

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE NUTRICION

**“MANUAL DE SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL A BASE DE LICUADOS
ARTESANALES DIRIGIDO A POBLACIÓN ADULTA DEL CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DEL DOLOR Y CUIDADOS PALIATIVOS”**

Proyecto de Graduación sometido a la consideración del Tribunal Examinador de la Escuela
de Nutrición para optar al grado de Licenciatura.

Catalina Dejuk Protti

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio
Costa Rica
2017

“Este proyecto fue aceptado por el Tribunal Examinador de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Medicina, Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar por el grado académico de Licenciatura”



MSc. Emilce Ulate Castro
Directora Escuela de Nutrición Humana



MSc. Raquel Arriola Aguirre
Directora de Tesis



MSc. Elena Ureña Cascante
Asesora



Licda. Luisa Myriam Abarca Picado
Asesora



Licda. Natalia Valverde Vindas
Invitada



Bach. Catalina Dejuk Protti
Sustentante

DEDICATORIA

Este Proyecto de Graduación está dedicado a todas aquellas personas que estén requiriendo de una sonda de alimentación para cubrir sus necesidades nutricionales. Me uno a esta causa, aportando un granito de arena con el fin de ofrecer un apoyo a los familiares, cuidadores y pacientes con soporte nutricional enteral.

TABLA DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	MARCO DE REFERENCIA.....	4
A.	Nutrición Enteral.....	4
1.	Indicaciones de la NE	5
2.	Contraindicaciones de la NE.....	5
3.	Vías de administración.....	5
4.	Tipos de sonda	7
5.	Métodos de administración.....	7
6.	Complicaciones de la Nutrición Enteral	9
B.	Fórmulas nutricionales.....	10
1.	Fórmulas comerciales	10
2.	Suplementos nutricionales	11
3.	Licuidos artesanales	11
C.	Composición nutricional de los licuidos artesanales.....	12
D.	Características físicas de los licuidos artesanales	13
1.	Volumen	13
2.	Fluidez.....	14
3.	División de fases.....	14
4.	Presencia de residuos en la sonda de alimentación.....	14
5.	Contenido de sedimento en el colador	15
E.	Material educativo	15
1.	Materiales educativos escritos	16
2.	Características generales de los materiales educativos escritos.....	17
3.	Contenidos de los manuales escritos.....	18
F.	Manual Técnico de Nomenclatura Dietética.....	19
G.	Centro Nacional de Control del Dolor y Cuidados Paliativos.....	20
III.	OBJETIVOS	22
A.	Objetivo General.....	22
B.	Objetivos Específicos.....	22

IV. MARCO METODOLÓGICO.....	23
A. Tipo de estudio.....	23
B. Población.....	23
C. Muestra	23
D. Definición de variables	24
E. Recolección de datos.....	24
F. Análisis de datos	31
V. RESULTADOS	32
A) Características generales de los licuados	32
B) Recolección y evaluación de los licuados artesanales de tres centros de salud del tercer nivel de atención de la CCSS.....	34
C) Licuados artesanales propuestos	40
D) Evaluación del manual por parte del panel de expertos.....	58
VI. DISCUSIÓN	60
VII. CONCLUSIONES	69
VIII.RECOMENDACIONES.....	71
IX. ANEXOS	72

Anexo A. Algoritmo de decisión clínica para la elección de la vía en soporte nutricional enteral definido por la Sociedad Americana para la Nutrición Parenteral y Enteral (2002).

Anexo B. Dietas descritas en el Manual Técnico de Nomenclatura Dietética de la Caja Costarricense del Seguro Social, San José.

Anexo C. Formulario para la recolección de datos sobre las características físicas de los licuados artesanales.

Anexo D. Instrumento para la evaluación del manual de alimentación dirigido a profesionales del área de nutrición del panel de expertos.

Anexo E. Recetas recolectadas de los diferentes centros de salud del tercer nivel de atención de la CCSS.

Anexo F. Composición nutricional de los licuados artesanales recolectados

originales de los centros de salud del tercer nivel de atención de la CCSS según la receta original. Febrero, 2017.

Anexo G. Resultado de la composición nutricional de los licuados propuestos. Febrero, 2017.

Anexo H. Producto final del Proyecto de Graduación: "Manual para pacientes con alimentación por sonda".

X. BIBLIOGRAFÍA	130
-----------------------	-----

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Distribución del licuado según su naturaleza y número asignado para su codificación. Febrero, 2017.

Cuadro 2. Composición nutricional recomendada por una toma de 200 cc de licuado artesanal. Febrero, 2017.

Cuadro 3. Características físicas recomendadas para cada toma de licuado artesanal. Febrero, 2017.

Cuadro 4. Distribución del licuado según su naturaleza, número asignado para su codificación, nombre y procedencia. Febrero, 2017.

Cuadro 5. Composición nutricional de los licuados a base de frutas. Febrero, 2017.

Cuadro 6. Composición nutricional de los licuados a base de leche. Febrero, 2017.

Cuadro 7. Composición nutricional de los licuados a base de vegetales. Febrero, 2017.

Cuadro 8. Pruebas físicas aplicadas a los licuados recolectados. Febrero, 2017.

Cuadro 9. Propuesta de licuados artesanales. Febrero, 2017.

Cuadro 10. Receta original y modificada de los licuados a base de frutas. Febrero, 2017.

Cuadro 11. Receta original y modificada de los licuados a base de leche. Febrero, 2017.

Cuadro 12. Receta original y modificada de los licuados a base de vegetales. Febrero, 2017.

Cuadro 13. Contenido de macronutrientes y fibra dietética de los licuados propuestos. Febrero, 2017.

Cuadro 14. Contenido de micronutrientes de los licuados propuestos. Febrero, 2017.

Cuadro 15. Fluidez (medida en ml/min) de los licuados a través de diferentes calibres de sonda. Febrero, 2017.

Cuadro 16. Funcionalidad de los licuados en diferentes calibres de sondas de alimentación, febrero 2017.

Cuadro 17. Gramos de residuo en el colador de licuados artesanales propuestos. Febrero, 2017.

Cuadro 18. Alimentos permitidos y excluidos en la preparación de licuados artesanales. Febrero, 2017.

Cuadro 19. Evaluación cualitativa del manual según profesionales del área de nutrición y educación. Marzo-abril, 2017.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Energía de los licuados propuestos. Febrero, 2017.

Gráfico 2. Densidad energética de los licuados propuestos. Febrero, 2017.

Gráfico 3. Volumen final de los licuados artesanales propuestos. Febrero, 2017.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Flujograma del proceso realizado para la selección de recetas. Febrero, 2017.

Figura 2. Flujograma del proceso realizado para pruebas físicas de los licuados artesanales. Febrero, 2017.

LISTA DE ABREVIATURAS

ASPEN	Sociedad Americana para la Nutrición Parenteral y Enteral
cc	Centímetros cúbicos
CCSS	Caja Costarricense del Seguro Social
CENETEC	Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud
CNCD y CP	Centro Nacional de Control del Dolor y Cuidados Paliativos
DRI	Consumos dietéticos de referencia
ELA	Esclerosis Lateral Amiotrófica
Fr	French
g	Gramos
kcal	Kilocalorías
mg	Miligramos
ml	Mililitros
NE	Nutrición Enteral
PEG	Gastrostomía endoscópica percutánea
PEG-J	Gastroyeyunostomía
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
VIH	Virus de la Inmunodeficiencia humana
μg	Microgramos

RESUMEN

Introducción: Hoy día existe una serie de manuales relacionados a la nutrición enteral, sin embargo, ninguno de ellos incluye métodos y recetas para una alimentación segura y balanceada mediante el uso de fórmulas artesanales a nivel domiciliario.

Objetivo: Elaborar un manual de alimentación enteral basado en licuados artesanales para el Centro Nacional de Control del Dolor y Cuidados Paliativos.

Metodología: Estudio descriptivo-transversal. Se trabajó con una población de 18 recetas culinarias recolectadas de tres centros hospitalarios de la CCSS y un trabajo de investigación. La muestra fue de 12 recetas culinarias para la etapa diagnóstica. En la etapa de evaluación, la población se constituyó por un panel de expertos y la muestra fue el “Manual para pacientes con alimentación por sonda”. Los datos se analizaron con estadística descriptiva, haciendo uso de sumatorias, porcentajes, decimales y promedios.

Resultados: Se propuso un total de 12 licuados artesanales. Las modificaciones realizadas en dichos licuados fueron específicamente cambios en el contenido de líquido y carbohidratos. Todos los licuados resultaron normocalóricos, presentando una densidad energética entre 0,9 – 1,2 kcal/cc. Los resultados de las pruebas físicas fueron adecuados.

Conclusiones: Todos los licuados propuestos cumplieron con la composición nutricional y las características físicas indicadas en la literatura. Resulta importante incluir en la alimentación diaria licuados a base de frutas, de leche y de vegetales ya que cada naturaleza de licuado presenta diferente composición nutricional. Por otro lado, el “Manual para pacientes con alimentación por sonda” resultó ser una herramienta con fines educativos acorde a la población dirigida.

Palabras clave: Soporte nutricional enteral, licuados artesanales, alimentación por sonda.

I. INTRODUCCIÓN

Los nutrientes presentes en los alimentos permiten cumplir diversas funciones en el organismo humano, asegurando un adecuado crecimiento, mantenimiento y reparación de tejidos para conservar la salud (Mahan, Escott-Stump & Raymond, 2013). Cada uno de ellos presenta un nivel de consumo óptimo, por lo que un menor o mayor consumo del mismo puede provocar alteraciones metabólicas (Brown, 2014).

Las demandas energéticas, de macronutrientes y micronutrientes varían de persona a persona, de acuerdo a la situación alimentaria y el estado de salud que presenta el individuo. Las mujeres embarazadas o en período de lactancia, los lactantes, los niños, las personas enfermas u hospitalizadas y los adultos mayores, presentan mayor riesgo de nutrirse de forma inadecuada, siendo grupos vulnerables que pueden deteriorarse rápidamente (Brown, 2014).

En algunos casos, pacientes hospitalizados o ambulatorios requieren de una sonda para ser alimentados, por lo que se le brinda soporte nutricional enteral. Este se define como el suministro total o parcial de nutrientes para alcanzar los requerimientos nutricionales de un individuo, vía oral o por sonda (Álvarez, Peláez & Muñoz, 2006). La nutrición enteral es indicada en pacientes que no logren cubrir sus requerimientos; ya sea por alteraciones en el tracto gastrointestinal, cuando las necesidades nutricionales se encuentran aumentadas y no es posible cubrirlas, en presencia de disfagia por alteraciones orofaríngeas, cuando el paciente no tolera la ingesta por alteraciones hemodinámicas o respiratorias, en tratamientos complementarios a la radioterapia cabeza y cuello, en presencia de accidentes cerebrovasculares, entre muchos otros casos (Lama, S.f.).

En relación con lo anterior, el Centro Nacional de Control del Dolor y Cuidados Paliativos (CNCD y CP) es una institución de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) encargada de atender a pacientes con dolor de difícil control y cuidados paliativos. Esta unidad proporciona atención especializada en medicina del dolor, apoyo emocional y atención psicosocial al enfermo en fase terminal, con dolor oncológico, con dolor crónico benigno y al enfermo con dolor agudo, para ofrecerles una mejor calidad de vida. (Solís, 2015).

Dentro de los pacientes atendidos en el CNCD y CP se encuentran aquellos que requieren alimentación por sonda, por lo que es importante concientizar y educar para el manejo adecuado de la misma. Hoy en día, cuidadores y familiares de los pacientes con nutrición enteral se enfrentan constantemente con procesos de preparación, administración y conservación de fórmulas nutricionales para el aprovisionamiento alimenticio y es por esta razón la importancia de brindar las herramientas necesarias para educar de forma completa y acertada con el fin de promover un proceso de alimentación seguro y adecuado que permita disminuir las complicaciones propias de su condición por malnutrición.

Varios estudios señalan la importancia de brindar conocimientos adecuados para una alimentación enteral, puesto que la malnutrición tiene implicaciones serias tanto para el paciente como para los sistemas de salud, ya que la desnutrición se asocia a mayores tasas de complicación, aumento de la mortalidad, retardo en la cicatrización de heridas, incremento de los costos y estancia hospitalaria, así como un detrimento en el estado nutricional del paciente (Giraldo, Múnera, Marrugo & Piñeres, 2007).

El presente proyecto consta en realizar un manual de alimentación a base de licuados artesanales especialmente dirigido a cuidadores y familiares de la población adulta que requiere sonda de alimentación. Actualmente, el CNCD y CP cuenta con material de apoyo que informa a familiares y pacientes con sonda de alimentación sobre la administración del alimento, sin embargo, no se brinda información completa sobre nutrición enteral, como por ejemplo: medidas de higiene, cuidados de la sonda y el paciente, uso correcto del equipo, porciones de alimentos recomendados, complicaciones por uso de la sonda, soluciones al respecto, alimentos permitidos y no permitidos, entre otros.

Los pacientes con alimentación enteral mediante sonda pueden presentar complicaciones como la obstrucción y/o migración de la sonda, malnutrición, contaminación, infección del estoma, entre otros. Por otro lado, con respecto al tipo de alimentación, existe una gran cantidad de maneras de realizar un licuado de manera artesanal o casera, con una amplia gama de opciones de ingredientes y actualmente el CNCD y CP no tiene un documento estandarizado con licuados artesanales nutricionalmente adecuados, lo cual también puede

inducir problemas mayores como los mencionados anteriormente. Es necesario realizar una investigación a fondo que permita determinar el valor nutricional y las características físicas que deben presentar dichos licuados artesanales.

Toda la información relevante para el proceso de alimentación por sonda será escrita en un manual de alimentación que permita enseñar y educar a la población interesada fortaleciendo prácticas saludables con el fin de evitar o disminuir la desnutrición en pacientes con vulnerabilidad. Estudios científicos arrojan la importancia de incorporar la educación en el cuidado de la salud, logrando alcanzar mejores tasas de adherencia al tratamiento, empoderamiento en los conocimientos y prácticas, y con ello, mejorar la calidad de vida del paciente (Díaz & Rondón, 2015).

El presente proyecto de graduación, mediante la elaboración del manual de alimentación permitirá fortalecer la implementación de prácticas alimentarias adecuadas en la población alimentada por medio de soporte nutricional enteral, siendo de uso para familiares y/o cuidadores, así como cualquier profesional del área de la salud, que deba requerir una guía práctica clínica para la educación sobre alimentación y nutrición del paciente con alimentación por sonda.

Los contenidos del manual de alimentación permitirán promover una alimentación segura y saludable, por lo que incluye información teórica sobre la nutrición enteral, aspectos de higiene y aseo a la hora de preparar y administrar los licuados artesanales, las recetas estandarizadas y recomendaciones adicionales dirigidas a cuidadores y familiares del paciente con alimentación enteral. El diseño del material educativo cumple con fines prácticos para la elaboración de los licuados artesanales y se adapta a los requerimientos de la población.

El desarrollo del manual constituye una labor novedosa ya que a nivel nacional no se cuenta con materiales de este tipo. Esto es de gran importancia máxime que es evidente la desnutrición progresiva en este tipo de pacientes y el compromiso de la salud que esto conlleva.

II. MARCO DE REFERENCIA

A. Nutrición Enteral (NE)

Según la Sociedad Americana para la Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN, por sus siglas en inglés) (2015) la nutrición enteral se define como la administración de nutrientes parcial o totalmente digeridos a través del tubo digestivo, ya sea por boca o por sonda, con el fin de conseguir una nutrición adecuada. La administración de alimentos a través del tracto gastrointestinal para mantener o restaurar el estado nutricional, presenta la ventaja de ser la vía más segura, efectiva, fisiológica y la que presenta menor riesgo de complicaciones, por lo que, siempre que sea posible se deberá optar por utilizar esta vía de administración de nutrientes, preservando la funcionalidad gastrointestinal del paciente (López et al, 2012).

De acuerdo a los autores Entrala, Morejón y Sastre (2013, p. 1) “los objetivos básicos de la nutrición artificial pueden integrarse en tres axiomas: reemplazar pérdidas de nutrientes, corregir el déficit orgánico y promover balances energéticos y nitrogenados adecuados”.

Para poder llevar a cabo la administración de nutrientes por una vía alterna a la alimentación habitual, es necesaria la presencia de peristaltismo intestinal, capacidad de absorción intestinal suficiente y ausencia de impedimentos mecánicos en el tracto gastrointestinal. Considerando lo anterior, ASPEN publicó una guía en el año 2002 con la ruta de soporte nutricional, el cual aporta un algoritmo de decisión clínica vigente al día de hoy (Anexo A). Esta herramienta permite facilitar la toma de decisiones a nivel terapéutico procurando resguardar la salud del paciente.

En cuanto a la elección de la vía de administración (soporte nutricional enteral o parenteral) esta dependerá del estado funcional del tracto gastrointestinal que presente el paciente en el momento de la intervención.

En el caso de la nutrición enteral, su preferencia se debe a que reduce el riesgo de presentar translocación bacteriana a nivel intestinal, así como sepsis, infección y anormalidades metabólicas. Por otro lado, es posible reducir el tiempo de estancia

hospitalaria, preservar la función gastrointestinal, requiere de menor inversión económica, es de fácil manejo, entre otras (CENETEC, 2012).

1. Indicaciones de la NE

Usualmente, este tipo de alimentación es requerida en pacientes con una ingesta insuficiente de alimentos, quemaduras, sepsis, politraumatismo, anorexia de cualquier causa, cirugía mayor, radioterapia y quimioterapia, entre otras. Sin embargo, existen otras circunstancias en las que se dificulta la ingesta oral de alimento por ejemplo en patologías de cabeza y cuello, trastornos de deglución y trastornos del estado de conciencia (trauma cráneo-encefálico, coma, accidente cerebrovascular, demencia o delirio) (Mahan, Escott-Stump & Raymond, 2013).

Por otro lado, la NE es utilizada en alteraciones anatómicas o de absorción en el tracto gastrointestinal, como el síndrome de malabsorción, síndrome de intestino corto, la gastrectomía y durante la transición de la nutrición parenteral, entre otros (Mataix, 2005).

2. Contraindicaciones de la NE

En ocasiones se presentan pacientes con situaciones en las que se contraindica la administración de nutrientes por medio de sonda debido al riesgo que presentan de empeorar su condición clínica. No podrá utilizarse la nutrición enteral en pacientes con vómito y/o diarrea intratable, íleo paralítico, pseudo u obstrucción intestinal, sangrado digestivo y sepsis gastrointestinal (Mataix, 2005).

3. Vías de administración

a. Oral

La nutrición enteral oral requiere buen estado de conciencia del paciente, siendo capaz de mantener el reflejo de deglución de la fórmula administrada (Lama & Galera, 2015).

b. Sonda

Las distintas sondas de alimentación pueden ser colocadas en varios niveles del tubo digestivo según la entidad patológica, sin embargo, es importante mencionar que la vía de

administración se selecciona según la accesibilidad al tubo digestivo superior, el tipo de enfermedad, la duración del tratamiento con nutrición enteral y el estado de conciencia del paciente (ASPEN, 2002).

Si se considera que el tiempo de utilización de la sonda será entre 4-6 semanas, la vía transnasal es la más recomendada. Si, por el contrario, la duración se extenderá a más de 6 semanas, se deberá optar por un acceso definitivo. A continuación, se mencionan las vías de acceso en nutrición enteral dependiendo de la técnica quirúrgica (Arrizabalaga et al, 2008):

i. Sondaje sin técnica quirúrgica:

- a. Sonda nasogástrica: Consiste en la administración de un catéter vía nasal, hasta el estómago. Presenta la ventaja de ser la más fisiológica y segura para la administración de alimentos y fármacos. Como inconveniente, la sonda nasogástrica puede aumentar el riesgo de broncoaspiración, reflujo gastroesofágico y migración de la sonda al pulmón.
- b. Sonda nasoduodenal: El catéter alcanza una longitud mayor llegando hasta el duodeno, la cual es indicada en pacientes con retardo en el vaciamiento gástrico y/o alto riesgo de aspiración.
- c. Sonda nasoyeyunal: En este caso, el extremo de la sonda queda a nivel de yeyuno, evitando el riesgo de aspiración bronquial, reflujo gastroesofágico en el paciente y presenta menor riesgo de migración de la sonda.

ii. Sondaje con técnica quirúrgica (Igual et al, 2003):

- a. Gastrostomía endoscópica percutánea (PEG): No requiere laparotomía, se puede realizar únicamente con anestesia local y sedación ligera. La incisión se realiza en el estómago mediante un orificio a nivel abdominal.
- b. Gastroyeyunostomía (PEG-J): Es similar a la anterior, sin embargo, el sondaje tiene una longitud mayor alcanzando al nivel del yeyuno.

- c. **Gastrostomía percutánea radiológica:** Es una variante de las demás gastrostomías ya que su colocación se realiza mediante fluoroscopia.
- d. **Duodenostomía:** Se suele colocar de la misma forma que la gastrostomía, tanto de forma quirúrgica como endoscópica o percutánea pero la incisión se realiza a nivel del duodeno. Este procedimiento está indicado en pacientes con reflujo gastroesofágico, ya sea para prevenirlo o tratarlo, así como alternativa de la yeyunostomía en pacientes con gastrectomía total.
- e. **Yeyunostomía:** Utilizada en aquellos pacientes que no se les puede aplicar la PEG-J, ya sea por traumatismo gástrico, carcinoma de estómago, enfermedad ulcerosa grave intervenida y obstrucción del tracto de salida gástrico.

4. Tipos de sonda

Los diferentes tipos de sonda varían en material, longitud y diámetro. Los materiales recomendados en la actualidad son de silicona o polivinilo, siendo más flexibles, atóxicos y blandos. En cuanto a la longitud, las sondas nasogástricas miden entre 80-100 cm, mientras que las nasointerales son de 105-130 cm. Las sondas para PEG tienen una longitud de 15-20 cm (Arrizabalaga et al, 2008).

Para indicar el calibre de las sondas se utiliza la escala French (Fr) o escala francesa en donde 1 French es igual a 0,33 mm de diámetro. Las sondas nasointerales tienen un calibre que oscila entre 8-18 Fr (2,7-6,0 mm) siendo las más recomendadas las de 8, 10 y 12 Fr. En cuanto a las sondas para PEG, estas tienen un diámetro que oscila entre 20-24 Fr en paciente adulto. Las sondas de yeyunostomía deben tener un diámetro mayor a 10 Fr debido a la dificultad de recambio en caso de oclusión. (Igal et al, 2003).

5. Métodos de administración

Una vez que se elige la vía de administración y el tipo de sonda recomendada para el paciente, se deberá asegurar la tolerancia de la nutrición enteral y el correcto método de administración del alimento. Para esto, se deberá tomar en cuenta las siguientes valoraciones para asegurar la

infusión del soporte nutricional (Lama & Galera, 2015):

- 1) Comprobar la colocación de la sonda.
- 2) Valorar la cantidad de residuo gástrico.
- 3) Colocar al paciente en un ángulo de 30°-40°.
- 4) Mantener la higiene y el aseo.
- 5) Determinar el requerimiento nutricional.
- 6) Tomar la decisión sobre la dieta a administrar.
- 7) Seleccionar la técnica de administración.
- 8) Determinar el tiempo de infusión.

Una vez realizada la valoración, se procederá a elegir el método de administración y la forma; ya sea intermitente o continua.

a. Administración intermitente:

Según Lama (S.f.) la administración intermitente de alimentos en la nutrición artificial es el método que más se ajusta a la nutrición habitual. Es la elección en pacientes conscientes, con nutrición enteral domiciliaria, con tracto digestivo sano y con tiempo de vaciado gástrico normal. A continuación, se muestran los distintos tipos de administración intermitente:

- i. En bolos con jeringa: Se realizan de 5 a 8 tiempos de comida a lo largo del día. Es la más utilizada en NE domiciliaria. Se debe presionar lentamente el émbolo con una velocidad de infusión no mayor a 20 cc por minuto.
- ii. Por gravedad: Generalmente es el método mejor tolerado y más lento. Generalmente se brindan entre 3 a 4 períodos de infusión con una duración de 3 a 4 horas cada uno.

- iii. Con bomba: Permite la regulación de la velocidad de infusión. Es útil para la utilización de fórmulas muy densas, volúmenes muy elevados o sondas de bajo calibre (Álvarez et al, 2006).

b. Administración continua:

Es el método de administración utilizado en pacientes con sondas colocadas en duodeno o yeyuno, y aquellos que presenten alterados los procesos de digestión y/o absorción. El método continuo es administrado con bomba de infusión a lo largo de 24 horas o bien, entre 16-18 horas. Entre sus ventajas se destaca la disminución de la distensión abdominal, mayor tolerancia hacia la fórmula, mejor absorción de nutrientes y reduce el riesgo de aspiraciones bronquiales, entre otros (ASPEN, 2002).

Cabe destacar la importancia de realizar una administración progresiva, mediante el cual se recomienda brindar el 50% de la infusión durante el primer día, aumentando al 75% el segundo día y al 100% en el tercer día. De esta manera se podrá inducir la nutrición enteral hasta alcanzar las necesidades nutricionales sin ocasionar fracaso en la administración de la fórmula (Boticario & Calvo, 2013).

6. Complicaciones de la Nutrición Enteral

En algunos casos, el paciente está expuesto a sufrir algunas complicaciones ocasionadas por el uso de la sonda de alimentación, ya sea por cuestiones mecánicas, digestivas, metabólicas o infecciones. Las complicaciones mecánicas pueden darse por obstrucción de la sonda, colocación incorrecta de la misma o erosión de mucosas. En cuanto a las complicaciones digestivas, se mencionan los vómitos, las náuseas, la distensión abdominal, la diarrea y esofagitis por reflujo (Gómez et al, 2003).

Otras complicaciones que afectan el estado metabólico hacen alusión a la deshidratación hipertónica, desequilibrio hidroelectrolítico, así como hipo o hiperglicemia. Por último, cabe resaltar las complicaciones infecciosas tales como la sinusitis, neumonía por aspiración, infección del punto de entrada de la enterostomía y contaminación de la sonda (Mesejo et al, 2012).

Para evitar este tipo de situaciones es necesario prever con antelación posibles factores que puedan ocasionar la aparición de estas u otras complicaciones. El mantenimiento de la higiene y aseo de la sonda, así como la nutrición por administrar deben ser temas importantes en el soporte nutricional enteral (Gómez et al, 2011).

B. Fórmulas nutricionales

1. Fórmulas comerciales

Las fórmulas comerciales son complejos nutricionales en presentación líquida o en polvo que permiten brindar los nutrientes específicos a pacientes con nutrición enteral, siendo desarrolladas a nivel de la industria farmacéutica controlando el proceso de elaboración y la composición nutricional. Estas se clasifican de la siguiente manera (Arrizabalaga et al, 2008):

- a. Fórmulas completas: contienen macronutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas), micronutrientes (vitaminas y minerales) e inclusive fibra. Se consideran fórmulas completas ya que contienen todos los nutrientes en las cantidades necesarias para satisfacer los requerimientos nutricionales del paciente, siendo una opción de alimentación exclusiva. Según Mesejo et al, 2012; estas fórmulas pueden ser:
 - i. Poliméricas: contienen los macronutrientes en moléculas de gran tamaño tipo polímeros. Se utiliza la caseína como proteína, los triglicéridos de cadena larga como grasa y maltodextrinas como fuente de hidratos de carbono.
 - ii. Oligoméricas: contienen los macronutrientes en moléculas de menor tamaño. Son fórmulas parcial o totalmente hidrolizadas, indicadas para pacientes con algún tipo de incapacidad digestiva o de absorción de nutrientes en el tracto gastrointestinal. En este caso se utilizan los dipéptidos o tripéptidos como proteínas, triglicéridos de cadena media como grasa y maltodexinas como hidratos de carbono.
- b. Fórmulas modulares: formadas por diferentes nutrientes en módulos separados y están indicadas en pacientes con patologías específicas o con problemas de absorción, haciendo combinaciones de módulos para obtener una nutrición acorde a los

requerimientos del paciente. Algunos ejemplos de módulos son: caseína en el caso de proteína, arginina, glutamina o taurina en el caso de aminoácidos libres, dipéptidos y tripéptidos como oligopéptidos, ácidos grasos de cadena larga o media como módulos de grasas, almidón, dextrinas y maltosa como módulos de carbohidratos y módulos de vitaminas y minerales (Álvarez et al, 2006).

- c. Fórmulas especiales: son fórmulas diseñadas acorde a las necesidades de nutrientes en procesos patológicos específicos. Existen fórmulas para la insuficiencia renal, insuficiencia hepática, insuficiencia pulmonar, para pacientes con diabetes, con caquexia, fórmulas inmunoestimuladoras, entre otras (Álvarez et al, 2006; Lama, S.f.).

2. Suplementos nutricionales

Este tipo de fórmulas hace referencia a diversos suplementos de macro o micronutrientes que sirven para complementar una alimentación insuficiente. Generalmente son utilizados en administración oral y no por sonda de alimentación (Mesejo et al, 2012).

3. Licuados artesanales

Los licuados artesanales, también llamados fórmulas culinarias o de alimentos naturales, son mezclas de alimentos debidamente licuados y homogeneizados con el fin de lograr una consistencia adecuada para ser administrados a través de una sonda de alimentación. (Gómez et al., 2003).

Es el tipo de alimentación más utilizada en pacientes con nutrición enteral domiciliaria, teniendo la ventaja de poder ser preparados con los alimentos que consumen los demás miembros de la familia o acompañantes, con la premisa de respetar el tipo y la cantidad de alimento que será administrado al paciente con nutrición enteral. Los licuados artesanales también son una alternativa a las fórmulas comerciales, puesto que se requiere de menor inversión económica para su elaboración (Arrizabalaga et al., 2008).

La dieta licuada es una dieta artesanal y polimérica, que emplea alimentos ordinarios disponibles en el mercado y son de bajo coste económico, tales como leche, galletas sin relleno,

pollo, huevo, vegetales, aceite vegetal, frutas, entre otros (CCSS, 2013). El licuado varía en apariencia, composición de alimentos, digestibilidad y tolerancia, por lo que, debe ser individualizado para cada paciente según su patología (Arrizabalaga et al., 2008).

Deben ser preparadas con cautela para evitar cualquier riesgo de contaminación por manipulación incorrecta. Por otra parte, es difícil calcular con exactitud la composición nutricional del mismo por lo que es importante consultar con un profesional en el área de nutrición para lograr alcanzar el cumplimiento óptimo de los requerimientos del paciente (Gómez et al., 2003).

C. Composición nutricional de los licuados artesanales

Como se ha mencionado anteriormente, el soporte nutricional enteral consiste en administrar fórmulas nutritivas en aquellos pacientes que presentan dificultades alimentarias como: alteraciones orofaríngeas, compensación de déficits nutricionales, alteraciones del tracto gastrointestinal, aumento de las necesidades nutricionales, entre otras situaciones clínicas. Para esto se recomienda la suplementación nutricional, en donde se ofrece una amplia gama de fórmulas nutricionales, ya sea comerciales o artesanales (Cebrián, Díaz-Alersi, & Gill, S.f.; Lama, S.f.).

Las fórmulas comerciales son productos constituidos por una mezcla definida de macro y micronutrientes que se administran por vía digestiva. Estas fórmulas se entienden como nutricionalmente completas, por lo que habitualmente se utilizan como única fuente nutricional, aportan ventajas como la composición nutricional delimitada, homogeneidad y fluidez que permiten su administración por medio de sondas (Cebrián et al, S.f.).

Por tanto, en esta sección se hablará más a fondo de los licuados artesanales en la nutrición enteral. Estas son llamadas de igual manera como fórmulas culinarias o de alimentos naturales, que se proceden a licuar y colar con el fin de alcanzar la consistencia ideal para su administración por sonda (Canicoba, Salinas, & Zwenger, 2009).

Una de las formas de poder clasificar los licuados artesanales se basa en conocer su

concentración. Según la densidad calórica, los licuados pueden ser de concentración estándar los cuales presentan una densidad energética entre 0,9 -1,2 kcal/ml siendo los de uso más frecuente en los pacientes. Los licuados concentrados presentan una densidad entre 1,5-2 kcal/ml y son indicados en pacientes con estados hipercatabólicos. Y, por último, licuados diluidos presentan una densidad menor de 0,5 kcal/ml los cuales son fluidos para menores o distintos requerimientos (Canicoba et al, 2009).

Otra manera de clasificar los licuados artesanales es de acuerdo con la naturaleza de los ingredientes que los componen. Existe una amplia gama de combinaciones de alimentos, sin embargo, muchas veces se dividen en: licuados a base de vegetales, licuados a base de frutas, licuados a base de lácteos (Canicoba et al, 2009).

En algunos casos se recomiendan sondas de un calibre grueso para la administración de licuados artesanales, sin embargo, a su vez, este grosor aumenta el riesgo de sangrados, infecciones y esofagitis, lo cual conlleva a molestias para el paciente. Otro cuidado que se debe tomar en cuenta a la hora de preparar la fórmula artesanal es el control de la higiene y la manipulación de la misma, puesto que existe un riesgo de contaminación por mal manejo en la preparación de la fórmula (Cebrián et al, S.f.).

D. Características físicas de los licuados artesanales

1. Volumen

Es importante tener en cuenta que el volumen de licuado artesanal que se administre a cada paciente va a depender de sus necesidades nutricionales, por lo que no es posible recomendar un valor con exactitud ya que cada organismo presenta distintas condiciones, además de que este valor está determinado según la tolerancia del licuado, con el fin de evitar molestias gastrointestinales o distensión abdominal (Arrizabalaga et al, 2008; Gómez et al, 2011).

Según la Sociedad Americana para la Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN, 2005), el volumen de administración en pacientes con infusión intermitente mediante jeringa o goteo por gravedad es de 200-500 ml de fórmula artesanal. Se realizará en función del volumen total que se precise administrar y de la tolerancia del paciente, de 5 a 8 veces al día con el fin de simular

los horarios de la ingesta.

Vale recalcar que el contenido de agua de una fórmula enteral depende de su densidad calórica y aquellas fórmulas que presenten mayor densidad calórica, serán las que proveen menor cantidad de agua (Arrizabalaga et al, 2008).

2. Fluidez

La fluidez de la mezcla nutricional representa una característica física importante que será determinante en la administración de la fórmula por sonda. Son muchos los factores que pueden ocasionar enlentecimiento del paso de la fórmula artesanal por la sonda de alimentación, tales como; la vía de acceso (longitud, diámetro o calibre y material), la administración simultánea de medicación, la limpieza inadecuada de la sonda, entre otros (Bonada, Gils & Salas-Salvadó, 2015).

Anudado a lo anterior, la composición nutricional y la viscosidad influyen directamente sobre la velocidad en que se administra la fórmula nutricional (CCSS, 2013). Varios estudios muestran cómo la utilización de fórmulas con elevada viscosidad, hiperproteicas, hipercalóricas y ricas en fibra aumentan el riesgo de obstrucción de la sonda (Bonada et al, 2015).

3. División de fases

Debido a la amplia gama de combinaciones de alimentos para la preparación de licuados artesanales, es probable la aparición de división o separación de fases, en donde se pueden encontrar sedimentación de alimentos. Este fenómeno ocurre debido a las diferentes densidades que componen el licuado, así como el comportamiento que presente la combinación de ingredientes. Otros factores que influyen en la estabilidad de la fórmula artesanal son la concentración de partículas y la naturaleza de las mismas, por ejemplo, la presencia de alimentos con naturaleza hidrofílica e hidrofóbica (Pasto & Gutsche, 1979).

4. Presencia de residuos en la sonda de alimentación

El contenido de materia orgánica adherido a las paredes de la sonda de alimentación es

un factor de riesgo para la contaminación de la misma. Este es un indicador para la detección de alimentos que no deben ser utilizados como parte de los ingredientes de la fórmula artesanal (Lewis, S.f.).

Cabe destacar que existe una serie de ingredientes que generan residuos orgánicos, tales como aquellos que presentan una naturaleza hidrofóbica, aumentando el riesgo de ocasionar oclusión en la sonda por la formación de una capa lipídica en las paredes. En otros casos, las semillas de las frutas o el contenido de fibra de alimentos pueden ser capaces de adherirse a las paredes de la sonda de alimentación y afectar en gran medida el uso correcto de la misma. (Bonada et al, 2015).

5. Contenido de sedimento en el colador

El proceso de homogeneización que debe llevarse a cabo para la preparación de la fórmula artesanal se compone de varios pasos, dentro de los cuales se presenta la etapa de colado. Una vez licuados los ingredientes de la fórmula, se someterán al proceso de colado con el fin de aislar cualquier tipo de residuo orgánico que pueda obstruir la sonda de alimentación, o ya sea, adherirse en las paredes, tal como fue mencionado en la sección anterior.

Aquellas partículas que no son capaces de pasar por los orificios del colador son llamadas sedimento o residuo de la fórmula artesanal. Como los alimentos licuados no se les aplica procesos industriales y la fórmula artesanal representa una dieta casera, es posible encontrar sedimento en el colador, sin embargo, este es otro de los indicadores que se deben tomar en cuenta a la hora de elegir los alimentos para elaborar un licuado artesanal (Bonada et al., 2015).

Existe gran cantidad de ingredientes con los que se pueden contar para la preparación de licuados artesanales, sin embargo, se deben preferir los que generen la mínima cantidad de sedimento posible, con el fin de acercarse al valor real de la composición nutricional.

E. Material Educativo

Según los autores Salinas y De Volder (2011, p. 1) “los manuales educativos son un tipo particular de obra escrita destinada a la enseñanza-aprendizaje”. Responde a un vacío de

información, por lo que es de suma importancia ajustar los contenidos del manual a las características propias de la población; tomando en cuenta el lenguaje, la cultura, el diseño, el tamaño, la gama de colores que se vayan a utilizar, así como los alimentos propios de la región.

Dichos autores, Salinas y De Volder (2011) definieron una serie de características que deben conformar el manual educativo:

- 1) El manual debe ser destinado al uso de la educación.
- 2) Es importante que sea sistemático en la exposición de los contenidos.
- 3) El orden de los contenidos será desde los más simples a los más complejos.
- 4) Debe ajustar el nivel de complejidad a un determinado nivel intelectual y emocional de los lectores.
- 5) Presentará en su contenido una combinación de texto e ilustraciones.
- 6) Puede o no presentar recursos didácticos, como resúmenes, cuadros, figuras, entre otros.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (1989, p. 10) existen dos grandes grupos de materiales didácticos; los naturales que son todos aquellos objetos que se toman para inducir, ejercitar o reforzar conocimientos; y los elaborados, que son aquellos que se producen deliberadamente para apoyar en el proceso educativo. En el grupo de los elaborados se ubican los materiales escritos y visuales.

1. Materiales educativos escritos

Utilizan la palabra escrita ya que cumplen funciones de la relación enseñanza-aprendizaje, siendo el medio más utilizado en los programas educativos por su movilidad y difusión. Se subdividen en dos grandes partes:

- a. Materiales Encuadernados: libros de texto, periódicos educativos, fichas, guías didácticas, manuales, entre otros.

b. Materiales no encuadernados: hojas volantes, carteles y periódicos murales.

2. Características generales de los materiales educativos escritos

La UNESCO (1989, p. 15-17) plantea las características de los contenidos que deben llevar materiales educativos escritos como estrategia educativa:

- 1) Los manuales son interesantes para los lectores: los contenidos tienen relación directa con los intereses y necesidades para los cuales el material se destina.
- 2) Contienen elementos novedosos: los materiales deben ser atractivos al lector, de manera que inviten a la lectura a pesar de que sean materiales basados en experiencias y conocimientos de una cierta población.
- 3) Debe tener aplicabilidad: los materiales deben ser funcionales y ponerse en práctica la información descrita, brindando información adaptada a la realidad.
- 4) Son breves y concretos: los materiales deben presentar la información de manera precisa, ya que aquellos materiales que contienen mucha información para llegar al cometido final tienden a ser muy aburridos para los lectores.
- 5) Contienen un mensaje definido y científico: el contenido deja ideas claras y concretas al lector, para ellos se remite a la ayuda de especialistas.
- 6) Fomentan el autoaprendizaje: la lectura debe ser una vivencia del lector, el adulto se dispone a leer si el material se relaciona con las necesidades y problemas concretos de su realidad.
- 7) Se deben adecuar al contexto cultural del individuo y a su madurez: los patrones culturales, valores, costumbres y tradiciones se deben de tomar en cuenta y respetarse para la selección y tratamiento de los contenidos.
- 8) Promueven el análisis y la crítica: los contenidos deben promover el juicio crítico que permita apoyar al lector a hacer un análisis reflexivo.

3. Contenidos de los manuales escritos

Por otro lado, se plantea la organización de los materiales escritos, de tal manera que los contenidos sean de fácil comprensión (UNESCO, 1989, p. 17-18):

- 1) Organización del contenido en materiales encuadernados: es conveniente incluir un índice al inicio del material, una introducción y al final un resumen o recapitulación.
- 2) Títulos de los materiales: Título debe ser llamativo, captar la atención del lector y ser sugerente.
- 3) Grado de profundidad del contenido: estrictamente relacionado con el grado de conocimiento que el lector posee.
- 4) Glosario y resúmenes: el glosario es importante para reafirmar vocablos o términos nuevos, se presenta a final de cada capítulo o al final del documento.
- 5) Ilustraciones y textos: Las ilustraciones cumplen funciones de apoyo, para el refuerzo de ideas, para complementar el texto y hacer atractiva la lectura. Las imágenes utilizadas en los materiales no deben representar detalles innecesarios.
- 6) Bibliografía: por razones de ética se hace referencia a la información consultada.

Entre las formas de presentar el contenido se presenta la forma directa, la cual es la más usada para escribir materiales de lectura técnicos o del ámbito científico; debe exponer únicamente lo que se quiere describir (UNESCO, 1989).

De acuerdo con el Seminario Los materiales educativos en la sociedad de la información (2006, p. 2-3) el manual educativo debe proporcionar la información básica y debe ser un instrumento útil para la orientación e información del lector. Permite presentar extensiones grandes de contenidos y contiene información válida y clasificada de una determinada materia.

F. Manual Técnico de Nomenclatura Dietética

El Manual Técnico de Nomenclatura Dietética de la CCSS (2013), es una herramienta que nace con la intención de estandarizar el lenguaje técnico referente a las dietas utilizadas en la atención nutricional de pacientes de distintos centros de salud de Costa Rica.

Se crea con el fin de permitir ser una herramienta actualizada, el cual permita ser aplicada y utilizada por nutricionistas del sector público, favoreciendo la enseñanza en un enfoque nutricional dirigido a grupo de usuarios como lo son los médicos(as), enfermeros(as) y estudiantes universitarios (CCSS, 2013).

Entre los contenidos del Manual, se encuentran los diferentes tipos de dietas de la mano con la definición, el valor nutricional, indicaciones para su uso, alimentos permitidos y prohibidos. Todas las dietas descritas en el Manual se encuentran en el Anexo B.

Este manual señala que los licuados artesanales por sonda son mezclas de alimentos debidamente homogeneizados con el fin de lograr una consistencia adecuada para ser administrados mediante un acceso enteral. Señala que los licuados artesanales pueden ser susceptibles a contaminación microbiana y un estudio demuestra que no es posible predecir el aporte final de macro y micronutrientes en ellos (CCSS, 2013).

Según el Manual Técnico de Nomenclatura Dietética de la Caja Costarricense del Seguro Social (2013, p. 14) “los manuales de práctica clínica juegan un rol único en el sentido que resumen la evidencia producto de la investigación y el consenso de expertos, para el uso de los profesionales en la atención de pacientes”.

Hoy día existe una serie de manuales relacionados a la nutrición enteral que son producidos tanto a nivel nacional como internacional. A continuación, se mencionan algunos de ellos: Manual Técnico de Nomenclatura Dietética de la CCSS; Manual Básico de Nutrición Clínica y Dietética desarrollado en el Hospital Clínico Universitario de Valencia y la Guía Práctica Clínica de Nutrición Enteral publicado por el CENETEC; entre muchos otros.

Algunos de los manuales de nutrición enteral mencionados anteriormente contienen temas

relacionados al tratamiento de alimentación artificial con fórmulas enterales comerciales, sin embargo, no incluyen recetas para una alimentación segura y balanceada mediante el uso de licuados artesanales, es por ello el interés de desarrollar un material educativo en esta materia.

G. Centro Nacional de Control del Dolor y Cuidados Paliativos (CNCD y CP)

El CNCD y CP fue creado con el fin de atender a pacientes con dolor de difícil control y cuidados paliativos. En el ámbito institucional, esta unidad proporciona atención especializada en medicina del dolor, apoyo emocional y atención psicosocial al enfermo en fase terminal, con dolor oncológico, con dolor crónico benigno y al enfermo con dolor agudo, con el fin de mejorar la calidad de vida del paciente y brindar apoyo a sus familiares o cuidadores (Solís, 2015).

Dicha institución pertenece a la Dirección de Centros Especializados de la Gerencia Médica, quien es la encargada de conducir el desarrollo de los centros especializados en salud de la Caja Costarricense de Seguro Social. (Portal CCSS, 2015).

El CNCD y CP ofrece el servicio de medicina paliativa, enfermería, terapia física, terapia respiratoria, psicología y nutrición. Principalmente se atienden pacientes oncológicos con el fin de paliar los síntomas causados por el tratamiento antineoplásico, así como pacientes en etapas avanzadas de dicha enfermedad que no han respondido al tratamiento curativo.

Además, el CNCD y CP es la institución a nivel nacional encargada del manejo de Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA), por lo que, todo paciente diagnosticado con dicha enfermedad puede acudir a los servicios que ofrece el Centro. ELA; por sus iniciales en español, es una enfermedad degenerativa de tipo neuromuscular que requiere de atención paliativa para el manejo de la parálisis muscular progresiva que irán enfrentando. Otras de las patologías tratadas en el Centro Nacional de Control del Dolor y Cuidados Paliativos son aquellas que aquejan de dolor a los pacientes, enfermedades crónicas no transmisibles, pacientes con el virus del VIH, tuberculosis farmacorresistente, fibromialgia, problemas músculo-esqueléticos, sobrepeso y obesidad con dolores musculo esqueléticos de difícil

control.

El Centro Nacional de Control del Dolor y Cuidados Paliativos cuenta con un Servicio de Nutrición, capaz de llevar a cabo funciones indispensables para la salud integral del paciente paliativo, entre las que se destaca (Abarca, 2009):

- Brindar consulta externa de nutrición
- Dar visita domiciliaria en caso de que sea necesario
- Realizar talleres de docencia y capacitación grupal
- Hacer investigación en nutrición
- Asistir al Comité de Soporte Nutricional Enteral Paliativo

Este servicio que brinda el CNCD y CP atiende a pacientes que han sido referidos por parte del equipo médico, personal de enfermería, psicología o terapistas, con el fin de colaborar el proceso de alimentación en etapas paliativas. Es importante mencionar que la nutrición en este proceso es necesaria para evitar complicaciones por malnutrición, teniendo como objetivo mejorar o mantener la calidad de vida y el control sintomatológico de cada paciente referido (Solís, 2015).

III. OBJETIVOS

A. Objetivo General:

Elaborar un manual de alimentación enteral basado en licuados artesanales para el Centro Nacional de Control del Dolor y Cuidados Paliativos.

B. Objetivos Específicos:

1. Determinar la composición nutricional y las características físicas apropiadas de los licuados artesanales según la literatura
2. Analizar la composición nutricional y las características físicas de los licuados artesanales usados en tres diferentes centros de salud del tercer nivel de atención de la CCSS.
3. Proponer al menos 10 licuados artesanales para la alimentación de pacientes con soporte nutricional enteral, que cumplan con las características nutricionales y físicas recomendadas.
4. Diseñar el manual de alimentación enteral dirigido a cuidadores y familiares de pacientes con soporte nutricional enteral.
5. Evaluar el manual de alimentación enteral propuesto para la alimentación de pacientes con soporte nutricional enteral.

IV. MARCO METODOLÓGICO

A. Tipo de estudio

El proyecto consistió en la elaboración de un manual de alimentación dirigido a familiares y cuidadores de pacientes con soporte nutricional enteral. La investigación fue de tipo transversal porque el tiempo no era determinante en relación con la forma en que se presentaron los fenómenos, y fue de tipo descriptiva ya que se observaron y describieron las características del fenómeno (Fernández, 1995).

B. Población

El proyecto se llevó a cabo por medio de dos etapas: diagnóstica y de evaluación. En la etapa diagnóstica se trabajó con la siguiente población:

- a. 18 recetas culinarias de licuados artesanales recopiladas de tres diferentes centros de salud del tercer nivel de atención de la CCSS.

En la etapa de evaluación se trabajó con la siguiente población:

- a. Panel de expertos constituido por tres profesionales en el área de nutrición y una profesional en el área de educación.

C. Muestra

En la etapa diagnóstica se trabajó con la siguiente muestra:

- a. 12 recetas elegidas tomando en cuenta el criterio de aporte nutricional y las características físicas apropiadas para una fórmula artesanal.

En la etapa de evaluación se trabajó con la siguiente muestra:

- a. Manual de nutrición enteral por sonda dirigido a pacientes con soporte nutricional enteral.

D. Definición de variables

Las variables referentes a los objetivos del presente proyecto se desglosan a continuación:

- Composición nutricional: La declaración o composición nutricional se define como el contenido de nutrientes de un alimento (FAO, 1993). Se analizó la energía medida en kilocalorías (kcal); las proteínas, las grasas, los carbohidratos y la fibra dietética medidos en gramos (g); el calcio, la vitamina C, el potasio, el sodio y la vitamina B₆ medidos en miligramos (mg); la vitamina A, la vitamina B₁₂ y el ácido fólico medidos en microgramos (μg); y, por último, la densidad energética expresada en kilocalorías por centímetro cúbico (kcal/cc).
- Características físicas: Son las propiedades intrínsecas y extrínsecas que componen una sustancia orgánica (Pasto & Gutsche, 1979). Se analizó el volumen medido en centímetros cúbicos (cc), fluidez expresada en mililitros por minuto (ml/min), división de fases, contenido de residuo en el colador medido en gramos (g) y presencia de residuos de alimentos en la sonda.
- Manual para pacientes con alimentación por sonda: Se define como una herramienta actualizada, breve y directa que contribuye a minimizar errores en la alimentación de pacientes; además de facilitar la educación nutricional (CCSS, 2013). Se incluyen aspectos de la nutrición enteral como la preparación, administración y conservación del alimento licuado, así como la calidad de las recetas propuestas, mezcla de ingredientes en los licuados artesanales, densidad energética, volumen y energía de los licuados. Además, se tomaron en cuenta aspectos de diseño y lenguaje; tales como el vocabulario utilizado, el diseño de las páginas, las imágenes ilustrativas y la extensión del manual.

E. Recolección de datos

1. Etapa diagnóstica de los licuados artesanales

En la primera etapa de recolección de datos se realizó una consulta bibliográfica en los

bancos de información de bases científicas, a saber: SIBDI de la Universidad de Costa Rica, MedLine, Scielo, PubMed, Google Scholar, entre otras. La evidencia se obtuvo mediante la búsqueda exhaustiva de artículos científicos que tuvieran relación con las siguientes palabras: licuados artesanales, nutrición enteral, soporte nutricional, nutrición enteral domiciliaria, sondas de alimentación, cuidados paliativos y tratamiento integral.

A partir de esta información se determinaron las características nutricionales y físicas adecuadas en la nutrición enteral por sonda, según los lineamientos vigentes en la literatura.

Además, se realizó una recopilación de las recetas existentes en diferentes centros de salud del tercer nivel de atención de la CCSS. Se recolectó un total de 18 recetas provenientes de tres centros de salud del tercer nivel de atención de la CCSS (Departamento de Nutrición del Hospital San Vicente de Paúl, Hospital México, Centro Nacional de Rehabilitación (CENARE)) y de la investigación “Evaluación de características físico químicas de licuados artesanales para nutrición enteral en personas adultas mayores al egreso hospitalario” (Paniagua, 2016) en el que se propusieron licuados para utilizar en el Hospital Nacional de Geriatria y Gerontología Raúl Blanco Cervantes.

Se determinó la composición nutricional de cada una de las recetas haciendo uso de las Tablas de Composición de Alimentos de Centroamérica y Panamá, del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP, 2007), con el fin de definir cuáles de ellas cumplían con las especificaciones descritas en la literatura. Se obtuvo la energía medida en kilocalorías (kcal); las proteínas, las grasas, los carbohidratos y la fibra dietética medidos en gramos (g); el calcio, la vitamina C, el potasio, el sodio y la vitamina B₆ medidos en miligramos (mg); la vitamina A, la vitamina B₁₂ y el ácido fólico medidos en microgramos (µg); y, por último, la densidad energética medida en kilocalorías por centímetro cúbico (kcal/cc).

Una vez determinada la composición nutricional de las recetas recopiladas, para continuar con la siguiente fase de la investigación se seleccionaron 12 recetas, las cuales cumplieron con el criterio de densidad energética descrita por la literatura (0,9 – 1,2 kcal/cc), además se consideró la complejidad de la preparación y el número de ingredientes a incluir.

La siguiente etapa tuvo como objetivo realizar las pruebas físicas correspondientes para determinar si los licuados eran aptos para ser administrados por diferentes calibres de sondas de alimentación. Los licuados artesanales se replicaron siguiendo las indicaciones propias de cada receta. A continuación, se presenta un flujograma con la descripción gráfica de cada paso seguido:

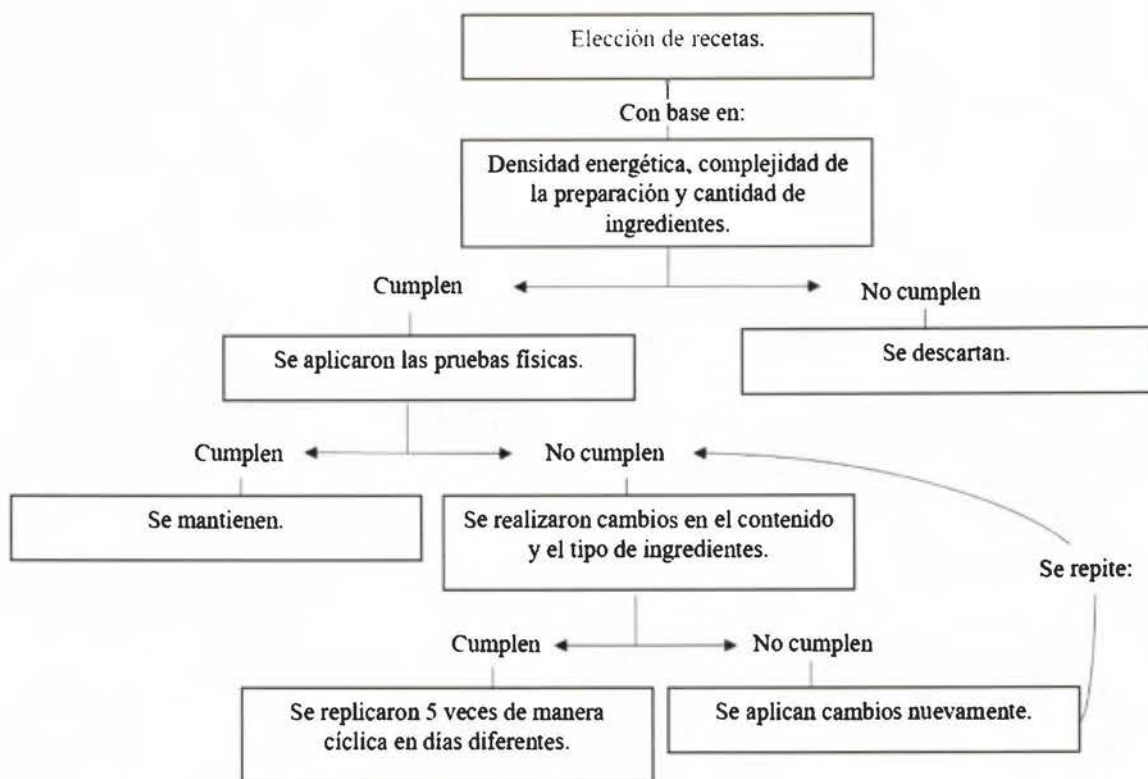


Figura 1. Flujograma del proceso realizado para la selección de recetas. Febrero, 2017.

Para realizar las pruebas físicas de los licuados se realizaron mediciones del peso o volumen de los ingredientes en crudo, se cocinaron los que lo ameritaban (camote, chayote, zanahoria, ayote por un tiempo de 60 minutos, espinacas 15 minutos, pollo 60 minutos y huevo duro 20 minutos), posteriormente se pesaron y colaron haciendo uso de un colador de acero inoxidable 1 mm x 1 mm.

La cocción de los alimentos se hizo en una cocina eléctrica marca General Electric®, para la medición se utilizó una balanza para alimentos marca Polder®, modelo 933-87 con sensibilidad de un gramo y capacidad de 5kg debidamente calibrada, y en el caso de los volúmenes se utilizó una probeta de vidrio con capacidad de 500ml.

Varias de las recetas presentaban los ingredientes en medidas caseras, algunas otras en medidas estándar, por lo que se procedió a pesar y medir todos los ingredientes para obtener el peso y el volumen exacto y estandarizar las recetas en medida estándar.

Algunas de las recetas brindaban la opción de escoger entre ingredientes, por lo que se definió algunos de ellos; por ejemplo, la leche utilizada en todos los licuados fue leche de vaca semidescremada, el jugo de naranja y de manzana elegido fue procesado sin azúcar añadida.

Una vez listos los ingredientes según las cantidades indicadas en las recetas, se procedió a elaborar cada una de ellas licuando todos los ingredientes por dos minutos y colando dos veces la mezcla. Las pruebas físicas se realizaron siguiendo el procedimiento descrito a continuación:

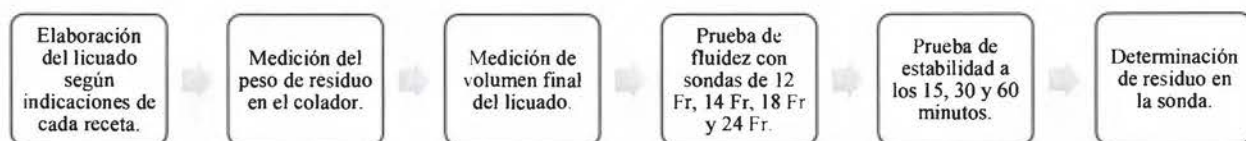


Figura 2. Flujograma del proceso realizado para pruebas físicas de los licuados artesanales. Febrero, 2017.

Se midió el contenido del licuado para determinar el volumen final, y se pesó el residuo de alimento presente en el colador.

Una vez realizada esta etapa, se procedió a ejecutar la prueba de fluidez, para ello fue necesario tomar un volumen 250 cc, de los cuales, 50 cc se utilizaron para la prueba de fluidez en cuatro diferentes calibres de sondas de alimentación. Se trabajó con sondas marca Medex® con calibres de 12 Fr, 14 Fr, 18 Fr con una longitud de 80 cm, y con una sonda para gastrostomía

marca COOK® de calibre 24 Fr con longitud de 45 cm.

Se utilizó una jeringa asepto sin el émbolo y se dejó caer por gravedad la mezcla homogénea, a una distancia de 150 cm del suelo. Se obtuvo el tiempo en segundos mediante el uso de un cronómetro digital que se inició al momento de introducir el líquido a la jeringa y se detuvo al terminar de pasar por dicha jeringa.

Los 50 cc restantes se destinaron a la prueba de estabilidad para determinar la presencia de división de fases, colocando el volumen en un vaso de vidrio transparente con capacidad de 140 ml y se realizaron observaciones a los 15, 30 y 60 minutos para determinar separación de fases.

Finalmente, se observaron cuidadosamente las cuatro sondas de alimentación para determinar la presencia de residuos en las paredes. Todos los datos fueron registrados en el Instrumento para la recolección de datos de licuados artesanales adjunto en el Anexo C.

Las pruebas físicas se realizaron en días distintos, tanto para los licuados de frutas, a base de leche y de vegetales, esto con el fin de evitar la influencia de factores ambientales o bien, características del alimento. Cada licuado se replicó un total de 10 veces de manera cíclica hasta alcanzar no solo las características físicas deseadas, sino también la composición nutricional, siendo un total de 126 pruebas realizadas durante esta investigación.

Los licuados estudiados fueron distribuidos en tres grupos; licuados a base de frutas, licuados a base de leche y licuados a base de vegetales. A continuación, se detalla cada uno de ellos.

Cuadro 1. Distribución del licuado según su naturaleza y número asignado para su codificación. Febrero, 2017.

Tipo de licuado	Número de licuado	Nombre de la receta
Licuados a base de frutas	#1	Papaya y avena
	#2	Frutas mixtas
	#3	Frutas con galleta
	#4	Papaya y galleta
Licuados a base de leche	#5	Leche con frutas
	#6	Leche con banano
	#7	Camote y zanahoria
	#8	Huevo con camote
Licuados a base de vegetales	#9	Pollo con zanahoria
	#10	Pollo con chayote
	#11	Vegetales con pescado
	#12	Huevo y espinaca

Para el registro de la composición nutrición y las pruebas físicas se hizo uso del programa Microsoft Excel® en donde se trabajó con una base de datos de todas las recetas. Para el análisis nutricional se utilizaron los valores de nutrientes descritos en la Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica y Panamá, del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP, 2007).

Una vez determinados los 12 licuados propuestos, se procedió a realizar el diseño del manual de nutrición enteral por sonda dirigido a familiares, cuidadores y pacientes del Centro Nacional de Control del Dolor y Cuidados Paliativos. El manual incluye información teórica de fácil comprensión para educar al usuario sobre los temas más importantes de la nutrición enteral por sonda cuando son utilizados licuados artesanales en el hogar o centro de cuidado, así como las 12 recetas propuestas, lo anterior basado en la revisión bibliográfica elaborada. A continuación, se presentan los temas que se abordaron en el manual:

- a. Definición de la nutrición enteral por sonda
 - b. Indicaciones del uso de nutrición enteral por sonda
 - c. Tipos de sondas de alimentación
 - d. Formas de alimentación en la nutrición enteral
 - e. Concepto de licuados artesanales
 - f. Equipo necesario para la administración de licuados artesanales
 - g. Medidas de higiene
 - h. Preparación del alimento licuado
 - i. Administración de la nutrición enteral por sonda
 - j. Aseo del equipo
 - k. Recomendaciones generales
 - l. Recetas de licuados artesanales
 - m. Glosario
 - n. Referencias bibliográficas
2. Etapa de evaluación en panel de expertos

En la última etapa del proyecto, se realizó la evaluación del material llamado “Manual para pacientes con alimentación por sonda” que consistió en la valoración del contenido y el diseño. Para ello fue necesario un panel de expertos, el cual estuvo conformado por dos nutricionistas del área clínica, una nutricionista experta en alimentos y una educadora experta en lingüística. Según los temas abordados y a la población que está dirigido dicho manual, se tomó en cuenta la participación de una profesional en el área de lingüística, capaz

de valorar si el manual era comprensible, claro y escrito con un léxico adecuado.

El documento fue enviado vía correo electrónico junto con el Instrumento para la evaluación del manual (adjunto en el Anexo D), con el fin de someter a evaluación por parte del panel de expertos, hacer el análisis respectivo y ver la pertinencia de incorporar los cambios a la versión final del manual. El instrumento contenía dos etapas; la primera de ellas hacía referencia a las características propias del manual (contenido, extensión, vocabulario, comprensión de ideas, contenido de imágenes, índice y glosario), mientras que la segunda etapa hacía alusión al contenido nutricional de los licuados artesanales propuestos (densidad energética, energía, volumen, combinación de ingredientes). Conjuntamente, se incluyó una sección de observaciones y recomendaciones.

F. Análisis de datos

Para las 12 recetas seleccionadas se procedió a registrar el valor nutricional de cada uno de los ingredientes, tomando en cuenta la energía, las proteínas, las grasas, los carbohidratos, la fibra dietética, la vitamina C, la vitamina A, el potasio, el sodio, la vitamina B₆, la vitamina B₁₂ y el ácido fólico, así como la densidad energética haciendo uso de la estadística descriptiva. Los datos se trabajaron con sumatorias, porcentajes, decimales y promedios haciendo uso del programa Microsoft Excel®.

Posteriormente se hizo un análisis comparativo de las características nutricionales y físicas determinadas en esta investigación con las recomendaciones respectivas de la literatura.

Por otro lado, los resultados de la evaluación del “Manual para pacientes con alimentación por sonda” se analizaron mediante una triangulación de información en la que se consideró: la propuesta, la opinión de expertos y la literatura.

V. RESULTADOS

En el siguiente apartado se expondrán los resultados obtenidos según las etapas mencionadas en el marco metodológico del presente proyecto.

A) Características generales de los licuados

a. Composición nutricional de los licuados

A continuación, se muestran los resultados de las recomendaciones para la composición nutricional de los licuados artesanales según la literatura.

Cuadro 2. Composición nutricional recomendada por una toma de 200 cc de licuado artesanal. Febrero, 2017.

Variable	Recomendación
Energía (kcal)	200 – 300
Proteína (g)	7,5 – 14,6
Grasas (g)	5,1 – 11,0
Fibra dietética (g)	≥ 2,5
Calcio (mg)	≥ 137
Vitamina C (mg)	≥ 10
Vitamina A (µg)	≥ 103
Potasio (mg)	240
Sodio (mg)	57
Vitamina B ₆ (mg)	0,2
Vitamina B ₁₂ (mg)	0,2
Densidad energética (kcal/cc)	0,9 – 1,2

Fuente: ASPEN (2005) Nutritional Goals and Requirements. Nutrition Support Practice Manual. (2° ed). United States of America. pp 38-53; Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorous, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride (1997); Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B₆, Folate, Vitamin B₁₂, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline (1998); Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids (2000); Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc (2001); and Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate (2004).

b. Características físicas de los licuados

Las características físicas de los licuados artesanales también fueron estudiadas en las bases de datos científicas, esto con el fin de determinar los principales factores que influyen en la calidad de los licuados hechos en casa. Se determinó el volumen medido en centímetros cúbicos (cc), la fluidez expresada en mililitros por minuto (ml/min), la presencia de división de fases, el contenido de residuo en el colador y la presencia de residuos de alimentos en la sonda de alimentación. A continuación, se muestran los resultados obtenidos.

Cuadro 3. Características físicas recomendadas para cada toma de licuado artesanal. Febrero, 2017.

Variable	Recomendación
Volumen (cc)	200-300
Fluidez (ml/min)	6-20
División de fases	No
Residuo en colador (g)	<20
Residuo en sonda	Ninguno

Fuente: Menegassi, B., Sant'ana, L., Coelho, J., Martins, O... Navarro, A. (2007). Características físico-químicas e qualidade nutricional de dietas enterais não-industrializadas. Alim. Nutr. 18(2), 127-132. Paniagua, A. (2016) Evaluación de características físico químicas de licuados artesanales para nutricional enteral en personas adultas mayores al egreso hospitalario. (Tesis de licenciatura no publicada). Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

Con respecto al cuadro anterior, se destaca que el volumen corresponde al contenido total del licuado con base en una carga energética de 200 – 300 kcal descrito en el Cuadro 2. Este valor no representa la ingesta recomendada de cada paciente. En este caso, el volumen recomendado a cada paciente va a variar con respecto a su situación clínica, nivel de tolerancia y capacidad gástrica, por lo que deberá ser decisión del profesional en nutrición realizarle una prescripción dietoterapéutica individualizada para definir el volumen requerido.

B) Recolección y evaluación de los licuados artesanales de tres centros de salud del tercer nivel de atención de la CCSS.

En la etapa de recolección de datos de recetas culinarias dirigidas a pacientes con nutrición enteral domiciliaria se recolectó un total de 18 recetas de licuados artesanales recopiladas de tres diferentes centros de salud del tercer nivel de la CCSS dentro de la Gran Área Metropolitana y de la investigación de Paniagua, 2016. El cuadro 4 detalla el nombre de cada una de las recetas recopiladas con la codificación, según su naturaleza y procedencia. En el Anexo E se pueden observar las recetas originales de los centros hospitalarios.

Cuadro 4. Distribución del licuado según su naturaleza, número asignado para su codificación, nombre y procedencia. Febrero, 2017.

Tipo de licuado	Número de licuado	Nombre del licuado	Procedencia
Licuados a base de frutas	#1	Licuado de papaya y avena	Hospital San Vicente de Paúl
	#2	Licuado de fruta con galleta	Hospital México
	#3	Licuado de frutas opción 1	CENARE
	#4	Licuado de frutas opción 2	CENARE
Licuados a base de leche	#5	Licuado de leche con avena	Paniagua, 2016
	#6	Licuado de mango	Paniagua, 2016
	#7	Licuado de papaya	Paniagua, 2016
	#8	Licuado de pollo con papa	Paniagua, 2016
	#9	Licuado de huevo y frijol	Hospital San Vicente de Paúl
	#10	Licuado de melón en leche	Hospital San Vicente de Paúl
	#11	Licuado de leche y galleta	Hospital México
	#12	Licuado de galleta con avena	CENARE
	#13	Licuado de leche con banano	CENARE

Tipo de licuado	Número de licuado	Nombre del licuado	Procedencia
Licuados a base de vegetales	#14	Licuado de pollo y vegetales	Paniagua, 2016
	#15	Licuado de garbanzos	Paniagua, 2016
	#16	Licuado de pescado y ayote	Hospital San Vicente de Paúl
	#17	Licuado de vegetales	Hospital México
	#18	Licuado de verduras	CENARE

a. Composición nutricional de los licuados recolectados

A continuación, se muestran los resultados obtenidos durante la evaluación de la composición nutricional y las características físicas aplicadas a las recetas originales de los licuados artesanales, iniciando con los cuatro licuados a base de frutas. El volumen reportado corresponde al contenido resultante del licuado artesanal, el cual fue replicado según las indicaciones de cada receta. En el Anexo F se adjunta la composición nutricional individual de cada licuado recolectado.

Cuadro 5. Composición nutricional de los licuados a base de frutas. Febrero, 2017.

Variable	Licuados a base de frutas				
	#1	#2	#3	#4	Promedio
Energía (kcal)	233	340	228	268	267
Volumen (cc)	200	300	300	200	250
Densidad energética (kcal/cc)	1,2	1,1	0,8	1,3	1,1
Proteína (g)	3,4	2,3	2,0	5,4	3,0
Grasas (g)	11,2	12,1	3,2	7,3	8,5
Carbohidratos (g)	31,0	56,6	51,6	47,5	46,7
Calcio (mg)	76	26	18	163	71
Vitamina C (mg)	65	2	42	8	29

Variable	Licuados a base de frutas				
	#1	#2	#3	#4	Promedio
Vitamina A (µg)	253	11	16	64	86
Potasio (mg)	368	312	435	451	392
Sodio (mg)	49	157	50	111	92
Vitamina B ₆ (mg)	0,3	0,1	0,3	0,1	0,2
Vitamina B ₁₂ (µg)	0,0	0,1	0,0	0,5	0,2
Vitamina B ₉ (µg)	96,7	34,4	40,8	19,0	47,4
Fibra dietética (g)	2,6	0,6	3,0	0,4	1,7

Fuente: Elaboración propia basado en valores calculados por las Tablas de Composición de Alimentos de Centroamérica y Panamá (INCAP, 2007).

Como se muestra en el cuadro anterior, nutrientes como la proteína, el calcio, la vitamina A y la fibra dietética de los licuados recolectados a base de frutas resultaron con cantidades por debajo de la recomendación.

A continuación, en el cuadro 6 se detalla la composición nutricional de los nueve licuados recolectado a base de leche.

Cuadro 6. Composición nutricional de los licuados a base de leche. Febrero, 2017.

Variable	Licuados a base de leche									
	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13	Pro-medio
Energía (kcal)	399	268	263	312	353	220	318	269	262	296
Volumen (cc)	250	230	230	324	250	200	300	230	230	249
Densidad energética (kcal/cc)	1,6	1,2	1,1	1,0	1,8	1,1	1,1	1,2	1,1	1,3

Variable	Licuados a base de leche									
	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13	Pro-medio
Proteína (g)	16,4	8,0	9,8	18,8	18,3	6,1	11,5	9,4	8,5	11,9
Grasas (g)	18,9	15,7	14,6	16,7	15,7	6,9	17,3	8,5	8,1	13,6
Carbohidratos (g)	41,3	24,9	24,1	21,9	34,3	34,0	28,9	39,2	39,8	32,0
Calcio (mg)	300	270	320	357	113	25	60	59	31	171
Vitamina C (mg)	2	26	24	6	1	16	2	2	4	9
Vitamina A (µg)	422	211	360	210	77	173	0	191	106	194
Potasio (mg)	427	409	473	692	582	338	465	369	430	465
Sodio (mg)	266	145	153	165	322	152	310	204	181	211
Vitamina B ₆ (mg)	4,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,6
Vitamina B ₁₂ (µg)	1,5	0,7	0,7	1,0	1,2	0,6	1,0	0,8	0,8	0,1
Vitamina B ₉ (µg)	115,0	85,8	149,8	81,2	111,4	32,8	56,0	65,1	33,0	81,2
Fibra dietética (g)	0,4	1,3	2,5	1,8	3,5	0,5	0,7	1,0	0,8	1,4

Fuente: Elaboración propia basado en valores calculados por las Tablas de Composición de Alimentos de Centroamérica y Panamá (INCAP, 2007).

En cuanto a los resultados nutricionales de los licuados recolectados a base de leche, según el cuadro anterior, se observa que el promedio de energía (medido en kcal) se encuentra cerca del límite superior. Los licuados en general presentan un elevado contenido de energía alterando el resultado de la densidad energética, mostrando un promedio por fuera del rango de recomendación. Por otro lado, el contenido promedio de grasa resultó superior a lo recomendado y la vitamina C, la vitamina B₁₂ y la fibra dietética no alcanzaron los valores de la referencia.

Seguidamente, se muestra la composición nutricional de los cinco licuados recolectados a base de vegetales.

Cuadro 7. Composición nutricional de los licuados a base de vegetales. Febrero, 2017.

Variable	Licuados a base de vegetales					
	#14	#15	#16	#17	#18	Promedio
Energía (kcal)	273	233	286	230	307	266
Volumen (cc)	266	229	300	300	250	269
Densidad energética (kcal/cc)	1,0	1,0	1,0	0,8	1,2	1,0
Proteína (g)	12,7	7,0	11,4	12,1	13,0	11,2
Grasas (g)	19,8	12,4	11,2	4,3	22,7	14,1
Carbohidratos (g)	11,3	24,6	34,7	37,0	13,0	24,1
Calcio (mg)	55	85	65	36	24	53
Vitamina C (mg)	8	1	6	23	5	9
Vitamina A (µg)	569	185	63	5	466	258
Potasio (mg)	434	258	274	805	275	411
Sodio (mg)	609	54	451	28	48	238
Vitamina B ₆ (mg)	0,3	0,4	0,1	0,7	0,9	0,5
Vitamina B ₁₂ (µg)	0,1	0,0	0,4	0,1	0,0	0,1
Vitamina B ₉ (µg)	30,9	205,1	90,6	42,7	13,3	76,5
Fibra dietética (g)	3,1	5,8	1,5	7,1	2,0	3,9

Fuente: Elaboración propia basado en valores calculados por las Tablas de Composición de Alimentos de Centroamérica y Panamá (INCAP, 2007).

Con respecto a los resultados de la composición nutricional de los licuados a base de vegetales, se evidencia, según el cuadro anterior, un elevado contenido de grasa en las recetas originales. Mientras tanto, los nutrientes como el calcio, la vitamina C, la vitamina B₁₂ no alcanzaron los valores de la recomendación por toma de licuado.

b. Características físicas

Inicialmente, las pruebas físicas de las recetas recolectadas se aplicaron a los 18 licuados artesanales. A continuación, se muestran los resultados obtenidos en donde la “X” significa que sí cumple con los parámetros de la recomendación descritos en la parte inferior del cuadro.

Cuadro 8. Pruebas físicas aplicadas a los licuados recolectados. Febrero, 2017.

Licuado	Pruebas físicas				
	Volumen	Fluidez	División de fases	Residuo en el colador	Residuo en la sonda
#1	X			X	X
#2	X		X	X	X
#3	X		X		
#4	X	X	X	X	X
#5	X		X	X	X
#6	X				X
#7	X			X	X
#8			X	X	X
#9	X		X	X	X
#10	X				X
#11	X		X	X	X
#12	X		X	X	X
#13	X	X	X		
#14	X		X		X

Licuado	Pruebas físicas				
	Volumen	Fluidez	División de fases	Residuo en el colador	Residuo en la sonda
#15	X				X
#16	X		X		X
#17	X		X	X	X
#18	X		X	X	X
Referencia	200 – 300 cc	6 – 20 ml/min	Sin división de fases	<20 g	Sin residuo en sonda

El cuadro anterior indica de manera explícita que 17 de los 18 licuados recopilados resultaron obtener un volumen entre 200 – 300 cc que señala la literatura. En la siguiente prueba física se observó que únicamente dos licuados obtuvieron una adecuada fluidez. Por otro lado, cinco de los licuados estudiados presentaron división de fases luego de haber sido preparados a los 15, 30 ó 60 minutos. En cuanto al peso de residuo en el colador, se determinó que siete de los licuados resultaron con un contenido superior al recomendado por la literatura. Por último, se observó detalladamente las paredes de las sondas de alimentación para determinar residuo en las mismas, las cuales resultó positivo en dos de los licuados. Los anteriores (licuado #3 y #13) presentan entre sus ingredientes banano, siendo las semillas de dicha fruta las causantes del residuo adherido a la sonda.

Debido a los resultados obtenidos en las pruebas de composición nutrición y de características físicas realizadas a los licuados artesanales recolectados, se vio la necesidad de hacer una nueva propuesta de licuados, basados en los anteriores y que cumplieran con las características nutricionales descritas en la literatura.

C) Licuados artesanales propuestos

a. Licuados artesanales

Se realizaron ajustes en los ingredientes de las recetas originales, tanto en la cantidad como en el tipo de alimento, con el fin de cumplir con los criterios recomendados por la literatura. El

cuadro 9 exhibe la propuesta de los licuados artesanales, en donde se observa en la columna de la izquierda los licuados recolectados que se les aplicaron modificaciones para ser utilizados en el manual, mientras que la columna de la derecha muestra los licuados propuestos.

Cuadro 9. Propuesta de licuados artesanales. Febrero, 2017.

Licuado original		Licuado modificado	
#1	Licuado de papaya y avena	#1	Papaya y avena
#3	Licuado de frutas opción 1	#2	Frutas mixtas
#4	Licuado de frutas opción 2	#3	Frutas con galleta
#2	Licuado de fruta con galleta	#4	Papaya y galleta
#10	Licuado de melón en leche	#5	Leche con frutas
#13	Licuado de leche con banano	#6	Leche con banano
#8	Licuado de pollo con papa	#7	Camote y zanahoria
#9	Licuado de huevo y frijol	#8	Huevo con camote
#14	Licuado de pollo y vegetales	#9	Pollo con zanahoria
#17	Licuado de vegetales	#10	Pollo con chayote
#16	Licuado de pescado y ayote	#11	Vegetales con pescado
#18	Licuado de verduras	#12	Huevo y espinaca

Con respecto a lo anterior, a continuación, se muestra detalladamente las modificaciones realizadas en los ingredientes de las recetas originales para lograr dar con las recetas propuestas de los tres tipos de licuados; a base de frutas, a base de leche y a base de vegetales.

Cuadro 10. Receta original y modificada de los licuados a base de frutas. Febrero, 2017.

Receta original			Receta modificada		
Licuado	Ingredientes	Cantidad	Licuado	Ingredientes	Cantidad
#1	Papaya	36 g	#1	Papaya	36 g
	Jugo de naranja envasado s/azúcar	125 ml		Jugo de naranja envasado s/azúcar	180 ml
	Avena instantánea	16 g		Avena instantánea	16 g
	Azúcar	5 g		Azúcar	5 g
	Aceite vegetal	10 ml		Aceite vegetal	10 ml
#3	Agua hervida	100 ml	#2	Jugo de naranja envasado s/azúcar	120 ml
	Jugo de naranja envasado s/azúcar	100 ml		Manzana	60 g
	Manzana	60 g		Banano	40 g
	Banano	50 g		Miel de abeja	16 g
	Miel de abeja	16 g		Avena instantánea	16 g
	Galletas tipo María	13 g		Agua hervida	30 ml
#4	Jugo de manzana envasado s/azúcar	120 ml	#3	Jugo de manzana envasado s/azúcar	120 ml
	Sandía	70 g		Sandía	35 g
	Leche en polvo	16 g		Banano	80 g
	Miel de abeja	16 g		Azúcar	10 g
	Galletas tipo María	13 g		Galletas tipo María	21 g
#2	Jugo de manzana envasado s/azúcar	240 g	#4	Jugo de manzana envasado s/azúcar	180 ml
	Galletas tipo María	42 g		Papaya	72 g
	Aceite vegetal	3 ml		Galletas tipo María	21 g
				Aceite vegetal	5 ml

Como se detalla en el cuadro anterior, los licuados a base de frutas requirieron modificaciones específicamente en el contenido de líquido, siendo el jugo de naranja o el de manzana la base para la preparación de los mismos. Como es posible observar, en el licuado #1 de la receta modificada, se aumentó el contenido de jugo de naranja con el fin de obtener una consistencia adecuada.

Por otro lado, se observa que en el licuado #2 de la receta modificada, se añadió la avena instantánea en vez de utilizar medio paquete de galleta tipo María. Además, se redujo la cantidad de agua utilizada, por lo que los cambios mencionados ocasionaron un incremento en la consistencia del licuado, mejorando la fluidez.

En cuanto al licuado #3 de la receta modificada, se eliminó la leche en polvo y la miel de abeja para incluir en la receta banano y azúcar. También se realizó un aumento en la cantidad de galleta tipo María, pasando de medio paquete a uno completo. Dichas modificaciones se efectuaron con el fin de alcanzar la densidad energética.

Por último, en el licuado #4 de la receta modificada, se redujo el contenido de jugo de manzana y de la cantidad de galleta tipo María, se agregó más aceite y se incorporó papaya en la receta para mejorar la calidad nutricional, alcanzando además la densidad energética recomendada.

Seguidamente, se presentan las recetas originales y modificadas de los licuados a base de leche.

Cuadro 11. Receta original y modificada de los licuados a base de leche. Febrero, 2017.

Receta original			Receta modificada		
Licuado	Ingredientes	Cantidad	Licuado	Ingredientes	Cantidad
#10	Melón	40 g	#5	Leche 2% grasa	120 ml
	Leche 2% grasa	120 ml		Avena instantánea	16 g
	Azúcar	10 g		Sandía	35 g
	Galletas tipo María	21 g		Banano	40 g
				Azúcar	15 g
				Agua hervida	30 ml
				Leche 2% grasa	120 ml
#13	Leche 2% grasa	180 ml	#6	Galletas tipo María	21 g
	Galletas tipo María	21 g		Avena instantánea	16 g
	Banano	25 g		Banano	40 g
	Azúcar	10 g		Agua hervida	60 ml
				Leche 2% grasa	120 ml
				Galleta de soda	22 g
#8	Pollo	30 g	#7	Camote	40 g
	Papas	54 g		Zanahoria	37 g
	Leche 2% grasa	230 ml		Aceite vegetal	5 ml
	Aceite vegetal	10 ml		Agua hervida	80 ml
				Leche 2% grasa	120 ml
				Huevo de gallina	55 g
#9	Huevo de gallina	55 g	#8	Galleta de soda	22 g
	Frijol negro	45 g		Camote	40 g
	Leche 2% grasa	125 ml		Aceite vegetal	5 ml
	Galleta de soda	22 g		Agua hervida	60 ml
	Aceite vegetal	5 ml			

Tal como se observa en el cuadro 11, los licuados a base de leche sí presentaron cambios significativos con respecto a la receta original. Durante la elaboración del licuado original #10, se obtuvo una mezcla anaranjada de consistencia pastosa al licuar todos los ingredientes. Debido a lo anterior, se decidió cambiar el melón por banano y sandía, en cantidades que fuera posible obtener una adecuada consistencia y valor nutricional en el licuado.

Para la receta modificada #6 se incorporó entre sus ingredientes la avena instantánea y agua, eliminando el contenido de azúcar. El uso de avena instantánea resultó adecuado para espesar los licuados, mejorando la consistencia de las preparaciones y brindando calidad nutricional en el licuado.

En cuanto a las modificaciones destacadas, se menciona el uso de papa en los licuados artesanales. Este vegetal harinoso debió sustituirse por camote, debido a que la papa espesaba bastante los licuados, a pesar de utilizarse en pequeñas cantidades. Con base en lo anterior, el licuado #7 de la receta modificada se alternó el uso de papa por camote y zanahoria, resultando una consistencia adecuada.

Finalmente, el licuado #9 de la receta original fue ajustado, eliminando de la receta el frijol negro e incorporando camote y agua para alcanzar una adecuada calidad nutricional y fluidez.

A continuación, se detalla la receta original y la modificada de los licuados a base de vegetales.

Cuadro 12. Receta original y modificada de los licuados a base de vegetales. Febrero, 2017.

Receta original			Receta modificada		
Licuado	Ingredientes	Cantidad	Licuado	Ingredientes	Cantidad
#14	Pollo	40 g	#9	Pollo	30 g
	Zanahoria	43 g		Zanahoria	37 g
	Suchini	48 g		Galleta de soda	22 g
	Espinaca	8 g		Aceite vegetal	10 ml
	Papas	16 g		Agua hervida	180 ml
	Camote	16 g			
	Sal	1 g			
	Aceite vegetal	10 ml			
	Caldo de pollo	150 ml			
#17	Chayote	160 g	#10	Agua hervida	180 ml
	Papas	144 g		Galleta de soda	22 g
	Pollo	30 g		Pollo	45g
	Aceite vegetal	2.5 ml		Chayote	40 g
				Aceite vegetal	10 ml
#16	Atún enlatado	30 g	#11	Atún enlatado	45 g
	Ayote	43 g		Zanahoria	37 g
	Galleta de soda	44 g		Galleta de soda	22 g
	Aceite vegetal	5 ml		Aceite vegetal	10 ml
				Agua hervida	180 ml
#18	Caldo de vegetales	180 ml	#12	Huevo de gallina	55 g
	Papas	50 g		Galleta de soda	22 g
	Carne semimagra	45 g		Aceite vegetal	5 ml
	Zanahoria	37 g		Espinaca	32 g
	Aceite vegetal	15 ml		Agua hervida	180 ml

El cuadro 12 muestra las modificaciones realizadas a la receta original de los licuados a base de vegetales. Es posible observar cambios considerables en los tipos de ingredientes y en las cantidades utilizadas.

Para el licuado original #14 se destaca una gran cantidad de ingredientes utilizados, por lo que se procedió a ajustar las cantidades y reducir los ingredientes para facilitar la elaboración de la receta.

En la elaboración del licuado #10 de la receta modificada se tomó en cuenta el comportamiento de la papa en el espesor del mismo, por lo que se alternó dicho almidón por galleta de soda.

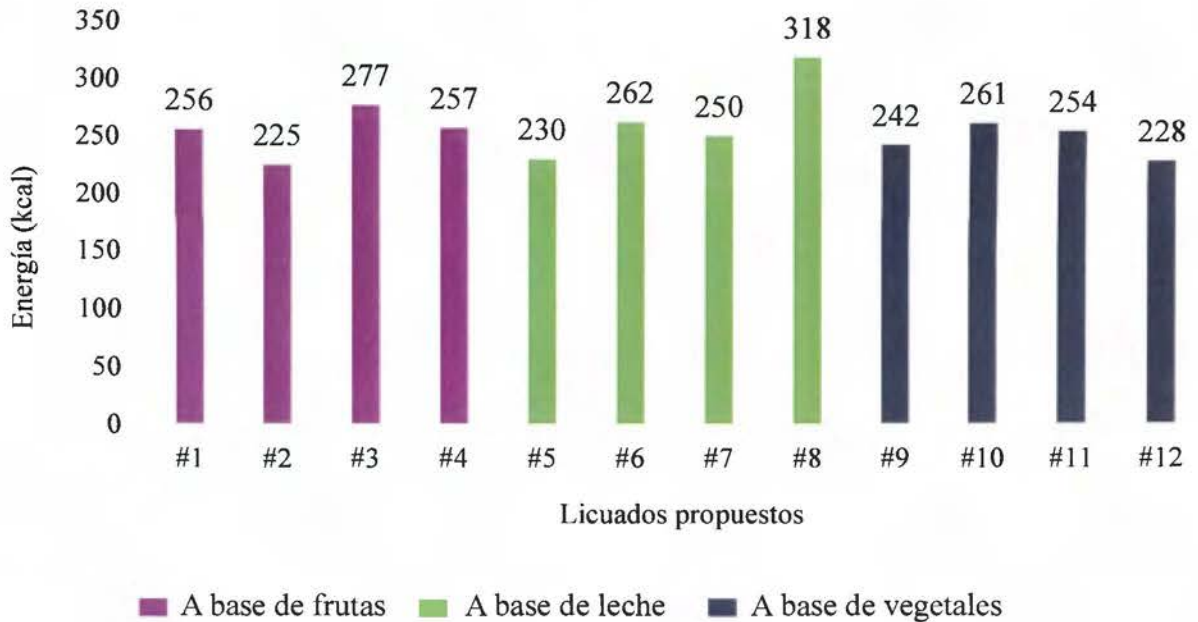
La zanahoria resultó un ingrediente adecuado en la elaboración de los licuados a base de vegetales, por lo que fue utilizada en la elaboración del licuado #11 de la receta modificada la cual proporcionó excelente consistencia.

Por último, el licuado #12 de la receta modificada requirió de varias modificaciones para alcanzar la consistencia y el valor nutricional esperado, en donde, se obtuvo una combinación de ingredientes completamente diferente a la receta original, sin embargo, el resultado fue óptimo.

i. Composición nutricional

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de la composición nutricional de los licuados propuestos. El siguiente gráfico muestra el contenido de energía de los mismos.

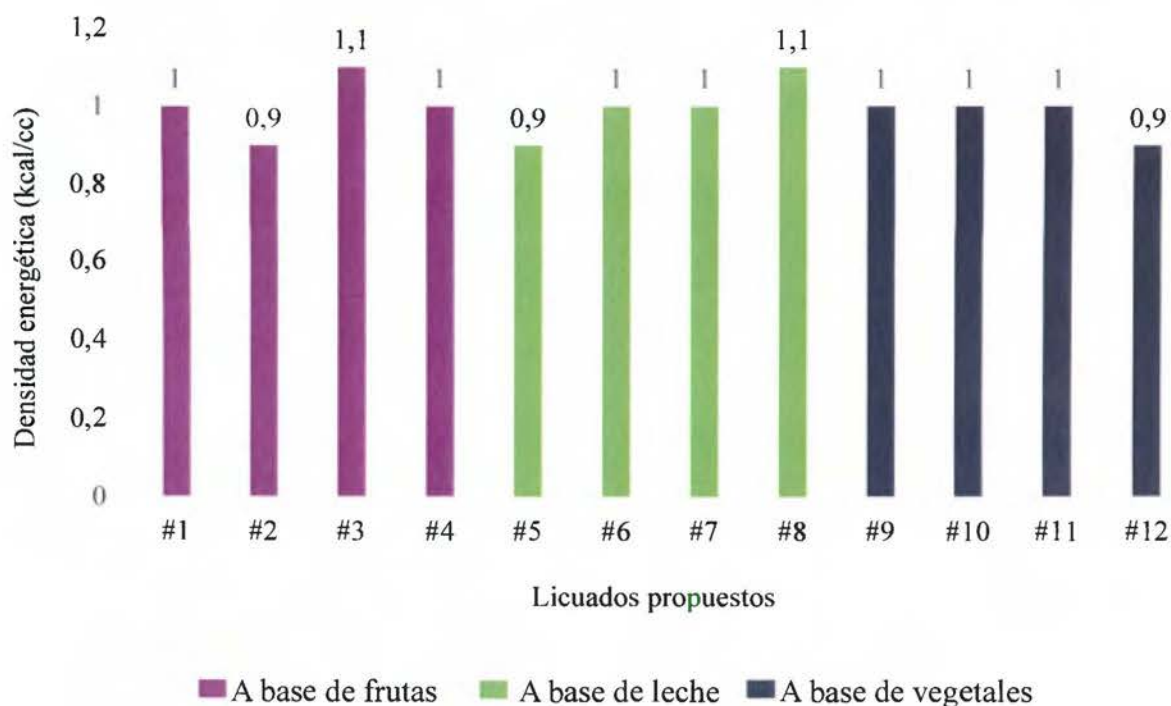
Gráfico 1. Energía de los licuados propuestos. Febrero, 2017.



En la composición nutricional de los licuados propuestos, se puede observar que todos cumplen con el rango de recomendación de energía, únicamente el licuado #8 presentó un valor energético de 318 kcal sobrepasando el valor recomendado, sin embargo, es importante comparar este valor con el volumen final para determinar la densidad energética.

A continuación, se detalla la densidad energética.

Gráfico 2. Densidad energética de los licuados propuestos. Febrero, 2017.



Gráficamente se puede observar que todos los licuados cumplieron con el rango de densidad energética descrita por la literatura, siendo mezclas normocalóricas.

El Cuadro 13, a continuación, exhibe el contenido de proteína, grasas, carbohidratos y fibra dietética, los valores promedio y los valores recomendados de los 12 licuados propuestos.

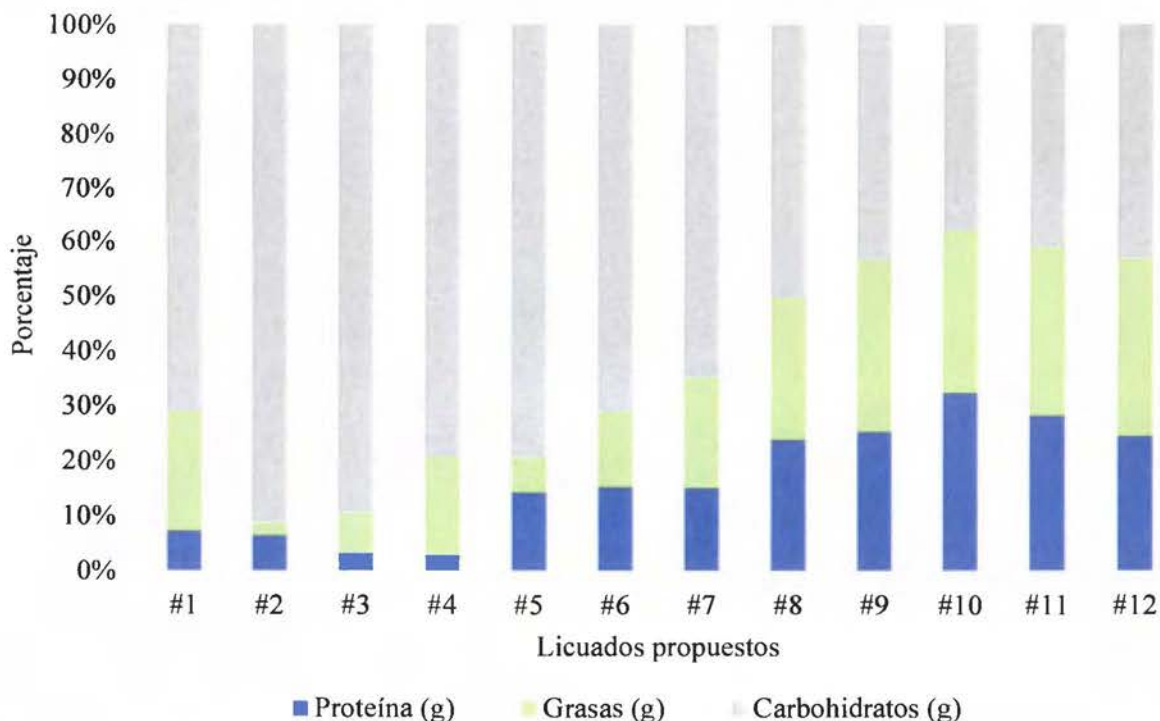
Cuadro 13. Contenido de macronutrientes y fibra dietética de los licuados propuestos. Febrero, 2017.

Licuado	Proteína (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)	Fibra Dietética (g)
#1	3,8	11,3	36,5	2,8
#2	3,8	1,4	52,7	4,5
#3	2,2	4,9	59,1	2,4

Licuadao	Proteína (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)	Fibra Dietética (g)
#4	1,6	9,7	42,3	1,6
#5	7,9	3,5	43,5	2,8
#6	8,7	7,9	40,2	2,9
#7	7,6	10,1	32,4	2,8
#8	14,2	15,5	29,8	1,7
#9	11,0	13,6	18,8	1,8
#10	15,3	14,2	17,8	1,8
#11	12,9	14,0	18,8	1,8
#12	9,9	13,1	17,4	1,4
Promedio	8,2	9,9	34,1	2,4

En cuanto a contenido de macronutrientes y fibra, se observa una mejoría de la composición nutricional de los licuados propuestos con respecto a los recopilados. Los valores promedio del contenido de proteína y grasa se encuentran dentro del rango de recomendación, mientras que el de fibra dietética se encuentra en el límite inferior de la recomendación. Es importante destacar que el contenido de proteína se encuentra disminuido en los licuados a base de frutas (#1 - #4), debido a los ingredientes que componen las recetas. Por otro lado, los licuados #1, #8 y los que son a base de vegetales (#9 - #12) sobrepasaron el contenido recomendado de grasa.

Gráfico 4. Distribución de macronutrientes de los licuados artesanales propuestos.



El contenido de macronutrientes de los licuados artesanales varía dependiendo de los ingredientes que lo componen, por lo que los licuados a base de frutas resultaron altos en carbohidratos, los que son a base de leche presentaron un adecuado contenido de proteína y los licuados a base de vegetales obtuvieron un mayor contenido de grasa y de proteína.

A continuación, el Cuadro 14 muestra los resultados del contenido de micronutrientes de los 12 licuados propuestos, así como el promedio y la recomendación para cada variable estudiada.

Cuadro 14. Contenido de micronutrientes de los licuados propuestos. Febrero, 2017.

Licuado	Calcio (mg)	Vitamina C (mg)	Vitamina A (µg)	Potasio (mg)	Sodio (mg)	Vitamina B₆ (mg)	Vitamina B₁₂ (µg)	Vitamina B₉ (µg)
#1	80	84	258	464	50	0,4	0,0	120,3
#2	73	48	185	482	50	0,5	0,0	106,0
#3	20	11	118	482	80	0,4	0,0	34,3
#4	34	46	45	412	83	0,1	0,0	44,6
#5	234	8	333	457	117	0,5	0,5	90,5
#6	235	5	178	431	192	0,4	0,6	106,7
#7	220	8	633	426	272	0,2	0,5	56,4
#8	238	6	392	412	327	0,2	1,2	77,0
#9	41	1	320	171	209	0,2	0,1	47,7
#10	37	3	4	182	197	0,2	0,1	50,1
#11	44	1	321	222	360	0,2	0,5	47,7
#12	99	3	245	267	268	0,2	0,7	14,2
Prome- dio	113	19	253	367	182	0,3	0,4	66,3

El cuadro anterior muestra el contenido de micronutrientes, el cual la mayoría cumplió con el rango óptimo según la referencia. Únicamente el aporte promedio del calcio resultó inferior con respecto a la recomendación, a pesar de que en los licuados a base de leche no presentaron dicha condición.

El Anexo G muestra la composición nutricional de los 12 licuados propuestos.

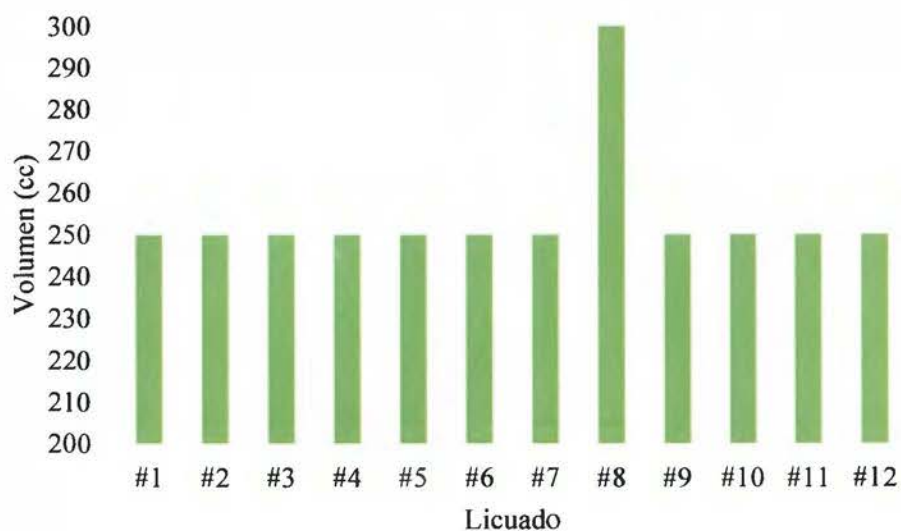
ii. Características físicas

A continuación, se exhibe gráficamente los resultados obtenidos en las pruebas de volumen, fluidez, división de fases, residuo de alimento en el colador y en la sonda de alimentación de los licuados propuestos.

1. Volumen

La primera prueba física realizada fue la medición del volumen de los licuados propuestos. El Gráfico 3 a continuación, muestra que 11 licuados obtuvieron un volumen final de 250 cc. En cuanto al licuado #8, éste resultó con un volumen de 300 cc.

Gráfico 3. Volumen final de los licuados artesanales propuestos. Febrero, 2017.



2. Fluidéz

En relación con la prueba de fluidez los resultados se muestran a continuación.

Cuadro 15. Fluidéz (medida en ml/min) de los licuados a través de diferentes calibres de sonda. Febrero, 2017.

Licuado	Fluidéz (ml/min)			
	12 Fr	14 Fr	18 Fr	24 Fr
#1	19,5	40,6	90,6	284,4
#2	11,6	19,9	41,3	138,2
#3	7,4	13,0	34,9	160,5

Licuado	Fluidez (ml/min)			
	12 Fr	14 Fr	18 Fr	24 Fr
#4	14,8	14,8	57,9	275,5
#5	19,2	30,7	70,5	249,0
#6	7,2	11,1	28,3	124,0
#7	3,7	4,8	8,8	48,6
#8	8,8	15,1	38,2	216,9
#9	5,1	8,8	16,5	117,8
#10	9,4	14,0	42,4	255,5
#11	6,8	11,5	33,9	181,3
#12	11,7	19,7	69,8	263,6

El cuadro anterior detalla los resultados de las pruebas de fluidez realizadas en los 12 licuados propuestos. Según el rango de recomendación, es posible observar que la mayoría de los licuados probados en las sondas de 12 Fr y 14 Fr cumplen con la referencia (6 – 20 ml/min). Sin embargo, entre mayor era el calibre de la sonda, menor la probabilidad de cumplir con el valor de la recomendación. Tal es el caso de la sonda de 24 Fr, en donde se muestra que ninguno de los licuados logró tener una fluidez dentro del rango recomendado.

Por tanto, según los valores recomendados, a continuación, se muestra la funcionalidad de los licuados para ser administrados por los diferentes calibres de sondas de alimentación, en donde “X” significa que sí funciona.

Cuadro 16. Funcionalidad de los licuados en diferentes calibres de sondas de alimentación, febrero 2017.

Licuado	Calibre de sonda			
	12 Fr	14 Fr	18 Fr	24 Fr
#1	X			
#2	X	X		
#3	X	X		
#4	X			
#5	X			
#6	X	X		
#7			X	
#8	X	X		
#9		X	X	
#10	X	X		
#11	X	X		
#12	X	X		

3. División de fases

De acuerdo con los resultados obtenidos, no se presentó división de fases, precipitación o sedimentación en los licuados artesanales propuestos para ser incluidos en el manual de nutrición enteral por sonda.

4. Residuo en colador

Para la prueba de residuo de alimentos en el colador se tomó en cuenta el peso en gramos del contenido sobrante. Se determinó un mayor contenido de residuo en el colador en los licuados que contenían banano, avena molida y camote entre sus ingredientes. A continuación, se muestran los resultados obtenidos.

*Cuadro 17. Gramos de residuo en el colador de licuados artesanales propuestos.
Febrero, 2017.*

Licuido	Peso de residuo (g)
#1	9
#2	12
#3	6
#4	2
#5	12
#6	10
#7	9
#8	10
#9	4
#10	2
#11	2
#12	2

5. Residuo en sonda

En la prueba física de la determinación de residuos en la sonda de alimentación no se presentó ningún resultado afirmativo, lo que indica que los licuados propuestos cumplen con los lineamientos de seguridad para evitar obstrucción de la sonda.

b. Ingredientes en licuados artesanales

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en la práctica, así como las referencias bibliográficas se obtuvieron recomendaciones de ingredientes que son recomendados y prohibidos en la preparación de los licuados artesanales (CCSS, 2013, Escuro, 2014; Seattle Children's Hospital, 2015).

*Cuadro 18. Alimentos permitidos y excluidos en la preparación de licuados artesanales.
Febrero, 2017.*

Alimentos permitidos	Alimentos excluidos
- Vegetales harinosos: ayote sazón, camote, papa.	- Frutas: fresas, moras, kiwi, maracuyá, uchuva, frutas con semillas pequeñas.
- Vegetales no harinosos: zanahoria, chayote, ayote tierno, espinaca.	- Harinas: fideos, tortillas, pan.
- Tipos de leche: leche descremada o semidescremada, con o sin lactosa. Leche en polvo.	- Vegetales harinosos: yuca, tiquizque, ñampí.
- Frutas: manzana, sandía, banano, papaya, jugo de naranja o manzana, melón.	- Líquidos: sustancia de pollo, carne o pescado.
- Endulzantes: azúcar de mesa, miel de abeja.	
- Harinas: galletas sin relleno tipo María o Soda, avena molida, agua de arroz, arroz.	
- Productos de origen animal: huevo entero, clara de huevo, pollo sin piel, carne molida baja en grasa, pescado.	
- Grasas: aceite de canola, oliva, maíz, girasol, soya.	

Fuente: CCSS, 2013; Escuro, 2014; Seattle Children's Hospital, 2015.

D) Evaluación del manual por parte del panel de expertos

El “Manual para pacientes con alimentación por sonda” es una herramienta elaborada con fines educativos dirigido a pacientes, familiares y cuidadores que se encuentran relacionados con el manejo domiciliario de nutrición enteral por sonda (ver Anexo H).

El material diseñado fue evaluado por expertos en el tema, mostrándose en el siguiente cuadro los resultados de la evaluación cualitativa del documento según los cuatro evaluadores.

Cuadro 19. Evaluación cualitativa del manual según profesionales del área de nutrición y educación. Marzo-abril, 2017.

Criterios	Número de respuestas	
	Sí	No
1. Expone con claridad el título del manual	4	0
2. Utiliza lenguaje apropiado según la población	4	0
3. Contiene índice	4	0
4. Contiene glosario	4	0
5. Los contenidos son explicados con claridad	4	0
6. Las ideas son coherentes	4	0
7. Las ideas son comprensibles acorde a la población	4	0
8. El uso de ilustraciones facilita la comprensión	4	0
9. El aspecto físico del manual es llamativo	4	0
10. La extensión del manual es adecuada	4	0

El primer rubro obtuvo total aceptación, indicando un correcto título para el manual. En el segundo aspecto evaluado, referente al uso de un lenguaje apropiado, una de las panelistas comentó que “algunos conceptos son complejos, sin embargo, el apartado de glosario permite aclararlos” (Evaluador 3). El tercer y cuarto rubro evaluado, referente al contenido

de índice y glosario respectivamente, fueron evaluados como adecuados. En cuanto al quinto, sexto y séptimo rubro, en general, las expertas señalaron que el manual desarrolla las ideas de manera lógica y claras. Una de las panelistas comentó: “el manual está desarrollado de forma lógica, con léxico adecuado y es una herramienta valiosísima en el manejo de pacientes con alimentación enteral ambulatoria. Toda la información queda resumida en un mismo documento. Una herramienta invaluable” (Evaluador 1).

El diseño general y de las ilustraciones del manual, aspectos evaluados en el rubro ocho y nueve, fueron adecuados según el panel de expertos. Sin embargo, una de ellas indicó preferir imágenes reales; “Lástima que no se incluyeron ilustraciones reales, porque los dibujos no permiten tener la objetividad que se requiere para el manejo de las técnicas y los equipos de forma adecuada” (Evaluador 3). El último aspecto evaluado referente a la extensión del manual, fue calificado como adecuado.

La segunda parte de la evaluación consistió en determinar el grado de aceptabilidad de los licuados artesanales propuestos. Se evaluaron aspectos nutricionales como densidad calórica, energía, volumen y combinación de ingredientes. Según la evaluación de los licuados artesanales dos panelistas sugirieron incluir una nota donde indique que las preparaciones son para uso general de la población, sin embargo, el volumen, la densidad calórica, el aporte proteico, entre otros, van a depender de las características propias del paciente, sus patologías y requerimientos. Además, deberá hacerse re-evaluación constantemente. Una de las panelistas comentó “quizá algunas de las combinaciones de ingredientes no sean muy apetecibles, pero tomando en cuenta que el paciente no las degustará no se considera un elemento limitante” (Evaluador 3).

En general las recetas de los licuados artesanales propuestos tuvieron aceptación y no requirieron modificaciones en la composición o mezcla de ingredientes, sin embargo, los comentarios se consideraron a la hora de hacer las modificaciones en los licuados. Posterior a la evaluación de expertos se tomó en cuenta una serie de recomendaciones, tal es el caso de las notas aclaratorias que fueron incluidas en el “Manual para pacientes con alimentación por sonda” con el fin de darle mayor claridad al documento.

VI. DISCUSIÓN

La nutrición enteral por sonda se ha convertido en una opción para garantizar una adecuada nutrición para pacientes que, por una u otra razón, no pueden alimentarse oralmente. Originalmente, estos pacientes debían permanecer ingresados en el hospital para garantizar su alimentación, pero, gracias a la nutrición enteral domiciliaria pueden recibir soporte nutricional desde el hogar. De esta manera, la nutrición enteral domiciliaria incrementa la calidad de vida del paciente, manteniendo su entorno familiar, su vida social y hasta laboral (Calvo, Gómez & Planas, 2012).

Según Álvarez et al (2006), los grandes avances tecnológicos relacionados con la nutrición enteral permiten disponer de una amplia gama de opciones de fórmulas enterales comerciales. Sin embargo, por razones de bajo coste económico, la inclusión de alimentos caseros en la alimentación diaria y eliminación de ingredientes mal tolerados, entre otras razones, ha permitido que gran parte de la población alimentada de esta forma, se incline por el uso de la nutrición enteral artesanal.

Este tipo de nutrición es más utilizada en pacientes con soporte nutricional domiciliario, teniendo la ventaja de alimentarse junto con los demás miembros de la familia o acompañantes, con la premisa de seguir las indicaciones sobre el tipo y la cantidad de alimento que deberá ser administrado al paciente (Arrizabalaga, 2008).

Por tanto, la nutrición enteral domiciliaria ha permitido asegurar una dieta balanceada y saludable siempre y cuando se asegure un estricto y adecuado plan de alimentación que satisfaga las necesidades nutricionales del paciente (A. de Luis, Bellido, & García, 2012). Si bien es cierto, la labor del nutricionista a nivel domiciliario va más allá de la valoración nutricional y la prescripción dietoterapéutica del paciente, ya que, además, debe realizar un plan individualizado tomando en cuenta el entorno social, cultural, nivel económico, red de apoyo familiar, acceso y disponibilidad a los alimentos, entre otros factores influyentes (A. de Luis, Bellido, & García, 2012).

Por consiguiente, se vio la necesidad de desarrollar una herramienta para educar a

personas relacionadas con la nutrición enteral domiciliar y, con ello, facilitar el proceso de la elaboración y administración del alimento licuado. El “Manual para pacientes con alimentación por sonda” reúne un conjunto de temas relacionados a la nutrición enteral, instruyendo al lector de manera práctica y sencilla.

Para cumplir con lo anterior, en la primera fase de la investigación se realizó el análisis de los licuados recopilados de tres centros de salud del tercer nivel de atención de la CCSS y los licuados recolectados de la investigación de Paniagua, 2016, los cuales mostraron desventajas con respecto a los valores de referencia descritos en la literatura. Esto se vio reflejado en la comparación realizada con la literatura y los licuados estudiados.

En cuanto a las características nutricionales se trabajó con la indicación dada por el ASPEN (2005) la cual indica que los licuados normocalóricos deben contener una densidad energética entre 0,8 y 1,2 kcal/cc. Anudado a lo anterior, algunos de los licuados recolectados (#3, #4, #5, #9, #17) presentaron un valor por fuera del rango indicado anteriormente, por lo que se debieron realizar cambios nutricionales con el fin de lograr un aporte adecuado, ya que, de lo contrario, afectaría la consistencia deseada.

Al realizar las pruebas físicas de los 18 licuados recolectados, se observaron discrepancias entre los resultados obtenidos y lo que indica la literatura según Menegassi, B., Sant’ana, L., Coelho, J., Martins, O... Navarro, A. (2007) y Paniagua (2016). La mayor diferencia se encontró específicamente en la de fluidez. Este hallazgo encontrado presenta grandes inconveniencias ya que los licuados artesanales deben presentar una adecuada consistencia para ser administrado por los diferentes calibres de sondas de alimentación, y no solamente debe presentar un adecuado contenido nutricional.

En la prueba de división de fases, se encontró que cinco licuados presentaron separación de fases a los 15, 30 ó 60 minutos de haberse preparado, siete licuados presentaron residuo en el colador superior al valor recomendado por la literatura y, dos de los licuados artesanales recolectados dejaron rastros de alimentos en la sonda de alimentación. Los hallazgos anteriores son cruciales de tomar en cuenta en la preparación y administración de los licuados por sonda, ya que, según Menegassi, et al (2007), los fenómenos mencionados anteriormente son los

principales indicadores de ocasionar obstrucción en el extremo distal de la sonda de alimentación, principalmente aquellas que son de bajo calibre.

Los ajustes realizados tienen que ver en su gran mayoría con el contenido de líquido de la receta, la cantidad y tipo de carbohidratos utilizados y la combinación de ingredientes. Estas características son las principales causantes de brindar espesor o fluidez en un licuado. Con respecto a lo anterior, los licuados modificados a base de frutas requirieron menores cambios en la composición de alimentos, seguido por los licuados a base de leche y los licuados a base de vegetales.

Según los cambios realizados en los licuados a base de frutas, fue necesario ajustar el contenido de líquido. Para ello se utilizó jugo de naranja o manzana envasado y sin azúcar con el fin de mantener estandarización en las recetas. Además, se controló la cantidad de sandía por el elevado contenido hídrico que ocasiona rareza en el licuado mientras que para las recetas que incluían banano se ajustaron las cantidades de este ingrediente debido a que brindaba mayor espesor en el licuado. Los cambios realizados en los ingredientes, tanto líquidos como sólidos, se dieron precisamente con el fin de ajustar la densidad energética, alcanzando valores normocalóricos indicados según la literatura, y con ello, una mejor consistencia acoplándose a los valores en la prueba de fluidez.

En este grupo de licuados se encontró un escaso aporte de proteína, calcio y vitamina B₁₂ debido a los ingredientes que componen la receta; no obstante, se determinó un contenido elevado de vitamina C por las frutas incluidas en la preparación.

De los licuados a base de leche, se hicieron dos licuados con frutas y dos licuados con vegetales. Se detectó un valor deficiente de vitamina C, sin embargo, un elevado contenido de proteína, calcio, vitamina A y vitamina B₁₂. La deficiencia encontrada es de esperar en los licuados a base de leche, ya que no son licuados que contienen grandes cantidades de alimentos fuente de vitamina C.

Respecto al grupo de licuados artesanales a base de vegetales, fue necesario ajustar el contenido de vegetales harinosos, ya que, según el Manual Técnico de Nomenclatura

Dietética de la CCSS (2013), la viscosidad de los almidones utilizados en las dietas licuadas es una variable que influye en la fluidez del licuado artesanal, por lo que se recomienda el uso de almidones de baja viscosidad para la preparación de los mismos (CCSS, 2013). En el caso de los licuados propuestos, se evitó el uso de papa y yuca, haciendo uso de camote como única opción de vegetal harinoso. En cuanto a la base líquida, se evitó el uso de caldo de vegetales, sustancia de pollo o carne de res debido al alto contenido de sedimento sólido, tales como, verduras molidas o grasa saturada.

Los licuados a base de vegetales presentaron elevadas cantidades de grasa, debido al uso de aceite vegetal y fuentes de proteína semimagra. En cuanto al calcio y la vitamina C, se obtuvo un valor deficiente con respecto al de referencia debido al tipo de ingredientes utilizados en las recetas, las cuales no son fuente de estos nutrientes.

En la propuesta de los nuevos licuados se incluyeron alimentos que no son admitidos por el Manual Técnico de Nomenclatura Dietética de la CCSS (2013), tales como avena molida, camote y atún enlatado, sin embargo, varios estudios recientes señalan que sí son alimentos permitidos dentro de la gama de ingredientes que se pueden utilizar en la nutrición enteral artesanal. Hospitales como Cleveland Clinic, University of Virginia Health System y Seattle Children's Hospital Research and Foundation han admitido el uso de estos alimentos (Escuro, 2014; Fessler, 2015; Seattle Children's Hospital, 2015).

Según la naturaleza de cada licuado artesanal, éste va a presentar diferentes cantidades de macronutrientes y micronutrientes, por lo tanto, es importante incluir en la alimentación diaria una combinación de los tres tipos de licuados, con el fin de ofrecer una alimentación variada, balanceada y cubrir los requerimientos nutricionales del paciente (Brown, 2014).

Con respecto al promedio del contenido de fibra dietética de los licuados propuestos, resultó ser adecuado según valor de referencia descrito por la literatura. A pesar de lo anterior, el valor calculado de acuerdo a las Tablas de Composición de Alimentos (INCAP, 2007) no es un indicador confiable ya que resulta menor de lo que se estima debido a que las partículas de la fibra quedan en el colador.

En cuanto al contenido de energía de los licuados propuestos, este valor resultó proporcional a la densidad energética. Según los autores Vizmanos, Hunot, & Capdevila (2006), existen diversos estudios en los que se establece una relación directa entre la densidad energética y el contenido calórico de los alimentos, jugando un rol importante en los mecanismos de apetito y saciedad de la persona. Por tanto, es importante mantener un valor entre 0,9-1,2 kcal/cc de densidad energética recomendado por el ASPEN Nutritional Goals and Requirements (2005), tal como resultó en los 12 licuados de la presente investigación.

Las propiedades físico-químicas de cada alimento varían la consistencia final del licuado artesanal, por sus características, o bien, por la combinación con otros ingredientes (Menegassi, et al, 2007). Esto se evidenció cuando se combinó papaya en un licuado a base de leche, la cual ocasionó incompatibilidad de la mezcla, al igual que el melón en el mismo licuado a base de leche, el cual generó una capa pastosa en la superficie. Otro ejemplo se presentó en los licuados a base de vegetales, cuando se añadió papa a los diferentes licuados, ésta ocasionó un aumento considerable en la consistencia, alterando las pruebas de fluidez.

Un estudio realizado en Brasil, relacionado a las características físico-químicas de las dietas enterales no industrializadas, expresa la importancia de realizar pruebas físicas en los licuados con el fin de determinar la idoneidad de un licuado artesanal (Menegassi, et al, 2007). Aunado a lo anterior, se determinó que debe existir una relación directa entre el volumen y la fluidez de la dieta licuada, permitiendo validarla a través de la aplicación de pruebas físicas.

Se destaca que la constante evaluación de licuados, a través de diferentes calibres de sondas de alimentación, permite determinar la consistencia adecuada para la administración de cada licuado según el grosor de la sonda a utilizar. Para obtener resultados favorables en la consistencia de los licuados, se buscaron combinaciones de ingredientes que alcanzaran los valores recomendados según la literatura.

Según Menegassi, et al (2007), la fluidez de los licuados es un aspecto relevante que debe regularse con cautela, de manera que no ocasione problemas digestivos en el paciente, tales

como diarrea, distensión abdominal, náuseas, entre otros. Para lograr alcanzar el rango de recomendación según la literatura, se hicieron cambios en el contenido de líquidos y carbohidratos específicamente. Como se mencionó anteriormente, se recomienda el uso de carbohidratos que tengan almidones de baja viscosidad (CCSS, 2013) de manera que sea posible lograr una adecuada consistencia y regular el paso fluido a través de la sonda.

Por otro lado, se buscó que las preparaciones no tuvieran división de fases, precipitación o sedimentación en los licuados artesanales. La homogeneidad en un licuado se debe mantener con el fin de evitar diferencias en la fluidez repercutiendo en el tiempo que puede trascurrir la administración del alimento (Menegassi, et al, 2007). Para ello, se buscaron combinaciones de ingredientes capaces de evitar la división de fases. Por ejemplo; la papaya en leche presentó incompatibilidad, por lo que se eligió otra fruta que cumpliera con las características que da la papaya, lográndose obtener en una fusión de sandía y banano.

Otra característica analizada en la preparación y administración de los licuados fueron los residuos de alimentos presentes en el colador. Las pérdidas de alimentos afectan la exactitud de la composición nutricional de los licuados por lo que es importante preferir aquellos licuados que presenten en menor medida residuo en el colador (CCSS, 2013). Menegassi, et al. (2007) admite un contenido máximo de 20 g de residuo en el colador, sin embargo, todas las recetas modificadas obtuvieron un contenido inferior al de referencia.

En cuanto al último aspecto evaluado en las pruebas físicas, se tomó en cuenta la presencia de residuos de alimentos en la sonda de alimentación. Esta prueba se realizó para encontrar posibles ingredientes causantes de obstrucciones en la sonda. En el caso de las recetas recopiladas de los diferentes centros de salud, ninguna de ellas advertía que las semillas del banano deben ser aisladas. No obstante, este ingrediente es el que presenta mayor problemática, ya que sus semillas son capaces de pasar los orificios del colador y adherirse en las paredes de la sonda, aumentando el riesgo de una obstrucción. Debido a este hallazgo, en el “Manual para pacientes con alimentación por sonda” se indica aislar las semillas del banano antes de incorporarlo a la licuadora.

Para aquellas personas que se han inclinado al uso de los licuados artesanales, existe la

necesidad de un estricto control de la calidad y cantidad de ingredientes en la preparación de los licuados, promoviendo el adecuado y satisfactorio aporte de energía, macronutrientes y micronutrientes que requiere el paciente. Con respecto a los licuados artesanales propuestos, y desde un panorama nutricional, es de suma importancia incluir en la alimentación aquellos nutrientes que satisfagan las necesidades de los pacientes, por lo que se recomienda brindar apoyo nutricional con el fin de alcanzar las recomendaciones diarias del DRI (Consumos Dietéticos de Referencia, por sus siglas en inglés) según la condición clínica de cada paciente.

En cuanto a las mezclas de ingredientes utilizados en los licuados propuestos, se debe tener en cuenta que cada organismo responde con diferentes niveles de tolerancia ante una combinación de alimentos. Lo anterior es importante de tomar en cuenta con el fin de evitar alguna reacción adversa como lo pueden ser las molestias gastrointestinales.

Varios estudios arrojan la importancia de evitar la desnutrición proteico-calórica por falta de una adecuada alimentación, de ahí la relevancia de un apoyo nutricional ajustado a las necesidades del paciente, que evite el riesgo de morbilidad, estancia o reingreso hospitalario, así como un retraso en el tiempo de recuperación, menor calidad de vida y alto costo hospitalario (CENETEC, 2012).

De acuerdo con lo anterior y con el propósito de evitar problemas en la salud por causa de una desnutrición proteico-calórico, surge la iniciativa de empoderar a los pacientes con soporte nutricional mediante el uso de un manual con información atinada a su tratamiento actual. Para ello, se reunió una serie de información proveniente de diferentes bases científicas con el fin de educar, aclarar y facilitar información relacionada a la nutrición enteral.

El “Manual para pacientes con alimentación por sonda”, realizado en la presente investigación, incluye los tópicos básicos para la nutrición enteral. Para la elaboración del mismo fueron tomadas en cuenta las características descritas por Salinas y De Volder (2011) para conformar un manual educativo. Éste debe ser destinado al uso de la educación, debe ser sistemático en la exposición de los contenidos, el orden de los contenidos debe ser desde

los más simples a los más complejos, se debe ajustar el nivel de complejidad al grado de conocimiento del lector y debe presentar en su contenido una combinación de texto e ilustraciones.

Por otro lado, la UNESCO (1986) destaca que el manual debe ser interesante para el lector, contener elementos novedosos, tener aplicabilidad, debe ser breve y concreto, contener un mensaje definido y científico y fomentar el autoaprendizaje, entre otras características. Con respecto a lo anterior, se destaca que fue posible plasmar estas características en el manual propuesto.

Dicho manual inicia explicando el concepto de nutrición enteral por sonda; además, establece cuándo se indica dicha nutrición. Por otra parte, habla de los tipos de sondas de alimentación, en donde se destaca el uso de sondas nasointerales (nasogástricas, nasoduodenales y nasoyeyunales) y sondas de gastrostomía endoscópica percutánea (también conocidas como sonda PEG). Seguidamente, se mencionan las formas de alimentación que pueden darse en soporte nutricional, en cuyo caso son fórmulas enterales comerciales o licuados artesanales.

Dentro de las fórmulas enterales comerciales se mencionan las fórmulas completas; tanto poliméricas como oligoméricas, los módulos enterales y las fórmulas especiales. Por otro lado, en la información de los licuados artesanales se explica a cabalidad en qué consiste la alimentación, la preparación y la administración de los mismos. También incluye un apartado del equipo necesario para la alimentación por sonda y el aseo que debe realizarse una vez que se ha administrado la alimentación al paciente. De manera detallada, se presenta una sección sobre las medidas de higiene, tanto de las manos como de las superficies y utensilios previo a la preparación y administración del licuado.

Posteriormente, se incorpora una sección de recomendaciones generales para que el lector recuerde enfáticamente los aspectos a considerar. Asimismo, se creó un recetario con los 12 licuados artesanales propuestos en la investigación, los cuales consistieron en licuados a base de frutas, a base de leche o a base de vegetales. Además, fue pertinente incluir un glosario para facilitar la comprensión de la terminología utilizada. Finalmente, se incorporó la sección de

referencias bibliográficas.

Es importante destacar que el manual pretende, por medio de la educación, una mayor adherencia al tratamiento médico y nutricional, de manera que el paciente desarrolle habilidades y prácticas mediante el uso del material.

La Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud de la Organización Mundial de la Salud en Ginebra (1986), afirma que la educación en temas de la salud es el fomento de la motivación, las habilidades personales y la autoestima, necesarias para adoptar medidas destinadas a mejorar la salud, reducir la morbi-mortalidad y mejorar la adhesión al tratamiento.

Por tanto, el material desarrollado pretende aclarar dudas a aquellas personas que requieren iniciar con soporte nutricional enteral en el hogar, o bien, a aquellas que ya se han relacionado con el tema pero que pueden adquirir mayor conocimiento, así como ampliar su gama de recetas.

Este manual pretende proveer la información relacionada con la nutrición enteral, de forma tal que sea comprensible para la mayor cantidad de personas que lo requieran, ya que dicha transferencia de información busca mejorar la calidad de alimentación de las personas que necesitan soporte nutricional enteral.

La Organización Mundial de la Salud (1986), indica que una buena promoción de la salud es el mejor recurso para el progreso personal, económico y social y una dimensión importante de la calidad de la vida. Por lo tanto, la creación del “Manual para pacientes con alimentación por sonda” se llevó a cabo con el fin de mejorar la calidad de vida del paciente, de sus familiares y cuidadores.

VII. CONCLUSIONES

- 1) De las 18 recetas recopiladas, ninguna cumplió con las características nutricionales y físicas propuestas por la literatura, ya que únicamente dos resultaron adecuadas para la prueba de fluidez, cinco presentaron división de fases, siete presentaron residuos en el colador superior al recomendado y dos dejaron rastros de alimentos en la sonda de alimentación.
- 2) Se realizaron ajustes en la composición nutricional de las recetas originales, tanto en la cantidad como en el tipo de ingredientes que componen las recetas, tales como; el contenido de líquido y carbohidratos específicamente. Con ello, se logró establecer un total de 12 licuados artesanales para ser incluidos en el “Manual para pacientes con alimentación por sonda”.
- 3) Los 12 licuados propuestos resultaron con una adecuada densidad energética, la cual se relaciona directamente con el contenido energético y el volumen de los mismos, jugando un rol importante en los mecanismos de apetito y saciedad del paciente.
- 4) La alimentación de paciente con sonda debe incluir la combinación de licuados a base de frutas, leche y vegetales, con el fin de cubrir las necesidades nutricionales de macronutrientes y micronutrientes.
- 5) Todos los licuados propuestos cumplieron con las características físicas descritas en la literatura, obteniendo valores adecuados en la prueba de volumen, fluidez, división de fases, contenido de residuo en el colador y residuos en la sonda de alimentación.
- 6) A pesar de que los licuados que contenían entre sus ingredientes banano, avena molida y camote presentaron mayor contenido de residuo en el colador, estos cumplieron con la recomendación dada por la literatura lo cual no afecta el valor nutritivo del mismo.
- 7) Se encontró un mayor espesor en los licuados que contenía entre sus ingredientes almidones de alta viscosidad como la papa, por lo que se cambió este alimento por camote con el fin de mejorar la consistencia del licuado.

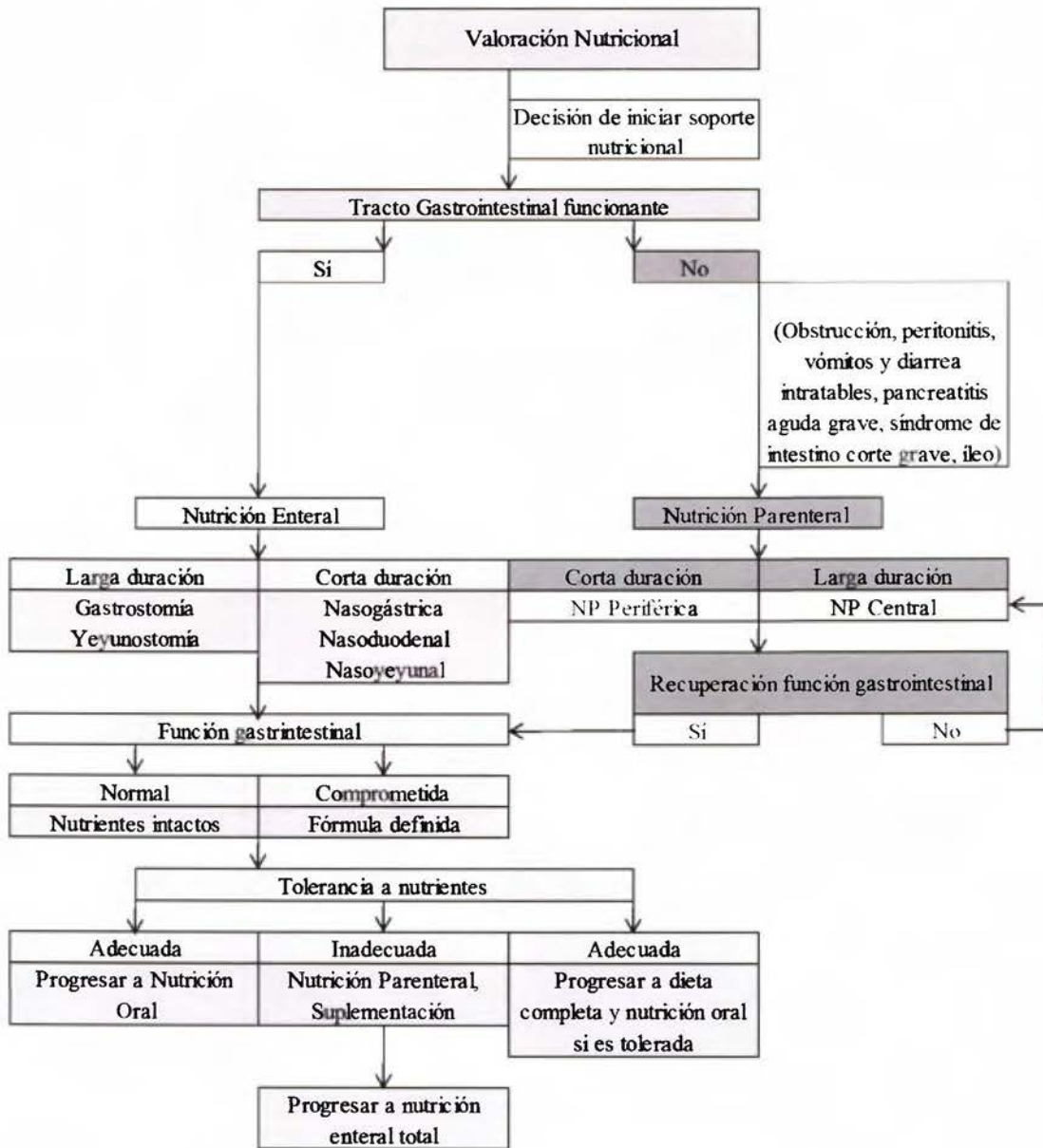
- 8) Se determinó que el diseño y el contenido del “Manual para pacientes con alimentación por sonda” fue apto para la población dirigida, manteniendo un lenguaje apropiado e imágenes alusivas al tema que dinamizaban la lectura, según los expertos consultados.
- 9) Según la evaluación realizada por un panel de expertos, el “Manual para pacientes con alimentación por sonda” demostró ser una herramienta para el apoyo en la educación nutricional de pacientes con nutrición enteral, siendo catalogado como un material idóneo.

VIII. RECOMENDACIONES

- Es importante realizar pruebas físicas de los licuados artesanales cada vez que se realicen cambios en la composición nutricional; tanto en cantidades como en tipos de ingredientes, ya que, cada modificación representa un cambio en el comportamiento de los licuados.
- Algunas de las recetas recopiladas por los diferentes centros de salud del tercer nivel de la CCSS no contenían medida estándar de los ingredientes, por lo que se sugiere incluir este parámetro para evitar sesgos en la elaboración de la receta.
- Se recomienda respetar los ingredientes no aptos para ser administrados por sondas de alimentación, debido a que aumenta la probabilidad de obstrucciones, división de fases, precipitación de sedimento, residuos de alimento en colador, entre otros.
- Se recomienda el uso de caldo de vegetales previamente colado a fin de mantener las características nutricionales y evitar alteraciones en la consistencia del licuados artesanal.
- Se sugiere el apoyo de un profesional en nutrición que guíe al paciente a incluir en su alimentación diaria los tres grandes grupos de licuados artesanales (a base de frutas, a base de leche y a base de vegetales), con el fin de cumplir con los requerimientos de energía, macronutrientes y micronutrientes según sus necesidades y condición clínica.
- Para la implementación del “Manual para pacientes con alimentación por sonda” se recomienda capacitar a la persona encargada de realizar la preparación y de brindar la administración de los licuados artesanales.

IX. ANEXOS

Anexo A. Algoritmo de decisión clínica para la elección de la vía en soporte nutricional enteral definido por la Sociedad Americana para la Nutrición Parenteral y Enteral (2002).



Anexo B. Dietas descritas en el Manual Técnico de Nomenclatura Dietética de la Caja Costarricense del Seguro Social, San José.

Dietas de progresión

- a) Líquidos claros
- b) Papilla
- c) Blanda
- d) Normal

Dietas con modificación de textura

- a) Líquidos completos
- b) Suave
- c) Licuado artesanal por sonda
- d) Fórmula por sonda

Dietas terapéuticas

- a) Modificada en carbohidratos
- b) Hiposódica
- c) Hipograsa

Dietas para disfagia

- a) Líquidos ralos
- b) Líquidos espesos (tipo néctar)
- c) Líquidos espesos (tipo miel)
- d) Líquidos tipo pudding
- e) Suave sin grumos
- f) Suave con grumos
- g) Semisólidos
- h) Blanda mecánica

Anexo C. Formulario para la recolección de datos sobre las características físicas de los licuados artesanales.

Nombre del licuado:

Fecha de elaboración:

Procedencia:

Prueba de las Características Físicas

Licuados Artesanales

Volumen

Volumen descrito en la receta (ml)	Volumen real (ml)

Densidad energética

Densidad descrita en la receta (kcal/cc)	Densidad real (kcal/cc)

Residuo en colador

Pruebas	Hay presencia de sedimento en el colador	
	Si	No
#1	Cantidad (g):	

Fluidez

Calibre de las sondas de alimentación	Volumen del licuado artesanal (cc)	Tiempo que transcurrió al pasar por sonda (min)
12 Fr		
14 Fr		
18 Fr		
24 Fr		

División de fases

Tiempo transcurrido (min)	Se produce división de fases en el licuado	
	Si	No
15		
30		
60		

Residuo en sonda

Pruebas	Hay presencia de residuo en la sonda de alimentación	
	Si	No
#1		

Anexo D. Instrumento para la evaluación del manual de alimentación dirigida a profesionales del área de nutrición del panel de expertos.

Universidad de Costa Rica

Facultad de Medicina

Escuela de Nutrición

Sección A:

Comprensión escrita del manual de alimentación

Instrucciones: marque "X" en Sí, si el manual cumple con el criterio, marque "X" en No, si el manual no cumple con el criterio.

Criterios	Sí	No
1. Expone con claridad el título del manual		
2. Utiliza lenguaje apropiado según la población		
3. Contiene índice		
4. Contiene glosario		
5. Los contenidos son explicados con claridad		
6. El uso de ilustraciones facilita la comprensión		
7. Las ideas son coherentes		
8. Las ideas son comprensibles acorde a la población		
9. El aspecto físico del manual es llamativo		
10. La extensión del manual es adecuada		

Sección B:

Aspectos nutricionales del manual de alimentación

Para cada receta culinaria marque con un check (✓), según su criterio, las casillas que cumplan con las características de un licuado artesanal.

<i>Licuado artesanal</i>	<i>Densidad calórica</i>	<i>Energía</i>	<i>Volumen</i>	<i>Combinación de ingredientes</i>
#1				
#2				
#3				
#4				
#5				
#6				
#7				
#8				
#9				
#10				

Observaciones:

Recomendaciones:

Anexo E. Recetas recolectadas de los diferentes centros de salud del tercer nivel de atención de la CCSS.

Hospital San Vicente de Paúl
Servicio de Nutrición

Recomendaciones Nutricionales para pacientes con alimentación por PEG

- ✓ Realizar al menos 5 ó 6 tiempos de comida en un horario regular para asegurar un adecuado aporte de nutrientes a lo largo del día.
- ✓ Para la elaboración de los licuados se recomienda seguir los siguientes pasos:
 1. Lavarse bien las manos con agua y jabón.
 2. Elegir ingredientes que no bloqueen la sonda y que sean beneficiosos para el paciente, para eso se puede utilizar el siguiente cuadro como guía:

	Alimentos permitidos	Alimentos NO permitidos
Fuentes de carbohidrato	Galleta Soda o María Avena en polvo Leguminosas (frijoles, garbanzos, lentejas) Frutas (banano, papaya, mango, jugo de naranja, jugo de manzana, jugo de frutas) Vegetales (zucchini, zanahoria, remolacha, ayote, tomate sin semillas, chayote)	Arroz, raíces Tubérculos (yuca, camote, ñampi, malanga, papa, tiquisque) Alimentos integrales (avena, galletas) Maicena, vitamaíz Frutas de semillas pequeñas (fresa, mora, frambuesa) Vegetales con semilla
Fuentes de proteína	Huevo duro Carne de res molida, pollo o pescado desgrasado Leche líquida o en polvo semidescremada o descremada Leguminosas (frijoles, garbanzos, lentejas)	Huevo crudo Carne de res, pollo, cerdo o pescado con grasa, mariscos Leche entera fluida o en polvo
Fuentes de grasa	Aceite de girasol, soya, maíz, linaza, oliva, canola Carne de res, pollo o pescado desgrasado y huevo	Manteca, mantequilla, margarina, aceite de palma
Fuentes de agua	Agua pura hervida Caldo de cocción de vegetales o caldo desgrasado de carne o pollo Jugo de naranja, manzana o frutas naturales	Caldos con grasa Atoles o líquidos con espesantes
		Cualquier alimento que produzca alergias o intolerancias en el paciente

3. Lavar y desinfectar adecuadamente los alimentos que se van a utilizar.
4. Picar los ingredientes en trozos pequeños.

5. Licuar los ingredientes por al menos 2 minutos y luego colar su contenido dos veces tratando de limpiar bien las paredes de los recipientes que lo contengan para aprovechar al máximo el licuado.
6. Completar con caldo de vegetales o agua hervida hasta la medida deseada (ml).
7. Servir el licuado justo después de realizado para que no se separen sus partes a través del tiempo.

Ejemplos de licuados

Licuado de papaya y avena (200ml)

<u>Ingredientes (gramos)</u>	<u>Medida casera</u>
Papaya (36g)	¼ taza
Jugo de naranja (125ml)	½ taza
Avena instantánea (16g)	2 cucharadas
Azúcar (5g)	1 cucharadita
Aceite de girasol (10ml)	2 cucharaditas

Licuado de melón en leche (200ml)

<u>Ingredientes (gramos)</u>	<u>Medida casera</u>
Melón (35g)	¼ taza
Leche semidescremada (125ml)	½ taza
Azúcar (10g)	2 cucharaditas
Galleta María (21g)	1 paquete

Licuado de huevo y frijol (250ml)

<u>Ingredientes (gramos)</u>	<u>Medida casera</u>
Huevo duro (52g)	1 unidad
Frijoles molidos (45g)	3 cucharadas
Leche semidescremada (125ml)	½ taza
Galleta Soda (22g)	1 paquete
Aceite de girasol (5ml)	1 cucharadita

Licuado de pescado y ayote (300ml)

<u>Ingredientes (gramos)</u>	<u>Medida casera</u>
Pescado desgrasado (30g)	2 cucharadas
Ayote cocido (43g)	3 cucharadas
Galleta Soda (44g)	2 paquetes
Aceite de girasol (5ml)	1 cucharadita

Cuidados

- ❖ Los utensilios que se utilicen en la preparación de los alimentos que reciba tanto por la sonda, deben ser solo para eso.
- ❖ La higiene de las manos, utensilios y área de preparación debe ser extrema.
- ❖ El agua que se utilice debe hervirse previamente.
- ❖ Si decide utilizar fórmula una vez que esta esté preparada se puede almacenar en refrigeración por 48 horas, es decir, 2 días después, debe desecharse. Si son alimentos licuados deben prepararse en el momento de consumirse.
- ❖ Toda alimentación que se vaya a pasar por la sonda debe de **colarse dos veces** antes de administrarse.
- ❖ Si presenta diarrea o si se distiende debe suspender el uso de leche y frutas y utilizar agua de arroz o manzanilla como sustitutos. Si presenta vómito debe de disminuirse el volumen por toma a la mitad e ir aumentando poco a poco hasta que alcance el volumen indicado **(300ml)**
- ❖ Recuerde que a la hora de administrar la alimentación debe de colocarse al paciente en un ángulo de 45^a y quedarse así por lo menos durante media hora.
- ❖ Antes y después de administrar la alimentación debe de pasar 50 cc de agua hervida por la sonda para mantenerla limpia.
- ❖ **SE RECOMIENDA COMPRAR TAZAS Y CUCHARAS MEDIDORAS.**

DESAYUNO	<p>1 vaso de leche 1 paquete de galleta soda o maría. 2 cucharaditas de aceite Volumen total: 300 cc DC: 0.97 kcal/cc</p>
½ MAÑANA	<p>1 vaso de jugo de frutas espeso (melón ó sandía ó papaya ó naranja ó manzana ó pera) 2 paquetes de galleta soda o maría. ½ cucharadita de aceite. Volumen total: 300 cc DC: 1.01 kcal/cc</p>
ALMUERZO	<p>1 taza de puré de vegetales NO harinosos (chayote ó ayote tierno ó zapallo ó zapallito ó zanahoria ó pipián) 1 taza de puré de vegetales harinosos (papa ó camote ó tiquisque ó ayote sazón ó ñame ó ñampí) 2 cucharadas de carne cocinada (molida ó pollo ó pescado ó hígado) ó 1 huevo duro. ½ cucharadita de aceite. Volumen total: 300 cc DC: 1.02 kcal/cc.</p>
½ TARDE	IGUAL QUE ½ MAÑANA
CENA	UGUAL QUE EL ALMUERZO
MERIENDA NOCTURNA	IGUAL QUE EL DESAYUNO

CENARE Centro Nacional de Rehabilitación

PREPARACION DOMICILIAR LICUADOS ARTESANALES PARA ALIMENTACIÓN
POR SONDA

HORARIO DE TOMAS

7 AM	SUPLEMENTO O LICUADO DE LECHE
9 AM	LICUADO DE FRUTAS
11AM	LICUADO DE VERDURAS
1 PM	SUPLEMENTO O LICUADO DE LECHE O LICUADO DE FRUTAS
3 PM	SUPLEMENTO O LICUADO DE LECHE
5 PM	LICUADO DE VERDURAS
7 PM	SUPLEMENTO O LICUADO DE LECHE

LICUADO DE LECHE

Se puede utilizar cualquiera de las 2 opciones

OPCION 1

GALLETA CON AVENA

Leche: $\frac{3}{4}$ taza (180 cc)

Galleta María o soda: 1 paquete

Avena: 1 cucharada

Azúcar: 2 cucharaditas

Licuar, colar y completar el chupón con agua hervida.

Puede utilizar cualquier tipo de leche

OPCION 2

LECHE CON BANANO

Leche: $\frac{3}{4}$ taza (180 cc)

Galleta María o soda: 1 paquete

BANANO: 2 dedos (1/2 banano)

Azúcar: 2 cucharaditas

Licuar, colar y completar el chupón con agua hervida.

Puede utilizar cualquier tipo de leche

LICUADO DE VERDURAS

Caldo 200cc
Papa * 1 Pequeña
Carne 3 cucharadas de carne desmenuzada
Verdura ¼ de taza de zanahoria y/o ayote sazón, espinaca, chayote, zapallo.
Aceite 3 cucharaditas.

Licuar, colar y completar el chupón con agua hervida.

*Puede cambiar la papa por plátano maduro, camote, tiquisque, yuca.

NOTA: TODO DEBE SER COCINADO CON CONDIMENTOS NATURALES, LICUADO Y COLADO.

LA TEXTURA DE LOS LICUADOS DE VERDURAS DEBE SER LIQUIDA.

LICUADO DE FRUTAS

(Se puede usar cualquier de las 2 opciones)

OPCION I

Agua hervida 100cc
Jugo Naranja 100cc
Fruta ½ taza de Papaya y/o manzana, fresas, guayaba, mango, melón, sandía
Banano ½ banano pequeño
Miel de Abeja 2 cucharaditas
Galleta María ½ paquete

Licuar, colar y completar el chupón con agua hervida.

OPCION 2

LICUADO DE FRUTAS

Jugo de manzana 120cc
Fruta ½ taza de piña Papaya y/o manzana, fresas, guayaba, mango, melón, sandía
Leche en polvo 2 cucharadas
Miel de Abeja 2 cucharaditas
Galleta María ½ paquete (3 galletas)

Licuar, colar y completar el chupón con agua hervida

PREPARACION DE SUPLEMENTOS

Para la preparación de una toma de suplemento, puede consumir ENSURE O ENTEREX, seguir las indicaciones en el empaque.

Licuar bien y colar en caso de presentar grumos.

RECOMENDACIONES:

LAVARSE LAS MANOS ANTES DE PREPARAR LA FORMULA Y LOS LICUADOS, ASI COMO LOS UTENSILIOS DE PREPARACION.

RESPECTAR EL HORARIO ESTABLECIDO.

RESPECTAR LOS ALIMENTOS INDICADOS Y NO SUMINISTRAR OTROS.

LIMPIAR LA Sonda DESPUES DE CADA TOMA CON 30 CC DE AGUA HERVIDA A TEMPERATURA AMBIENTE.
LAS PREPARACIONES DEBEN SUMINISTRARSE A TEMPERATURA AMBIENTE.
LICUAR LOS ALIMENTOS POR UN MINIMO DE 1 MINUTO Y COLAR UNA VEZ, SI ES NECESARIO

Anexo C. Recetas de los licuados entregados por parte del centro médico a familiares de pacientes PAM al egreso hospitalario.

LICUADO A TOLERANCIA

DESAYUNO (6:00 am)

Cocinar 175 ml (3/4 taza) de leche deslactosada o de soya, cuando se encuentre caliente retire del fuego, espere a baje un poco la temperatura y agregue 1 huevo previamente batido, revolver bien y añada 4 unidades de galleta maria, 4 cucharaditas de azúcar, 1 cucharadita de avena molida Licuar, colar 2 veces y completar volumen a 200 ml con leche deslactosada o de soya a tolerancia. Adicionar 1 cucharadita de aceite de oliva.

MEDIA MAÑANA (9:00 am)

Licuar 175 ml (3/4 taza) jugo de frutas NO ácido (manzana, limón dulce, uva o pera), 1/4 taza de papaya, 1/4 manzana mediana sin cáscara, 3 unidades de galleta maria, 2 cucharaditas de azúcar, 2 medidas de Ensure®. Colar 2 veces y completar volumen a 200 ml con jugo de frutas.

ALMUERZO (12:00 pm)

Cocinar 1 porción pequeña de pollo, pescado o res (1/4 taza), 1/4 de taza de zanahoria, 1/4 taza de verdura tierna (zapallo o ayote tierno o zuquini o vainica), 5 hojas de espinaca, 1 cucharada de puré de papa, 1 cucharada de puré de camote, agregue sal en cantidad normal, 150 ml de caldo de pollo, carne o pescado. Licuar, colar 2 veces y completar volumen a 200 ml con caldo desgrasado (o puede ser con leche según tolerancia) y adicionar 2 cucharaditas de aceite de oliva.

MERIENDA TARDE (3:00 pm)

Licuar 200 ml de leche deslactosada o de soya, 1 cucharada de avena molida, 4 unidades de galleta maria, 2 medidas de Ensure®. Colar 2 veces y completar volumen a 200 ml con leche. Adicionar 1 cucharadita de aceite de oliva.

CENA (6:00 pm)

200 ml licuado de vegetales. Preparar similar al almuerzo.

MERIENDA NOCHE (9:00 pm)

Licuar 3/4 taza (175 ml) de leche con 2 cucharaditas de avena molida, 2 cucharaditas de azúcar y 2 medidas de Ensure®. Colar 2 veces y completar el volumen a 200 ml con leche. Agregue 2 cucharaditas de aceite de oliva.

Licuidos Opcionales (a Tolerancia)

Licuido de Mango

Licuar 3/4 taza de leche deslactosada o de soya, con 1/4 de taza de mango, 1/2 cucharada de avena molida, 2 unidades de galleta maria, 1/2 cucharada de avena molida. Colar 2 veces y adicionar 2 cucharaditas de aceite de oliva.

Licuido de atol con Suplemento

Cocinar 3/4 de taza de leche deslactosada o de soya, con 2 cucharaditas de vitamaíz. Una vez tibio agregar 2 medidas de Ensure® o 1/2 medida de Enterex® o 2 medidas de Glucerna® y 2 cucharaditas de aceite.

Licuido de Papaya

Licuar 3/4 taza de leche deslactosada o de soya, con 1/4 de taza de papaya, 2 cucharadas de avena molida. Colar 2 veces y adicionar 2 cucharaditas de aceite de oliva.

Licuido de garbanzos

Licuar 1/4 taza de garbanzos cocidos con 3/4 de caldo de garbanzos, agregar 2 cucharadas de avena molida. Colar 2 veces y adicionar 2 cucharaditas de aceite de oliva.

Licuido de Sopa negra

Licuar 1/4 taza de frijoles cocidos con 3/4 de caldo de frijol, agregar 1/4 de taza de papa cocida, 1/2 huevo duro. Colar 2 veces y adicionar 2 cucharaditas de aceite de oliva.

Licuido de pollo con papa

Cocinar 1 porción pequeña de pollo (30 gramos como una caja de fósforo) y 1/4 de taza de papa con olores naturales. Licuar el pollo con 1 taza de leche deslactosada o de soya (según tolerancia) y 1/4 de taza de papa. Colar 2 veces y adicionar 2 cucharaditas de aceite de oliva.

Licuido de pollo con garbanzos

Cocinar 1 porción pequeña de pollo (30 gramos como una caja de fósforo) y 2 cucharadas de garbanzos con olores naturales. Licuar el pollo con 3/4 de taza de leche deslactosada o de soya (según tolerancia) y 2 cucharadas de garbanzos. Colar 2 veces y adicionar 3 cucharaditas de aceite de oliva.

Licuido de frijoles con carne

Cocinar 1 porción pequeña de carne de res (30 gramos como una caja de fósforo). Licuar la carne con 3/4 de taza de caldo de frijol, 2 cucharadas de frijoles, 1/4 de taza de papa. Colar 2 veces y adicionar 2 cucharaditas de aceite de oliva.

Licuaos a base de Leche

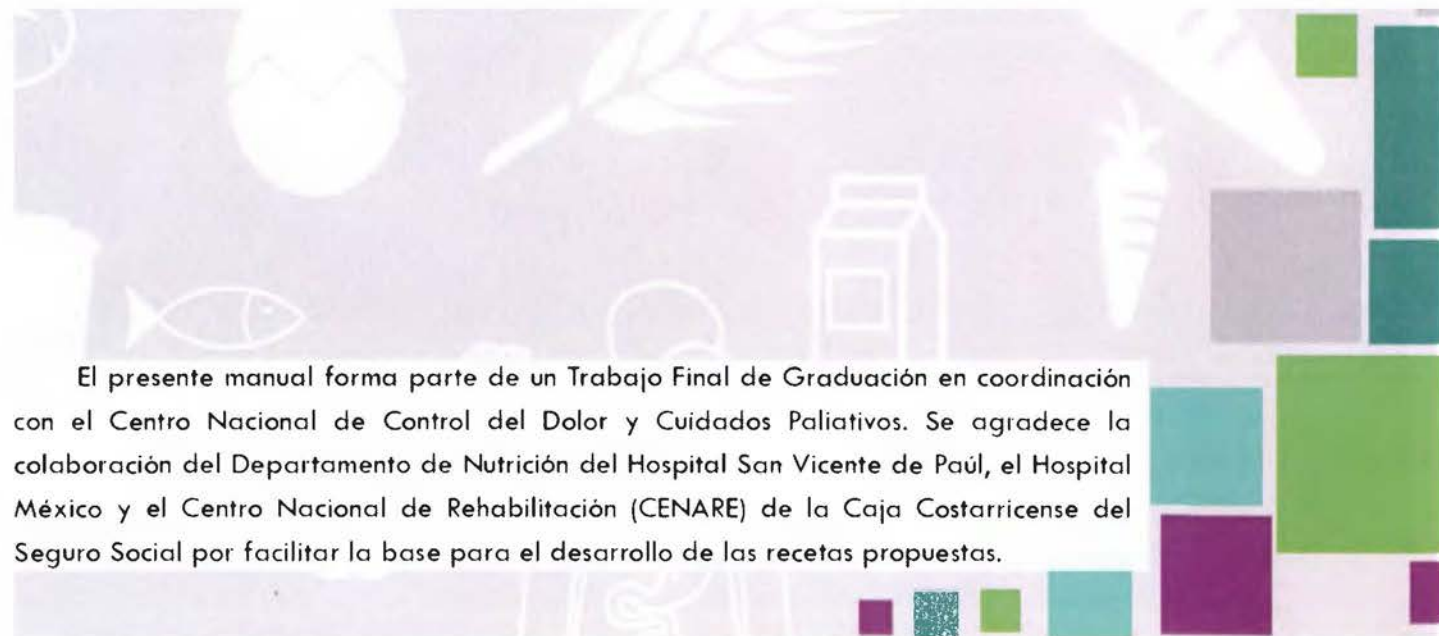
Ingrediente	Cantidad (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carbohidratos (g)	Fibra dietética (g)	Calcio (mg)	Vitamina C (mg)	Equivalente de retinol (mcg)	Potasio (mg)	Sodio (mg)	Vitamina B6 (mg)	Vitamina B12 (mcg)	Equivalentes de folatos (mcg)
Licuaos artesanales														
Licuaos artesanales #5														
Leche 2% grasa líquida fortificada	120	67	4,7	2,4	6,6	0,0	172	1	0	218	71	0,1	0,5	7,2
Avena instantánea, fortificada	16	59	2,5	1,0	10,2	1,7	57	0	172	57	46	0,2	0,0	74,2
Sandía	35	11	0,2	0,1	2,6	0,1	2	3	10	39	0	0,0	0,0	1,1
Banano, maduro	40	36	0,4	0,1	9,1	1,0	2	4	1	143	0	0,1	0,0	8,0
Azúcar fortificada cr	15	58	0,0	0,0	14,9	0,0	1	0	150	0	0	0,0	0,0	0,0
Agua hervida	30													
Volumen TOTAL	250													
Densidad energética	0,9	230	7,9	3,5	43,5	2,9	234	8	333	457	117	0,5	0,5	90,5
Licuaos artesanales #6														
Leche 2% grasa líquida fortificada	120	67	4,7	2,4	6,6	0,0	172	1	0	218	71	0,1	0,5	7,2
Galletas dulces, simples tipo María	21	100	1,1	4,4	14,3	0,2	4	0	5	13	75	0,0	0,0	17,2
Avena instantánea, fortificada	16	59	2,5	1,0	10,2	1,7	57	0	172	57	46	0,2	0,0	74,2
Banano, maduro	40	36	0,4	0,1	9,1	1,0	2	4	1	143	0	0,1	0,0	8,0
Agua hervida	60													
Volumen TOTAL	250													
Densidad energética	1,0	262	8,7	7,9	40,2	2,9	235	5	178	431	192	0,4	0,6	106,7
Licuaos artesanales #7														
Leche 2% grasa líquida fortificada	120	67	4,7	2,4	6,6	0,0	172	1	0	218	71	0,1	0,5	7,2
Galleta de soda, s/sal	22	95	2,0	2,6	15,7	0,7	26	0	0	28	169	0,0	0,0	41,6
Camote, s/cascara, cocido, s/sal	40	30	0,5	0,1	7,1	1,0	11	5	315	92	11	0,1	0,0	2,4
Zanahoria, s/cascara, cocida, s/sal	37	13	0,3	0,1	3,0	1,1	11	1	318	87	21	0,1	0,0	5,2
Aceite vegetal, de Girasol	5	44	0,0	5,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Agua hervida	80													
Volumen TOTAL	250													
Densidad energética	1,0	250	7,6	10,1	32,4	2,8	220	8	633	426	272	0,2	0,5	56,4
Licuaos artesanales #8														
Leche 2% grasa líquida fortificada	120	67	4,7	2,4	6,6	0,0	172	1	0	218	71	0,1	0,5	7,2
Huevo de gallina, entero, crudo	55	81	6,9	5,5	0,4	0,0	29	0	77	74	77	0,1	0,7	25,9
Galleta de soda, s/sal	22	95	2,0	2,6	15,7	0,7	26	0	0	28	169	0,0	0,0	41,6
Camote, s/cascara, cocido, s/sal	40	30	0,5	0,1	7,1	1,0	11	5	315	92	11	0,1	0,0	2,4
Aceite vegetal, de Girasol	5	44	0,0	5,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Agua hervida	60													
Volumen TOTAL	300													
Densidad energética	1,1	318	14,2	15,5	29,8	1,7	238	6	392	412	327	0,2	1,2	77,0

Licuaos a base de Vegetales

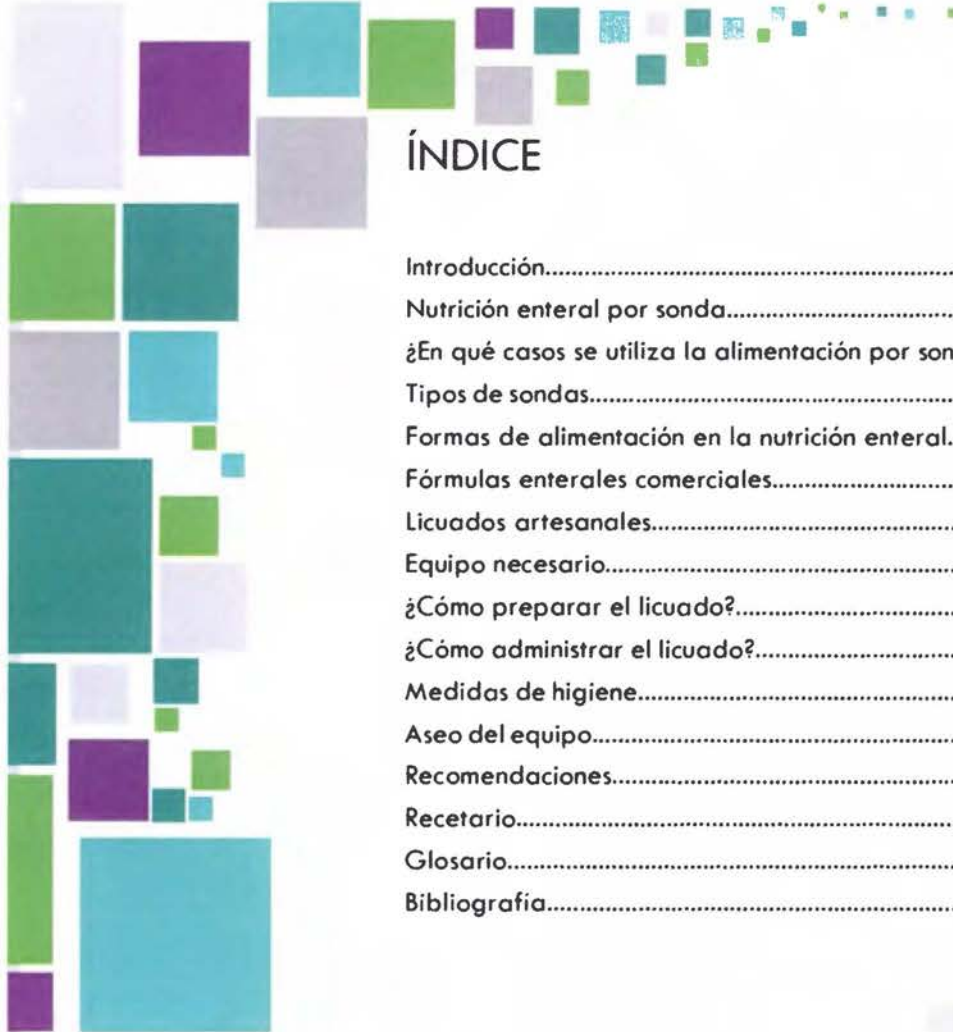
Ingrediente	Cantidad (g)	Energía (kcal)	Proteína (g)	Grasa (g)	Carbohidratos (g)	Fibra dietética (g)	Calcio (mg)	Vitamina C (mg)	Equivalente de retinol (mcg)	Potasio (mg)	Sodio (mg)	Vitamina B6 (mg)	Vitamina B12 (mcg)	Equivalentes de folatos (mcg)
Licuaos artesanales #9														
Pollo, pechuga, s/piel, cocida	30	45	8.7	0.9	0.0	0.0	4	0	2	56	19	0.1	0.1	0.9
Zanahoria, s/cascara, cocida, s/sal	37	13	0.3	0.1	3.0	1.1	11	1	318	87	21	0.1	0.0	5.2
Galleta de soda, s/sal	22	95	2.0	2.6	15.7	0.7	26	0	0	28	169	0.0	0.0	41.6
Aceite vegetal, de Girasol	10	88	0.0	10.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0
Agua hervida	180	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0
Volumen TOTAL	250													
Densidad energética	1.0	242	11.0	13.6	18.8	1.8	41	1	320	171	209	0.2	0.1	47.7
Licuaos artesanales #10														
Agua hervida	180	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0
Galleta de soda, s/sal	22	95	2.0	2.6	15.7	0.7	26	0	0	28	169	0.0	0.0	41.6
Pollo, pechuga, s/piel, cocida	45	68	13.0	1.4	0.0	0.0	6	0	3	84	28	0.1	0.1	1.4
Chayote, cocido s/sal, escurrido	40	10	0.2	0.2	2.0	1.1	5	3	1	69	0	0.0	0.0	7.2
Aceite vegetal, de Girasol	10	88	0.0	10.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0
Volumen TOTAL	250													
Densidad energética	1.0	261	15.3	14.2	17.8	1.8	37	3	4	182	197	0.2	0.1	50.1
Licuaos artesanales #11														
Pescado carne, atún enlatado c/agua, sólidos	45	58	10.6	1.3	0.0	0.0	6	0	3	107	170	0.1	0.5	0.9
Zanahoria, s/cascara, cocida, s/sal	37	13	0.3	0.1	3.0	1.1	11	1	318	87	21	0.1	0.0	5.2
Galleta de soda, s/sal	22	95	2.0	2.6	15.7	0.7	26	0	0	28	169	0.0	0.0	41.6
Aceite vegetal, de Girasol	10	88	0.0	10.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0
Agua hervida	180	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0
Volumen TOTAL	250													
Densidad energética	1.0	254	12.9	14.0	18.8	1.8	44	1	321	222	360	0.2	0.5	47.7
Licuaos artesanales #12														
Huevo de gallina, entero, crudo	55	81	6.9	5.5	0.4	0.0	29	0	77	90	77	0.1	0.7	25.9
Galleta de soda, s/sal	22	95	2.0	2.6	15.7	0.7	26	0	0	28	169	0.0	0.0	41.6
Aceite vegetal, de Girasol	5	44	0.0	5.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0
Espinaca, cocida, s/sal	32	7	1.0	0.1	1.2	0.8	44	3	168	149	22	0.1	0.0	46.7
Agua hervida	180	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0
Volumen TOTAL	250													
Densidad energética	0.9	228	9.9	13.1	17.4	1.4	99	3	245	267	268	0.2	0.7	114.2

Anexo H. Producto final de proyecto de Graduación: “Manual para pacientes con alimentación por sonda”.





El presente manual forma parte de un Trabajo Final de Graduación en coordinación con el Centro Nacional de Control del Dolor y Cuidados Paliativos. Se agradece la colaboración del Departamento de Nutrición del Hospital San Vicente de Paúl, el Hospital México y el Centro Nacional de Rehabilitación (CENARE) de la Caja Costarricense del Seguro Social por facilitar la base para el desarrollo de las recetas propuestas.



ÍNDICE

Introducción.....	4
Nutrición enteral por sonda.....	5
¿En qué casos se utiliza la alimentación por sonda?.....	6
Tipos de sondas.....	8
Formas de alimentación en la nutrición enteral.....	9
Fórmulas enterales comerciales.....	9
Licuadao artesanales.....	10
Equipo necesario.....	12
¿Cómo preparar el licuado?.....	14
¿Cómo administrar el licuado?.....	16
Medidas de higiene.....	18
Aseo del equipo.....	20
Recomendaciones.....	20
Recetario.....	25
Glosario.....	34
Bibliografía.....	35

INTRODUCCIÓN



Quizá usted o algún familiar se encuentre en una situación en la cual deberá alimentarse por medio de una sonda y seguramente le han surgido las siguientes dudas:

¿Qué es la nutrición enteral por sonda?, ¿por qué debo alimentarme por medio de un tubo o sonda?, ¿cómo debo hacerlo correctamente?, ¿qué alimentos puedo consumir a través de la sonda?, ¿cómo debo cuidar y asear la sonda?, entre otras.

El propósito de este manual es ayudarle a usted, a sus familiares y cuidadores, a comprender los aspectos que se deben tener en cuenta para una adecuada alimentación por sonda. Le explicaremos sobre la nutrición enteral, la preparación, administración y conservación del alimento licuado, la correcta manipulación de la sonda y los cuidados de la piel. En la última sección le presentaremos ejemplos de licuados artesanales para que los preparen en casa.

En el centro de salud quizá le enseñaron las técnicas para el manejo de la sonda de alimentación, sin embargo, pueden surgirle dudas durante los primeros días de practicarlo en la casa. Con este manual pretendemos ayudarle a resolverlas y evitar que surjan inconvenientes.

Siempre tiene que tener presente las recomendaciones brindadas en el centro de salud por especialistas como doctores, enfermeras y nutricionistas. Esperamos que este manual le sea de gran utilidad, siendo una herramienta de apoyo para ampliar los conocimientos en la nutrición enteral por sonda.





NUTRICIÓN ENTERAL POR SONDA

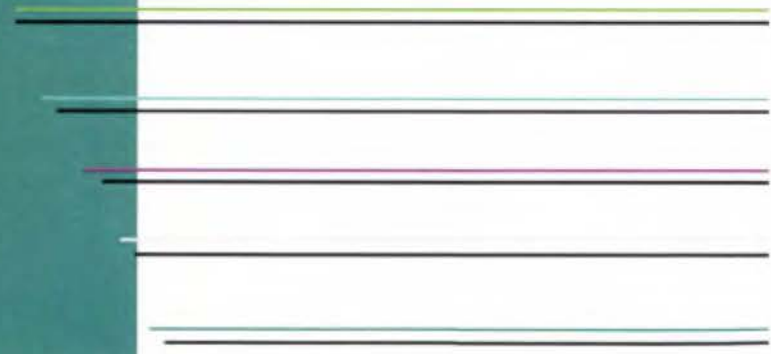
Empezaremos con la definición de la nutrición enteral para entender todo lo que esto conlleva. Según American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N., 2015) la nutrición enteral se define como “la alimentación proporcionada a través del tracto gastrointestinal por medio de una sonda, catéter o estoma que suministra nutrientes sin recurrir a la cavidad oral”, esto quiere decir que, la nutrición enteral por sonda es una alternativa para aquellas personas que no deben o no pueden ingerir alimentos por boca.

En la nutrición enteral se introduce una sonda de alimentación directamente al estómago o intestino delgado para alimentar a la persona. Es una opción de la medicina moderna que permite el acceso de alimentos a personas que no son capaces de cubrir sus requerimientos nutricionales, siempre y cuando tengan un tracto gastrointestinal funcional (Álvarez, Peláez & Muñoz, 2006).

La nutrición enteral se ha convertido en una herramienta útil para muchas personas, teniendo como ventaja la disminución de morbilidad y mortalidad en muchos pacientes (Arrizabalaga, 2008). Las cantidades y tipos de alimentos o fórmulas enterales deben ser recomendadas por un profesional en nutrición, de manera que le permita cubrir todos los requerimientos nutricionales, evitando o reduciendo la pérdida de peso, masa muscular y con ello, mejorando la calidad de vida.



¿EN QUÉ CASOS SE UTILIZA LA ALIMENTACIÓN POR SONDA?



TE PRESENTAMOS LOS CASOS DE PERSONAS QUE REQUIEREN SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL REUNIDOS EN CINCO GRANDES GRUPOS (CALVO, GÓMEZ & PLANAS, 2012).

1. SITUACIONES QUE AFECTAN LA INGESTA DE ALIMENTOS

1. ANOREXIA NERVIOSA
2. PROBLEMAS DE MASTICACIÓN O DEGLUCIÓN
3. CÁNCER DE CABEZA Y CUELLO
4. CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO
5. ACCIDENTE CEREBRO VASCULAR
6. PARKINSON, ESCLEROSIS MÚLTIPLE Y LATERAL AMIOTRÓFICA O COREA DE HUNTINGTON
7. TRAUMA CRÁNEO ENCEFÁLICO

2. ALTERACIÓN DEL NIVEL DE CONCIENCIA

1. ESTADO DE COMA
2. SEDACIÓN FARMACOLÓGICA

3. ENFERMEDAD GASTROINTESTINAL

1. SÍNDROME DE MALABSORCIÓN
2. ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL
3. FÍSTULA ENTEROCUTÁNEA DE BAJO DÉBITO
4. PANCREATITIS
5. POSTERIOR A UNA CIRUGÍA ESOFAGOGÁSTRICA O PANCREÁTICA.

4. AUMENTO DE REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES

1. SEPSIS, QUEMADURAS, POLITRAUMATISMO O SIDA
2. COADYUVANTE DE RADIOTERAPIA O QUIMIOTERAPIA

5. ENFERMEDAD CRÓNICA

1. ENFERMEDAD DE CROHN, FIBROSIS QUÍSTICA DE PÁNCREAS O INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA.

TIPOS DE SONDAS



1. SONDAS NASOENTÉRICAS

Las sondas nasointestinales son adecuadas para períodos cortos de tiempo. Estas sondas son colocadas desde la nariz llegando hasta el estómago, duodeno o yeyuno y son llamadas nasogástricas, nasoduodenales y nasoyeyunales respectivamente.

Para indicar el calibre o grosor de las sondas se utiliza la escala French (Fr) siendo las más utilizadas en adultos las sondas nasointestinales de 8Fr a 14Fr. La longitud de las sondas para adultos desde los 80 a 120 cm y son aptas para alcanzar el estómago y el duodeno (Arrizabalaga et al, 2008).



2. SONDA DE GASTROSTOMÍA

La sonda es colocada directamente en el estómago por medio de una incisión. Las gastrostomías más comunes utilizadas a nivel nacional son: gastrostomía endoscópica percutánea (PEG; por sus siglas en inglés) y botón de gastrostomía, este último utilizado principalmente en pacientes pediátricos. Las sondas para adultos tienen un calibre hasta de 24Fr. Una variante de esta sonda es la yeyunostomía, que permite a través de la gastrostomía establecer un acceso al intestino delgado, ya sea duodeno o yeyuno (Arrizabalaga et al, 2008).

FORMAS DE ALIMENTACIÓN EN LA NUTRICIÓN ENTERAL

1. FÓRMULAS ENTERALES COMERCIALES

2. LICUADOS ARTESANALES

1. FÓRMULAS ENTERALES COMERCIALES

Son preparados constituidos por mezclas de macronutrientes y micronutrientes para satisfacer las necesidades nutricionales del paciente. Estas fórmulas son elaboradas a nivel industrial, clasificándose de la siguiente manera (Mesejo, Martínez & Martínez, S.f.):

- Fórmulas completas: estas fórmulas contienen macronutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas), micronutrientes (vitaminas y minerales) e inclusive fibra, y pueden ser:
 - Poliméricas: contienen los macronutrientes en moléculas de gran tamaño.
 - Oligoméricas: contienen los macronutrientes en moléculas de menor tamaño.
- Fórmulas modulares: estas fórmulas contienen los macronutrientes y micronutrientes por separado, haciendo combinaciones de módulos para obtener una nutrición acorde a los requerimientos del paciente.
- Fórmulas especiales: son fórmulas diseñadas acorde a las necesidades de nutrientes en procesos patológicos específicos. Existen fórmulas renales, hepáticas, pulmonares y para pacientes diabéticos.

2. LICUADOS ARTESANALES

Los licuados artesanales, también llamados, fórmulas caseras o artesanales, son mezclas de alimentos debidamente licuados que son administrados a través de una sonda de alimentación. (CCSS, 2013).

Este tipo de nutrición es más utilizada en pacientes alimentados por sonda en sus hogares o lugares de cuidado, teniendo la ventaja de poder alimentarse junto a los demás miembros de la familia o acompañantes, con la premisa de seguir las indicaciones sobre el tipo y la cantidad de alimento que deberá ser administrado al paciente (Arrizabalaga et al, 2008).

Uno de los beneficios de preferir los licuados artesanales por encima de las fórmulas enterales comerciales, es la posibilidad de incluir en la alimentación diaria frutas, vegetales, leguminosas, cereales, fuentes de proteína animal y vegetal, entre otros alimentos (Fessler, 2015).

Por otro lado, presentan ventajas para aquellas personas que tienen intolerancia o alergia a ciertos ingredientes incluidos en las fórmulas enterales comerciales, ya que en la preparación artesanal se puede evitar el uso de algunos alimentos que pueden ocasionar alergias o intolerancias tales como el trigo, la lactosa, la soya, la caseína o la maltodextrina, entre otros (Fessler, 2015).



Algunas personas ven los licuados artesanales como una cuestión de calidad de vida, ya que mencionan la importancia del compartir, junto con sus seres cercanos, el tipo de alimento y el tiempo de comida (Fessler, 2015). Además, las fórmulas artesanales son preferidas por muchos debido a su bajo costo económico en comparación con las fórmulas enterales comerciales.

Durante la elaboración de los licuados artesanales, es importante tomar en cuenta todas las recomendaciones brindadas en el centro de salud y complementarlo con las recomendaciones brindadas en el presente manual.

Algunas desventajas que presentan los licuados artesanales tienen que ver con una inadecuada higiene y manipulación en la preparación de las recetas, desencadenando problemas en la salud por contaminación microbiana (Gómez et al., 2003). Las malas prácticas de elaboración, preparación y conservación de los licuados artesanales pueden evitarse si se siguen las recomendaciones mencionadas en el presente manual.

EQUIPO NECESARIO

A continuación, se menciona el equipo necesario para la elaboración de los licuados artesanales.





¿CÓMO PREPARAR EL LICUADO?

Antes de iniciar con la preparación del licuado artesanal, tenga listos todos los ingredientes y los utensilios que va a utilizar.

1. Lávese correctamente las manos (Ver página 18)



2. Las frutas y los vegetales debe limpiarlos y desinfectarlos para evitar contaminaciones por suciedad.



- o Lave las frutas y los vegetales con abundante agua.
- o Para desinfectarlas disuelva 1 cucharadita de cloro en 1 litro de agua.
- o Incorpore las frutas y vegetales a la disolución de cloro
- o Deje actuar por 2 minutos.
- o Una vez transcurrido ese tiempo lave con abundante agua las frutas y vegetales.

3. Colóquese guantes para manipular los alimentos



4. Mida los alimentos que va a licuar a una temperatura ambiente (crudos o cocidos en caso necesario).



5. Incorpore los ingredientes a la licuadora según la receta que vaya a elaborar. Licúe por 2 minutos hasta obtener una mezcla homogénea.



6. Cole 2 veces la mezcla para evitar el paso de partículas que puedan obstruir la sonda. El contenido del residuo en el colador debe ser menor a 1 cucharadita, de no ser así, debe seguir licuando la mezcla hasta alcanzar dicha cantidad.



7. Idealmente mantenga el licuado en un frasco de vidrio con tapa, a temperatura ambiente.



8. El licuado ya está listo para ser administrado.



Si administra el licuado artesanal posteriormente:

Conserve el licuado en refrigeración

20 minutos antes de administrar el licuado, sáquelo de la refrigeradora para que alcance la temperatura ambiente.

No deje el licuado más de 8 horas sin administrarlo. Una vez transcurrido ese tiempo, deséchelo de inmediatamente.

¿CÓMO ADMINISTRAR EL LICUADO?

1. Lávese correctamente las manos (Ver página 18) →



2. Tenga listos los alimentos y los utensilios que va a utilizar:

- o Licuado artesanal
- o Agua potable
- o Jeringa asepto de 60 ml.

3. Coloque al paciente en posición semi-sentado o en un ángulo de 30°-45° →



4. Colóquese guantes para iniciar la administración del alimento. →



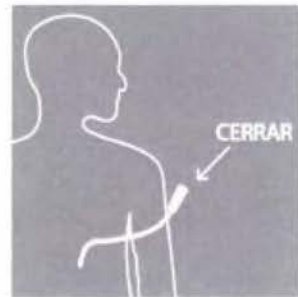
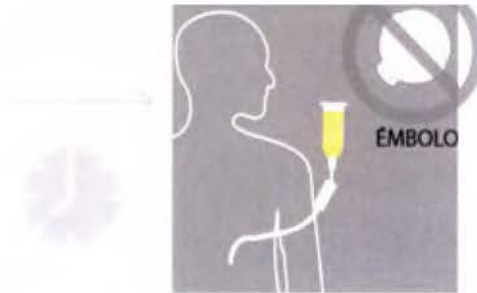
5. Abra el tapón de la sonda y coloque la jeringa.

6. Llene la jeringa con la fórmula artesanal. →



7. Sujete la jeringa sin el émbolo a una altura que permita pasar por gravedad el licuado artesanal.

8. Deje pasar el alimento por la sonda sin presionar el pasaje, esto debe durar entre 20-40 minutos.



9. Al finalizar de alimentar al paciente, cierre el tapón de la sonda de manera inmediata para evitar la entrada de aire que ocasiona cólicos en el paciente.

10. Lave la jeringa con agua.



11. Llene la jeringa con 50 ml de agua potable y pásela por la sonda. Al terminar, cierre el tapón nuevamente. Este procedimiento se realiza para limpiar las paredes de la sonda y evitar manchas u obstrucciones.

12. El paciente debe permanecer en la misma posición durante una hora luego de haber finalizado la administración del alimento.

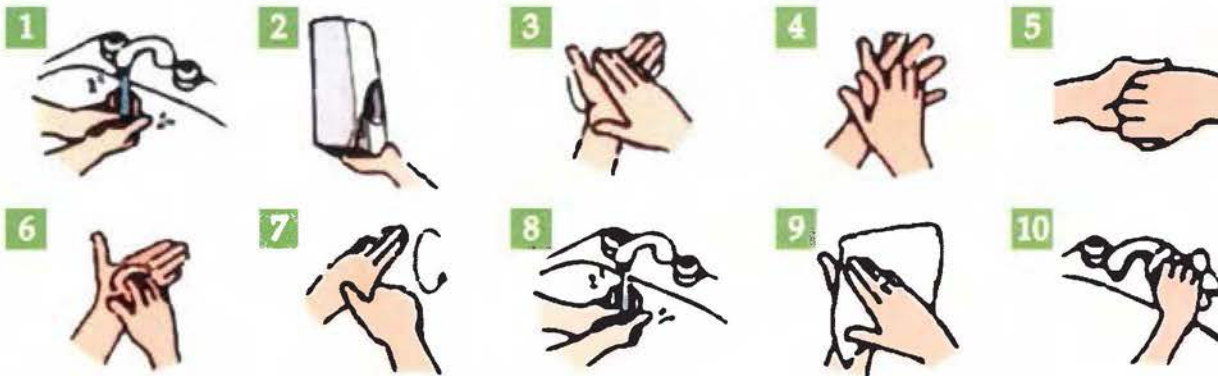


MEDIDAS DE HIGIENE

MANOS:

Siga el siguiente procedimiento para realizar un correcto lavado de manos antes de manipular los alimentos. Tome en cuenta que la duración de un correcto lavado de manos debe ser entre 40 y 60 segundos.

1. Mójese las manos con agua.
2. Aplique suficiente jabón en las manos.
3. Frote las palmas de las manos entre sí.
4. Frote las manos intercalando los dedos.
5. En forma de puño, frote las uñas en las palmas de las manos.
6. Frote la yema de los dedos contra la palma de la mano.
7. Frote los dedos pulgares de manera circular.
8. Enjuague las manos con abundante agua.
9. Séquese las manos con una toalla limpia.
10. Use la misma toalla para cerrar la llave de agua.





SUPERFICIES Y UTENSILIOS:

Las superficies y los utensilios que se van a utilizar para preparar los licuados deben estar limpios y desinfectados, para esto, es importante seguir las siguientes instrucciones:

1. Inicialmente, debe lavar con agua y jabón las superficies y los utensilios que va a utilizar.
2. Luego de haber reducido la suciedad, debe desinfectar la superficie y los utensilios: diluya 1 cucharadita de cloro en 1 litro de agua, aplique sobre la superficie y los utensilios y deje actuar por 3 minutos.
3. Deje secar al aire la superficie y los utensilios.

ASEO DEL EQUIPO



1. Es importante limpiar diariamente la sonda por fuera utilizando gasa, agua tibia y jabón. Una vez limpia, deberá secarla bien.
2. Posterior a cada toma de alimento, se deberá lavar la jeringa con agua y jabón.
3. Séquela bien y manténgala en un lugar aseado.

RECOMENDACIONES

1. Recuerde mantener al paciente en posición semi-sentado o 30° - 45° durante una hora luego de administrarle el alimento.
2. No administre al mismo tiempo los alimentos y la medicación.



1

3. Administre agua entre horas, esto ayudará a mantener una buena hidratación.



4. Aunque la persona tome los alimentos por sonda, es importante cuidar la higiene oral realizando lavados dentales

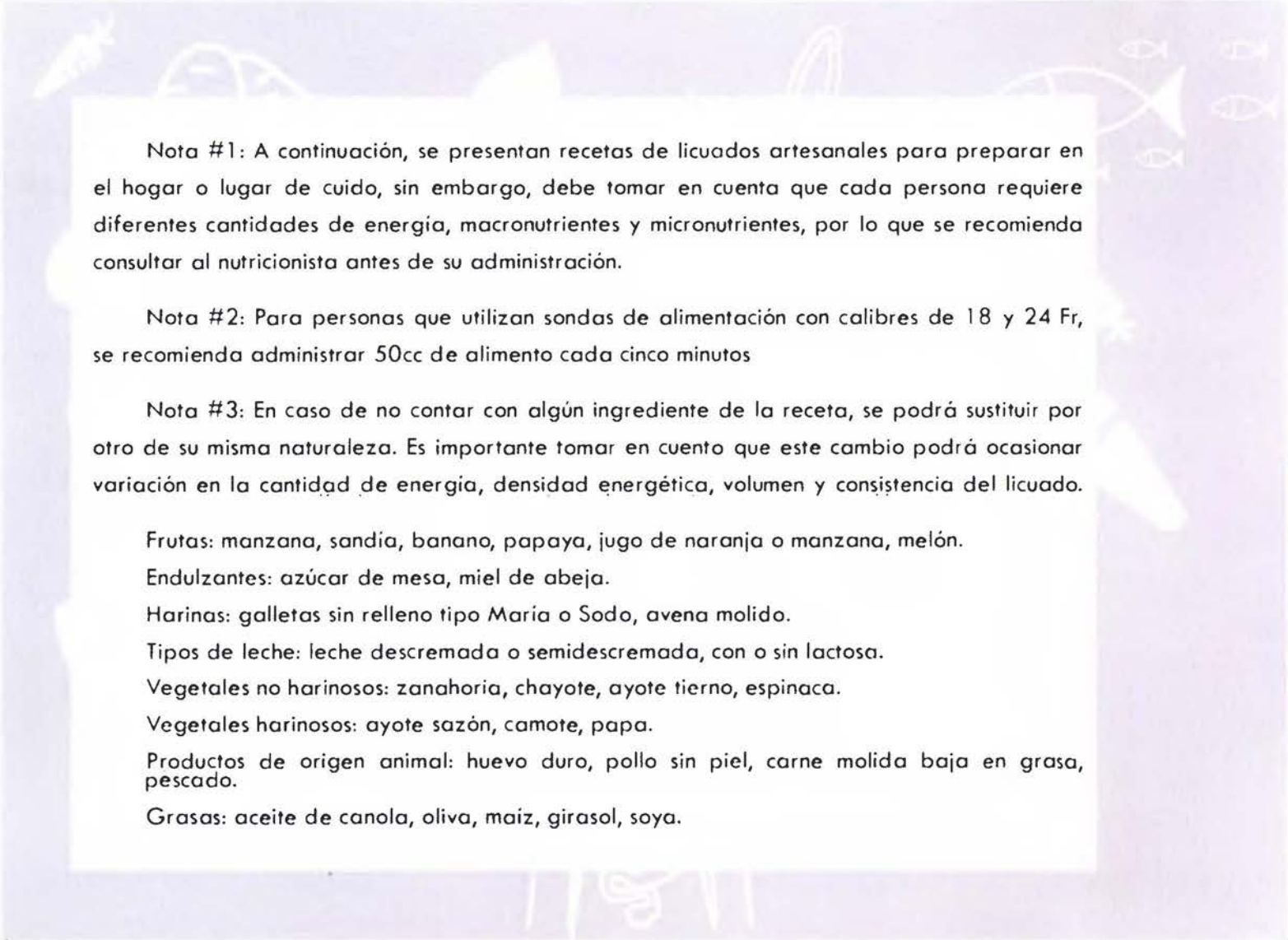


5. Nunca limpie la sonda por dentro. Únicamente administre 50 ml de agua potable luego de haber administrado el alimento



6. Avísele al médico en caso de presentar cualquiera de los siguientes signos:

- Obstrucción de la sonda
- Irritación, inflamación, secreción, zona enrojecida o dolorosa en la estoma.
- Si la sonda no gira 360° alrededor de su propio eje.
- Si la PEG se saliera del lugar de inserción.
- Si se oscurece o deteriora la sonda.
- Fiebre superior a 38°C.
- Pérdida de peso de más de 5 kg en una semana sin razón aparente.
- Más de tres días con estreñimiento o constipación.
- Diarrea con más de 6 deposiciones líquidas al día.
- Inflamación estomacal.
- Náuseas o vómitos por más de 24 horas.



Nota #1: A continuación, se presentan recetas de licuados artesanales para preparar en el hogar o lugar de cuidado, sin embargo, debe tomar en cuenta que cada persona requiere diferentes cantidades de energía, macronutrientes y micronutrientes, por lo que se recomienda consultar al nutricionista antes de su administración.

Nota #2: Para personas que utilizan sondas de alimentación con calibres de 18 y 24 Fr, se recomienda administrar 50cc de alimento cada cinco minutos

Nota #3: En caso de no contar con algún ingrediente de la receta, se podrá sustituir por otro de su misma naturaleza. Es importante tomar en cuenta que este cambio podrá ocasionar variación en la cantidad de energía, densidad energética, volumen y consistencia del licuado.

Frutas: manzana, sandía, banano, papaya, jugo de naranja o manzana, melón.

Endulzantes: azúcar de mesa, miel de abeja.

Harinas: galletas sin relleno tipo María o Sodo, avena molido.

Tipos de leche: leche descremada o semidescremada, con o sin lactosa.

Vegetales no harinosos: zanahoria, chayote, ayote tierno, espinaca.

Vegetales harinosos: ayote sazón, camote, papa.

Productos de origen animal: huevo duro, pollo sin piel, carne molida baja en grasa, pescado.

Grasas: aceite de canola, oliva, maiz, girasol, soya.



LICUADOS A BASE DE FRUTAS

PAPAYA Y AVENA	
Ingredientes	Medida Casera
Jugo de naranja envasado sin azúcar	3/4 taza
Papaya	1/4 taza
Avena Molida	2 cucharadas
Azúcar	1 cucharadita
Aceite	2 cucharaditas
Preparación:	
1) Eliminar la cáscara de la papaya y aislar las semillas por completo. 2) Incorporar todos los ingredientes en la licuadora y licuar por 2 minutos a máxima velocidad. 3) Colar 2 veces. 4) En un frasco de vidrio limpio dejar reposar por 10 minutos el licuado. 5) Agitar bien con una cuchara limpia antes de administrarlo por sonda.	
Valor Nutricional	Apto para sondas de 12 Fr.
Volumen final: 250 cc	
Energía: 256 kcal	
Densidad energética: 1,0 kcal/cc	

FRUTAS MIXTAS	
Ingredientes	Medida Casera
Jugo de naranja envasado sin azúcar	1/2 taza
Avena Molida	2 cucharadas
Manzana	1/2 taza
Banano	1/2 unidad
Miel de Aveja	2 cucharaditas
Agua hervida	1 onza
Preparación:	
1) Eliminar la cáscara de las frutas y aislar las semillas por completo. 2) Incorporar todos los ingredientes en la licuadora y licuar por 2 minutos a máxima velocidad. 3) Colar 2 veces. 4) En un frasco de vidrio limpio dejar reposar por 10 minutos el licuado. 5) Agitar bien con una cuchara limpia antes de administrarlo por sonda.	
Valor Nutricional	Apto para sondas de 12 Fr y 14 Fr.
Volumen final: 250 cc	
Energía: 225 kcal	
Densidad energética: 0,9 kcal/cc	





FRUTAS CON GALLETA	
Ingredientes	Medida Casera
Jugo de naranja envasado sin azúcar	1/2 taza
Galleta sin relleno tipo María	1 paquete
Banano	1 unidad
Sandía	1/4 taza
Azúcar	2 cucharaditas
Agua hervida	1 onza
Preparación:	
1) Eliminar la cáscara de las frutas y aislar las semillas por completo. 2) Incorporar todos los ingredientes en la licuadora y licuar por 2 minutos a máxima velocidad. 3) Colar 2 veces. 4) En un frasco de vidrio limpio dejar reposar por 10 minutos el licuado. 5) Agitar bien con una cuchara limpia antes de administrarlo por sonda.	
Valor Nutricional	Apto para sondas de 12 Fr y 14 Fr.
Volumen final: 250 cc	
Energía: 277 kcal	
Densidad energética: 1,1 kcal/cc	

PAPAYA Y GALLETA	
Ingredientes	Medida Casera
Jugo de naranja envasado sin azúcar	3/4 taza
Galleta sin relleno tipo María	1 paquete
Papaya	1/2 taza
Aceite	1 cucharadita
Preparación:	
1) Eliminar la cáscara de la papaya y aislar las semillas por completo. 2) Incorporar todos los ingredientes en la licuadora y licuar por 2 minutos a máxima velocidad. 3) Colar 2 veces. 4) En un frasco de vidrio limpio dejar reposar por 10 minutos el licuado. 5) Agitar bien con una cuchara limpia antes de administrarlo por sonda.	
Valor Nutricional	Apto para sondas de 12 Fr.
Volumen final: 250 cc	
Energía: 257 kcal	
Densidad energética: 1,0 kcal/cc	





LICUADOS A BASE DE LECHE

LECHE CON FRUTAS	
Ingredientes	Medida Casera
Leche semidescremada	1/2 taza
Avena molida	2 cucharadas
Sandía	1/4 taza
Banano	1/2 unidad
Azúcar	3 cucharaditas
Agua hervida	1 onza
Preparación:	
1) Eliminar la cáscara de las frutas y aislar las semillas por completo. 2) Incorporar todos los ingredientes en la licuadora y licuar por 2 minutos a máxima velocidad. 3) Colar 2 veces. 4) En un frasco de vidrio limpio dejar reposar por 10 minutos el licuado. 5) Agitar bien con una cuchara limpia antes de administrarlo por sonda.	
Valor Nutricional	Apto para sondas de 12 Fr.
Volumen final: 250 cc	
Energía: 230 kcal	
Densidad energética: 0,9 kcal/cc	

LECHE CON BANANO	
Ingredientes	Medida Casera
Leche semidescremada	1/2 taza
Galleta sin relleno tipo María	1 paquete
Avena molida	2 cucharadas
Banano	1/2 unidad
Azúcar	3 cucharaditas
Agua hervida	2 onzas
Preparación:	
1) Eliminar la cáscara del banano y aislar las semillas por completo. 2) Licuar por 2 minutos a máxima velocidad todos los ingredientes. 3) Colar 2 veces. 4) En un frasco de vidrio limpio dejar reposar por 10 minutos el licuado. 5) Agitar bien con una cuchara limpia antes de administrarlo por sonda.	
Valor Nutricional	Apto para sondas de 12 Fr y 14 Fr.
Volumen final: 250 cc	
Energía: 262 kcal	
Densidad energética: 1,0 kcal/cc	





CAMOTE Y ZANAHORIA

Ingredientes	Medida Casera
Leche semidescremada	1/2 taza
Galleta sin relleno tipo Soda	1 paquete
Camote	2 cucharadas
Zanahoria	1/2 unidad
Aceite	3 cucharaditas
Agua hervida	1/3 taza

Preparación:

- 1) En una olla cocinar el camote y la zanahoria.
- 2) Una vez que estén cocinados dejar enfriar a temperatura ambiente.
- 3) Incorporar todos los ingredientes a la licuadora y licuar por 2 minutos a máxima velocidad.
- 4) Colar 2 veces.
- 5) En un frasco de vidrio limpio dejar reposar por 10 minutos el licuado.
- 6) Agitar bien con una cuchara limpia antes de administrarlo por sonda.

Valor Nutricional	Apto para sondas de 18 Fr.
Volumen final: 250 cc	
Energía: 250 kcal	
Densidad energética: 1,0 kcal/cc	

HUEVO CON CAMOTE

Ingredientes	Medida Casera
Leche semidescremada	1/2 taza
Galleta sin relleno tipo Soda	1 paquete
Huevo duro	1 unidad
Camote	1/4 taza
Aceite	1 cucharadita
Agua hervida	2 onzas

Preparación:

- 1) En una olla cocinar el huevo con cáscara.
- 2) Pelar y cocinar el camote en una olla aparte.
- 3) Una vez cocinados, dejar enfriar a temperatura ambiente y aislar la cáscara del huevo.
- 4) Incorporar todos los ingredientes en la licuadora y licuar por 2 minutos a máxima velocidad.
- 5) Colar 2 veces.
- 6) En un frasco de vidrio limpio dejar reposar por 10 minutos el licuado.
- 7) Agitar bien con una cuchara limpia antes de administrarlo por sonda.

Valor Nutricional	Apto para sondas de 12 Fr y 14 Fr.
Volumen final: 300 cc	
Energía: 318 kcal	
Densidad energética: 1,1 kcal/cc	



LICUADOS A BASE DE VEGETALES



POLLO CON ZANAHORIA	
Ingredientes	Medida Casera
Agua hervida	3/4 taza
Galleta sin relleno tipo Soda	1 paquete
Pollo desmenuzado sin piel	2 cucharadas
Zanahoria	1/4 taza
Aceite	2 cucharaditas
Preparación:	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Cocinar el pollo en una olla. 2) Pelar y cocinar la zanahoria en una olla aparte. 3) Una vez cocinados, dejar enfriar a temperatura ambiente. 4) Incorporar todos los ingredientes en la licuadora y licuar por 2 minutos a máxima velocidad. 5) Colar 2 veces. 6) En un frasco de vidrio limpio dejar reposar por 10 minutos el licuado. 7) Agitar bien con una cuchara limpia antes de administrarlo por sonda. 	
Valor Nutricional	Apto para sondas de 14 Fr y 18 Fr.
Volumen final: 250 cc	
Energía: 242 kcal	
Densidad energética: 1,0 kcal/cc	

POLLO CON CHAYOTE	
Ingredientes	Medida Casera
Agua hervida	3/4 taza
Galleta sin relleno tipo Soda	1 paquete
Pollo desmenuzado sin piel	3 cucharadas
Chayote	1/4 taza
Aceite	2 cucharaditas
Preparación:	
<ol style="list-style-type: none"> 1) En una olla cocinar el pollo. 2) Pelar y cocinar el chayote en una olla aparte. 3) Una vez cocinados, dejar enfriar a temperatura ambiente. 4) Incorporar todos los ingredientes en la licuadora y licuar por 2 minutos a máxima velocidad. 5) Colar 2 veces. 6) En un frasco de vidrio limpio dejar reposar por 10 minutos el licuado. 7) Agitar bien con una cuchara limpia antes de administrarlo por sonda. 	
Valor Nutricional	Apto para sondas de 12 Fr y 14 Fr.
Volumen final: 250 cc	
Energía: 261 kcal	
Densidad energética: 1,0 kcal/cc	





VEGETALES CON PESCADO

Ingredientes	Medida Casera
Agua hervida	3/4 taza
Galleta sin relleno tipo Soda	1 paquete
Pescado tipo atún en agua	3 cucharadas
Zanahoria	1/4 taza
Aceite	2 cucharaditas

Preparación:

- 1) Pelar y cocinar la zanahoria en una olla.
- 2) Una vez cocinada, dejar enfriar a temperatura ambiente.
- 3) Incorporar todos los ingredientes en la licuadora y licuar por 2 minutos a máxima velocidad.
- 4) Colar 2 veces.
- 5) En un frasco de vidrio limpio dejar reposar por 10 minutos el licuado.
- 6) Agitar bien con una cuchara limpia antes de administrarlo por sonda.

Valor Nutricional

Volumen final: 250 cc

Energía: 254 kcal

Densidad energética: 1,0 kcal/cc

Apto para sondas de 12 Fr y 14 Fr.

HUEVO Y ESPINACA

Ingredientes	Medida Casera
Agua hervida	3/4 taza
Galleta sin relleno tipo Soda	1 paquete
Huevo duro	1 unidad
Espinaca	1/2 taza
Aceite	1 cucharadita

Preparación:

- 1) En una olla cocinar el huevo con cáscara.
- 2) Cocinar las espinaca en una olla aparte.
- 3) Una vez cocinados, dejar enfriar a temperatura ambiente y aislar la cáscara del huevo.
- 4) Incorporar todos los ingredientes en la licuadora y licuar por 2 minutos a máxima velocidad.
- 5) Colar 2 veces.
- 6) En un frasco de vidrio limpio dejar reposar por 10 minutos el licuado.
- 7) Agitar bien con una cuchara limpia antes de administrarlo por sonda.

Valor Nutricional

Volumen final: 250 cc

Energía: 228 kcal

Densidad energética: 0,9 kcal/cc

Apto para sondas de 12 Fr y 14 Fr.

GLOSARIO

American Society for Parenteral and Enteral Nutrition	Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral
Antioxidantes	Sustancia presente en los alimentos de manera natural que actúan en función protectora contra los radicales libres
Catéter	Dispositivo en forma de tubo que es introducido en el estómago para permitir el acceso de los alimentos.
Duodeno	Parte inicial del intestino delgado que conecta con el estómago
Émbolo	Aparato redondo que permite ejercer presión sobre el contenido de la jeringa.
Estoma	Abertura estomacal que permite el acceso de una sonda para el acceso de los alimentos.
French	Unidad de medida del diámetro o calibre de la sonda de alimentación.
Gasa	Malla utilizada en procedimientos de limpieza.
Gastrostomía endoscópica percutánea	Procedimiento en donde se realiza colocación de sonda directamente en el estómago.
Morbilidad	Enfermedades y dolencias en una población
Nutrición enteral	Técnica de alimentación para personas que no puedan ingerir los alimentos por boca.
Sonda	Instrumento en forma de manguera utilizado para el acceso de los alimentos.
Sonda nasoentérica	Sonda de alimentación colocada en la nariz y llega al sitio más conveniente para el paciente.
Sonda nasogástrica	Sonda de alimentación colocada en la nariz y llega al estómago.
Soporte nutricional	Técnica médica creada para alcanzar el cumplimiento de las necesidades nutricionales.
Tracto gastrointestinal	También llamado tracto digestivo. Se refiere a todo el trayecto que debe pasar el alimento dentro del organismo
Yeyuno	Parte inicial del intestino delgado.
Yeyunostomía	Colocación de una sonda de alimentación por el estómago que llega hasta el yeyuno.



BIBLIOGRAFÍA

- A.S.P.E.N. Board of Directors. (2015) Definition of terms. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 1-21.
- Álvarez, J., Peláez, N. & Muñoz, A. (2006) Utilización Clínica de la Nutrición Enteral. *Nutr. Hosp.*, 87-99.
- Arrizabalaga, J., Benarroch, G., Celador, A., Celaya, S., García, P... Vázquez, C. (2008) *Guía de nutrición enteral domiciliaria en el Sistema Nacional de Salud*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Coral, S., Gómez, C. & Planas, M. (2012). *Manual de nutrición artificial domiciliaria*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia y Nestlé Nutrition.
- Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS). (2013) *Manual Técnico de Nomenclatura Dietética*. San José: CCSS.
- Fessler, T. (2015) Blenderized Foods for Home Tube Feeding: Learn About the Benefits, Risks, and Strategies for Success. *Today's Dietitian*. 17(1), 30.
- Gómez, C., Cos, A., García, P., Pérez, A., Luengo, L... Morera, M. (2003) Complicaciones de la nutrición enteral domiciliaria. Resultados de un estudio multicéntrico. *Nutr. Hosp.* 18(3), 167-173.
- Mesejo, A., Martínez, J. y Martínez, C. (2012) *Manual Básico de Nutrición Clínica y Dietética*. Valencia: Hospital Clínico Universitario de Valencia.

X. BIBLIOGRAFÍA

- A.de Luis, D., Bellido, D. & García, P. (2012). *Dietoterapia, Nutrición Clínica y Metabolismo*. Madrid: Díaz de Santos.
- Abarca, L. (2009) *Manual de Funcionamiento del Servicio de Nutrición*. Centro Nacional de Control del Dolor y Cuidados Paliativos. San José: CCSS.
- Álvarez, J., Peláez, N. y Muñoz, A. (2006) *Utilización Clínica de la Nutrición Enteral*. *Nutr. Hosp.*, 87-99.
- Arrizabalaga, J., Benarroch, G., Celador, A., Celaya, S., García, P... Vázquez, C. (2008) *Guía de nutrición enteral domiciliaria en el Sistema Nacional de Salud*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- ASPEN Board of Directors. (2015) *Definition of terms*. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 1-21.
- ASPEN Board of Directors. (2002) *Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients*. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 1-138.
- ASPEN (2005) *Nutritional Goals and Requirements*. *Nutrition Support Practice Manual*. (2° ed). United States of America. pp 38-53.
- Bonada, A., Gils, A. y Salas-Salvadó, J. (2015) *Influencia de la composición nutricional de distintas fórmulas de nutrición enteral ricas en fibra en el tiempo de administración de nutrición por gravedad y riesgo de obturación*. *Nutrición Hospitalaria*, 683-690.
- Boticario, C. y Calvo, S. (2013) *Nutrición Dietética II Aspectos Clínicos*. UNED Ediciones. Madrid.
- Brown, J. E. (2014). *Nutrición en las diferentes etapas de la vida*. (4° ed.). México: Mc Graw Hill.

- Canicoba, M., Salinas, S., & Zwenger, Y. (2009) Guía Práctica: ¿Cómo seleccionar una fórmula para nutrición enteral en pacientes adultos? Retrieved October 22, 2016, from www.aanep.org.ar/docs/formula_NE.pdf
- Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS). (2013) Manual Técnico de Nomenclatura Dietética. San José: CCSS.
- Cebrián, G., Díaz-Alersi, R., & Gill, B. (S.f.) Tipos de Soporte Nutricional Enteral. Obtenido de: tratado.unined.edu/c050804.html
- CENETEC (2012) Nutrición Enteral: Fórmulas, métodos de infusión e interacción fármaco-nutriente. Secretaría de Salud. México.
- Calvo, C., Gómez, C. & Planas, M. (2012). Manual de Nutrición Artificial Domiciliaria. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia y Nestlé Nutrition.
- Díaz, J. y Rondón, A. (2015) Diseño de un instrumento educativo para pacientes con lumbalgia crónica inespecífica atendidos en Atención Primaria. ELSEVIER, pp. 117-123.
- Dos Pinos. (2016). Nutrición. Obtenido de: http://www.dospinos.com/app/cms/www/index.php?id_menu=176
- Entrala, A., Morejón, E. y Sastre, A. (2013) Nutrición Enteral. Soporte Nutricional en el Paciente Oncológico, pp. 1-13.
- Escuro, A. (2014) Blenderized Tube Feeding: Suggested Guidelines to Clinicians. Cleveland Clinic. Nutrition Issue in Gastroenterology, series 136. pp 58-66.
- Mahan, K., Escott-Stump, S. & Raymond, J. (2013). Krause Dietoterapia. Barcelona: Elsevier.
- FAO (1993) Declaración nutricional. Obtenido de: <http://www.fao.org/docrep/w8612s/w8612s05.htm>
- Fernández, P. (2001) Tipos de Estudios Epidemiológicos. Tratado de Epidemiología Clínica. ELSIEVER, 25-47.

- Fessler, T. (2015) Blenderized Foods for Home Tube Feeding: Learn About the Benefits, Risks, and Strategies for Success. *Today's Dietitian*. 17(1), 30.
- Forrellat, M., Gómis, I. & Gautier, H. (1999) Vitamina B₁₂: metabolismo y aspectos clínicos de su deficiencia. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter*. 15(3), 159-174.
- Giraldo, N., Múnera, N., Marrugo, V. y Piñeres, L. (2007) Prevalencia de malnutrición y evaluación de la prescripción dietética en pacientes adultos hospitalizados en una institución pública de alta complejidad. *Perspectivas en Nutrición Humana*, 37-47.
- Gómez, C., Cos, A., García, P., Pérez, A., Luengo, L... Morera, M. (2003) Complicaciones de la nutrición enteral domiciliaria. Resultados de un estudio multicéntrico. *Nutr. Hosp*. 18(3), 167-173.
- Gómez, L., Ladero, M., García, B. y Gómez, B. (2011) Cuidados de las vías de acceso en nutrición enteral. *Nutrición Hospitalaria*, 23-31.
- Igual, D., Marco, A., Robledo, P. y Fernández, M. (2003) Gastrostomía endoscópica percutánea: su utilidad en atención primaria. *Revista de Medicina Familiar y Comunitaria*, 12-18.
- Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP). (2007). *Tablas de Composición de Alimentos de Centroamérica (2º ed.)*. Guatemala: INCAP.
- Lama, R. (S.f) *Nutrición Enteral. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica Asociación Española de Pediatría*, 385-391.
- Lama, R. y Galera R. (2015) Regreso a las bases; *Nutrición Enteral. Pediatría Integral*, 365.e1-365.e6.
- Lewis (S.f) *Propiedades de superficie*. Obtenido de: <http://mie.esab.upc.es/dl/classe-energia-superficial/Bibliografia/Lewis.pdf>
- López, A., Chumillas, A., Córcoles, E., Díaz, R., Guzmán, E... Valero, I. (2012) Protocolo de actuación de enfermería en el manejo de la nutrición enteral. *Complejo Hospitalario*

Universitario de Albacete, España.

Mataix, J. (2005). *Nutrición y Alimentación Humana: situaciones fisiológicas y patológicas*. España: Editorial Océano-Ergon.

Menegassi, B., Sant'ana, L., Coelho, J., Martins, O... Navarro, A. (2007). Características físico-químicas e qualidade nutricional de dietas enterais ñao-industrializadas. *Alim. Nutr.* 18(2), 127-132.

Mesejo, A., Martínez, J. y Martínez, C. (2012.) *Manual Básico de Nutrición Clínica y Dietética*. Hospital Clínico Universitario de Valencia, España.

Miembros del Seminario: *Los materiales educativos en la sociedad de la información*. (2006) *Los Materiales Educativos en México. Aproximación a su génesis y desarrollo*. México.

Organización Mundial de la Salud (1986) *Carta de Ottawa para la promoción de la salud*. Ginebra, Canadá.

Paniagua, A. (2016) *Evaluación de características físico químicas de licuados artesanales para nutricional enteral en personas adultas mayores al egreso hospitalario*. (Tesis de licenciatura no publicada). Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

Pasto, D. y Gutsche, C. (1979). *Fundamentos de Química Orgánica*. Barcelona: Editorial Reverté S.A.

Portal C.C.S.S. (2015) *Gerencia Médica; Centros Especializadas*. Obtenido de: http://portal.ccss.sa.cr/html_portal/Gerencia_Medica/gemedica.html

Salinas, W. y De Volder, C. (2011). *La colección: "Historia de los textos escolares argentinos" de la Biblioteca del Docente*. Obtenido de: <http://www.bn.gov.ar/descargas/pnbc/fondosantiguosyraros/26-3.pdf>

Seattle Children's Hospital (2015) *Homemade Blenderized Tube Feeding. Patient and Family Education*. Seattle Children's Hospital Research and Foundation. pp 1-6.

Solís, M. (2015) Centro para el Control del Dolor y Cuidados Paliativos tendrá nueva casa. CCSS. Obtenido de: <http://www.ccss.sa.cr/noticias/index/32-ccss/1914-centro-para-el-control-del-dolor-y-cuidados-paliativos-tendra-nueva-casa>

UNESCO (1989) Material Didáctico Escrito: Un apoyo indispensable. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Vizmanos, B., Hunot, C. & Capdevila, F. (2006) Alimentación y obesidad. Medigraphic Literatura Biomédica. 8(2), 79-85.