o cuidadores sobre la comprensión e interpretación de la información redactada para garantizar una adecuada implementación.
2. Se recomienda hacer una validación con el personal de salud para incluir o remover información que se considere necesaria para brindar una adecuada educación nutricional.
3. Se recomienda que antes de entregar esta guía a los padres de familia o cuidadores se tome el tiempo de explicar cada sección dentro de la guía y escuchar sus dudas para poder resolverlas y así lograr un proceso de alimentación complementaria exitoso.
4. Se recomienda utilizar esta herramienta solamente con padres de familia o cuidadores de niños con Síndrome de Down de 6-12 meses de edad.

X. Referencias bibliográficas

- Castañeda, F. A. (2018). *Recomendaciones Para Una Vida Saludable Síndrome De Down*. 12.
- Cuadros-Mendoza, C. A., Vichido-Luna, M. A., Montijo-Barrios, E., Zárate-Mondragón, F., Cadena-León, J. F., Cervantes-Bustamante, R., Toro-Monjárez, E., & Ramírez-Mayans, J. A. (2017). News in supplementary feeding. *Acta Pediatrica de Mexico*, 38(3), 182–201. <https://doi.org/10.18233/apm38no3pp182-2011390>
- Díaz-Cuéllar, S., Yokoyama-Rebollar, E., & Del Castillo-Ruiz, V. (2016). Genomics of down syndrome. *Acta Pediatrica de Mexico*, 37(5), 289–296. <https://doi.org/10.18233/apm37no5pp289-296>
- Gobierno de Guatemala. (2016). *Estrategia de comunicación para el Cambio Social y de Comportamiento de la Gran Cruzada Nacional por la Nutrición*.
- Godoy, M. J. K. F. C. (2011). Descripción del nivel de DSM en niños con Síndrome de Down. *Descripción Del Nivel de Desarrollo Psicomotor En Niños Con Síndrome de Down, Menores de Dos Años de Edad, Pertenecientes Al Programa de Estimulación Temprana En El Colegio Especial Armonia, La Calera*, 1–26. <http://www.down21materialdidactico.org/PDFDown21/chileDSM.pdf>
- Gonzalez, M. (2014). *Guía de alimentación para personas con Síndrome de Down - Marta González Caballero - Google Libros*. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=0mcWBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=guías+de+alimentacion+complementaria+niños+con+Síndrome+de+down&ots=Ud9uw-V9ik&sig=PMPvTJM4EK0IoJZg-McNFnODEsE#v=onepage&q=guías de alimentacion complementaria niños con Síndrome de](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=0mcWBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=guías+de+alimentacion+complementaria+niños+con+Síndrome+de+down&ots=Ud9uw-V9ik&sig=PMPvTJM4EK0IoJZg-McNFnODEsE#v=onepage&q=guías+de+alimentacion+complementaria+niños+con+Síndrome+de)
- Incap, F. y N.-S. (2015). Alimentación complementaria a partir de los 6 hasta los 24 meses. *Nutrición Materno-Infantil En Los Primeros 1,000 Días de Vida*, 20.
- Leitão de Vasconcelo, M., Feitoza Coêlho, J., Fonsêca Guedes Pereira Máximo, C., Isabelle Cahino Delgado, I., & Ânderson dos Santos Alves, G. (2021). Feeding difficulties in

- children with Down syndrome. *International Journal of Medical and Surgical Sciences*, 8, 1–10. <https://doi.org/10.32457/ijmss.v8i1.594>
- Margarita Tejada. (2022). *Margarita Tejada*. <https://www.fundacionmargaritatejada.org/>
- Marroquín, W. (2015). Evaluación de la disponibilidad, acceso y consumo de condimentos y especias en Guatemala. *Ekp*, 13(3), 1576–1580.
- Mazurek, D., & Wyka, J. (2015). Down syndrome--genetic and nutritional aspects of accompanying disorders. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, 66(3), 189–194.
- McGuire, D. (2021). *Pensamiento concreto y conducta en el Síndrome de Down*. <https://www.downciclopedia.org/psicologia/inteligencia-y-aspectos-cognitivos/3098-pensamiento-concreto-y-conducta-en-el-sindrome-de-down.html>
- Miguez Gómez, P. (2013). Guía de alimentación para bebés con Síndrome de Down. *Marzo 2013*, 1–26.
- Muñoz, A. M. (2016). *Guía de salud para personas con Síndrome de Down*. 1–104. http://sid.usal.es/idocs/F8/FDO10413/informe_down.pdf
- Myriam, D., & Reyes, B. (2019). *Guía Alimentaria para niños de 0 a 5 años con Síndrome de Down del Centro de Neurodesarrollo Huiracocha Tutivén, Cuenca, 2019*.
- National Association for Down Syndrome. (2016). *Síndrome de Down factores*. 2.
- Navas, J. (2005). *Educación nutricional en una población con Síndrome de Down : un análisis desde la interdisciplinariedad*.
- NIH. (2018). *¿Cómo diagnostican los médicos el Síndrome de Down? | NICHD Español*. <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/down/informacion/diagnostica>
- OMS. (2013). OMS | Alimentación complementaria. *WHO*.
- Pilar, M. R. y A. (n.d.). Alimentacion en Sindrome de Down. In *Indivisa: Bolentin de estudios e investigación*. file:///Users/maricruzcastro/archDropBox/Dialnet-

- Ramírez, C., Quintero, J., Jamioi, I., & Guerra, S. (2019). Nutritional approach in patients with cerebral palsy, autism spectrum disorders, and down syndrome: A comprehensive approach. *Revista Chilena de Nutricion*, 46(4), 443–450. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182019000400443>
- Sack, B., Buckley, S. (2003). *What do we know about the movement abilities of children with Down Síndrome?. Down Syndrome News and Updates*. 2(4).
- Vera, G., & Mercedes, K. (2016). *Evaluación del estado nutricional en niños y adolescentes con Síndrome de Down en FASINARM (Fundación de Asistencia Psicopedagógica para Niños , Adolescentes y Adultos con Discapacidad Intelectual y / o.*