

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

**PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE SOPORTE
NUTRICIONAL ENTERAL DEL CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL (CRN) DEL
HOSPITAL DE LA FAMILIA, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS, GUATEMALA 2020**
TESIS DE GRADO

GABRIELA ALEJANDRA ARANGO CIFUENTES
CARNET 16169-14

QUETZALTENANGO, ABRIL DE 2021
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE SOPORTE
NUTRICIONAL ENTERAL DEL CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL (CRN) DEL
HOSPITAL DE LA FAMILIA, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS, GUATEMALA 2020
TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR
GABRIELA ALEJANDRA ARANGO CIFUENTES

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE NUTRICIONISTA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

QUETZALTENANGO, ABRIL DE 2021
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MYNOR RODOLFO PINTO SOLÍS, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTHA ROMELIA PÉREZ CONTRERAS DE CHEN
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: LIC. JOSÉ ALEJANDRO ARÉVALO ALBUREZ
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: MGTR. MYNOR RODOLFO PINTO SOLÍS
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: MGTR. JOSÉ FEDERICO LINARES MARTÍNEZ
SECRETARIO GENERAL: DR. LARRY AMILCAR ANDRADE - ABULARACH

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO: DR. EDGAR MIGUEL LÓPEZ ÁLVAREZ
VICEDECANO: DR. DANIEL ELBIO FRADE PEGAZZANO
SECRETARIA: LIC. WENDY MARIANA ORDOÑEZ LORENTE
DIRECTORA DE CARRERA: MGTR. MARIA GENOVEVA NÚÑEZ SARAVIA DE CALDERÓN

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. ASTRID XIOMARA SÁNCHEZ ROJAS

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

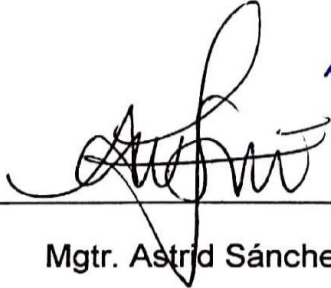
MGTR. GLENDY MAYELA TORRES MONZÓN
LIC. GLADYS YANELLY TEBALÁN REYES
LIC. ZULLY MARÍA RENNÉ OROXON CARBAJAL

AUTORIDADES DEL CAMPUS DE QUETZALTENANGO

DIRECTOR DE CAMPUS:	P. MYNOR RODOLFO PINTO SOLIS, S.J.
SUBDIRECTORA ACADÉMICA:	MGTR. NIVIA DEL ROSARIO CALDERÓN
SUBDIRECTORA DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:	MGTR. MAGALY MARIA SAENZ GUTIERREZ
SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO:	MGTR. ALBERTO AXT RODRÍGUEZ
SUBDIRECTOR DE GESTIÓN GENERAL:	MGTR. CÉSAR RICARDO BARRERA LÓPEZ

Quetzaltenango 17 de diciembre de 2020

A través de la presente hago constar que yo Astrid Sánchez Rojas, Nutricionista, con colegiado No. 2597, acompañé en el asesoramiento a la estudiante Gabriela Alejandra Arango Cifuentes con número de carnet 16169-14 en el en el informe final de tesis titulado: Propuesta de Protocolo para el Funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del Centro de Recuperación Nutricional (CRN) del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Maros, Guatemala 2020, por lo que estoy totalmente de acuerdo con el documento culminado, y lo considero aprobado.



LICDA. ASTRID SÁNCHEZ
MASTER EN NUTRICIÓN,
ALIMENTACIÓN Y METABOLISMO
COLEGIADO No. 2597

Mgtr. Astrid Sánchez Rojas



Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante GABRIELA ALEJANDRA ARANGO CIFUENTES, Carnet 16169-14 en la carrera LICENCIATURA EN NUTRICIÓN, del Campus de Quetzaltenango, que consta en el Acta No. 0951-2021 de fecha 5 de abril de 2021, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL DEL CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL (CRN) DEL HOSPITAL DE LA FAMILIA, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS, GUATEMALA 2020

Previo a conferírsele el título de NUTRICIONISTA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 26 días del mes de abril del año 2021.

LIC. WENDY MARIANA ORDOÑEZ LORENTE, SECRETARIA
CIENCIAS DE LA SALUD
Universidad Rafael Landívar

Agradecimientos

- A Dios:** Por su infinita misericordia, la vida, salud, sabiduría, fortaleza e inteligencia y por tantas bendiciones que me ha brindado para alcanzar esta meta.
- A mis Padres:** Por su apoyo incondicional moral y económico, por estar en todo momento, por cada esfuerzo que han realizado para que pueda cumplir mis sueños y en especial por ser el sostén de mi vida.
- Al personal del CRN del Hospital de la Familia:** Por darme la oportunidad de realizar mi trabajo de tesis en su institución y por todo el apoyo.
- A mi asesora Mgtr. Astrid Sánchez:** Por todas las enseñanzas, conocimientos y orientación que me dio desde el inicio del trabajo de tesis hasta su culminación siendo una excelente profesional.
- A mi revisora principal Mgtr. Máyela Torres:** Por el apoyo, por sus experiencias, conocimientos compartidos.
- A la Universidad Rafael Landívar:** Por haberme brindado las herramientas necesarias para mi formación académica y por poner en este camino a mis catedráticos quienes han enriquecido mi formación con sus sabios conocimientos.

Dedicatoria

- A Dios:** Por darme la vida, salud, por estar conmigo en todo momento, por iluminar mi mente y darme la oportunidad de concluir satisfactoriamente esta etapa académica.
- A mis Padres:** Julio Arango y Veraly Cifuentes de Arango por su paciencia, amor, trabajo, sacrificio, por ser mi motor de vida, por sus sabios consejos, por ser mi mayor motivación, por haberme forjado como la persona que soy, muchos de mis logros se los debo a ustedes.
- A mis Hermanos:** Ana, Julio y Carmen por estar siempre a mi lado, por aportar cosas buenas a mi vida.
- A mis Sobrinos:** Gaby, David y Daniel quienes han llenado mi vida de alegría.
- A mis Tíos y Primos:** Por su acompañamiento incondicional, en especial a mi tía Julia Castillo.
- A la Familia Monterroso Alvarado** Por ser una fuente de apoyo, cariño y compañía
- A mis Amigas y Amigo** Amanda, Fernanda, Ailyn, Lourdes, Monica, Genesis y Alejandro, por su amistad en los momentos alegres y retadores de la vida.

ÍNDICE

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
III. JUSTIFICACIÓN.....	5
IV. ANTECEDENTES.....	6
V. MARCO TEÓRICO	14
5.1. Soporte Nutricional	14
5.2. Unidad de Soporte Nutricional Enteral	22
5.3. Protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral	38
5.4. Validación técnica	40
5.5. Centro de Recuperación Nutricional (CRN) Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos	41
VI. OBJETIVOS.....	44
6.1. General.....	44
6.2. Específicos	44
VII. MATERIALES Y MÉTODOS	45
7.1. Tipo de estudio	45
7.2. Unidad de análisis y sujetos de estudio	45
7.3. Población	46
7.4. Muestra	46
7.5. Criterios de inclusión y de exclusión	47
7.1 Variables	48
VIII. PROCEDIMIENTO.....	53
8.1. Obtención del aval institucional.....	53
8.2. Preparación y prueba técnica de instrumentos	54
8.3. Identificación de los participantes y obtención del consentimiento informado ..	58
8.4. Pasos para la recolección de datos	60

IX. PLAN DE ANÁLISIS.....	67
9.1. Descripción del proceso de digitación	67
9.2. Análisis de datos	67
9.3. Método estadístico	76
X. ALCANCES Y LÍMITES.....	77
XI. ASPECTOS ÉTICOS	78
XII. RESULTADOS	79
XIII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	124
XIV. CONCLUSIONES	129
XV. RECOMENDACIONES.....	130
XVI. BIBLIOGRAFÍA	131
XVII. ANEXOS.....	136
Anexo 1. Aval institucional	136
Anexo 2. Aval para para la recolección de datos.....	137
Anexo 3. Consentimiento informado dirigido al responsable de las Unidades	140
Anexo 4. Consentimiento informado para el proceso de validación técnicaa	142
Anexo 5. Instrumento 1: Guía de entrevista del funcionamiento	144
Anexo 6. Instrumento 2: Formato de descripción de los procesos de producción...	159
Anexo 7. Instrumento 3: Formato para Validación Técnica	173
Anexo 8. Propuesta de Protocolo	186

RESUMEN

Para garantizar la eficiencia de la terapia nutricional mediante fórmulas enterales en los Centros de Recuperación Nutricional (CRN) es indispensable contar con una Unidad de Soporte Nutricional Enteral, que garantice el funcionamiento y la calidad de los productos administrados a cada uno de los pacientes de acuerdo a sus necesidades para la recuperación del estado nutricional y de salud. El objetivo de esta investigación fue establecer una propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos, Guatemala.

Se realizó un estudio de alcance descriptivo, corte transversal e investigación bibliográfica documental, desarrollado en tres fases: en la primera fase se identificó el funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del CRN Hospital de La Familia de Nuevo Progreso, San Marcos.

En la segunda fase se establecieron lineamientos y se diseñó la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia. .

En la tercera fase se realizó la validación técnica de la propuesta de protocolo mediante juicios valorados por la Nutricionista encargada del CRN y el jefe de enfermería del Hospital de La Familia. El estudio concluye que la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia constituye una herramienta útil como directriz de los procesos que aseguran la calidad de las fórmulas producidas.

I. INTRODUCCIÓN

La prevención de la mortalidad infantil ha sido un objetivo de salud común establecido en los países en desarrollo como Guatemala. Una de las primeras tres causas de muerte a nivel mundial es la desnutrición aguda, sin embargo, no todos los niños con este padecimiento mueren, pero al no ser atendidos de manera oportuna los daños en su desarrollo y capacidad intelectual son irreversibles. (1)

En América Latina durante los últimos años se han implementado Centros de Recuperación Nutricional (CRN) para la atención de niños menores de cinco años y así fortalecer las estrategias de abordaje de la desnutrición aguda de una manera integral y técnica. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la recuperación de la desnutrición toma tiempo, por lo que el tratamiento específico no puede llevarse a cabo dentro de un hospital, a diferencia de un CRN en donde los niños pueden permanecer por periodos más largos hasta lograr su recuperación. (1, 2)

Actualmente en Guatemala existen varios CRN que han sido de ayuda para la recuperación de los niños diagnosticados con desnutrición, dentro de los diversos centros podemos mencionar el CRN del Hospital de La familia que se encuentra ubicado en el municipio de Nuevo Progreso del departamento de San Marcos, el cual fue implementado a través de gestiones del Padre Cayetano Bertoldo Meda mediante ayudas extranjeras debido a los altos índices de pobreza en la localidad, este centro corresponde a uno de los cuatro existentes en este departamento. (3)

Como parte de las acciones del tratamiento de niños atendidos en el CRN del Hospital de La Familia, se proporciona fórmulas enterales para la recuperación nutricional las cuales son elaboradas de manera improvisada. Las fórmulas enterales son productos de uso nutricional específico. Estas están constituidas por una mezcla definida de macro y micronutrientes utilizados en el tratamiento nutricional de enfermedades o para pacientes que no cubren su requerimiento proteico-energético con una alimentación normal y cuyo tracto gastrointestinal es funcional. (4)

Para la adecuada preparación de fórmulas enterales es necesario establecer procesos normados que sistematicen la funcionalidad de una Unidad de Soporte Nutricional

Enteral o área de preparación de fórmulas enterales, con el propósito de obtener un producto inocuo, homogéneo y equilibrado en nutrientes como soporte o apoyo de las intervenciones para la recuperación de los pacientes. Durante la desnutrición aguda el sistema inmunológico se ve expuesto, considerando que se tiene como consecuencia una mayor predisposición a las infecciones y complicaciones graves. (1, 5)

Actualmente, Guatemala no cuenta con una normativa que especifique los lineamientos para el funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral, lactarios o áreas de preparación de fórmulas enterales o lácteas. Al no poseer una norma que garantice la calidad de estos productos se considera un riesgo para la salud de los pacientes, debido a que las fórmulas enterales deben de ser preparadas bajo estrictas normas de inocuidad, con mínima contaminación, por lo que, se consideró importante, establecer lineamientos para la prevención de complicaciones mecánicas, metabólicas, gastrointestinales y sépticas.

Por lo anterior la presente investigación se llevó a cabo mediante un estudio de tipo descriptivo de corte trasversal y revisión documental con el objetivo de establecer una propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia. Como parte del estudio se realizó una entrevista a las responsables de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala y a los encargados del CRN del Hospital la Familia, con el objetivo de identificar los principales elementos para el funcionamiento de las mismas. De acuerdo a lo identificado en la entrevista y con el respaldo bibliográfico documental pertinente, se establecieron los lineamientos necesarios para el funcionamiento de dicha Unidad.

Finalmente, se realizó la validación técnica del contenido con la colaboración de la Nutricionista encargada del CRN y del Jefe de enfermería del Hospital de La Familia, mediante criterios de evaluación en una escala de Likert de cinco puntos, con la finalidad de que la propuesta de protocolo fuese funcional y de esta manera garantizar la calidad de la terapia nutricional.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Sociedad Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN por sus siglas en inglés) define al soporte nutricional enteral como la administración de nutrientes de manera parcial o total digeridos a través del tracto gastrointestinal, con el fin de restaurar el óptimo estado nutricional y de salud del paciente, en donde se ven implicados procesos tales como: evaluación y diagnóstico del estado nutricional, preparación, distribución, administración y monitoreo de la terapia nutricional. (6, 7)

Para garantizar la calidad del tratamiento nutricional en los centros asistenciales es indispensable una Unidad de Soporte Nutricional, que tiene como función primordial facilitar y vigilar la producción de las fórmulas solicitadas a través de la prescripción del profesional de la nutrición. Se ha demostrado que el uso de fórmulas enterales en los Centros de Recuperación Nutricional (CRN) de Guatemala es indispensable, pues es parte de las especificaciones realizadas dentro del protocolo para el tratamiento de niños con desnutrición aguda atendidos en estos centros, sin embargo, en muchos de ellos no se elaboran bajo las condiciones y áreas adecuadas que puedan garantizar la calidad del tratamiento, debido a su funcionamiento empírico. (8, 9)

El Centro de Recuperación Nutricional (CRN) del Hospital de La Familia de Nuevo Progreso, San Marcos, fue fundado en el año de 1985 y tiene una capacidad para atender a 20 niños menores de cinco años con desnutrición aguda y candidatos a cirugías de labio leporino y paladar hendido que no posean el peso adecuado para ser intervenidos quirúrgicamente. A todos sus residentes se les brinda terapia médico-nutricional y como parte de su tratamiento se utilizan fórmulas de recuperación nutricional. Fue hasta el año 2019 que de manera improvisada, se implementó un área de preparación de fórmulas enterales, debido a que no se contaba con intervención permanente de un profesional de la nutrición sin embargo, no cuenta con lineamientos que guíen los procesos para garantizar la calidad del funcionamiento y la efectividad de la terapia nutricional. (8)

Considerado lo anterior, fue necesario establecer lineamientos para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral y elaborar un protocolo que proporcione

directrices que establezcan el control de los principios técnicos, administrativos y el cumplimiento de la cadena productiva, para el mejoramiento de los procesos de preparación establecidos, tomando en cuenta que están constantemente asociados a riesgos de contaminación y pueden afectar la recuperación nutricional y de salud de los pacientes. La principal ventaja de desarrollar las Unidades de Soporte Nutricional mediante el uso de un protocolo, es establecer los lineamientos para su funcionamiento y que se concentre en la demora y prevención de complicaciones sépticas, metabólicas, gastrointestinales y mecánicas. (10)

Tomando en cuenta lo antes expuesto se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los lineamientos para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del Centro de Recuperación Nutricional, Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos 2020?

III. JUSTIFICACIÓN

Diversos estudios han demostrado que todo soporte nutricional preparado para la recuperación de los pacientes ingresados en centros asistenciales bajo condiciones inocuas, contribuye a reducir la estancia hospitalaria, morbilidad y mortalidad cuando se elabora según estándares de calidad. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO por sus siglas en inglés) y la OMS establecen que para la elaboración de preparados para lactantes se debe contar con una serie de lineamientos que incluyan un sistema de control de inocuidad de los alimentos, así como buenas prácticas de higiene. (11)

Establecer y cumplir lineamientos para la funcionalidad de una Unidad de Soporte Nutricional Enteral en los Centros de Recuperación Nutricional, garantiza la seguridad del tratamiento nutricional para los menores que se encuentran albergados en estos servicios de salud y sobre todo, evitará complicaciones infecciosas que deterioren su estado nutricional y de salud.. Por ello, esta propuesta de protocolo establece premisas adecuadas a los insumos disponibles en el CRN. (5)

El CRN del Hospital de La Familia de Nuevo Progreso, San Marcos, prepara y brinda fórmulas enterales de manera continua a los niños que son atendidos dentro de la institución pues forma parte del tratamiento de la desnutrición aguda. La finalidad, es dar una nutrición oportuna por medio de una dieta adecuada a su edad y un complemento nutricional con fórmulas enterales de acuerdo a los requerimientos energéticos en cada una de las fases del tratamiento. Actualmente, las fórmulas que se preparan en el CRN se elaboran de manera empírica y no bajo normas estrictas de inocuidad que garanticen la seguridad para los pacientes.

Por lo anterior se consideró indispensable especificar en un documento, todos los lineamientos necesarios para contar con una Unidad de Soporte Nutricional Enteral. El objeto de este trabajo, fue brindar una guía que especifica claramente las directrices y procesos que contribuyen a la toma de decisiones y garantizan la calidad de la producción del soporte nutricional enteral administrado a los niños atendidos en el CRN.

IV. ANTECEDENTES

A continuación, se exponen los siguientes antecedentes relacionados con el tema de investigación:

En un estudio realizado en Guatemala. en el año 2018, se buscaba establecer un protocolo para el manejo nutricional de la desnutrición aguda severa, del Centro Atención de Urgencias Nutricionales (CAUN) en Retalhuleu, en el que se detalló que la alimentación ocupa el lugar central en el tratamiento nutricional de un niño con desnutrición aguda, considerando que los principales objetivos son: revertir los cambios en el tracto gastrointestinal, estimular el movimiento, disminuir el riesgo de sepsis y reducir el riesgo de secuelas físicas e intelectuales. Dicho estudio fue de tipo descriptivo de corte transversal, para lo cual se consideró determinar el manejo nutricional en tres CRN y hospitales de la Red Nacional de Salud de Guatemala mediante una entrevista con 37 preguntas; entre los principales hallazgos, se visitaron diferentes CRN públicos y privados en los cuales se incluye como parte del tratamiento de recuperación nutricional, la administración de nutrición enteral utilizando fórmulas especializadas según las necesidades de cada uno de los pacientes, las cuales son elaboradas por personal capacitado para la preparación de las mismas. Por lo anterior, se concluyó que dentro de los lineamientos para el tratamiento, los requerimientos nutricionales son indispensables para realizar cálculos individualizados de fórmulas de recuperación nutricional. (12)

En esta misma línea, un estudio realizado en Guatemala que buscaba identificar el funcionamiento administrativo de los diferentes CRN del departamento de San Marcos. Este estudio fue de tipo descriptivo, transversal, retrospectivo, por lo que se realizó una entrevista dirigida al personal administrativo y una lista de chequeo que se llevó a cabo a partir de observación. Entre los principales hallazgos se identificó que los recursos financieros provienen de un presupuesto anual del MSPAS y que muchas veces no es insuficiente por lo que en algunos casos se reciben ayudas internacionales. Con respecto a la infraestructura, recursos humanos, materiales y equipos, se determinó que los CRN cuentan con lo mínimo según los lineamientos técnicos administrativos de

las unidades de atención integral y recuperación nutricional de la primera infancia. En cuanto a los insumos específicamente para la preparación de fórmulas enterales, se estableció que no se cuenta con lo recomendado por el MSPAS a través del protocolo para el tratamiento de niños con desnutrición aguda atendidos en CRN, además mediante observación se constató que los procesos de preparación no cumplían a cabalidad con Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Se concluye que los CRN cuentan con lo necesario para su funcionamiento, tomando en consideración que existen deficiencias en artículos y medidas higiénicas en la preparación de fórmulas para el tratamiento nutricional. (8)

Por otro lado, un tema sumamente importante en los CRN, son las fórmulas de recuperación nutricional, las cuales deben de ser preparadas bajo procesos coordinados administrativamente y en condiciones inocuas para el buen funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional y garantizar su calidad.

En este sentido, en el año 2018, se realizó una investigación en Guatemala, cuyo objetivo fue realizar la planificación para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional del Centro de Atención de Urgencias Nutricionales (CAUN) del departamento de Retalhuleu. El estudio fue de tipo descriptivo, documental y transversal, para lo cual se consideró realizar visitas a Unidades de Soporte Nutricional de tres centros hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala. Se utilizaron tres herramientas, guía de observación de funcionamiento, guía de observación de procedimientos incluyendo desde la prescripción hasta la administración de las fórmulas nutricionales y un cuestionario para la validación del diseño del documento mediante una escala de Likert. Entre los principales hallazgos durante las visitas realizadas a las distintas unidades se identificó que no existía un manual que especificará los procedimientos para el funcionamiento de estas unidades, sin embargo, se enfocaban en el manejo de BPM y bioseguridad, además en cada una de las unidades, se contaba con un comité de soporte nutricional conformado por un profesional de la nutrición, químico farmacéutico, médico responsable de los servicios y personal de enfermería. Con los datos obtenidos y el sustento científico se realizó el diseño de la planificación para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional y posteriormente fue

validado por un grupo de expertos. Se concluyó que se debe de priorizar la definición de los recursos técnicos, para garantizar la calidad de los productos nutricionales como parte del tratamiento de recuperación nutricional. (13)

Otro estudio realizado. en Brasil en el 2013, el cual buscaba establecer la planificación funcional de la Unidad de Nutrición Enteral, reorganizar el espacio físico de una Unidad de Nutrición Enteral, describiendo los procesos de preparación de fórmulas y funciones laborales. Dicho estudio fue de tipo descriptivo, retrospectivo y documental, realizado mediante la implementación de distintos métodos para la planificación funcional incluyendo; el planteamiento organizacional para enfocar la misión institucional en terapia nutricional; diagnóstico de la infraestructura que garantizara la seguridad microbiológica de las fórmulas producidas en base a normas técnicas y la implementación de las adecuaciones estructurales, control de procesos por medio de evaluaciones microbiológicas periódicas de las fórmulas estableciendo un plan de acciones correctivas. El diseño de la planificación se basó en el modelo de Udobro el cual se centra en procesos y flujos que garantizan la efectividad de procesos libres de contaminación. Entre los principales resultados se identificó que se inicia con la prescripción de fórmulas enterales para pacientes hospitalizados según las necesidades individuales y mediante la decisión del comité de soporte nutricional. Con respecto a la infraestructura, se estableció que el área de preparación de fórmulas enterales puede ser compartida con otra área de la unidad hospitalaria. Se concluyó que la planificación fue funcional y permitió la obtención de espacios físicos dimensionados para responder a la misión de la unidad de preparación de nutrición enteral y así garantizar la calidad y la demanda de los productos ofrecidos a los pacientes. (10)

Dicho esto, es de suma importancia tomar en cuenta la organización de una Unidad de Soporte Nutricional Enteral o laboratorio de preparación de fórmulas enterales, la cual debe de contar con un diseño que facilite su funcionamiento de manera sistematizada, lo cual permitirá llevar a cabo todos los procesos según las diferentes normativas en cuanto a la manipulación de alimentos destinados para pacientes que se encuentran en los CRN.

En este sentido, se realizó un estudio en el año de 2015 en Guatemala. El mismo, buscaba elaborar el diseño de los sistemas para la preparación, almacenamiento, distribución y administración de fórmulas enterales en el Hospital Regional del Departamento de El Quiché. Se detalló la importancia de especificar funciones y procesos implicados en la elaboración las mismas a fin de garantizar que el producto entregado a los pacientes fuera de calidad. Este estudio fue de tipo descriptivo, transversal y evaluó los procesos de preparación, almacenamiento y administración de fórmulas enterales, mediante tres boletas de recolección de datos, una dirigida al personal de nutrición para conocer la administración y el funcionamiento del servicio de fórmulas enterales, la segunda dirigida al personal del laboratorio de fórmulas enterales, para conocer las actividades que desempeñan en los procesos de preparación y distribución de fórmulas y la última boleta dirigida al personal de enfermería para conocer los procedimientos efectuados al momento de la recepción de fórmulas e incluía los procesos de almacenamiento y administración de las mismas. Entre los resultados más relevantes se identificó como fortaleza que el personal de cocina estaba capacitado para la preparación de fórmulas enterales puesto que se realizaba seguidamente de procesos de higiene e inocuidad en el área de preparación y de los utensilios. Respecto a las debilidades, se identificó que el personal de enfermería encargado de la recepción, conservación y administración, desconocía el manejo adecuado de las fórmulas enterales, debido a que no cumplían a cabalidad los procesos de BPM y el manejo adecuado de las temperaturas de almacenamiento y calentamiento previas a la administración. Con respecto al área de preparación, no se contaba con un lugar específico para la elaboración de fórmulas enterales, por lo que se identificó, la existencia de una amenaza asociada a contaminación infecciosa. Una vez diseñados los sistemas, se socializó el documento con el personal implicado en los procesos de preparación administración de fórmulas enterales. Se concluyó que fue evidenciada la necesidad de crear un sistema de información que facilite los procesos de preparación con el fin de mejorar los procedimientos y disminuir el tiempo y recursos. (14)

En relación a las fórmulas de soporte nutricional enteral, éstas se exponen a todo tipo de contaminación durante el proceso de preparación, por lo que es imprescindible establecer lineamientos que garanticen la inocuidad durante cada etapa, desde el lavado, la esterilización de los envases y el equipo necesario hasta la distribución y administración de las fórmulas enterales, puesto que los pacientes a causa del estrés metabólico causado por la desnutrición aguda, poseen un estado inmunológico deprimido, lo cual hace que sean susceptibles a complicaciones infecciosas las cuales pueden ser provocadas a través de contaminación microbiana por medio de las fórmulas enterales.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, en el año 2014 realizó un estudio en Guatemala que buscaba elaborar una Guía de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para el Laboratorio de Fórmulas Nutricionales del Hospital Nacional de Chiquimula. Su finalidad fue, garantizar que las fórmulas estuvieran libres de agentes contaminantes. El estudio fue descriptivo de tipo trasversal y la unidad de estudio utilizada fue el laboratorio de fórmulas nutricionales de dicho hospital. Se aplicó para ello, una lista de verificación de BPM mediante observación y entre los resultados obtenidos se estableció que el laboratorio de fórmulas nutricionales, poseía un cumplimiento de BPM de un 42%, por lo que se determinó la importancia de implementar una guía que asegurara una mejora continua, por lo que se diseñó y elaboró: “La guía para implementación de BPM” donde se tomó en cuenta el código de prácticas de higiene para los preparados en polvo para lactantes y pequeños. También fue necesario diseñar un plan de capacitación para contribuir al cumplimiento del mismo. Se concluyó que para la implementación de Guías de BPM es imprescindible capacitar a todo el personal implicado en los procesos desde la preparación, distribución y administración de fórmulas. (15)

De igual manera en Guatemala, en el año 2015 realizó un estudio, que buscaba determinar el grado de inocuidad en las áreas de preparación de fórmulas y alimentos de los CRN, partiendo de la necesidad que se carece de lineamientos que guíen procesos que garanticen el funcionamiento del área de preparación de fórmulas lácteas o enterales, tomando en cuenta que deben de ser lugares que proporcionen

condiciones ambientales y funcionales que permitan su elaboración segura. Fue un estudio cualitativo, observacional de tipo transversal, que utilizó como unidad de análisis a seis CRN de la Región Oriente de Guatemala (Chiquimula, Jutiapa y Santa Rosa), los sujetos de estudio fueron los encargados de la elaboración de fórmulas de recuperación nutricional, en las que se encontraban seis cocineras y una niñera. Para ello se utilizó una lista de verificación de BPM, de infraestructura, limpieza y sanitización. Además, se realizó un análisis microbiológico a través del método de hisopado, realizado seguidamente de la limpieza previa a la preparación de fórmulas y específicamente de las manos del personal, superficies y utensilios del área de preparación de fórmulas y alimentos de los CRN. Entre los resultados más relevantes, se identificó mediante la lista de verificación, que el personal aplicaba ciertas BPM y procesos de limpieza de las áreas antes, durante y después de la elaboración de fórmulas, sin embargo, mediante el hisopado se identificó la presencia de *Echericha Coli*, Coliformes totales y fecales, en las manos del personal y en el agua que se utilizaba, por lo consiguiente en las fórmulas administradas a los pacientes. Se concluyó que el personal encargado no seguía de manera correcta las BPM establecidas, por lo que se recomendó elaborar y diseñar procedimientos adecuados para el funcionamiento del servicio de fórmulas enterales de los diferentes CRN estudiados.

(9)

Finalmente, se presenta un estudio llevado a cabo en Chile en el año 2016, el cual buscaba realizar una revisión bibliográfica de las recomendaciones y normas disponibles para evitar la contaminación de fórmulas lácteas a base de polvo y describir aquellas que se utilizan en hospitales de niños con enfermedades crónicas para garantizar la seguridad de todo proceso y que el producto final sea adecuado e inocuo en su composición. Dicha revisión fue realizada durante cuatro meses y los estudios incluidos fueron desarrollados en los últimos 15 años, los cuales abordaron temas referentes a la calidad y el funcionamiento intrahospitalario. En total, se revisaron 33 estudios, en los cuales se identificó que según la FAO/OMS las BPM se deben mantener durante cualquier proceso de preparación de alimentos (fórmulas destinadas a lactantes, preparados de continuación en conjunto a la alimentación complementaria,

preparados con fines médicos especiales empleados como sustitutos o complementos de la leche materna). Además se consideró necesario la inclusión del sistema APPCC por sus siglas en español (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) puesto que es importante para la identificación de riesgos específicos y para tomar las medidas de control necesarias con la finalidad de garantizar la inocuidad y la calidad de los alimentos. Además establece que estos productos se diferencian de los líquidos listos para el consumo por el proceso de esterilización de insumos necesarios (envases, agua, superficies y ambientes) para su preparación evitando así la proliferación de microorganismos en las fórmulas enterales. Otro aspecto establecido fue el cuidado de la temperatura, puesto que el manejo deficiente de la misma puede promover la contaminación microbiológica de las fórmulas enterales (temperatura de esterilización de agua potable e insumos, temperatura del lugar de preparación y temperatura de calentamiento). Respecto al rotulado de la fórmula, se recomendó incluir: tipo de fórmula, nombre del paciente, fecha de elaboración, volumen total y horario de alimentación. Se recomendó también que el personal debiera ejecutar BPM especialmente en cuanto al buen lavado de manos, uso de mascarilla y uniforme estéril para la preparación. Se concluyó que es importante establecer los procesos de elaboración de fórmulas lácteas, ya que contribuyen a una adecuada nutrición y evitan que la alimentación sea un factor de riesgo que aumente la morbi-mortalidad y estadía hospitalaria, además contribuye a disminuir y controlar los riesgos de complicaciones sépticas, metabólicas y mecánicas en todas las etapas de la preparación. (16)

Con lo que respecta al diseño del protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional, es necesario realizar una validación técnica previo a su uso, debido a que debe de ser avalado para tener la credibilidad necesaria para garantizar la información que en este se incluirá.

En este sentido se realizó un estudio en el año 2014 en Chile, que buscaba conocer metodologías involucradas en la validez de contenido, para la determinación de cuán importante es la evidencia empírica y los fundamentos teóricos que respaldan los instrumentos, para ello se realizó una búsqueda de 40 artículos. Entre los principales hallazgos se identificó que existen diversas metodologías que permiten determinar la

validez de un contenido o de un instrumento y se consideró entre las más efectivas al comité de expertos y entrevistas cognitivas. Para la utilización de la primera según el modelo de Fähring se deben tomar en cuenta las siguientes fases: inicialmente seleccionar a los expertos según el universo del tema, quienes determinarán la relevancia del documento a través de una escala de Likert; segundo, se determinarán los puntajes asignados por los jueces y la proposición de estos en cada una de las categorías de la escala con el que se obtiene un índice de validez, este índice se obtiene a través de la suma de cada uno de los indicadores expuestos en cada ítem y finalmente se divide dentro del número total de expertos, luego se promedia cada uno de los índices particulares y se descartan aquellos cuyo promedio que no superan a 0.8; tercero se edita de manera definitiva el formato del documento tomando en cuenta el índice de validación, se revisan todos aquellos que obtiene el promedio por debajo de 0.8. En este estudio se concluye que en modelo de Fähring es fundamental la selección asertiva de las características a evaluar para la correcta utilización de la escala de Likert. (17)

V. MARCO TEÓRICO

5.1. Soporte nutricional enteral

5.1.1 Definición

La Asociación Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN) define al soporte nutricional enteral como la provisión de nutrientes parcial o total a través del tracto gastrointestinal, ya sea por la vía oral o por sonda con fines terapéuticos para mantener o restaurar el óptimo estado nutricional y de salud. (6)

El soporte nutricional es parte del tratamiento de recuperación nutricional de los pacientes pediátricos, puesto que contribuye a prevenir complicaciones o factores de riesgos que se asocian con la morbilidad a causa de la desnutrición, al mejorar el sistema inmune, disminuye el riesgo de infecciones nosocomiales y los costos a nivel hospitalario.

Es una práctica de primera elección para pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición, que conservan la funcionalidad del tracto gastrointestinal, pero no puede satisfacer sus requerimientos nutricionales con una alimentación natural. (18)

5.1.2 Alimentación enteral

Es una técnica de soporte nutricional utilizada con intención terapéutica o como parte del manejo de una patología, es administrada por el tracto gastrointestinal, para ello se utiliza administración de fórmulas de composición definida. Su objetivo es contribuir a la provisión de los requerimientos totales o parciales de nutrientes. La alimentación enteral se divide en:

- a. **Alimentación enteral oral:** corresponde a las fórmulas que son administradas por la boca.
- b. **Alimentación enteral por sonda:** corresponde a las fórmulas que son administradas por catéteres o sondas de alimentación. (19)

Para la utilización de la alimentación enteral se deben de tomar en cuenta los siguientes aspectos:

a. Indicaciones de la alimentación enteral

La alimentación enteral está indicada en pacientes que no pueden recibir alimentación convencional o en aquellos que sus requerimientos nutricionales son muy elevados y la vía oral es suficiente para poder consumir la cantidad de nutrientes necesarios, es indispensable contar con la funcionalidad del tracto gastrointestinal para, la administración del alimento de forma enteral.

El soporte nutricional también está indicado en lactantes de 0 a 2 años de edad que por alguna razón no puedan continuar siendo amantados, debido a su estado de salud o por afecciones que afectan a muy pocas madres y a sus lactantes, por lo que se convierte en razón médica para el uso de sucedáneas de la leche materna. (20)

Este tipo de alimentación puede ser administrada por sonda o por la vía oral. Es recomendable en pacientes bien nutridos que no podrán alimentarse entre los siete y diez días, pacientes críticamente enfermos y pacientes severamente desnutridos o en riesgo de desnutrición. (19)

b. Criterios para indicar alimentación enteral para pacientes pediátricos

En la Tabla 1 se presentan algunos criterios para indicar alimentación enteral en pacientes pediátricos

Tabla 1

Criterios para indicar alimentación enteral para pacientes pediátricos

Criterios de indicación	Patologías
Situaciones que impiden al paciente tomar por si solos la alimentación oral	<ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones neurológicas: Tumores del sistema nervioso central (SNC), meningitis, accidentes cerebrovasculares (ACV), lesiones a nivel de la espina dorsal, encefalopatías del retraso psicomotor. • Alteraciones psicológicas: Anorexia nerviosa o depresión. • Enfermedades musculares: Enfermedad de Werdnig-Hoffman, síndrome de Guillan- Barré, enfermedad de Duchenne.
Dificultades para la ingesta y/o deglución	<ul style="list-style-type: none"> • Situaciones en las que se ve afectado el tracto digestivo alto: Neoplasias orofaríngeas, obstrucciones benignas del esófago o del duodeno. Paladar hendido, labio leporino, síndrome de Pirre-Robín, otras alteraciones del desarrollo orofacial.
Dificultades para la ingesta y/o deglución	<ul style="list-style-type: none"> • Diarrea grave o prolongada, alteraciones de la mucosa de origen diverso. • Síndrome de malabsorción, infecciones, enteritis.
Dificultades para la ingesta y/o deglución	<ul style="list-style-type: none"> • Estados hipercatabólicos: quemaduras graves, pacientes politraumatizados, sepsis, cáncer. • Malnutrición calórica-proteica
Enfermedades extradigestivas con incremento de requerimientos energéticos	<ul style="list-style-type: none"> • Enfermedad Renal Crónica (ERC), cardiopatías congénitas, enfermedad respiratoria grave, epilepsia resistente en niños, alergia o intolerancia a la proteína de leche, pacientes desnutridos que serán sometidos a cirugía mayor o trasplantes.

Fuente: Lama R. Nutrición Enteral. Hospital infantil Universidad La Paz, Autónoma, Madrid, España: 2013 y Pedrón C, Giner J, Moreno J, Villare J, Dalmau S. y Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Fórmulas de Nutrición en Pediatría. España: 2017. (6, 19)

c. Clasificación de la alimentación enteral

Se determina a través de la capacidad que tiene el paciente para consumir alimentos o la fórmula, por la vía oral o por sonda, esta se puede clasificar en:

- **Alimentación enteral suplementaria:** se utiliza en aquellos pacientes que pueden alimentarse por vía oral, pero padecen de alguna condición que les impide llenar sus requerimientos nutricionales.
- **Alimentación enteral forzada:** es utilizada en aquellos pacientes con una condición que les impide alimentarse por la vía oral, pero el tracto gastrointestinal permanece funcionando, por lo que se procede utilizar sonda para la alimentación.

d. Vías de alimentación enteral

Dependen de factores como la duración del tratamiento, el estado y funcionalidad de tracto gastrointestinal (TGI), la patología de base del paciente, la situación clínica del paciente. El acceso puede ser mediante la vía oral específicamente para alimentación enteral o por sondas introducidas por la boca, la nariz o con la realización de ostomías, en el estómago o yeyuno (Tabla 2). (19)

Tabla 2**Vías de acceso para la administración de alimentación enteral**

Vía de acceso		Descripción
Oral	<ul style="list-style-type: none"> • Vaso • Biberón • Jeringa • Sonda 	Es utilizada cuando el TGI no posee alguna dificultad para la deglución y digestión y el paciente requiere de apoyo nutricional.
No Quirúrgicas	Sondas oro/nasoenterales <ul style="list-style-type: none"> • Sonda nasogástrica • Sonda nasoduodenal y nasoyeyunal 	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizan por periodos de tiempo cortos menor a cuatro semanas. • La sonda es ingresada a través de la boca o nariz hasta la cavidad gástrica, duodenos o en la primeras porciones del yeyuno.
Quirúrgicas	Sondas a través de ostomías <ul style="list-style-type: none"> • Gastrostomías • Yeyunostomías • Gatroyeyunostomía 	<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza cuando hay una obstrucción en el tracto digestivo alto especialmente en el esófago o la sonda debe de permanecer por más de cuatro semanas. • Se coloca desde una abertura del tracto gastrointestinal comunicada con la piel, hacia la luz del aparato digestivo.
Endoscópicas	Gastrostomía o yeyunostomía endoscópica percutánea	<ul style="list-style-type: none"> • Para su colocación no requiere de anestesia, se realiza en un tiempo corto. • Es indicada cuando la alimentación enteral es por tiempo prolongado.

Fuente: Lama R. Nutrición Enteral. Madrid, España : Hospital infantil Universidad La Paz, Autónoma de Madrid, 2013. Maza C, Alfaro N. Vademécum de productos nutricionales para la alimentación enteral y parenteral. Guatemala: Serviprensa, 2015. Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS). La alimentación del lactante y del niño pequeño, Washington, D.C. OPS (En línea) 2010 (Citado el 10 de noviembre 2020) disponible en: https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/IYCF_model_SP_web.pdf (6, 20, 21)

e. Métodos de administración de la alimentación enteral por sonda

La administración de la alimentación enteral puede ser por medio de diferentes métodos (Cuadro 1).

Cuadro 1

Métodos de administración de alimentación enteral

Bolo	<ul style="list-style-type: none">•Administración rápida de 200 a 400 ml.•Se realiza por varios tiempos por días, en periodos de 30 minutos.•Es suministrado a través del estomago.•Se puede administrar con jeringa, por goteo, por gravedad o mediante una bomba de infusión.•Es útil en pacientes estables que necesitan nutrición por un tiempo largo.•Permite y facilita la movilidad del paciente•Existe más riesgo de aspiración e intolerancia por grandes volúmenes.
Continua	<ul style="list-style-type: none">•La administración de la fórmula se realiza de manera continua.•Se realiza a través de la bolsa de nutrición enteral o de un reservorio conectado a la sonda destinada para la alimentación.•Es la opción adecuada en pacientes con yeyunostomía y cuando el paciente presenta intolerancia a la alimentación administrada por la vía gástrica.•Menor incidencia de distensión abdominal y aspiración que la administración por bolos.•Permite que el alimento este a temperatura ambiente.
Intermitente	<ul style="list-style-type: none">•Se administra en porciones iguales durante 4 a 6 veces diarias.•El tiempo de administración es de 30 a 90 minutos por bomba o por gravedad.•Se considera una forma fisiológica de alimentación.

Fuente: Segarra O, Redecillas S, Clemente S. Guía de Nutrición Pediátrica Hospitalaria 4ª ed. España: ERGON, 2014.(22)

f. Complicaciones de la alimentación enteral

En el Cuadro 2 se presentan las complicaciones que se asocian a la alimentación enteral.

Cuadro 2
Complicaciones de la alimentación enteral

Mecánicas	<ul style="list-style-type: none">• Se asocian a factores como a la técnica de inserción de la sonda de alimentación, tipo de vía del tracto digestivo y a los cuidados de la sonda.• Produce: molestias nasofaríngeas, dificultad de la deglución, sequedad en las mucosas, erosiones en el tabique nasal, hemorragia digestiva alta, retiro accidental de la sonda, obstrucción de la sonda, a causa del lavado inapropiado de la sonda o administración de alimentación muy densa.
Metabólicas	<ul style="list-style-type: none">• Deshidratación hipertónica.• Sobrehidratación o sobrecarga hídrica• Síndrome de realimentación• Por contaminación de la alimentación y enterocolitis necrotizante caracterizado por distensión abdominal, diarrea acompañada de sangre, fiebre y leucocitosis que ocurre durante los primeros días del inicio del soporte nutricional por lo que se recomienda cambiar la fórmula.
Gastrointestinales	<ul style="list-style-type: none">• Residuo gástrico lo que contribuye a la obstrucción intestinal.• Trastornos de la motilidad intestinal• Estreñimiento, distensión abdominal y vómitos.
Infecciosas	<ul style="list-style-type: none">• Bronco aspiración• Infección microbiana.

Fuente: Segarra O, Redecillas S, Clemente S. Guía de Nutrición Pediátrica Hospitalaria 4° ed. España: ERGON, 2014.; Fernández M, López M, Álvarez P, Arias J, Verala J. Síndrome de realimentación. España: Elsevier, 2009, Vol. 33 y Duran K. Fórmulas Recomendadas para Nutrición Enteral Domiciliaria. Bogotá Colombia: Universidad Javeriana, 2013, Vol. 15. (22, 23, 24)

g. Fórmulas de alimentación enteral

La FAO/OMS define a las fórmulas enterales como productos para uso nutricional específico, diseñadas para situaciones clínicas determinadas, utilizadas únicamente bajo prescripción médica, para la alimentación de pacientes, que poseen limitaciones para la ingestión de nutrientes a través de una alimentación normal, por lo que son constituidas por una mezcla definida de macro y micronutrientes utilizados en el tratamiento nutricional de enfermedades o condiciones específicas. (19)

- **Clasificación**

Se clasifican según sus características de acuerdo al uso, similitud y al aporte total o parcial de nutrientes.

- *Por aporte total o parcial de nutrientes*

- Completas: se refiere a las fórmulas que contienen la cantidad suficiente de todos y cada uno de los nutrientes esenciales y no esenciales requeridos para cubrir la totalidad de las necesidades nutricionales del paciente para mantener un adecuado estado nutricional. En este grupo se incluyen las fórmulas especializadas y las fórmulas infantiles que les proveen a los infantes la totalidad de sus necesidades nutricionales, cuando no es posible proveer lactancia materna.
- Suplementos: estas fórmulas se han diseñado para completar la dieta de aquellos pacientes en los que el consumo ordinario de alimento resulta insuficiente para mantener un adecuado estado nutricional.
- Módulos: se refiere a los preparados por un sólo nutriente, mediante la formulación de nutrientes aislados y son útiles para fortalecer la alimentación oral y/o una fórmula completa, están indicados para cubrir las necesidades específicas. (27)

- *Por complejidad de las proteínas*

- Poliméricas: compuesto por proteínas complejas y otros nutrientes.
- Oligoméricas: se refiere a las fórmulas compuestas de proteínas hidrolizadas en péptidos.
- Monoméricas: aquellos cuyo aporte proteico es en forma de aminoácidos.

- *Según su contenido de proteínas*
 - Normoproteicas: su contenido de proteínas corresponde al 10-15% del valor calórico total.
 - Hiperproteicas: contenido de proteínas superior al 16% de valor calórico total según densidad.

- *Según densidad energética*
 - Estándar o isocalóricas: 1kcal/ml
 - Hipercalórica: >1 kcal/ml. (24)

5.2.Unidad de Soporte Nutricional Enteral

5.2.1 Definición

Conjunto de componentes que interaccionan entre sí, encargados de vigilar y facilitar el soporte alimentario a los pacientes que acuden a un centro hospitalario. Esta unidad debe de ser parte del Departamento de Nutrición y Alimentación de los centros asistenciales y está establecida para la elaboración de fórmulas enterales líquidas y listas para su el consumo, mediante procesos como prescripción, preparación envasado, distribución bajo normas de inocuidad, control de principios técnicos y administrativos para garantizar la calidad de la terapia nutricional enteral. (5)

5.2.2 Clasificación del tipo de Unidad de Soporte Nutricional Enteral

Para la clasificación de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral, se considera el volumen de producción del centro asistencial (Tabla 3).

Tabla 3
Clasificación del tipo de Unidad de Soporte Nutricional Enteral

Tipo	Descripción	Infraestructura
A	Corresponde a las unidades que realizan una producción diaria superior a 500 unidades de alimentación enteral elaboradas en la unidad de soporte nutricional.	Posee un área aproximada de 290 m ² , dentro de la que se comprendan baños y área de lockers exclusivos del personal.
B	Corresponde a las unidades que producen entre 100 a 499 unidades de alimentación enteral.	Posee un área aproximada de 230 m ² , en la que se incluya baño y lockers del personal.
C	En este se consideran a las unidades que produce diariamente menos de 99 unidades de alimentación enteral.	Posee un área aproximada de 128 m ² en la que se incluya baño y lockers del personal.

Fuente: Benavides X, Buscagliones R, Campano M, Gonzáles M, Lara S, et al. Orientación Técnica para Servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE) Chile : Gobierno de Chile, 2010.(5)

La infraestructura puede reducirse considerablemente en los establecimientos en los que se elaboran las fórmulas enterales. La superficie está determinada por el volumen de producción a nivel de complejidad de los establecimientos asistenciales. (5)

5.2.3 Funciones de la Unidad de Soporte Nutricional

- a. Elaborar o diseñar fórmulas nutricionales de los pacientes bajo monitoreo nutricional mediante normas de control de calidad que promuevan la inocuidad de las fórmulas enterales.
- b. Coordinar con el nutricionista de apoyo clínico, el cumplimiento de la terapia nutricional.

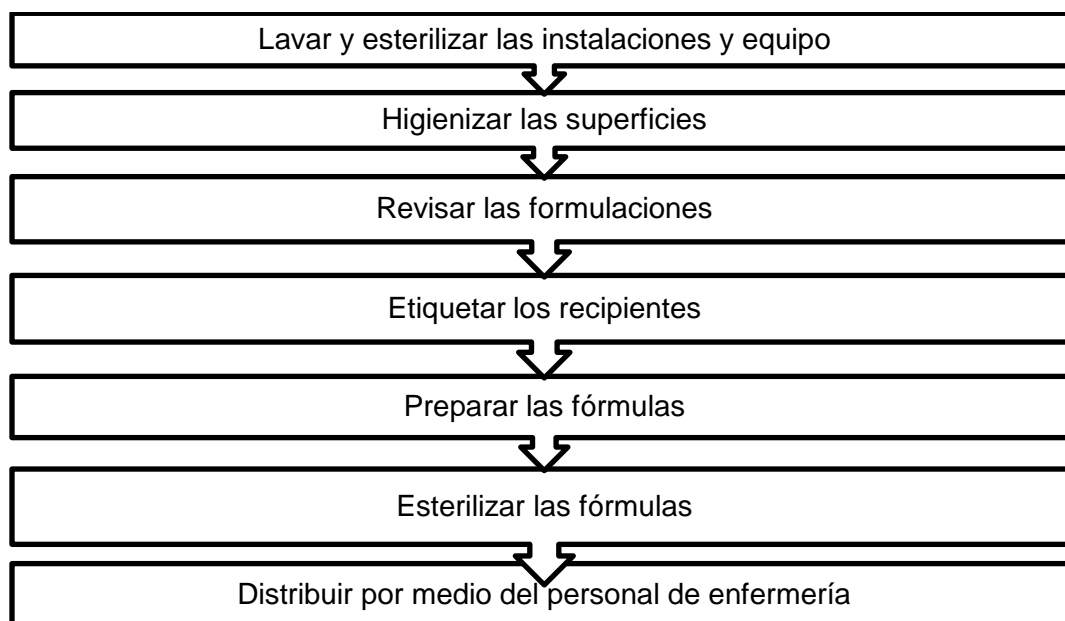
5.2.4 Preparación de fórmulas enterales

La Unidad de Soporte Nutricional Enteral estructuralmente es parte del Servicio de Alimentación y Nutrición, cuyas funciones son la elaboración y distribución de fórmulas para ser administradas por tracto gastrointestinal, por medio de sondas o como

suplementos por la vía oral. Con el propósito de obtener un producto inocuo, homogéneo y equilibrado en nutrientes como soporte o apoyo de las intervenciones para la recuperación de los pacientes. (19)

Para cumplir con los propósitos la Unidad de Soporte Nutricional enteral, debe de estar implementada por distintas áreas de trabajo, establecidas bajo lineamientos que permitan realizar los procesos necesarios para la elaboración de productos nutricionales como: lavado, preparación, almacenamiento y distribución. Cada una de estas debe de estar implementada con el mobiliario, equipo y materiales adecuados para los diferentes procesos (cuadro 4). (5)

Cuadro 4
Proceso de producción de fórmulas enterales



Fuente: Benavides X, Buscagliones R, Campano M, Gonzáles M, Lara S, et al. Orientación Técnica para Servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE). Chile : Gobierno de Chile, 2010. (5)

- **Proceso de preparación de fórmulas enterales**

- *Dilución*

- Verificar el abastecimiento de los productos y equipos necesario para la preparación de fórmulas enterales.
- Leer detenidamente el formulario de preparación de fórmula enteral.
- Etiquetar los biberones o envases esterilizados.
- Colocar el 25% de agua segura, según el volumen total de la fórmula.
- Agregar y verificar el peso exacto los productos a incluir en la fórmula.
- Ajustar agua hasta el volumen total de la fórmula.
- Colar para quitar los grumos que pudieron formarse.
- Verificar el volumen total.
- Colocar en los envases correspondientes.
- Tapar o sellar.

- *Conservación*

Las fórmulas preparadas deben conservarse manteniendo una cadena de frío entre 2 a 5 °C, durante un tiempo máximo de 12 horas.

- *Distribución*

La distribución de las fórmulas enterales debe de realizarse por medio de materiales o canastillas las cuales deben permanecer limpias y evitando que sean medios de contaminación y bajo el cuidado del personal responsable. Se debe dejar registro de a entrega o recepción de las fórmulas de alimentación enteral.

- *Administración*

Para el proceso de administración se deben seguir lo siguientes pasos:

- Verificación de horario de administración de fórmula enteral.
- Lavarse las manos con agua y jabón.
- Verificar la etiqueta de la fórmula los datos del paciente.
- Calentar a baño maría a 35°C por 5 minutos.
- Administrar la fórmula por la vía y horario según la orden de administración.

5.2.5 Planta física

Es necesario contar con un espacio centralizado y personal capacitado para la elaboración de fórmulas enterales. Si la unidad de preparación de fórmulas enterales se encuentra ubicada en los servicios de alimentación o estación de enfermería, se considera que tiene riesgo muy alto de contaminación.

La Unidad de Soporte Nutricional Enteral o unidad para la preparación de fórmulas enterales se debe de componer de espacios de trabajo específicos como: área de lavado, área de preparación y área almacenamiento de fórmulas de soporte nutricional enteral. Generalmente no se requiere de una campana de flujo laminar para la preparación de fórmulas enterales, sin embargo si se cuenta con esta debe de permanecer limpia.

a. Ubicación

La ubicación de una Unidad de Soporte Nutricional Enteral debe de presentar un área con adecuada seguridad sanitaria, alejada de focos de contaminación (olores desagradables, humo, polvo, no estar expuesto a inundaciones y otros contaminantes. Se requiere que esta unidad esté ubicada en un lugar específico dentro del centro hospitalario cercano a la clínica con mayor demanda de producción, para la preparación de fórmulas. (5)

b. Diseño de infraestructura

El diseño de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral debe de tener una serie de características destinadas a reducir al mínimo la contaminación microbiana durante los procesos de preparación. Deben de incluirse zonas adecuadas para la preparación de nutrición enteral: vestidor para el cambio de ropa adecuada baño, oficina donde se centralice el manejo de la unidad, área de lavado, área de preparación, área de almacenamiento y distribución. (5)

Con la finalidad de garantizar fluidez en los procesos de elaboración, que permita la supervisión permanente del funcionamiento, para que asegure las condiciones de temperaturas, ventilación e iluminación apropiadas (imagen 1). (5, 26)

c. Superficies

La superficie es determinada por el volumen de producción, deberá incluir baño, vestidores y área de lockers del personal. (8,5)

La planta física de una Unidad de Soporte Nutricional de complejidad mínima de producción deberá de contar con un mínimo de tres áreas: área de producción, lavado de material y área de vestidores.

Los establecimientos asistenciales de gran complejidad y de gran volumen de producción deberán contar con al menos cuatro áreas: recepción, vestuario, producción y lavado de materiales de retorno.

d. Definición de áreas

Según lo establecido por la orientación técnica para la organización y funcionamiento de un Servicio Dietético de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE) para establecimientos de salud públicos y privados, las áreas ideales para una Unidad de Soporte Nutricional son las que se detallan a continuación. (5)

- **Área de recepción, almacenamiento de materia prima y materiales de insumo**

Destinada a la revisión y recepción de materias primas, equipos y utensilios entre otros.

Esta área debe de disponer de sub-áreas para llevar a cabo diferentes procesos.

- *Sub-área de materia prima y fórmulas líquidas listas para el consumo*
- *Sub-área de materiales y utensilios*
- *Sub-área de equipos*
- *Sub-área de ropa limpia. (5)*

- **Área de vestuario**

Esta área se enfoca en ser filtro sanitario para el personal, previo a su ingreso al área de producción, en la cual se controla la contaminación mediante la higienización del personal en especial con las prácticas de lavado manos y colocación de ropa limpia.

- **Área de producción y distribución**

Se refiere al área de contaminación controlada, cuya temperatura ambiental no debe de superar los 22 °C, este debe de delimitarse por:

- *Sub-área de preparación:* esta zona es destinada a la preparación de fórmulas enterales a base de producto en líquidos o en polvo.
- *Sub-área de rotulado envase y refrigeración:* esta área se enfoca en el envasado de las fórmulas, a la rotulación e individualización de los envases y a su conservación en frío.
- *Sub-área de distribución:* en esta área se hace entrega de las fórmulas solicitadas para los pacientes que así lo requieran.(5)

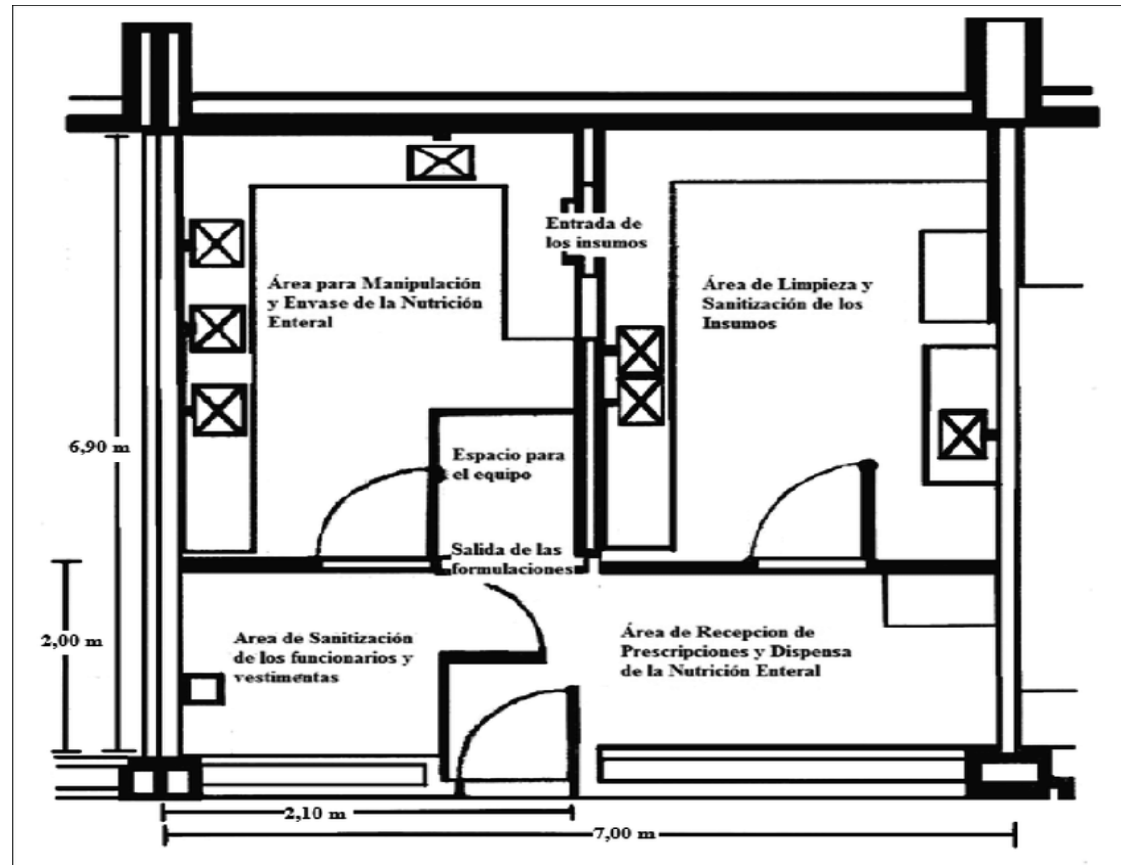
- **Área de lavado**

Destinada a los procesos de lavado y desinfección del equipo, envases y biberones, canastillas o carros de transporte, se conforma de algunas sub-áreas que contribuyen a su funcionamiento:

- *Sub-área de lavado de equipos y utensilios de producción.*
- *Sub-área de lavado de material de retorno envases y biberones.*
- *Sub-área de lavado de materia auxiliar (carros repartidores o canastillas).(5)*

Imagen 1

Plano de la Estructura de la Unidad de Soporte Nutricional



Fuente: Mora R. Organización de una Unidad de Soporte Metabólico y Nutricional (USMN), Capítulo 1, Soporte Nutricional 3a. ed. Bogotá, Colombia: Editorial Médica Panamericana, 2002.(25)

5.2.6 Infraestructura de las áreas de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral

En cuanto a la infraestructura, debe de contar con las características básicas para su funcionamiento. (5)

a. Área de preparación de fórmulas

- **Pisos:** deben de ser construidos con pisos impermeables, resistentes no absorbentes lavables, antideslizantes y atóxicos, no deben de poseer grietas y tener curva de acabado sanitario en un ángulo de 45°.
- **Paredes:** deben de tener un repello con material sanitario impermeable, no absorbente, lavable y atóxico y de color claro, hasta una altura de 1.80 m, debe de ser lisas sin grietas y fáciles de limpiar. Deberán de ser removibles para facilitar su limpieza y buena conservación.
- **Las puertas exteriores:** deben de ser de superficie lisa, no absorbente y deberán de tener un sistema de cierre automático de un ancho aproximadamente de 120 cm, las puertas de los interiores deben de ser resistentes a la humedad.
- **Las escaleras, estanterías, montacargas y estructuras auxiliares:** deberán de ser limpiadas constantemente para evitar que sean fuentes de contaminación.
- **Las ventanas y otras aberturas:** deberán tener protección para evitar el ingreso de vectores y acumulación de suciedad.
- **Todas las estructuras y accesorios elevados:** deben de limpiarse constantemente para evitar que sean fuente de contaminación.
- **Los materiales de revestimiento:** son aplicados en una superficie de trabajo y equipos que puedan entrar en contacto directo con los alimentos, no deberán exceder sustancias tóxicas o contaminantes.(5)

b. Ventilación y climatización

La ventilación tiene como finalidad evitar el exceso de calor, lo que promueve una condensación de polvo y agua, debe permitir eliminar el aire contaminado, la dirección de la corriente de aire no debe de desplazarse de una zona sucia a una zona limpia, las aberturas de la ventilación deben de ser provistas por rejillas u otras protecciones con material anticorrosivo y que pueda retirarse fácilmente para su limpieza.

c. Agua y tuberías

Deberá disponerse de abundante abastecimiento de agua potable puesto que es de gran utilidad para realizar los diferentes procesos de lavado y desinfección.

d. Iluminación

El sistema de iluminación podrá ser provisto por luz natural proveniente de ventanales o por luz artificial adecuada que no altere los colores y que permita la apropiada manipulación y control de los alimentos. La iluminación artificial será sobre una base de lámparas fluorescentes herméticas y deberán contar con tapas protectoras para evitar la contaminación en caso de roturas.

e. Desagüe

Debe de ser un sistema eficaz de evacuación de aguas residuales, el cual debe de permanecer en buen estado para evitar contaminación.

f. Vía de evacuación

Debe de ser amplia que permita una evacuación rápida del personal frente a una situación de emergencia, deberá estar debidamente señalizada.

g. Equipos de controles de incendios

Es indispensable en contar con extintores contra incendios. (5)

5.2.7. Equipamiento

Se refiere a todo lo competente a mobiliario y equipo necesario para la preparación de fórmulas enterales acorde a las funciones y complejidad de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral, por ello se debe tomar en cuenta:

- Nivel de complejidad de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral
- Número de usuarios con proyección a mediano y largo plazo
- Tipo de fórmulas enterales a elaborar
- Especificaciones técnicas del equipo

- Diseño de equipo y garantía de calidad e inocuidad
- Superficie disponible
- Recursos financieros
- Recurso humano disponible (5, 23)

a. Recursos necesarios para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral

- ***Área de recepción y almacenamiento***

- Mueble o mesón cerrado de preferencia de acero inoxidable o de algún otro material que facilite su limpieza para el almacenamiento de jeringas, guantes, mascarillas, cubre calzado y gorro.
- Mueble o mesón cerrado de acero inoxidable o de otro material de mejor calidad que sea fácil de limpiar, destinado al resguardo de sondas y bolsas de alimentación si son necesarias.
- Lavadero simple de acero inoxidable u otro material de igual o mejor calidad, con estructura tubular. (5)

- ***Áreas de Producción y Distribución***

- *Sub-área de cocción:*

- Ollas para cocción de acero inoxidable.
- Estufa industrial de acero inoxidable.
- Depósito con tapa accionada pedal de acero inoxidable u otro material o de mejor calidad para descartar desechos.

- *Sub-área de preparación:*

- Mesa de acero inoxidable o de cualquier otro material o de mejor calidad.
- Mezclador o batidor manual de acero inoxidable.
- Balanza de precisión para alimentos especialmente en gramos destinada a la estandarización de las medidas de fórmulas.

- Lavadero industrial de acero inoxidable u otro material igual o de mejor calidad con grifería combinada.
 - Dispensador de jabón líquido.
 - Dispensador de productos desinfectantes.
 - Picheles para la elaboración de fórmulas de acero inoxidable.
 - Picheles graduados de plástico o de vidrio destinados a la medición de líquidos para fórmulas enterales.
 - Coladores, cucharas y tazas medidoras de acero inoxidable o de otro material igual o de mejor calidad.
 - Depósito con tapa accionada con pedal de acero inoxidable destinado para disposición de desechos.
 - Autoclave de esterilización recomendada para Unidad de Soporte Nutricional Enteral de máxima e intermedia complejidad con ciclo de esterilización terminal de fórmulas que requiera manipulación, dotado de puerta de entrada y salida.
- *Sub-área de envasado*
 - Mesa de acero inoxidable o de otro material de igual o mejor calidad.
 - Depósito con tapa accionada con pedal de acero inoxidable destinado para disposición de desechos.
 - Picheles graduados de 500cc de capacidad, de vidrio pyrex u otro material de igual o mejor calidad.
 - Biberones de vidrio u otro material de igual o de mejor calidad transparente, de paredes graduadas.
 - Mamonos de silicona u otro material de igual o superior calidad de acuerdo a la edad y patología.
 - Material de escritorio mínimo, necesario para la rotulación.
 - *Sub-área de refrigeración*
 - Mesón de acero inoxidable u otro material igual o mejor calidad, indicado para industria alimentaria.

- Equipo de refrigeración con termómetro (refrigerador doméstico con control de temperatura mínima y máxima). (5)
- *Sub-área de distribución*
 - Lavamanos de acero inoxidable o de otro material igual o de mejor calidad.
 - Mesa de acero inoxidable o de otro material igual o de mejor calidad.
 - Carros de acero inoxidable
 - Depósito para desechos provisto de tapa accionada a pedal destinado para descartar desechos.
 - Equipo para baño maría.
- *Sub-área de esterilización*
 - Autoclave para esterilización terminal y el equipo debe de estar certificado por una institución autorizada.
 - Área de lavado de material de retorno (área sucia).
 - Lavadero simple de acero inoxidable o de otro material igual o de mejor calidad.
 - Autoclave para esterilización inicial.
 - Mesa de acero inoxidable o de otro material igual o de mejor calidad.
 - Muebles de acero inoxidable o de otro material igual o de mejor calidad para el almacenamiento de insumos de limpieza.
 - Área de vestuario para el ingreso a la Unidad de Soporte Nutricional.
 - Lavamanos de acero inoxidable o de otro material igual o de mejor calidad.
 - Dispensador de jabón líquido.
 - Dispensador de toallas desechables.
 - Depósito con tapa accionada con pedal de acero inoxidable destinado para disposición de desechos.
 - Depósito individualizado para disposición del vestuario sucio.
 - Banqueta lavable.
 - Muebles cerrados destinados para guardar implementos.
 - Área de recepción y almacenamiento.

- Estanterías de acero inoxidable o de otro material resistente a la humedad para el almacenamiento de materias primas. (5)
- o *Sub-área de equipos.*
- Estanterías de acero inoxidable u otro material resistente a la humedad destinado para el almacenamiento de envases e insumos.

5.2.8 Recursos humanos

Se incluye al personal necesario para coordinar y dirigir el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral. Este personal debe estar técnicamente capacitado para la ejecución de las actividades necesarias.

a. Profesionales

- ***Nutricionista responsable de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral:*** su responsabilidad es velar por el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional para brindar una terapia nutricional de calidad.
- ***Nutricionista Coordinador del Centro Hospitalario:*** su función es ser parte del equipo técnico de apoyo nutricional del establecimiento coordinando el trabajo en el área clínica (evaluación nutricional, cálculos de los requerimientos energéticos, comunicación con el equipo médico sobre el tipo de alimentación y la tolerancia de la terapia nutricional).
- ***Médico y personal de enfermería:*** encargados de evaluar al paciente para determinar diagnóstico, el progreso y evolución, tener comunicación constante con el nutricionista tratante para la determinación del tipo de dieta, el personal de enfermería es el encargado de la administración y monitoreo de la fórmula láctea o enteral. (5)

b. Personal de colaboración

- ***Personal operativo:*** personal encargado de la preparación de fórmulas enterales e higiene y sanitización de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.

- **Auxiliar de Enfermería:** su responsabilidad se enfoca en la recepción de las fórmulas enterales.
- **Personal administrativo:** su función se enfoca en la recepción, registro y documentación de diferentes procesos que se requieren para llevar a cabo el proceso de administración.
- **Personal de servicio de mantenimiento:** tiene la responsabilidad de ejecutar los procedimientos de limpieza y sanitización de la planta física de la Unidad de Soporte Nutricional. (5)

5.2.9 Sistema de aseguramiento de calidad

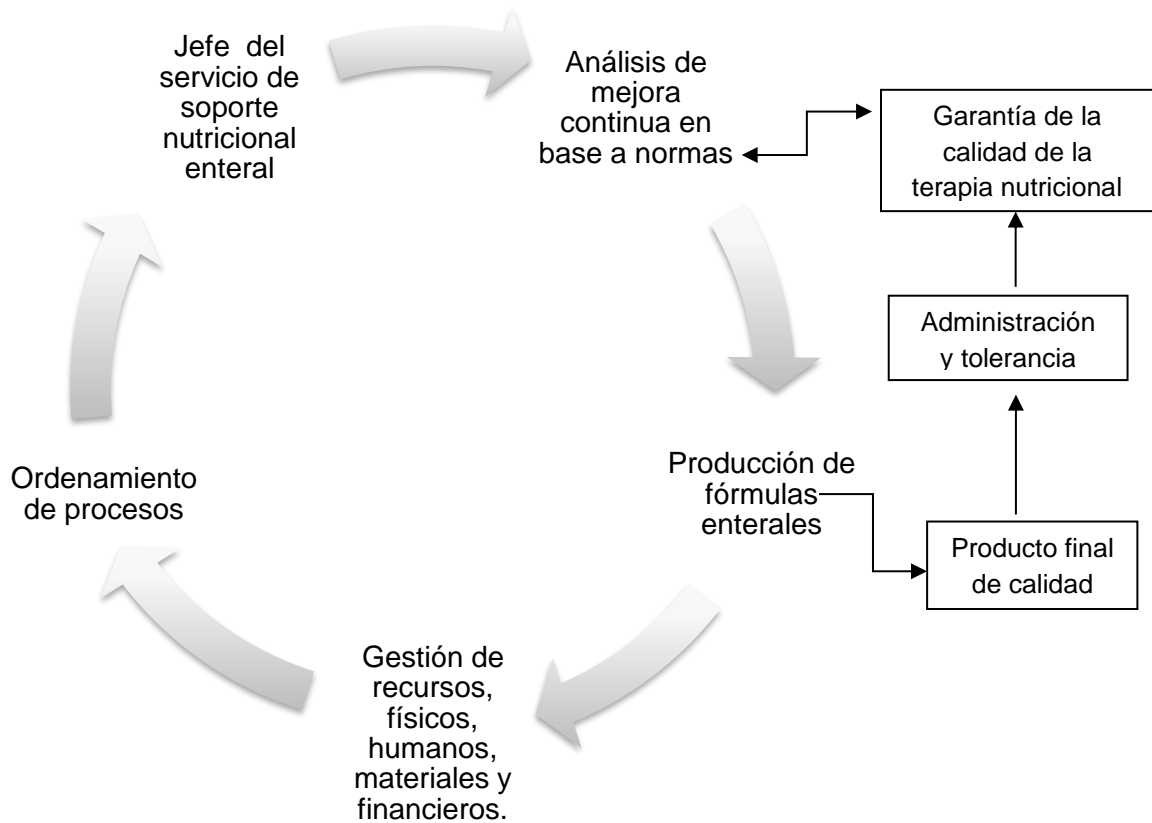
El sistema de calidad garantiza la inocuidad y la calidad de las fórmulas producidas dentro de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral, cuyo objetivo se enfoca en prevenir peligros microbiológicos, químicos y físicos, para asegurar la calidad de la terapia nutricional.(11)

La gestión de sistemas de calidad dentro de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral constituye procesos de control de la inocuidad por medio de diferentes normas como: Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Procesos Operacionales Estandarizados (POES), Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC por sus siglas en español) o Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP por sus siglas en inglés), para promover la mejora continua de los servicios de salud. La Organización Internacional de Normalización (ISO) se enfoca en Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA) y el pensamiento basado en riesgos, la adopción del sistema de gestión de calidad es decisión estratégica para una organización. Estos sistemas pueden ayudar a mejorar el desempeño global y proporcionar una base sólida mediante la iniciativa del desarrollo sostenible. (22, 25)

En el Diagrama 1 se presenta el modelo del ciclo de gestión de calidad basado en procesos aplicado al funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral.

Diagrama 1

Modelo del ciclo de gestión de calidad basado en procesos



Fuente: Secretaría Central de ISO. Norma Internacional, Sistemas de Gestión de Calidad, Ginebra, Suiza: Comité Técnico ISO, 2015. ISO 9001: 2015.(27)

5.3. Protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral

La organización de los procesos mediante un protocolo normativo garantiza a la Unidad de Soporte Nutricional Enteral contar con términos de referencia y con parámetros que permitan valorar la calidad de los productos elaborados, puesto que un protocolo tiene como objetivo: (28)

- Estandarizar los procesos, mejorando la eficiencia y la toma oportuna de decisiones según las recomendaciones establecidas.
- Definir las responsabilidades de cada uno de los miembros del personal que conforma el equipo de soporte nutricional hospitalario.
- Fortalecer la toma de decisiones por parte de las y los usuarios.

- Sistematizar y simplificar la información y los procesos que se deben llevar a cabo en la unidad.
- Fortalecer las prácticas del personal de la unidad.

Según la Técnica de Servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE), establece que la ejecución y coordinación de los procesos para el buen funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional debe ser dirigida por un profesional de la nutrición, para asegurar que los procesos rutinarios y operaciones específicas, según métodos establecidos y prescritos.

Para establecer el funcionamiento de esta unidad se requiere disponer de:

- Resolución sanitaria que permita el funcionamiento inocuo.
- Planta física adecuada a las funciones de la unidad bajo las exigencias establecidas.
- Contar con el personal necesario para la conformación del equipo de soporte nutricional.

Para la elaboración del protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional es indispensable, disponer de un comité multidisciplinario que ejerza diferentes funciones para que la calidad de la terapia nutricional sea de forma estandarizada. (5)

a. Comité de Soporte Nutricional

Para el correcto funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral, se debe designar un grupo de profesionales con funciones definidas, los cuales representaran a diferentes áreas del hospital como:

- Administración de la unidad
- Médico encargado del servicio
- Profesional de la nutrición
- Personal de enfermería encargado de elaborar y administrar las fórmulas enterales.

b. Funciones del Comité de Soporte Nutricional

- Adecuar las características y necesidades del hospital a las políticas de soporte nutricional.
- Asesorar la administración del CRN en la planeación sobre la adquisición y manejo de elementos necesarios para el soporte nutricional en pacientes internos y ambulatorios.
- Promover actividades de carácter educativo que oriente al personal a fortalecer sus conocimientos sobre soporte nutricional enteral.
- Velar por la calidad y el mantenimiento de un alto nivel de calidad técnica en la ejecución de los procesos competentes a la valoración del soporte nutricional.
- Solicitar los recursos financieros que permitan la adquisición de materias primas, material y equipo para su elaboración. (5)

5.4. Validación técnica

La validación de criterios mediante el juicio de expertos permite comprobar la calidad de un instrumento, para determinar la importancia de la evidencia empírica y los fundamentos teóricos que respaldan un instrumento.

Los procesos de validación deben realizarse mediante un test fácil y entendible, ya que de esta forma se adquiere mayor relevancia a medida que se profundiza la validez del contenido. Se define como el juicio lógico sobre la correspondencia que existe entre el rasgo o característica. Entre los criterios de validez interna se incluyen la calidad del contenido, la cobertura del contenido y la calidad ortográfica.

5.4.1 Proceso de validación técnica

Se pretende explorar si el instrumento posee el contenido adecuado a la necesidad, mediante la opinión de un grupo de expertos. Para realizar la validación técnica del instrumento se debe de llevar a cabo el siguiente proceso:

- a. Se seleccionará a los expertos, quienes determinarán la relevancia del tema y las áreas a evaluar mediante una escala de Likert.

- b. Los jueces determinarán el puntaje para cada uno de los juicios evaluados. Finalmente se realizará un promedio de las notas totales asignadas por los jueces y descartando aquellas cuyo promedio no superan el 70%.
- c. Se realizan las mejoras pertinentes según se obtenga el índice de validez del contenido de acuerdo a las observaciones proporcionadas por cada uno de los expertos.(17)

5.4.2 Descripción del cuestionario de validación para el juicio de expertos

Este cuestionario se diseña mediante la exposición de afirmaciones que son valoradas a través de la escala de Likert (Imagen 2), la cual será utilizada para la validación de instrumentos mediante juicios de expertos. Cada una de las afirmaciones tendrá el espacio correspondiente para la valoración asignada. (17, 28)

Imagen 2
Escala de Likert

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
○	○	○	○	○

Fuente: Supo, J. Cómo validar un instrumento. Perú: Biblioteca Nacional de Perú, 2013. .(29)

5.5. Centro de Recuperación Nutricional (CRN) Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos

El Hospital de La Familia fue fundado en el año 1976 por el Reverendo Padre Cayetano Bertoldo Meda, en donde se han desarrollado programas de salud como parte de la Asociación de La Familia en la que se incluye al Hospital, el Centro de Recuperación Nutricional (CRN), la escuela de Auxiliares de Enfermería y el Colegio “San José”.

La Asociación de La Familia es parte de la Fundación Hospital de La Familia, esta entidad funciona sin fines de lucro con sede en Estados Unidos y está enfocada en

brindar atención médica y educación a comunidades Guatemaltecas que viven en estado de pobreza. A través de la recaudación de fondos, el apoyo financiero y la administración de recursos, se busca garantizar que la atención médica sea de alta calidad y los recursos educativos estén disponibles para una región severamente desatendida de Guatemala. Otra de sus principales funciones, es coordinar jornadas médicas y enviar especialistas en cirugía general, cirugía plástica, obstétrica, ginecología, otorrinolaringología (oído, nariz y garganta), oftalmología, optometría, odontología, pediatría y audiología para brindar atención médica directa a la población rural del municipio Nuevo Progreso del Departamento de San Marcos y sus alrededores.

En el año 1985 se fundó el CRN que inicialmente funcionó en la parte baja del hospital, seguidamente en el año 1993 se inauguró el edificio para la atención de niños con desnutrición aguda menores de cinco años y niños con algún tipo de parálisis, paladar hendido o labio leporino y que están gravemente desnutridos y necesitan ganar peso para poder ser intervenidos quirúrgicamente. La unidad cuenta con instalaciones adecuadas, tiene capacidad para atender a 20 niños con personal exclusivo y la atención médica respectiva, hasta el año 2019 se inicia la atención nutricional bajo la dirección de un profesional de la nutrición. Actualmente cuenta con un lugar improvisado para la preparación de fórmulas enterales el cual se encuentra ubicado en la cocina del CRN, En cuanto a su actividad financiera, es abastecido por recursos del MSPAS y la Fundación de La Familia.

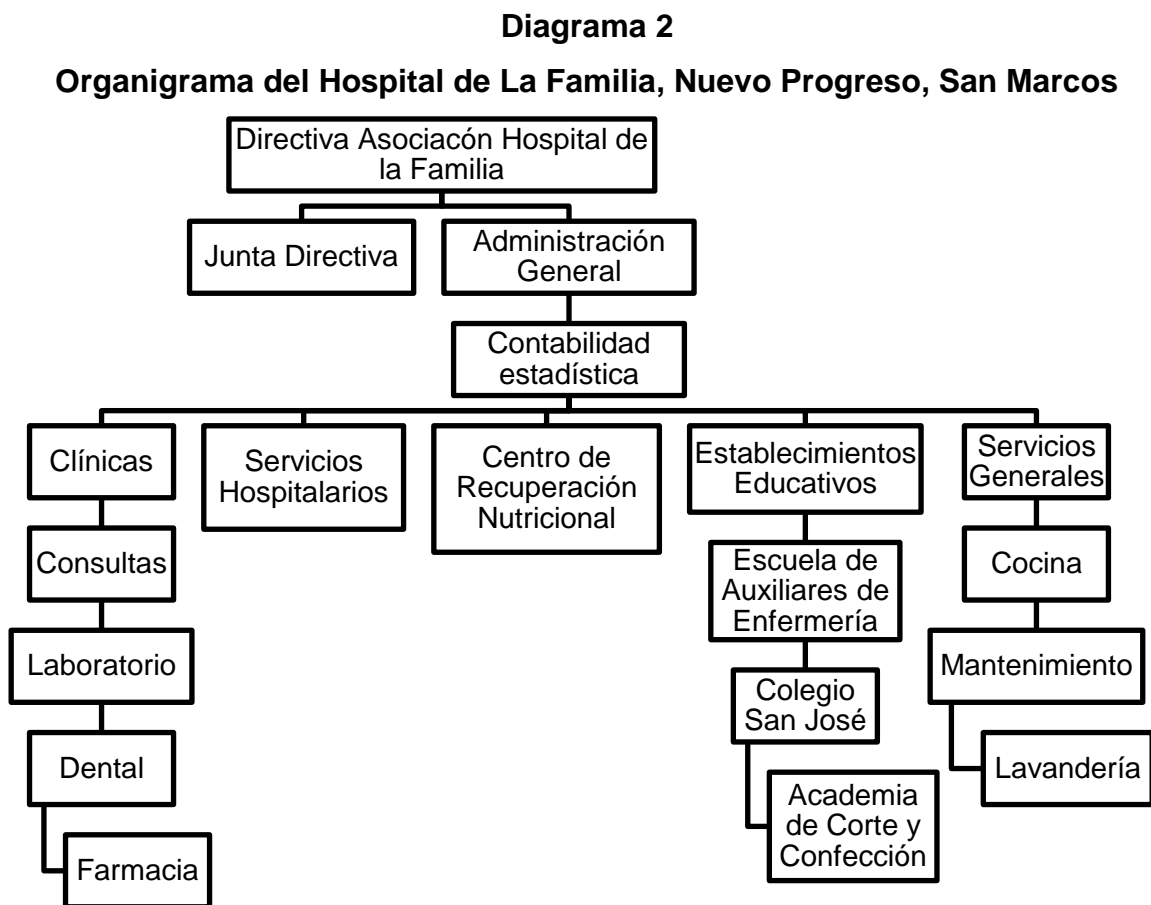
El CRN del Hospital de La Familia se encuentra ubicado en la 5ª y 6ª calle de la zona 1 del municipio de Nuevo Progreso, del Departamento de San Marcos, Guatemala. Con lo que respecta al establecimiento administrativo, este centro únicamente tiene establecida su misión y el organigrama institucional del Hospital de La Familia. (3)

5.5.1 Misión

La misión del CRN se enfoca en atender a todas las personas que acuden a los servicios, especialmente a niños con problemas de desnutrición del departamento de San Marcos y otros lugares cercanos. (17)

5.5.2 Organigrama Institucional

En cuanto a la organización institucional el Centro de Recuperación Nutricional forma parte del Hospital de La Familia de Nuevo Progreso, San Marcos. En el Diagrama 2 se presenta dicho organigrama



Fuente: Hospital de La Familia. Fundación de La Familia. (En línea) 2018. (Citado el: 23 de Enero de 2020.) Disponible en: [https://www.hospitalfamiliafoundation.org/about.\(3\)](https://www.hospitalfamiliafoundation.org/about.(3))

VI. OBJETIVOS

6.1. Objetivo general

Establecer una propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional del Centro de Recuperación Nutricional (CRN) del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos.

6.2. Objetivos específicos

6.2.1 Identificar el funcionamiento actual de la Unidad de Soporte Nutricional de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala.

6.2.2 Identificar el funcionamiento actual del Área de Preparación de Fórmulas Enterales del Centro de Recuperación Nutricional del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos.

6.2.4 Diseñar un protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral para el Centro de Recuperación Nutricional (CRN) del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos.

6.2.5 Validar técnicamente la propuesta de protocolo.

VII. MATERIALES Y MÉTODOS

7.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio de alcance descriptivo, de corte transversal e investigación documental bibliográfica. Es descriptivo porque busca especificar las características, propiedades de procesos y componentes del fenómeno de estudio.

De tipo transversal porque se realizó en un tiempo determinado. Y fue una investigación documental bibliográfica porque se estudió un concepto o problema a partir de diferentes datos escritos sobre un tema determinado y material bibliográfico disponible. (29,30)

7.2. Unidad de análisis y sujetos de estudio

7.2.1 Unidad de análisis

Se incluyeron cuatro Unidades de Soporte Nutricional Enteral (lactario, laboratorio de leches o área de preparación de fórmulas enterales, según se denominó en cada establecimiento) de los siguientes centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala para determinar el funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral:

- Hospital Nacional de Coatepeque.
- Hospital Nacional de Totonicapán.
- Hospital Nacional de Nebaj, Quiché-
- Centro de Recuperación Nutricional (CRN) del Hospital de La Familia de Nuevo Progreso, San Marcos.

7.2.2 Sujetos de estudio

a. Entrevista a los encargados sobre el funcionamiento de las unidades de los diferentes centros hospitalarios

Se incluyeron a los nutricionistas, profesionales o personal encargado de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral de los siguientes centros hospitalarios:

- Hospital Nacional de Coatepeque.

- Hospital Nacional de Totonicapán.
- Hospital Nacional de Nebaj, Quiché.
- CRN del Hospital de La Familia de Nuevo Progreso, San Marcos.

b. Validación técnica

Para la validación técnica de la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral se incluyó al personal del Centro de Recuperación Nutricional del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos:

- Licenciada en Nutrición.
- Jefe de enfermería

7.3.Población

Fue conformada por cuatro nutricionistas, profesionales o personal encargado de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del Hospital Nacional de Coatepeque, Hospital Nacional de Totonicapán, Hospital Nacional de Nebaj, Quiché y del CRN del Hospital de La Familia de Nuevo Progreso, San Marcos.

Se incluyó a todo el personal que labora en el área de preparación de fórmulas enterales del Centro de Recuperación Nutricional del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos.

7.4.Muestra

Para fines de este estudio y debido al entorno de este trabajo de investigación, se empleó una muestra no probabilística. La elección de los elementos de estudio depende de las características de la investigación y calidad de la información, no de la cantidad o estandarización. Por lo tanto, se aplicó muestreo por conveniencia, se tomó en cuenta al personal encargado de las diferentes Unidades de Soporte Nutricional Enteral, y se seleccionó a los sujetos de estudio de acuerdo a los criterios que se describen continuación. (29)

7.5. Criterios de inclusión y de exclusión

7.5.1 Criterios de inclusión

- a. Personal que aceptó participar en la investigación.
- b. Licenciado en Nutrición o encargado de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral (lactario, laboratorio de leches o área de preparación de fórmulas enterales, según se denominara en cada establecimiento).
- c. Personal encargado de la administración de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.
- d. Personal operativo de turno encargado de la preparación de fórmulas en la Unidad de Soporte Nutricional Enteral que estuviera presente durante la etapa de investigación.

7.5.2 Criterios de exclusión

- a. Personal de los diferentes centros hospitalarios que no perteneciera a la Unidad de Soporte Nutricional Enteral
- b. Personal que se encontró en período de vacaciones durante la investigación.

7.1 Variables

Variable	Sub variables	Definición Conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición
Funcionamiento actual de las Unidades de Soporte Nutricional de los Centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del Área de Preparación de Fórmulas Enterales del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso San Marcos	Recursos administrativos	Recursos necesarios para la planeación, dirección y control, establecidos para lograr el aprovechamiento de los recursos humanos, técnicos, materiales y cualquier otro con los que cuenta la institución.(5)	Para esta investigación se refirió a al personal y documentos para la coordinación y gestión de los recursos necesarios para el funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral que hayan aceptado participar en el estudio y del CRN del Hospital de La Familia.	Descripción de la documentación necesaria para las diferentes actividades administrativas de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de personal administrativo • Documentos administrativos • Rol de turnos del personal encargado de la preparación de fórmulas enterales • Catálogo de fórmulas • Registro de entrada y salida de materia prima • Tipo de unidad según producción • Fórmulas más utilizada • Registros de producción (5)
	Recursos técnicos	Conocimientos conjugados mediante insumos o recursos que armónicamente contribuyen al funcionamiento. (5)	Para este estudio se refirió a los manuales, registros e instructivos existentes necesarios para coordinar los procesos de funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.	Descripción de los procesos, documentación de normas e instrumentos para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.	<ul style="list-style-type: none"> • Manuales de procedimientos • Registros de procedimientos • Registros de control de calidad • Boleta de solicitud de insumos • Boleta de prescripción médico nutricional. • Etiquetas (10)
	Recursos humanos	Personal que labora, desarrolla y ejecuta los de procesos de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral. (5, 32)	Para esta investigación se definió como el tipo y funciones del personal que labora actualmente en la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.	Descripción del tipo y número de personal.	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad y tipo del personal. • Funciones del personal (5)
	Recursos financieros	Son aquellos recursos que conforman un conjunto de efectivos activos para la adquisición de recursos materiales. (5, 33)	Para este estudio se refirió a los recursos económicos destinados actualmente para la adquisición de materia prima y equipos necesarios para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.	Descripción de los procesos para la obtención y adquisición de los bienes y servicios de la unidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto • Solicitud de recursos económicos • Responsable de los recursos económicos (34)
	Planta física	Corresponde al área física e instalaciones adecuadas para el desarrollo de las actividades bajo condiciones higiénicas. (5, 10)	Para esta investigación se refirió al área actual de trabajo destinada para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.	Descripción de las características del área destinada para los procesos de elaboración de fórmulas enterales.	Lista de chequeo por áreas: <ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento de fórmulas en polvo (materia prima) • Preparación de fórmulas enterales • Distribución de fórmulas enterales • Utensilios de limpieza para la unidad de fórmulas enterales • Vestidores para el personal (5, 26)
Variable	Sub variables	Definición Conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición
Material	Materiales y equipo	Son elementos como mobiliario, utensilios, insumos que se requieren	Para esta investigación se refirió a los insumos, utensilios, mobiliario y	Descripción de insumos y equipamiento para los	Lista de chequeo <ul style="list-style-type: none"> • Mobiliario

		para realizar los diferentes procesos que están implicados en las operaciones de la Unidad de Soporte Nutricional. (5)	equipamiento con el que se cuenta actualmente para la elaboración de fórmulas enterales.	procesos de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.	<ul style="list-style-type: none"> • Utensilios • Equipamiento. (5)
	Procesos administrativos	Procesos conectados a la planeación, dirección y control, establecidos para lograr el aprovechamiento de los recursos humanos, técnicos, materiales y cualquier otro con los que cuenta la institución. (5)	Para esta investigación se refirió a los procesos para la coordinación y gestión de los recursos necesarios para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral que hayan aceptado participar en el estudio y del CRN del Hospital de La Familia.	Descripción de los procedimientos necesarios para las diferentes actividades administrativas de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.	<ul style="list-style-type: none"> • Personal encargado de la coordinación de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral • Organización de procesos • Solicitud de Insumos • Entrega y Recepción de Insumos. (5)
	Proceso de prescripción	Secuencia de pasos para la determinación del tipo de tratamiento nutricional según las necesidades del paciente. (6)	Para esta investigación se refirió a la secuencia de pasos actuales para ordenar, recetar o indicar fórmulas enterales.	Descripción del procedimiento para ordenar o indicar una fórmula enteral.	<ul style="list-style-type: none"> • Personal encargado del tratamiento nutricional • Determinación de las necesidades nutricionales • Orden de preparación de fórmula enteral. (5)
	Proceso de preparación	Conjunto de pasos que contribuyen a la elaboración de fórmulas enterales de manera inocua y bajo normas de higiene para garantizar la calidad de los productos nutricionales.(5)	Para este estudio se refirió a las características y pasos actuales para la elaboración de fórmulas enterales.	Descripción del procedimiento para la elaboración de fórmulas enterales.	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de dilución • Mezclado y envasado • Etiquetado • Responsable de los procesos (5)
	Proceso de conservación	Procedimiento que contribuye al resguardo de los productos nutricionales, elaborados para el beneficio del estado nutricional del paciente. (5, 10)	Para esta investigación se refirió a la secuencia de pasos actuales para almacenar correctamente y conservar las propiedades organolépticas e inocuidad de las fórmulas enterales.	Descripción de los procesos de almacenamiento de fórmulas enterales.	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de chequeo: de almacenamiento • Temperatura • Tiempo de almacenamiento • Tiempo de vida • Equipo para almacenamiento (10)
	Proceso de distribución	Conjunto de pasos que contribuyen a la entrega segura de fórmulas enterales al paciente buscando que conserve su estado y características organolépticas. (10)	Para esta investigación se refirió a la secuencia de pasos actuales para suministrar de manera segura e inocua las fórmulas enterales.	Descripción de los procesos para la entrega de fórmulas enterales ya elaboradas.	<ul style="list-style-type: none"> • Personal encargado de la distribución y recepción de fórmulas • Equipo necesario • Horarios. (10)
	Proceso de administración de fórmulas enterales a pacientes	Procedimiento que se constituye desde el momento en que se recibe el producto enteral hasta que finaliza su infusión. (5)	Para este estudio se refirió a los pasos a seguir actualmente para suministrar al paciente la fórmula enteral.	Descripción de los procedimientos para suministrar fórmulas enterales.	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de administración • Horarios • Responsables. (5)

Variable	Sub variables	Definición Conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición
Planificación y diseño de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos	Revisión bibliográfica	Fase de una investigación donde se realiza la recopilación de información de distintas fuentes científicas y bibliográficas de un tema específico para el respaldo de los conocimientos empíricos. (31)	Para este estudio se refirió a la búsqueda, selección y compilación de información y conocimientos científicos que respalden la propuesta, así como de su lectura, análisis y síntesis para crear un protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia.	Descripción de la información de fuentes bibliográficas.	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación técnica SEDILE y CEFE. • Estándares de calidad para un servicio dietético de leche en un hospital de niños. • Código internacional de higiene para preparados en polvo para lactantes niños pequeños. • Manuales de calidad/ manual de procesos para laboratorio de fórmulas enterales. • Informes de tesis. (4,5,11,27)
	Procesos administrativos	Conjunto de acciones de coordinación y organización de actividades para el funcionamiento de la terapia y soporte nutricional. (5)	Para esta investigación se refirió a la descripción de las acciones de administración de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia.	Descripción de los pasos para la coordinación del funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.	<ul style="list-style-type: none"> • Personal responsable de la coordinación de procesos administrativos administrativo • Planificación de procesos • Solicitud de insumos. (5)
	Recursos humanos	Personal con el que cuenta una organización para el desarrollo y ejecución de manera correcta de las actividades. (5)	Para esta investigación se refirió a la descripción del personal necesario para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia.	Descripción del personal necesario y las funciones que desempeña.	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de puestos • Requisitos • Tipo de personal • Descripción de puestos • Funciones • Horarios • Comité de Alimentación y Nutrición. (16)
	Proceso de prescripción	Secuencia de pasos para la determinación del tipo de tratamiento nutricional según las necesidades del paciente. (6)	Para esta investigación se refirió a la descripción y secuencia de pasos para ordenar y recetar las fórmulas enterales del CRN del Hospital de La Familia.	Descripción del procedimiento para la elaboración de fórmulas enterales.	<ul style="list-style-type: none"> • Personal que prescribe las fórmulas • Prescripción de órdenes • Tipos de fórmulas utilizadas. (6)
	Procesos de producción	Conjunto de pasos que contribuyen a la elaboración y preparación de fórmulas enterales para el beneficio de estado nutricional del paciente. (5)	Para esta investigación se refirió a la descripción de la secuencia de pasos a seguir bajo fundamento técnico para la elaboración de fórmulas enterales del CRN del Hospital de La Familia.	Descripción de los procesos de preparación de fórmulas enterales.	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre del proceso • Objetivo del proceso • Encargados • Responsabilidades • Normas de operaciones • Materiales necesarios • Descripción de los procesos por medio de diagramas de flujo • Catálogo de productos. (5)

Variable	Sub variables	Definición Conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición
Planificación y diseño de la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos	Planta física	Superficie o áreas destinadas para los diferentes procesos y actividades para la elaboración de fórmulas enterales. (5)	Para este estudio se refirió a la descripción de las instalaciones o áreas con las que dispone el Centro de Recuperación Nutricional para la preparación de fórmulas enterales.	Descripción de las características y requisitos básicos de las áreas de trabajo.	Áreas: <ul style="list-style-type: none"> Almacenamiento Preparación y distribución Limpieza o lavado Filtro Sanitario(vestidor). (5)
	Mobiliario y equipo	Conjunto de enceres, utensilios y mobiliario requerido para el proceso de elaboración de productos nutricionales acordes a función, volumen y complejidad de producción y que permitan realizar los procesos y optimizar el recurso humano. (5)	Para esta investigación se refirió a la descripción de los enseres, muebles, instrumentos o insumos necesarios para llevar a cabo los procesos para la elaboración de fórmulas enterales.	Descripción de las características o especificaciones de los recursos materiales necesarios para la elaboración de fórmulas enterales.	<ul style="list-style-type: none"> Materiales para la elaboración de fórmulas o insumos Mobiliario Equipo Utensilios. (5)
	Sistema de aseguramiento de calidad	Conjunto de actividades planificadas y sistemáticas aplicadas a normas de higiene, seguridad y calidad. (27)	Para esta investigación se refirió a la descripción del conjunto de normas para la producción de fórmulas enterales inocuas y seguras.	Descripción de normas programadas para el control de calidad de la unidad de fórmulas de soporte nutricional enteral.	<ul style="list-style-type: none"> Planes de limpieza y desinfección Higiene personal BPM Programa de capacitación Programa de monitoreo de prevención microbiológica. (27)
	Documentos de Registro	Control escrito de toda actividad que tiene que ver con la elaboración de productos nutricionales. (6)	Para esta investigación se refirió a la descripción de la sistematización del control de registro del cumplimiento de normas establecidas para la elaboración de fórmulas enterales del CRN del Hospital de La Familia.	Descripción de los lineamientos operativos (registros de limpieza, producción de fórmulas, cumplimiento de BPM).	Instrumentos de control y registro de actividades: <ul style="list-style-type: none"> Solicitud de fórmulas Registro de órdenes de preparación Instrumentos para el etiquetado de fórmulas Registro de distribución Control de ingesta Control de entradas y salidas de materia prima Control de procesos de limpieza (6)

Variable	Sub variables	Definición Conceptual	Definición operacional	Indicador	Escala de medición
Validación técnica de la propuesta de protocolo por expertos		Corresponde a los criterios que permiten comprobar la calidad de un instrumento propuesto, respecto a cuán importante es el conocimiento empírico y los fundamentos teóricos que se incluyen. (17, 29)	Para esta investigación se refirió a valoración técnica mediante juicio de expertos en nutrición que garanticen la calidad del documento diseñado.	Descripción de la aceptabilidad según los criterios del cuestionario de evaluación.	<p>Evaluación por capítulo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuente y tamaño de letra. • Colores y diseño de capítulo • Calidad ortográfica • Estructura • Calidad y comprensión del contenido. • Información contenida • Validación y adecuación del contenido. <p>Evaluación del diseño y presentación general:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuente, color y tamaño de letra. • Colores diseño y portada • Información contenida en la presentación del documento. • Información contenida en el documento. <p>Evaluación Global del documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muy recomendado. • Recomendado con modificaciones • No recomendado. <p>Escala de Likert de cinco puntos para cada aspecto evaluado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Totalmente aceptable = 5 puntos • Aceptable = 4 puntos • Regular = 3 puntos • Necesita cambios = 2 puntos • No aceptable = 1 punto <p>Validación Total</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\geq 80\%$ = contenido aceptable • 40-79 = mejorar contenido • 0-39% = no aceptable. (29)

Fuente: Elaboración propia

VIII. PROCEDIMIENTO

8.1. Obtención del aval institucional

8.1.1. Aval institucional del CRN del Hospital de La Familia de Nuevo Progreso, San Marcos

Se solicitó la autorización al Departamento de Gerencia del Hospital de La Familia de Nuevo Progreso, San Marcos por medio de una carta de aval institucional que fue enviada por correo electrónico para realizar la investigación mediante los siguientes pasos (Anexo 1).

- a. Se realizó una llamada telefónica con el encargado de la institución definiendo la fecha y hora para explicar los procedimientos que se llevaron a cabo en esta investigación.
- b. Se realizó una segunda llamada telefónica, para resolver dudas o inquietudes sobre la investigación y se indicó que se había enviado la carta de solicitud de aval por correo electrónico al encargado de la institución para que después de su revisión y aprobación, pudiera ser sellada, firmada y se solicitó que fuera escaneada y reenviada por correo electrónico.

8.1.2. Aval para la recolección de datos en las Unidades de Soporte Nutricional de los diferentes centros hospitalarios

- a. De la misma manera se solicitó el aval a los encargados de los tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala (Anexo 2), específicamente de Coatepeque, Totonicapán y Nebaj. Inicialmente se realizó una llamada telefónica a cada encargada definiendo la fecha y hora para explicar los procedimientos que se llevó a cabo en esta investigación, de manera paralela se envió una carta de aval por correo electrónico a las jefaturas explicando el proceso que se iba a realizar.

- b. Posteriormente se realizó la segunda llamada telefónica, a cada encargado para resolver dudas o inquietudes sobre la investigación y se solicitó que de ser aprobada la solicitud, fuera escaneada ya firmada y sellada para proceder a la recolección de datos como una primera etapa de esta investigación. De esta manera ya con el aval, se realizaron las entrevistas vía telefónica o de manera presencial a los responsables de las tres Unidades de Soporte Nutricional Enteral (lactario o área de preparación de fórmulas enterales o lácteas).

8.2. Preparación y prueba técnica de instrumentos

Como parte de la recolección de datos, fue necesario utilizar los siguientes instrumentos:

8.2.1. Preparación de Instrumentos

Para la recolección de datos se utilizaron tres instrumentos:

a. Instrumento 1: Guía de entrevista del funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral

Este instrumento fue utilizado por la investigadora para registrar las observaciones y/o datos que se obtuvieron durante la entrevista realizada a través de una llamada telefónica o de forma presencial. Esta se realizó con la colaboración de la o él encargado/a de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral (Anexo 5), con el objetivo de recolectar datos e información sobre el funcionamiento actual de las unidades incluidas en el estudio y del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso San Marcos. El instrumento se dividió en seis secciones descritas a continuación:

- **Datos Generales:** en este apartado se registraron los datos generales de las unidades como: nombre del encargado, nombre del centro hospitalario y nombre de la unidad según como se cataloga en cada centro asistencial (Unidad de Soporte Nutricional Enteral, lactario o área de preparación de fórmulas lácteas).

- **Sección 1 – Procesos Administrativos:** en esta sección se registró información respecto al manejo administrativo de las unidades, así como de los horarios, rol de turnos del personal responsable y documentos de registro de procesos para la elaboración de fórmulas.
- **Sección 2 – Recursos Técnicos:** en esta sección se registraron datos generales de la organización y documentación que se maneja dentro de las unidades.
- **Sección 3 – Recursos Humanos:** esta sección fue diseñada para registrar, datos relacionados al personal que labora en las unidades como: tipo de personal, cantidad, la función de cada uno de ellos, entre otras características.
- **Sección 4 – Recursos Financieros:** en esta sección se registró información respecto al presupuesto asignado a cada unidad y como se divide para la adquisición de insumos necesarios.
- **Sección 5 – Planta Física:** en esta sección se incluyó una lista de chequeo con aspectos referentes a la infraestructura verificando la disposición de diferentes áreas como: área de lavado, vestidores, área de preparación de fórmulas, entre otras.
- **Sección 6 – Materiales y Equipo:** en esta sección se incluyó una lista de chequeo respecto a los instrumentos, herramientas, utensilios y máquinas o equipos que poseen cada una de las unidades.

b. Instrumento 2: Formato para descripción de procesos actuales de producción de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral

Este instrumento (Anexo 6) fue utilizado por la investigadora para registrar las observaciones y/o datos que se obtuvieron durante las entrevistas realizadas a través de una llamada telefónica o de forma presencial con la colaboración del encargado/a de cada unidad. Fue realizada con el objetivo de documentar y detallar los procesos que actualmente se llevan a cabo durante la producción de fórmulas enterales o lácteas de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral que fueron incluidas en el estudio. El instrumento constó de una sección la cual se detalla a continuación:

- **Datos Generales:** se registraron los aspectos generales de las unidades tales como: nombre del encargado, nombre del centro hospitalario y nombre de la unidad según como se cataloga en cada centro asistencial (Unidad de Soporte Nutricional Enteral, lactario o área de preparación de fórmulas lácteas).
- **Sección 1 – Descripción de Procesos:** en esta sección se describieron los pasos de cada proceso: administrativo, de prescripción, preparación, conservación, distribución y administración de fórmulas enterales y limpieza de áreas de preparación.

c. Instrumento 3: Formato para la validación técnica

Este instrumento fue utilizado para la etapa de validación técnica del diseño del protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral, el cual tenía como objetivo evaluar el contenido de la propuesta elaborada. La evaluación se realizó a través de correo electrónico, llamada telefónica o sesión virtual, con varios colaboradores tales como la Licenciada en Nutrición, encargada del CRN y el jefe de enfermería del Hospital de La Familia. Para la validación se utilizó una escala de Likert de cinco puntos y los ítems evaluaron las características generales de la presentación del contenido y aspectos básicos como el estilo, diseño, ortografía, redacción, orden y

comprensión, estructura, del mismo, la información, el orden de los capítulos y secciones, además de la viabilidad y la adecuación del contenido a las necesidades del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso San Marcos (Anexo 7).

Capítulos evaluados:

- Capítulo 1 - Procesos de producción
 - Capítulo 2 - Planta física y equipamiento
 - Capítulo 3 - Recursos humanos
 - Capítulo 4 - Sistema de aseguramiento de calidad
 - Capítulo 5 – Procesos administrativos
 - Anexos
-
- ***Datos Generales:*** en este apartado se registraron los datos generales respecto al nombre del profesional de Nutrición y puesto laboral.

 - ***Sección 1 – Evaluación por capítulos:*** esta sección realizó la evaluación por capítulo incluidos en la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del Centro de Recuperación Nutricional del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso San Marcos.

 - ***Sección 2 - Diseño y presentación general:*** en esta sección se registró la valoración de la fuente, color y tamaño de letra, colores y diseño de la portada, información contenida en la presentación del documento.

 - ***Sección 3 – Evaluación global:*** en esta sección se evaluó de forma general la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso San Marcos, como muy recomendable, recomendable con modificaciones y no recomendable según el criterio de él o la profesional de la nutrición.

8.2.2. Prueba técnica de los instrumentos

La prueba técnica de los instrumentos se realizó con la colaboración de tres nutricionistas con experiencia en el tema de investigación.

- Se coordinó fecha y hora para una llamada telefónica con los expertos en nutrición para explicar el objetivo y los procedimientos que se llevaron a cabo.
- Los instrumentos fueron enviados por correo electrónico, (guía de entrevista del funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral, formato para descripción de procesos actuales de producción de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral y formato para la validación técnica fuerón enviados por correo electrónico).
- Se programó y se realizó una sesión virtual para resolver dudas o inquietudes sobre el procedimiento y los instrumentos.
- Se dio un tiempo de tres días para que los expertos pudieran realizar la revisión y se le solicitó que enviaran sus comentarios, sugerencias y observaciones correspondientes de cada uno de los instrumentos y sus respectivas secciones por correo electrónico para posteriormente poder realizar las modificaciones y correcciones, para comprobar la aplicabilidad y viabilidad de dichos instrumentos que fueron utilizados en esta investigación.

8.3. Identificación de los participantes y obtención del consentimiento informado

8.3.1. Funcionamiento actual de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala

Para llevar a cabo la recolección de datos del funcionamiento actual de las unidades de los tres Centros Hospitalarios evaluados y el CRN del Hospital de La Familia, se realizaron entrevistas para solicitarles datos respecto a su funcionamiento. Así mismo fueron realizadas a las nutricionistas y/o encargados de las unidades, que conocieran la información según los datos requeridos, por lo que fue necesario que su participación fuera confirmada a través de un consentimiento informado.

A continuación, se describen las actividades realizadas para este proceso:

- Se coordinó a través de una llamada telefónica con las Nutricionistas encargadas de las diferentes unidades y se dio una breve explicación sobre la entrevista.
- Se envió por correo electrónico o se entregó de forma física el consentimiento informado en donde se detallaron los objetivos de la investigación, la información que se solicitó y la explicación de la importancia de su participación (Anexo 3).
- Si las encargadas aceptaban participar en la investigación, se les solicitaron sus datos personales, nombre, cargo, firma y sello.
- Seguidamente luego de que las encargadas de las unidades de los diferentes centros hospitalarios aceptara participar en el estudio se les solicitó que el consentimiento informado fuera reenviado por correo electrónico o entregado el día de la entrevista de forma presencial.

8.3.2. Validación técnica de la propuesta del protocolo

La validación técnica de la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos, fue realizada con la nutricionista y el jefe de enfermería encargado del CRN, quienes confirmaron su participación a través de un consentimiento informado.

A continuación se describen las actividades llevadas a cabo para este proceso :

- Se coordinó a través de una llamada telefónica con la Nutricionista encargada y el jefe de enfermería del CRN del Hospital de La Familia y se dio una breve explicación sobre la entrevista.
- Se envió por correo electrónico el consentimiento informado en donde se detallaron los objetivos de la investigación, la información solicitada y explicación de la importancia de su participación. (Anexo 4).
- Si la Nutricionista y el jefe de enfermería estuvieron de acuerdo en participar, se les solicitaron sus datos personales, nombre, cargo, firma y sello.
- Luego de que la Nutricionista encargada y el jefe de enfermería confirmaran su participación en el estudio se les solicitó que consentimiento informado fuera reenviado por correo electrónico.

8.4.Pasos para la recolección de datos

Para la recolección de datos se desarrollaron diferentes etapas en donde se utilizaron los instrumentos antes descritos.

8.4.1. Funcionamiento actual de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala

Para esta etapa se realizó una entrevista de forma presencial o por llamada telefónica, dirigida a los encargados de las unidades evaluadas del: Hospital Nacional de Coatepeque Juan José Ortega, Hospital Nacional de Totonicapán Dr. José Felipe Flores y Hospital Nacional de Nebaj, El Quiché. El objetivo fue identificar cual es el funcionamiento actual de las unidades utilizando el instrumento 1 (Anexo 5) conformado por seis secciones que registraba la información de los procesos administrativos, recursos técnicos, humanos y financieros, planta física, materiales y equipos de cada institución.

De la misma manera se utilizó un formulario, dirigido a los encargados de las tres unidades. Dicho formato se utilizó con el objetivo de describir todos los procedimientos que se llevan a cabo en cada una de las unidades para la producción de las fórmulas enterales utilizando el instrumento 2 (Anexo 6), el documento constó de una sección, en la que se solicitó especificar los pasos necesarios para realizar los diferentes procesos desde la prescripción, preparación, conservación, almacenamiento y administración de fórmulas enterales.

A continuación se describen las actividades llevadas a cabo para este proceso:

- Se coordinó con la Nutricionista encargada de las diferentes unidades, la fecha, hora y medio de comunicación para realizar la entrevista.
- Se dio una breve explicación sobre la entrevista.
- Se envió por correo electrónico el consentimiento informado o se entregó de forma física (Anexo 3).

- Se facilitó el instructivo de llenado de cada uno de los instrumentos (Anexo 5A Y 6A).
- Posteriormente se le indicaron las instrucciones para efectuar la entrevista.
- Al finalizar la entrevista se agradeció la participación del nutricionista y/o encargado/a de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.

8.4.2. Funcionamiento actual del Área de Preparación de Fórmulas Enterales del Centro de Recuperación Nutricional del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos

Para esta etapa se realizó una entrevista por medio de una llamada telefónica, dirigida al Gerente, Nutricionista, jefe de enfermería y enfermera responsable del Centro de Recuperación Nutricional del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos, con el objetivo de identificar cuál es el funcionamiento actual del área de preparación de fórmulas enterales y para ello se utilizó el instrumento 1 (Anexo 5) conformado por seis secciones que registró información de los procesos administrativos, recursos técnicos, humanos y financieros, planta física, materiales y equipos de la institución.

De la misma manera se utilizó un formato de descripción de procesos de las producciones actuales en la unidad, el cual fue dirigido al Gerente, Nutricionista, jefe de enfermería y enfermera del Centro de Recuperación Nutricional del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos. Este formato se utilizó para describir todos los procedimientos que se llevan a cabo para la producción de las fórmulas enterales utilizando el instrumento 2 (Anexo 6), que consta de una sección que describe los pasos necesarios para realizar los diferentes procesos desde la prescripción, preparación, conservación, almacenamiento y administración de fórmulas enterales.

A continuación se describen las actividades desarrolladas en este proceso:

- Se coordinó con el Gerente y Jefe de enfermería, para realizar la entrevista con la Nutricionista y enfermera responsable del CRN, fijando la fecha, hora y medio de comunicación para efectuarla con todas las medidas necesarias por la situación de COVID-19 que atraviesa el país.

- Se dio una breve explicación sobre la entrevista.
- Se envió por correo electrónico el consentimiento informado (Anexo 3).
- Posteriormente se le indicaron las instrucciones para efectuar la entrevista.
- Se realizó una llamada telefónica a la Nutricionista, al jefe de enfermería y a la enfermera de turno responsable del CRN para realizar las entrevistas y complementar la información.
- Al finalizar la entrevista se agradeció su participación en el estudio.

8.4.3. Diseño de la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral para el Centro de Recuperación Nutricional (CRN) del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos

El diseño del protocolo se realizó en base a la revisión bibliográfica y al análisis de la información obtenida mediante las entrevistas realizadas sobre el funcionamiento actual de las unidades de los diferentes centros hospitalarios. Esto de alguna manera garantizó la inclusión de información real y con respaldo científico, que se utilizó para crear y diseñar una propuesta ideal, útil y realista de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia de Nuevo Progreso, San Marcos, Guatemala. Por ello, se tomaron en cuenta los aspectos identificados en la entrevista, las necesidades del CRN, capacidad de los recursos y espacios físicos disponibles.

a. Revisión bibliográfica

La construcción del contenido de la propuesta tuvo base en fuentes bibliográficas y revisión documental; primordialmente tomando en cuenta los lineamientos establecidos en la Norma Técnica de Servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE). De igual manera se consultaron otras fuentes bibliográficas como manuales, normas de gestión de calidad específicamente Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) y de Organización Internacional de Estandarización (ISO) 9001, informes de tesis y diferentes documentos que presentaban información útil para la elaboración del diseño. (5,16, 26)

b. Organización del contenido del protocolo

En cuanto a la organización del contenido de la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral, se presentó y organizó tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- Portada
- Índice
- Introducción
- Objetivos
- Organización institucional
- El contenido, que fue dividido en capítulos con la finalidad de describir cada proceso implicado en el funcionamiento de la unidad. Dichos capítulos se detallan a continuación:
 - *Capítulo 1 - Planta Física y equipamiento*
 - Plata física: este capítulo se presentó la distribución de la áreas de trabajo necesarias según la complejidad de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral, tomando en cuenta el espacio disponible actualmente en el área de preparación de fórmulas enterales del CRN.
 - Mobiliario y Equipo: describe los insumos necesarios para el funcionamiento de la unidad, tomando en cuenta el nivel de complejidad, el número de usuarios, equipo

necesario que garantice la inocuidad y calidad de los procedimientos para la elaboración de fórmulas enterales.

- Insumos, ingredientes o fórmulas enterales ya preparadas
- Mobiliario
- Equipo
- Utensilios (5)

- *Capítulo 2 - Recursos Humanos:* el capítulo describe al personal necesario para la conformación del comité de soporte nutricional y las atribuciones para cada uno de los miembros en base a los siguientes aspectos:
 - Definición de puestos
 - Requisitos
 - Descripción de puestos (5)

- *Capítulo 3 – Procesos Administrativos:* se describen los procesos necesarios para la administración de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral como:
 - Organización de procesos
 - Solicitud de insumos
 - Entrega y recepción de insumos
 -

- *Capítulo 4 - Procesos de Producción:* en este capítulo se incluyeron procesos como prescripción, preparación, conservación, distribución y administración, por lo que se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:
 - Nombre del proceso
 - Objetivos del proceso
 - Campo de aplicación
 - Encargado del proceso
 - Responsabilidades
 - Definiciones
 - Normas de operación
 - Insumos / materiales necesarios

- Descripción del procedimiento mediante un diagrama de flujo. (5)
- *Capítulo 5 - Sistema de Aseguramiento de Calidad:* se describen los programas necesarios para el control de calidad en base a los siguientes aspectos:
 - Planes de limpieza y desinfección
 - BPM del personal y durante los procesos de elaboración de fórmulas enterales
 - Programas de capacitación del personal
 - Programa de monitoreo y control microbiológico
- *Anexos:* en esta sección se incluyen los formatos que se deben utilizarse para los procesos administrativos necesarios para la coordinación y ejecución de actividades para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN tales como:
 - Solicitud de materia prima
 - Registro de entrada y salida de materia prima
 - Registro de producción de fórmulas enterales,
 - Órdenes para fórmulas enterales,
 - Registros de limpieza, entre otros.

8.4.4 Validación técnica de la propuesta del protocolo

La propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del Centro de Recuperación Nutricional del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso San Marcos, fue revisada técnicamente por la Nutricionista y Jefe de enfermería del CRN. La evaluación del documento se realizó a través de correo electrónico, llamada telefónica o sesión virtual. Según los juicios que fueron emitidos por los expertos se aprobó el contenido de la propuesta de protocolo.

A continuación se describen las actividades necesarias para el proceso de validación técnica de la propuesta:

- Se coordinó con la Nutricionista y el Jefe de enfermería encargada del CRN del Hospital de La Familia, la fecha, hora y medio de comunicación de su preferencia para realizar la validación técnica.
- Se dio una breve explicación sobre el proceso de validación técnica.
- Se envió por correo electrónico el consentimiento informado de validación técnica (Anexo 4).
- Se facilitó el instructivo de llenado del formato de validación técnica (Anexo 7A).
- Posteriormente se le indicaron las instrucciones para efectuar la validación técnica y lectura del documento de la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral. Esta evaluación se realizó mediante la escala de Likert de cinco puntos, (Anexo 7) de acuerdo a sus observaciones y comentarios.
- Al finalizar la validación, la revisión y evaluación técnica se agradeció la participación de la Nutricionista y del jefe de enfermería del CRN.

IX. PLAN DE ANÁLISIS

9.1. Descripción del proceso de digitación

Los datos que fueron obtenidos mediante la identificación del funcionamiento actual de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral, el documento de la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la unidad y la validación técnica del contenido de la propuesta, se organizaron según las variables de estudio, se procedió a realizar la descripción, interpretación y análisis a través de Microsoft Word® 2010.

9.2. Análisis de datos

Los datos que se obtuvieron a través del proceso de recolección durante cada etapa de la investigación, se analizaron de manera descriptiva según las variables de estudio, sin la utilización de métodos estadísticos.

9.2.1. Funcionamiento actual de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala

- a. La información recolectada mediante la aplicación del instrumento 1 (Anexo 5), se analizó descriptivamente. En su conjunto, los datos recolectados durante la entrevista sobre el funcionamiento actual de las unidades se analizaron mediante tablas descriptivas que permitieron identificar aspectos relevantes que fueron tomados en cuenta para la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia.

Los aspectos de análisis a describir en las tablas fueron los siguientes:

- **Recursos administrativos:** se incluyeron los documentos administrativos (documentos de registros de producción, registros de materia prima, registros de materiales y equipo, coordinación de actividades, rol de turnos y horarios laborales del personal de cada Unidad de Soporte Nutricional) identificados mediante la entrevista del funcionamiento de cada una de las unidades, aplicables a la

propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia. (5)

- **Recursos técnicos:** se incluyeron los procesos y documentos técnicos tales como los manuales de procedimientos, registros de procedimientos, registros de control de calidad que fueron identificados en las diferentes unidades, aplicables a la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia. (5, 25)
- **Recursos humanos:** se incluyó información respecto al tipo y número de profesionales que laboran en las diferentes unidades, las funciones y responsabilidades de cada uno de los miembros del personal de cada unidad, y que fueras aplicables a la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia. (5)
- **Recursos financieros:** se detalló todos aquellos procesos y documentos para la adquisición de recursos económicos tales como los presupuestos, solicitud de recursos económicos, responsable de la administración de dichos recursos de las distintas unidades evaluadas, aplicables a la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia.(5)
- **Planta física:** se detallaron todas las áreas de trabajo que fueron identificadas en cada unidad desde el área de recepción de prescripción de fórmulas, vestidores, área de preparación, área de lavado, área de distribución, entre otras, que sean aplicables a la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia (5, 26)
- **Materiales y equipos:** se incluyeron los datos referentes a los diferentes equipos, maquinaria, insumos e ingredientes empleados durante los diferentes procesos de preparación de fórmulas enterales de las unidades evaluadas, aplicables a la

propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia (5)

- b. La información obtenida mediante la aplicación del instrumento 2 (Anexo 6), se analizó descriptivamente. En su conjunto, los datos recolectados con este formato fueron analizados mediante tablas descriptivas que permitieron identificar aspectos relevantes para elaboración de la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia.

Los procesos analizados y descritos en las tablas fueron los siguientes:

- **Procesos Administrativos:** describen las actividades referentes a la coordinación de actividades realizadas en la Unidad de Soporte Nutricional Enteral que son aplicables a la propuesta de protocolo del CRN del Hospital de La Familia.(5)
- **Proceso de Prescripción:** detalla todas las actividades referentes a la determinación del tratamiento, personal encargado de la prescripción de la fórmula enteral, tipo de fórmula según las necesidades del paciente y orden de preparación de fórmulas enterales de las diferentes unidades, aplicables a la propuesta de protocolo del CRN del Hospital de La Familia.(5)
- **Proceso de Preparación:** describe los datos referentes al proceso de elaboración de fórmulas enterales desde el lavado de manos, uniforme específico del personal que prepara las fórmulas, descripción del proceso de limpieza de superficies, revisión de órdenes de fórmulas enterales, verificación de insumos, procedimiento de esterilizado de biberones o envases y el proceso de dilución, aplicables a la propuesta de protocolo del CRN. (5)
- **Proceso de Distribución:** detalla el procedimiento que realiza el encargado de la distribución y recepción, los utensilios para la distribución de fórmulas enterales en las diferentes unidades, las cuales pueden ser aplicables a la propuesta de protocolo para el funcionamiento del CRN del Hospital de La Familia. (5)

- **Proceso de Conservación:** describe los datos referentes al manejo de temperaturas adecuadas, el tiempo de vida de las fórmulas enterales así como el tiempo de conservación de las mismas que se utilizan en las diferentes unidades y que pueden ser aplicables a la propuesta de protocolo para el funcionamiento del CRN del Hospital de La Familia. (5)
- **Proceso de Administración de Fórmulas Enterales:** se describieron todos los datos referentes a quién es él o la encargada de la administración de la fórmula enteral, cuál es el manejo de BPM, qué documentos de registro se utilizan y la temperatura de calentamiento para su administración en las diferentes unidades y que fueran aplicables a la propuesta de protocolo para el funcionamiento de del CRN. (5)

9.2.2. Funcionamiento actual del Área de Preparación de Fórmulas Enterales del Centro de Recuperación Nutricional del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos

- a. La información recolectada mediante la aplicación del instrumento 1 (Anexo 5), se analizó descriptivamente. En su conjunto, los datos recolectados durante la entrevista fueron analizados mediante tablas descriptivas que permitieron identificar aspectos relevantes para la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la unidad del CRN.

Los aspectos de análisis descritos en las tablas fueron los siguientes:

- **Procesos administrativos:** se incluyeron los procesos y documentos administrativos (tipo de personal administrativo, documentos de registros de producción, registros de materia prima, registros de materiales y equipo, coordinación de actividades, rol de turnos y horarios laborales del personal) identificados mediante la entrevista del funcionamiento actual del Área de

Preparación de Fórmulas Enterales del CRN y que podrían aplicarse a la propuesta.
(5)

- **Recursos técnicos:** se incluyeron los procesos y documentos técnicos tales como los manuales de procedimientos, registros de procedimientos, registros de control de calidad que fueron identificados en la entrevista del funcionamiento actual del CRN y que pueden aplicarse a la propuesta.(5, 26)
 - **Recursos humanos:** se incluyó información respecto al tipo y número de profesionales que laboran en las diferentes unidades, las funciones y responsabilidades de cada uno de los miembros del personal del Área de Preparación de Fórmulas Enterales del CRN, aplicables a la nueva propuesta.(5)
 - **Recursos financieros:** se detallaron todos aquellos procesos y documentos para la adquisición de recursos económicos tales como los presupuestos, solicitud de recursos económicos, responsable de la administración de dichos recursos del Área de Preparación de Fórmulas Enterales del CRN y que pudieran ser aplicables a la propuesta. (5)
 - **Planta física:** se detallaron todas las áreas de trabajo identificadas del Área de Preparación de Fórmulas Enterales del CRN, desde el área de recepción de prescripción de fórmulas, vestidores, área de preparación, área de lavado, área de distribución, entre otras que pudieran aplicarse a la propuesta.(5, 25)
 - **Materiales y equipos:** incluyó los datos referentes a los diferentes equipos, maquinaria, insumos e ingredientes, que son empleados durante los diferentes procesos de preparación de fórmulas enterales en el CRN y que aplicaban a la propuesta de protocolo. (5)
- b. La información obtenida mediante la aplicación del instrumento 2 (Anexo 6), se analizó descriptivamente. En su conjunto, los datos recolectados con este formato,

fueron analizados mediante tablas descriptivas que permitieron identificar aspectos relevantes a tomar en cuenta para elaborar la propuesta de protocolo de funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia.

Los procesos a analizados y descritos en las tablas fueron los siguientes:

- **Procesos Administrativos:** describieron las actividades referentes a la coordinación de actividades administrativas del Área de Preparación de Fórmulas Enterales en el CRN, aplicables a la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la unidad del CRN. (5)
- **Proceso de Prescripción:** detallo las actividades referentes a la determinación del tratamiento, personal encargado de la prescripción de la fórmula enteral, tipo de fórmula según las necesidades del paciente y orden de preparación de fórmulas enterales en el CRN, aplicables a la propuesta. (5)
- **Proceso de Preparación:** describe todo lo referente al proceso de elaboración de fórmulas enterales en el CRN, desde el lavado de manos, uniforme específico del personal que prepara las fórmulas enterales, descripción del proceso de limpieza de superficies, revisión de órdenes de fórmulas enterales, verificación de insumos, procedimiento de esterilización de biberones o envases y el proceso de dilución, aplicables a la nueva propuesta de protocolo. (5)
- **Proceso de Distribución:** detalló el procedimiento realizado por el encargado de la distribución, recepción de fórmulas enterales y los utensilios necesarios para la distribución en el CRN del Hospital de La Familia y que pudieran ser aplicados a la propuesta del nuevo protocolo de funcionamiento. (5)
- **Proceso de Conservación:** describe los datos referentes al manejo de temperaturas adecuadas, el tiempo de vida de las fórmulas enterales, así como el

tiempo de conservación de las mismas que se utilizan en el CRN del Hospital de La Familia y que pueden aplicarse a la propuesta. (5)

- **Proceso de Administración de Fórmulas Enterales:** describe todos los datos referentes a quién es él o la encargado/a de la administración de fórmulas enterales, cuál es el manejo de BPM, qué documentos de registro se utilizan y la temperatura de calentamiento para su administración que se maneja en el CRN y que pueden aplicarse a la propuesta. (5)

9.2.3. Diseño de la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia de Nuevo Progreso, San Marcos

Se analizó según los datos recolectados mediante la entrevista a la o él encargado de cada una de las unidades de los hospitales de la Red de Salud de Guatemala y del CRN del Hospital de La Familia sobre su funcionamiento y procesos actuales que se llevan a cabo para la producción de fórmulas enterales, además se dio respaldo científico para sustentar cada uno de los capítulos. Los capítulos incluidos son:

- **Capítulo 1 – Planta Física y equipamiento**
 - Planta Física: se realizó un análisis descriptivo respecto a la organización estructural de la distribución de las áreas de trabajo necesarias según la complejidad de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN o bien la manera que el área actual puede adaptarse. (5, 26)
 - Mobiliario y Equipo: los resultados se organizaron tomando en cuenta el mobiliario y equipo que podría ser aplicable para la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN.(5)

- **Capítulo 2 - Recursos Humanos:** en este capítulo se analizó el tipo y número de profesionales para la conformación del comité de soporte nutricional, personal para la preparación, distribución de fórmulas enterales y las atribuciones de cada uno. (5)
- **Capítulo 3 – Procesos Administrativos:** en este capítulo también se realizó un análisis descriptivo según proceso que se realiza en las diferentes Unidades de Soporte Nutricional que fueron visitadas.
- **Capítulo 4- Procesos de Producción:** incluye los lineamientos para llevar a cabo todos los procesos como la prescripción, preparación, conservación, distribución y administración que fueron analizados de manera descriptiva, para definir los elementos relevantes. (5)
- **Capítulo 5 - Sistema de Aseguramiento de Calidad:** se realizó un análisis descriptivo según los programas y registro que se involucran en las diferentes Unidades de Soporte Nutricional. (5)
- **Revisión Bibliográfica:** se le dio sustento bibliográfico a la información incluida en cada uno de los capítulos de la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del Centro de Recuperación Nutricional (CRN) del Hospital de la Familia, Nuevo Progreso, San Marcos, se utilizaron documentos como: la Norma Técnica para Servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE), estándares de calidad para un servicio dietético de leche en un hospital de niños, código internacional de higiene para preparados en polvo para lactantes y niños pequeños, manuales de calidad/ manual de procesos para laboratorio de fórmulas enterales. Informes de tesis, entre otros. (4,5,11, 27)

9.2.4 Validación técnica de la propuesta del protocolo.

Se realizó el análisis de los resultados obtenidos con el instrumento 3 (Anexo 7) que corresponde a la validación técnica del contenido de la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del Centro de Recuperación Nutricional del Hospital de La Familia, mediante una escala de Likert .

En la Tabla 4 se describen los parámetros y el valor que se asignó en la escala de Likert para cada ítem:

Tabla 4
Escala de Likert

Ítem	Punteo
Totalmente aceptable	5 puntos
Aceptable	4 puntos
Regular	3 puntos
Necesita cambios	2 puntos
No aceptable	1 punto

Fuente: García J, Aguilera J, Castillo A. Guía Técnica para construcción de escalas de actitud. Escala de Likert. (En línea) 16 de enero de 2011. (Citado el: 1 de marzo de 2020.) Disponible en: <http://www.odiseo.com.mx/2011/8-16/pdf/garcia-aguilera-castillo-guia-construcción-escalas-actitud.pdf>.

Estos ítems, se clasificaron por secciones, el puntaje total de cada ítem fue presentado mediante una tabla de porcentajes que permitió realizar una comparación de la calificación de cada uno de los capítulos evaluados, de manera descriptiva se mencionaron los hallazgos más relevantes. El índice de validación se determinó mediante la siguiente clasificación detallada en la Tabla 5. (34)

Tabla 5
Índice de validez de documentos

Parámetros	Porcentaje de aceptabilidad
Contenido aceptado	$\geq 80\%$
Mejorar contenido	40 -79%
No aceptado	0-39%

Fuente: García J, Aguilera J, Castillo A. Guía Técnica para construcción de escalas de actitud. Escala de Likert. (En línea) 16 de enero de 2011. (Citado el: 1 de marzo de 2020.) Disponible en: <http://www.odiseo.com.mx/2011/8-16/pdf/garcia-aguilera-castillo-guia-construcción-escalas-actitud.pdf>. (34)

9.3. Método estadístico

Por la naturaleza de la investigación, no se utilizó un método estadístico para el análisis de los datos. Los resultados obtenidos a través de las entrevistas describieron el funcionamiento actual de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral, los cuales se utilizaron para el diseño de la propuesta de protocolo.

Para la validación técnica se utilizó un análisis de tipo descriptivo según los resultados de la evaluación, con ayuda de una tabla de valoración de cada ítem incluido en la herramienta de acuerdo a la escala de Likert de cinco puntos, para luego promediar el puntaje total por sección evaluada y así determinar el índice de validez del contenido del documento.

A continuación se detalla la fórmula de porcentaje utilizada:

$$Fr = \frac{f \times 100}{N}$$

Fr= porcentaje

f= frecuencia obtenida

N= total

X. ALCANCES Y LÍMITES

La presente investigación debido a su naturaleza descriptiva, se limitó a analizar ampliamente los procesos que se realizan en las diferentes unidades. Puesto que una de las limitantes fue la metodología que se utilizó para la recolección de datos, ya que debido a las restricciones de movilidad y acceso por la pandemia de COVID-19 se realizó mediante distintos medios de comunicación, en algunos casos por medio de una llamada telefónica, videoconferencia, correo electrónico o de forma presencial, en la primera fase de la investigación, en algunas de la Unidades de Soporte Nutricional Enteral incluidas en el estudio, no pudieron ser observados los procesos actuales durante la prescripción, preparación, distribución y administración de fórmulas enterales, debido a que, como se explicó anteriormente en el período donde fue planteado y realizado este estudio existieron restricciones y prohibiciones para realizar visitas a los hospitales y efectuar entrevistas de manera presencial y poder acceder a las áreas de preparación de fórmulas enterales en los hospitales.

Por otro lado se considera como un alcance, proporcionar un protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos durante el año 2020, ya que se incluyeron procesos ordenados, normas y lineamientos que permitirán al personal implicado en la elaboración de fórmulas enterales ampliar sus conocimientos sobre los procesos adecuados para garantizar la calidad de los productos nutricionales, con apoyo científico y validado por expertos, lo cual impacta directamente en la disminución de complicaciones mecánicas, metabólicas, gastrointestinales y sépticas asociadas con la alimentación enteral. Además, se considera de beneficio para la red de CRN de Guatemala respecto al funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral.

XI. ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio de investigación es considerado de riesgo mínimo debido a que se incluyeron algunas alternativas para poder realizar la investigación de forma segura, tomando las medidas necesarias en prevención del COVID-19. Por otro lado, se brindó información verídica y clara a los encargados de los diferentes centros hospitalarios y al personal entrevistado de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral, sobre la metodología a utilizar para realizar la recolección de datos.

La información proporcionada por las nutricionistas y el personal encargado de la preparación de fórmulas enterales fue utilizada únicamente con fines académicos y manejada con confidencialidad a través de un consentimiento informado, siendo este un proceso totalmente voluntario, por lo que se les concedió el derecho de retirarse de la investigación si lo consideraban oportuno, en un caso, no se pudo contar con el aval de las autoridades hospitalarias por lo que no se tomó en cuenta para este estudio, respetando la confidencialidad del mismo. Este estudio no representó algún costo o beneficio económico para los participantes, todos los gastos fueron cubiertos totalmente por la investigadora.

La información obtenida a través de la revisión bibliográfica fue parafraseada y debidamente citada para velar por los derechos del autor, fue utilizada como respaldo científico de la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del Centro Recuperación Nutricional del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos y fue validada por la Nutricionista y el jefe de enfermería, con la finalidad de que pudiera ser reconocida como una herramienta útil para las necesidades de la institución.

XII. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en este estudio, se presentan según las etapas de investigación que se llevaron a cabo y las cuales son descritas a continuación:

12.1 Funcionamiento y procesos actuales de las Unidades de Soporte Nutricional

Durante esta etapa se realizó una entrevista dirigida al personal responsable de las distintas Unidades de Soporte Nutricional Enteral (lactario, área de preparación de fórmulas enterales o Laboratorio de fórmulas enterales) de tres centros hospitalarios del sistema de Salud de Guatemala específicamente de Coatepeque, Totonicapán y Nebaj, con el propósito de identificar los aspectos relevantes respecto al funcionamiento y procesos actuales que se desarrollan dentro de los mismos.

12.1.1 Funcionamiento

a. Recursos Administrativos

Respecto a los procesos administrativos, se identificó que los tres hospitales son coordinados por una Licenciada en Nutrición como jefa del departamento de Nutrición y Alimentación, quien es la persona encargada de coordinar las actividades administrativas de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral como: velar por el abastecimiento de materia prima, materiales y equipos, organización del personal de la unidad, velar por las instalaciones del área de preparación de fórmulas enterales y por el control de calidad. En la Tabla 6 se presentan los principales recursos administrativos básicos para la ejecución de las distintas actividades.

Tabla 6

Recursos Administrativos de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de los tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala

UNIDAD	HOSPITAL NACIONAL JUAN JOSE ORTEGA, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO	HOSPITAL NACIONAL “JOSÉ FELIPE FLORES” TOTONICAPÁN	HOSPITAL NACIONAL DE NEBAJ, EL QUICHÉ
Aspectos	Recursos administrativos		
Documentos de organización del personal	<ul style="list-style-type: none"> Manual de funciones del personal 	<ul style="list-style-type: none"> Manual de funciones del personal Rol de turnos Organigrama 	<ul style="list-style-type: none"> Manual de funciones del personal Rol de turnos Organigrama
Registros de entradas y salidas de materia prima	<ul style="list-style-type: none"> Base de datos en Excel donde se lleva el control de la cantidad de insumos utilizados 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de recepción de fórmulas Libro de uso de materia prima 	<ul style="list-style-type: none"> Base de datos en Excel, en este se lleva el control de la cantidad de insumos utilizados
Solicitud de insumos	<ul style="list-style-type: none"> A cada 4 meses o de manera anual 	<ul style="list-style-type: none"> A cada 4 meses o de manera anual 	<ul style="list-style-type: none"> A cada 4 meses o de manera anual
Catálogo de fórmulas	<ul style="list-style-type: none"> No cuenta con catálogo de fórmulas 	<ul style="list-style-type: none"> Listado de fórmulas existentes 	<ul style="list-style-type: none"> No cuenta con catálogo de fórmulas
Fórmulas más utilizadas	<ul style="list-style-type: none"> Fórmulas poliméricas (fórmulas infantiles: modificadas de la leche de vaca, para prematuro, a base de soya, sin lactosa, anti-reflujo y de seguimiento) Fórmulas oligoméricas para niños Suplementos Nutricionales para niños y mezclas vegetales Fórmulas modulares (aceite, azúcar, enterex karbs, glutapak-R, glutapack-10) 	<ul style="list-style-type: none"> Fórmulas poliméricas (fórmulas infantiles: modificadas de la leche de vaca, para prematuro, a base de soya, sin lactosa, anti-reflujo y de seguimiento) Fórmulas oligoméricas para niños Suplementos Nutricionales para niños y mezclas vegetales Fórmulas modulares (aceite, azúcar, proteinex, enterex karbs, glutapak-R, glutapack-10 Arginina, Argitein, fibra y Banatrol, omega 3) 	<ul style="list-style-type: none"> Fórmulas de recuperación nutricional F100 y F75 Fórmulas poliméricas (fórmulas infantiles: modificadas de la leche de vaca, descremada, para prematuro) Mezclas vegetales Fórmulas modulares (aceite, azúcar, proteinex, aceite)
Registros de producción	<ul style="list-style-type: none"> Hoja de Excel donde se lleva control de la producción (estadísticas) 	<ul style="list-style-type: none"> Hoja de Excel donde se lleva control de la producción por onzas (estadísticas) Libro de producción de fórmulas 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de producción de fórmulas
Producción diaria	<ul style="list-style-type: none"> 9 formulas pediátricas (conteo por volumen total) 	<ul style="list-style-type: none"> 70 fórmulas pediátricas (conteo por número de tomas) 	<ul style="list-style-type: none"> 8 fórmulas pediátricas (conteo por volumen total)
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> No se identificaron otros aspectos 	<ul style="list-style-type: none"> Es parte de la red de hospitales amigos de la Lactancia Materna 	<ul style="list-style-type: none"> Es parte de la red de hospitales amigos de la Lactancia Materna

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

Es importante mencionar que en las tres Unidades de Soporte Nutricional Enteral de los centros hospitalarios incluidos en el estudio, el control del registro del material y equipo se encuentra a cargo del servicio de inventario. Otro de los aspectos evidenciados se centra en “*los hospitales amigos de la lactancia materna*” puesto que en ellos la primera opción de alimentación es la lactancia materna y por ello realizan un control estricto respecto al uso de fórmulas enterales, el cuidado de técnicas de administración de fórmulas bajo prescripción médica y con fines terapéuticos y el no uso de biberones.

b. Recursos técnicos

Respecto a los recursos técnicos, se identificó que en las unidades de los diferentes centros hospitalarios no se cuenta con un registro de procedimientos, instructivos para la operación de equipos, registro o instructivo para realizar la mezcla o adición de componentes durante la preparación, registros de higiene personal, registros de inspección visual del producto terminado. En la Tabla 7 se presentan las principales herramientas e instrumentos técnicos utilizados para el funcionamiento de las diferentes unidades.

Tabla 7

Recursos técnicos de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala

UNIDAD	HOSPITAL NACIONAL JUAN JOSE ORTEGA, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO	HOSPITAL NACIONAL “JOSÉ FELIPE FLORES” TOTONICAPÁN	HOSPITAL NACIONAL DE NEBAJ, EL QUICHÉ
Aspectos	Recursos Técnicos		
Manual de organización	<ul style="list-style-type: none"> No posee ningún manual de organización 	<ul style="list-style-type: none"> Manual de organización del Servicio de Alimentación y Nutrición 	<ul style="list-style-type: none"> Manual de organización del Servicio de Alimentación y Nutrición Manual de procedimientos
Registro de procedimientos	<ul style="list-style-type: none"> Guía de procedimientos 	<ul style="list-style-type: none"> Libro de entregas de fórmulas especiales al personal de enfermería de cada servicio Hoja de registro de limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> No posee registros de procedimientos
Instrumentos operativos	<ul style="list-style-type: none"> Boleta de solicitud de insumos (requisición) 	<ul style="list-style-type: none"> Boleta de solicitud de insumos (requisición) Orden para preparación de fórmulas Boleta de prescripción medio-nutricional 	<ul style="list-style-type: none"> Boleta de solicitud de insumos (requisición)
Programas de control de calidad	<ul style="list-style-type: none"> No posee programas de control de calidad 	<ul style="list-style-type: none"> Control de plagas (mensual) Buenas Prácticas de Manufactura - BMP (tarjetas de salud y de manipuladores de Alimentos de todo el personal del servicio) Análisis microbiológico de manos y superficies Programa de limpieza profunda del área de preparación de fórmulas 	<ul style="list-style-type: none"> Control de plagas (mensual) Programa de limpieza profunda del área de preparación de fórmulas.
Auditorías internas	<ul style="list-style-type: none"> No se realizan auditorías 	<ul style="list-style-type: none"> Supervisión y evaluación del desempeño (cumplimiento de las normas del Servicio de Alimentación y Nutrición). 	<p>No se realizan auditorías</p>

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

Los registros técnicos son indispensables para el funcionamiento de las unidades por lo que entre ellos están:

- La guía de procedimientos para la preparación de fórmulas enterales, es una secuencia de pasos que se deben de realizar desde el ingreso del área de preparación de fórmulas enterales, hasta terminar la preparación de las mismas.
- Libro de entrega de fórmulas, corresponde al registro que lleva la persona encargada de entregar las fórmulas enterales en óptimas condiciones al encargado de los diferentes servicios, quien las recibe en el mismo estado. Este es de utilidad para la unidad puesto que es un registro de control de calidad.
- Boleta de prescripción médico-nutricional, se utiliza como constancia de la solicitud de la administración de soporte nutricional enteral extendida por el médico tratante.
- La orden de producción, es utilizada con finalidad de describir las cantidades de los productos necesarios para la elaboración de toda fórmula enteral.

Con respecto a los programas de control de calidad, en las tres unidades no se incluyen de forma regular, sin embargo las encargadas consideran que el área de producción de fórmulas debe de ser inocua para evitar cualquier tipo de contaminación que pueda poner en riesgo el estado nutricional y de salud de los pacientes, es por ello que se exige al personal encargado de la elaboración de fórmulas enterales, que realice y practique siempre las buenas prácticas de manufactura.

c. Recursos humanos

En las tres Unidades de Soporte Nutricional Enteral, el personal realiza diferentes actividades dependiendo de la demanda de producción y capacidad del centro asistencial. En la Tabla 8 se detallan las características principales del personal.

Tabla 8**Recursos humanos de las Unidades de Soporte Nutricional de tres hospitales del sistema de salud de Guatemala**

Recursos Humano	Cantidad	Grado académico	Área	Función	Horario
Nutricionista	1	Universitario	Nutricionista clínico asistencial de cada servicio hospitalario	<ul style="list-style-type: none"> • Administración y coordinación del Servicio de Alimentación y Nutrición • Prescripción del tratamiento Nutricional 	8 – 16 hrs.
Enfermeras auxiliares	2	Diversificado	Preparación y distribución	<ul style="list-style-type: none"> • Control de producción • Preparación de fórmulas • Rotulado de envases • Distribución • Lavado 	7 – 13 hrs. 12 – 18 hrs .
Personal Operativo	2	Diversificado	Preparación y distribución	<ul style="list-style-type: none"> • Control de producción • Preparación de fórmulas • Rotulado de envases • Distribución • Lavado 	7 – 13 hrs. 12 – 18 hrs.

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

Únicamente la unidad del Hospital de Totonicapán cuenta con la cantidad y el tipo de personal antes descrito, se dispone de dos personas por turno para el área de preparación de fórmulas enterales específicamente una enfermera auxiliar y un miembro del personal operativo. En la unidad del Hospital de Coatepeque no se dispone con el personal específico para la preparación de fórmulas por ello las profesionales de la nutrición son las encargadas de realizar todos los procesos referentes a la prescripción, rotulado, lavado, preparación y distribución de fórmulas enterales. Finalmente en la unidad del Hospital de Nebaj, la Licenciada en Nutrición rota continuamente con el personal del lactario para realizar la elaboración de fórmulas enterales.

- Nutricionista: Tiene la función de administrar y coordinar el funcionamiento del departamento de Alimentación y Nutrición conformado por: servicio de alimentación, servicio de nutrición clínica y unidad de soporte nutricional enteral y parenteral.
- Enfermera auxiliar y personal operativo: El personal contratado para la Unidad de Soporte Nutricional Enteral o lactario es el encargado de realizar todas las

actividades referentes a la preparación de fórmulas enterales, rotulado de envases, distribución, lavado y velar por el abastecimiento de la unidad.

- El Comité de Alimentación y Nutrición, es indispensable en todos los centros asistenciales puesto que es el ente responsable de velar por los cuidados alimentarios y nutricionales del paciente hospitalizado de manera integral

En la Tabla 9 se exponen los elementos necesarios para la coordinación de labores de cada uno de los miembros del personal de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral, además se describen las funciones e integrantes del Comité de Alimentación y Nutrición de los tres centros hospitalarios incluidos en el estudio.

Tabla 9

Elementos para el funcionamiento del recurso humano y Comité de Alimentación y Nutrición de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de los tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala

Aspectos	Recursos Técnicos	
Capacitaciones al personal	Temas: <ul style="list-style-type: none"> • Buenas prácticas de manufactura (BPM) • Contaminación cruzada • Procesos para prevención de COVID-19 e infecciones nosocomiales • Lavado de materiales y equipos • Limpieza e higiene del personal y áreas de trabajo • Preparación de fórmulas enterales • Trabajo en equipo • Higiene de las áreas de trabajo • Tipo de fórmulas • Protocolo de ingreso del personal al lactario 	
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento interno del Servicio de Alimentación y Nutrición • Reglamento Institucional 	
Evaluación del desempeño	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión regular al personal de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral 	
Comité de Alimentación y Nutrición	Integrantes: <ul style="list-style-type: none"> • Departamento de Nutrición • Médicos de los servicios de pediatría • Servicio de maternidad • Banco de leche humana • Personal de enfermería • Departamento de Psicología 	Funciones: <ul style="list-style-type: none"> • Establecer recomendaciones de la terapia médico-nutricional • Desarrollar estrategias para mejorar la administración de la terapia médico-nutricional • Velar por la promoción de la lactancia materna • Avalar compras y planificación de actividades • Aval del uso de biberones en los servicios

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

En los tres centros hospitalarios la evaluación del desempeño del personal se realiza de forma general, según renglón presupuestario. En uno de los tres centros esta evaluación se realiza de manera observacional mediante supervisiones regulares, no se posee una guía de evaluación que establezca los parámetros a evaluar, por lo que únicamente al finalizar se retroalimenta al personal sobre los aspectos tipificados, y se elabora un informe que es entregado al director de la institución.

Respecto al Comité de Alimentación y Nutrición, está implementado únicamente en el hospital de Totonicapán y Nebaj. El comité de la unidad del Hospital de Totonicapán está conformado por Departamento de Nutrición, médicos de los servicios de pediatría,

médicos del servicio de maternidad, banco de leche humana, personal de enfermería y Departamento de Psicología. Por otro lado, el comité de la unidad del Hospital de Nebaj está conformado por el jefe del servicio de pediatría, jefe del servicio de maternidad y por la nutricionista de centro asistencial, en ambos centros hospitalarios también se hace responsable de velar por las acciones de la promoción de la lactancia materna y es llamado Comité de Lactancia Materna y Nutrición Pediátrica Hospitalaria.

d. Recursos financieros

Respecto a los recursos financieros destinados a las unidades de los tres centros hospitalarios, se desconoce de la cantidad asignada, además es relevante mencionar que el Servicio de Alimentación y Nutrición no es el encargado de la administración, únicamente se encarga de solicitar los recursos o insumos necesarios según la demanda real. En la Tabla 10 se describen los aspectos relacionados con la adquisición de recursos para el abastecimiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral.

Tabla 10

Adquisición de recursos en las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de los tres Centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala

Aspectos	Recursos
Gestión de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable: Nutricionista Jefe del departamento de Alimentación y Nutrición • Aval de Gestión de recursos: Director de la Institución y comité de fármaco-terapia • Responsable de la adquisición de recursos: Departamento de compras

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

e. Planta física

Las áreas destinadas para el funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de los tres centros hospitalarios, se describen a continuación en la Tabla 11. Es relevante mencionar que las tres unidades disponen de una sola área en la que se encuentra ubicada en el área de almacenamiento, área de producción, área de lavado de materiales y equipos, área de distribución incluyendo cada una de sus sub-áreas sin división alguna.

Tabla 11

Áreas de trabajo de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala

Área	Sub-área	UNIDAD DE LOS HOSPITALES NACIONALES		
		COATEPEQUE	TOTONICAPÁN	NEBAJ
Área de almacenamiento	• Sub-área para materia prima	X	X	X
	• Sub-área para colocación de equipos	X	X	X
	• Sub-área para materiales y útiles de aseo	X	X	X
Área de producción	• Sub-área para elaborar fórmulas	X	X	X
	• Sub-área de envasado, etiquetado	X	X	X
	• Sub-área de esterilizado	---	X	X
Área de distribución	• Espacio donde se colocan los carritos necesarios para la distribución de fórmulas enterales	---	X	---
Área de lavado y material de utensilios	• Sub-área de lavado de utensilios y material de retorno	X	X	X
Área de filtro sanitario (vestidor)		X	X	X
Medidas aproximadas		6mt x 5mt	3.5mt x 2.5mt	1.5mt ²

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

En la unidad de soporte nutricional del hospital Coatepeque únicamente se encuentra dividida el área de filtro sanitario o vestidor mediante la utilización de dos puertas de vidrio una con acceso al exterior y la otra con acceso al área de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral. Respecto al hospital de Totoncapán, se encuentra dentro de la cocina del servicio de alimentación, sin embargo el área está dividida con paredes de concreto y ventanas de vidrio, posee una puerta de vidrio que comunica al exterior con el área de cocina, además cuenta con área de filtro sanitario o vestidor la cual se ubica al ingreso de la cocina, aproximadamente mide 2.5mt x 3mt esta es utilizada para el cambio de batas estériles necesarias para el ingreso y egreso al área de preparación y área de encamamiento, este es de uso compartido con el personal del área de cocina. Es relevante mencionar que la infraestructura de esta unidad esta reforzada con medidas sanitarias como el uso de pintura impermeable la cual permite una fácil limpieza y desinfección del área. Finalmente, en la unidad del hospital de Nebaj

comparte el área con el servicio de cocina, en la que se encuentra la mesa de preparación de fórmulas, una estufa industrial y un lavatrastos, no posee una medida exacta puesto que se encuentra dispersa al redor de la cocina.

f. Materiales y Equipos

En las distintas unidades se utilizan diversos materiales y equipos necesarios para su funcionamiento, en la Tabla 12 se especifican los diferentes insumos necesarios en cada una de las áreas de las unidades implicadas en el estudio.

Tabla 12
Principales materiales y equipos de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala

Área	Materiales y Equipos	Cantidad y descripción		
		HOSPITAL NACIONAL JUAN JOSE ORTEGA, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO	HOSPITAL NACIONAL "JOSÉ FELIPE FLORES" TOTONICAPÁN	HOSPITAL NACIONAL DE NEBAJ
Área de recepción y almacenamiento	• Mueble o mesón cerrado para el almacenamiento de materia prima	1 carrito de acero inoxidable	1 estantería de metal	1 canastilla de plástico
	• Mueble o mesón destinado para el almacenamiento de insumos (jeringas, gorros, guantes, mascarillas)	4 cajas de plástico de diferentes tamaños	1 estantería de metal	1 apartado pequeño con gavetas de plástico
	• Mueble o mesón cerrado para el almacenamiento de equipos	1 de material prefabricado	No posee	No posee
Área de preparación y distribución	• Mesa o superficie destinada para preparación de fórmulas	1 superficie de azulejo	1 mesa de acero inoxidable	1 superficie de azulejo
	• Estufa de gas	1 de 4 hornillas	1 de 6 hornillas	1 de 4 hornillas
	• Ollas acero inoxidable u de otro material de diferentes tamaños	6 de diferentes tamaños	8 de diferentes tamaños	1 de peltre
	• Juegos de cucharas y tazas medidoras de plástico	2 juegos de diferentes tamaños	2 juegos de diferentes tamaños	2 juegos de diferentes tamaños
	• Balanza digital para alimentos	1 de peso en gramos	No posee	No posee
	• Beaker de 1000ml	No posee	No posee	1 de vidrio

Área	Materiales y Equipos	Cantidad y descripción		
		HOSPITAL NACIONAL JUAN JOSE ORTEGA, COATEPEQUE, QUETZALTENANGO	HOSPITAL NACIONAL "JOSÉ FELIPE FLORES" TONICAPÁN	HOSPITAL NACIONAL DE NEBAJ
Área de preparación y distribución	• Probeta de 500ml	1 de plástico	No posee	No posee
	• Jarros medidores	2 de plástico	10 de plástico	2 de plástico
	• Jarros de 1 (lt) y 2 lt de plástico destinado para preparación de fórmulas	1 de plástico	10 de plástico	1 de plástico
	• Vasos de 2.5 onzas	No posee	40 vasos y vasos entrenadores de plástico	40 vasos de plástico
	• Frascos de 500ml	35 de vidrio	No posee	No posee
	• Biberones	No posee	50 de 4 y 8 onzas (donación)	No posee
	• Colador o tamiz fino	2 de plástico	2 de plástico	2 de plástico
	• Embudo	1 de plástico	1 de plástico	1 de plástico
	• Lavadero	1 de acero inoxidable de manecilla	1 de acero inoxidable de manecilla	1 de acero inoxidable de manecilla
	• Dispensador de jabón	1 portátil	1 portátil	1 portátil
	• Dispensador de toallas deséchales	1 fijo	1 fijo	1 fijo
	• Contenedores para desechos	1 de plástico	2 de plástico	1 de plástico
	• Filtro de agua	No posee	1 de ozono	No posee
	• Dispensador de agua	1 fijo	1 fijo	No posee
• Material para rotulación	1 marcador 1 royo de masking tape 1 tijera	1 marcador 1 royo de masking tape 1 tijera	1 marcador 1 royo de masking tape 1 tijera	
Área de preparación y distribución	• Carros de acero inoxidable, canastillas de plástico destinados para la distribución de fórmulas	1 carro de acero inoxidable 4 canastillas	1 carro de acero inoxidable 15 canastillas	1 carro de acero inoxidable 1 bandeja
	• Lámpara de rayos UV	No posee	1 pequeña	No posee
Área de lavado	• Lavadero	1 simple de acero inoxidable	1 simple de acero inoxidable	1 simple de acero inoxidable
	• Depósito destinado para descartar desechos	1 de plástico	2 de plástico	1 de plástico
	• Dispensador de toallas desechables	1 manual	1 manual	1 eléctrico
	• Toallas para limpieza	No posee	No posee	1 de tela
Área de filtro sanitario o vestidor	• Lava manos	1 de cerámica de manecilla	1 de cerámica de manecilla	No posee

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

Dentro de los materiales y equipo es relevante mencionar que las unidades de soporte nutricional enteral de los hospitales amigos de la lactancia materna promueven el uso de vasos y vasitos entrenadores. Por su parte, en el hospital de Coatepeque se utilizan frascos de vidrio para facilitar la limpieza y desinfección y así disminuir la probabilidad de contagio de enfermedades nosocomiales, las unidades no cuentan con un esterilizador especial, por ello la esterilización se realiza mediante un proceso manual. Como parte de los materiales y equipos de la unidad del hospital de Totonicapán, se dispone de un lámpara de luz UV la cual sirve para la esterilización del área de preparación de fórmulas enterales, debido a que su función principal es eliminar los restos de materia orgánica del área y es utilizada al terminar los procesos diarios.

12.1.2 Procesos

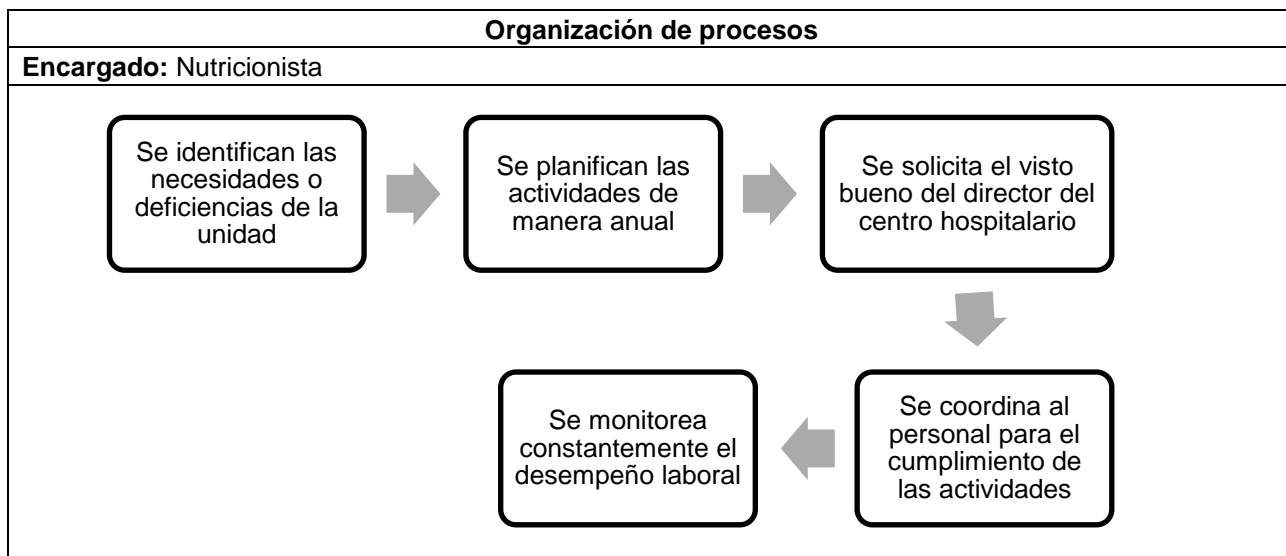
a. Procesos administrativos

Respecto a los procesos administrativos es relevante mencionar que en las tres unidades se lleva a cabo el mismo procedimiento, debido a que son utilizados documentos establecidos por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, es parte del control de los insumos que se utilizan dentro de los centros asistenciales del país.

Los principales pasos para el cumplimiento del desarrollo de las actividades administrativas de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral de los tres centros hospitalarios se describen a continuación en los Diagramas 3, 4 y 5.

Diagrama 3

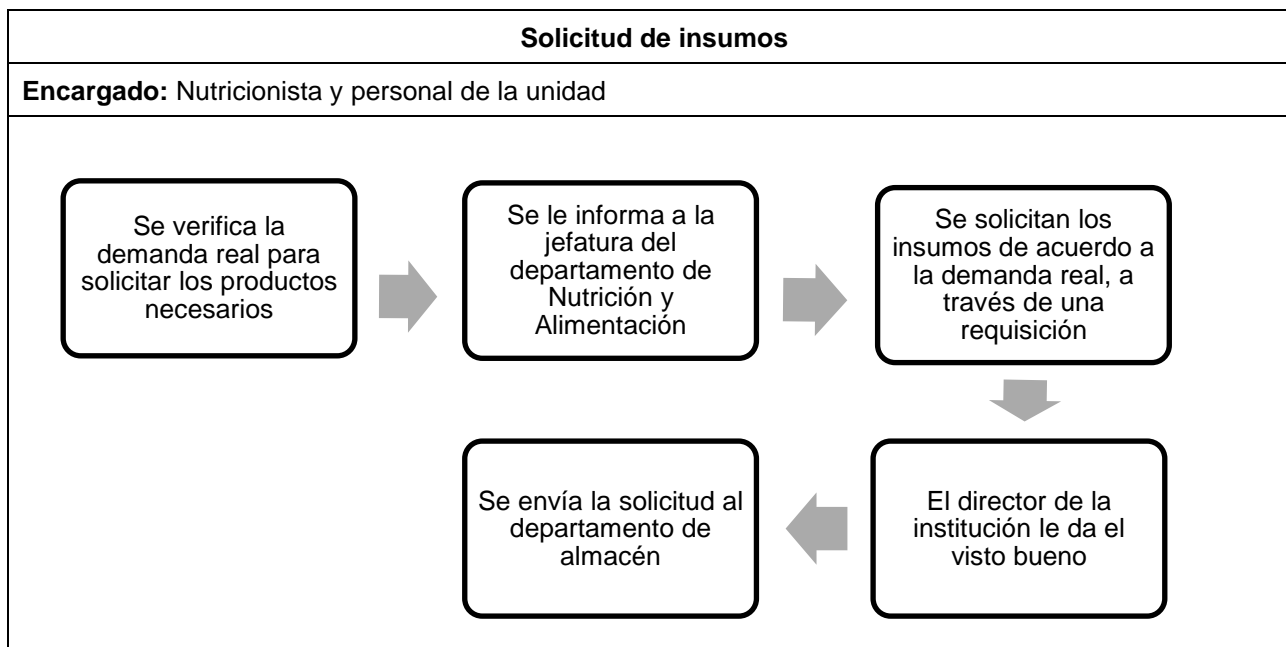
Principales pasos para realizar los procesos administrativos de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala



Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

Diagrama 4

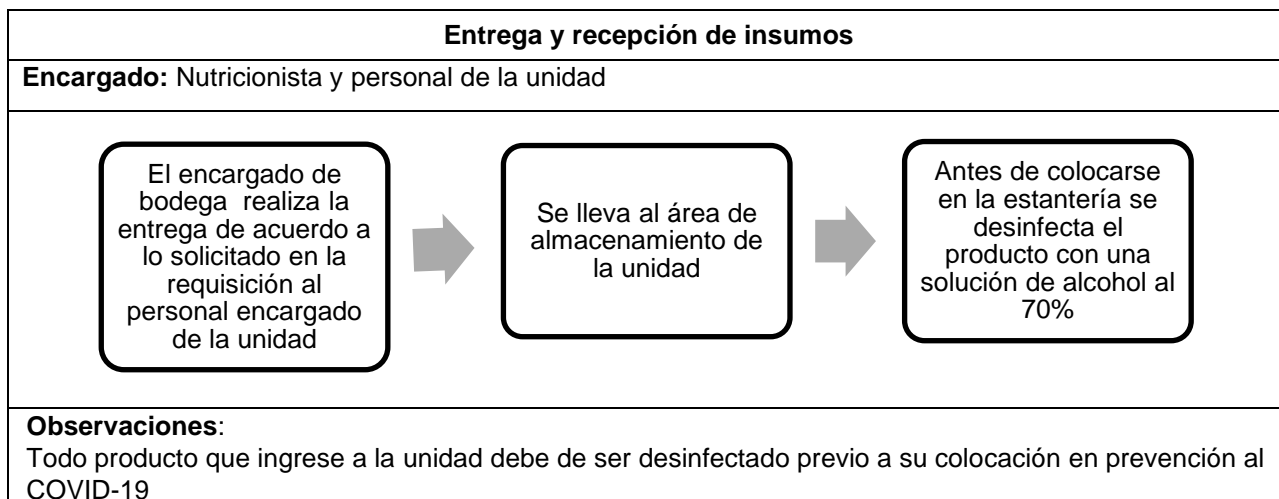
Principales pasos para realizar los procesos administrativos de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala



Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

Diagrama 5

Principales pasos para realizar los procesos administrativos de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala

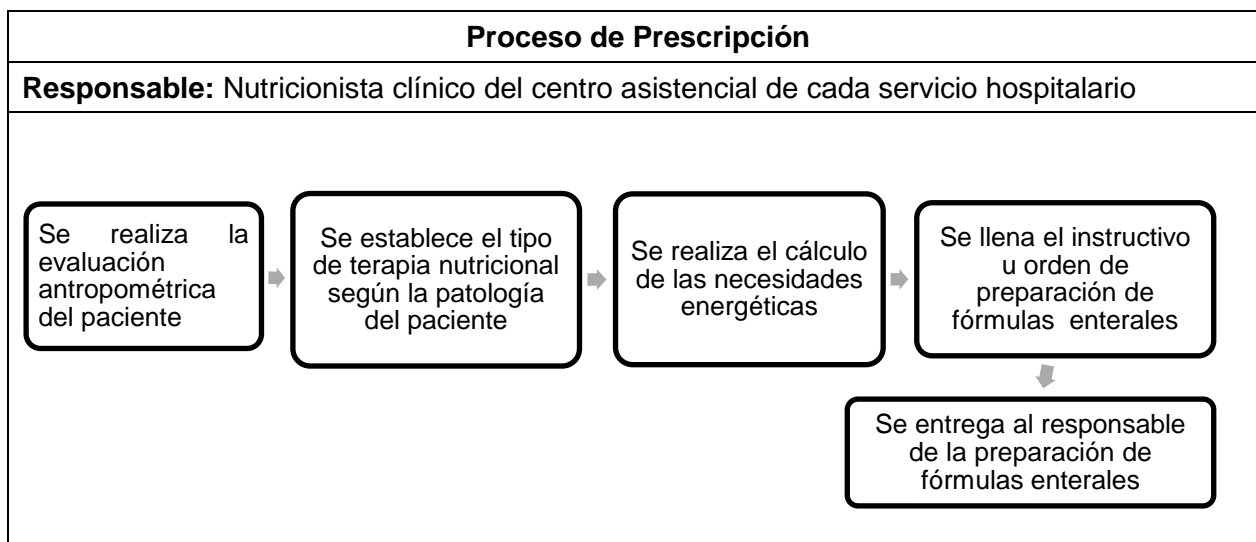


b. Proceso de Prescripción

A continuación se describen los principales pasos del proceso de prescripción, en el Diagrama 6.

Diagrama 6

Principales pasos del proceso de prescripción en las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala



Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

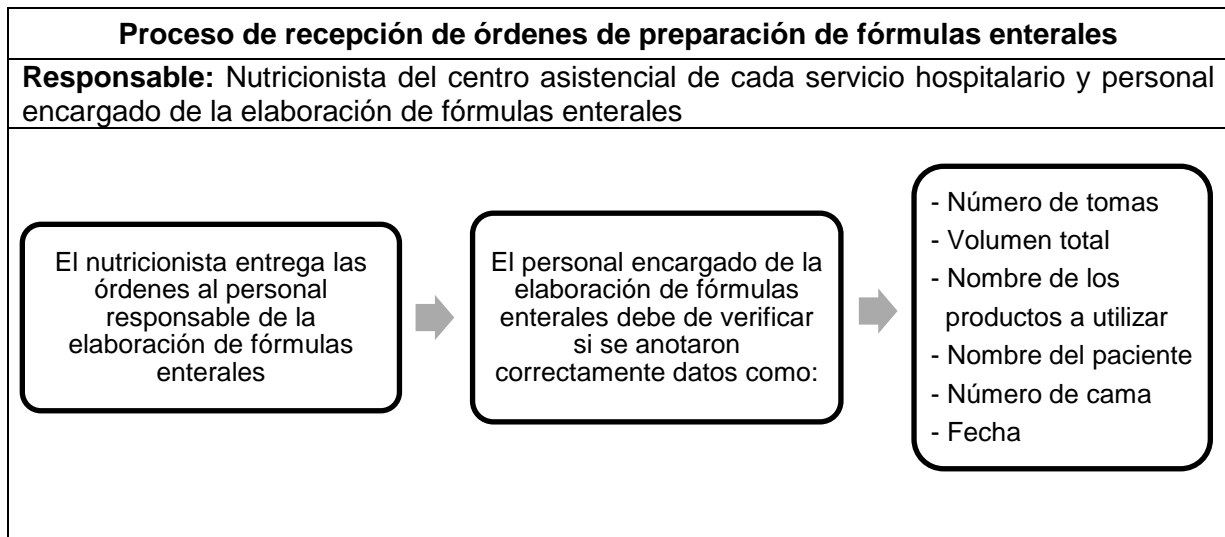
En las tres unidades el proceso de prescripción es llevado a cabo de manera similar al esquema anterior, siempre utilizando y aplicando los conocimientos técnico-nutricionales.

c. Proceso de recepción de órdenes

En el Diagrama 7 se describen los principales pasos para la recepción de instructivos u órdenes para la preparación de fórmulas enterales.

Diagrama 7

Principales pasos del proceso de recepción de órdenes en las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala



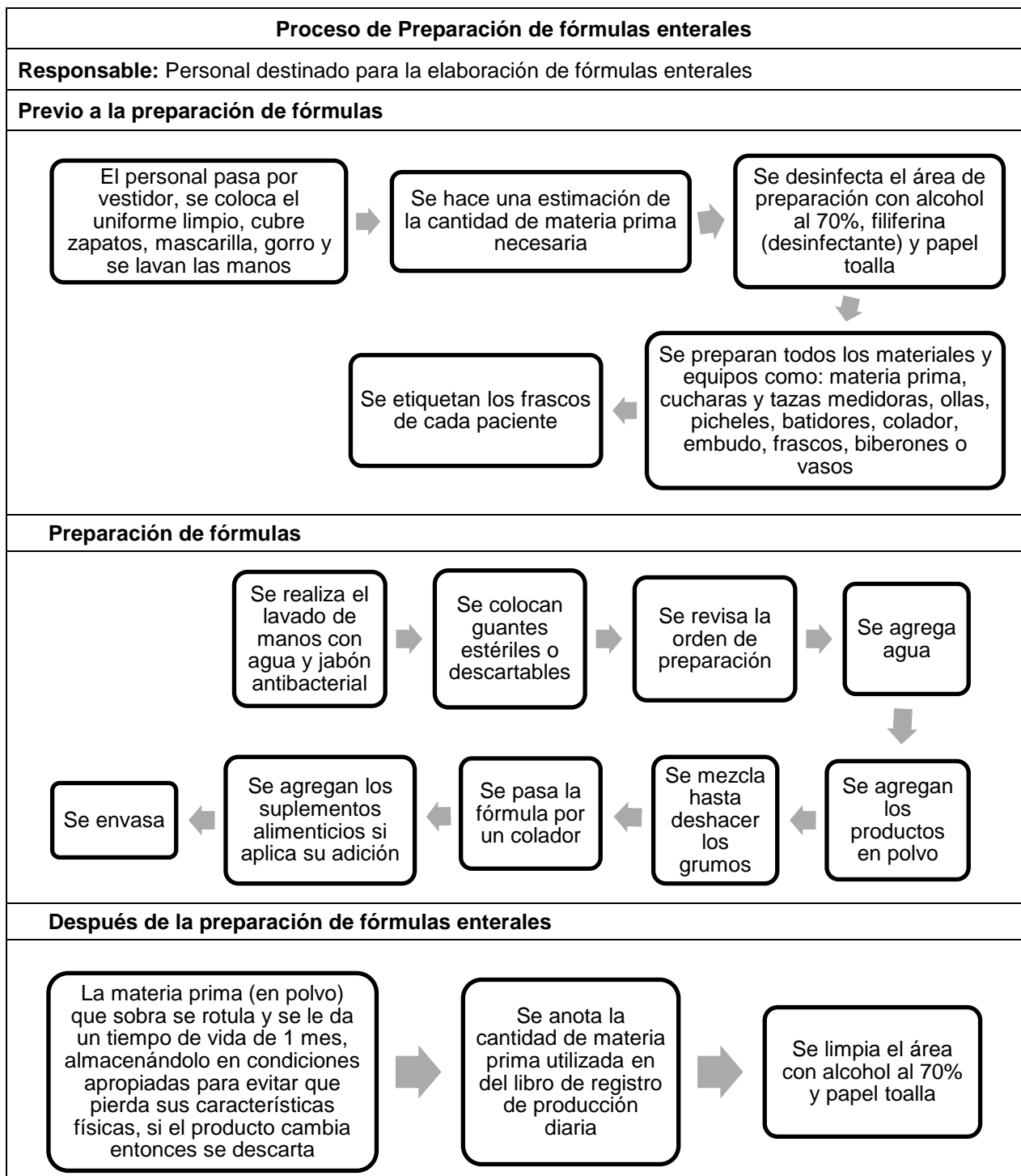
Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

d. Procesos de Preparación

Los principales pasos para la elaboración de fórmulas enterales son descritos a continuación en los Diagramas 8 y 9.

Diagrama 8

Principales pasos del proceso de preparación en las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala



Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020

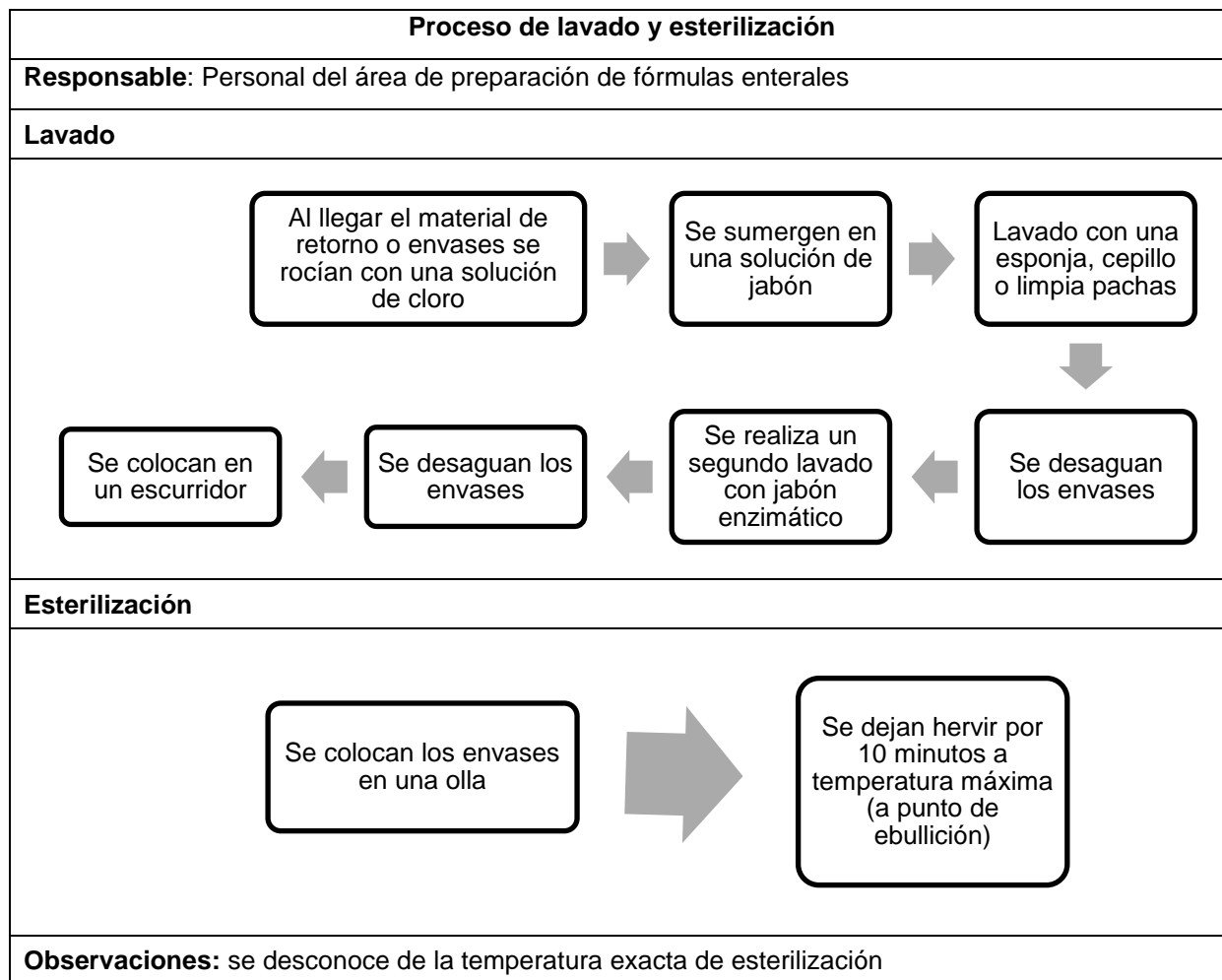
Observaciones:

- Se realiza el mismo proceso según el número de tomas del paciente.
- Se requiere de mucha concentración para realizar el proceso y evitar cualquier tipo de confusión.

Este proceso se realiza de manera continua en la unidad del Hospital de Totonicapán según el número de tomas del paciente para la prevención de la contaminación de las fórmulas, por otro lado, en las unidades de los Hospitales de Coatepeque y Nebaj se ejecuta este proceso una vez al día debido a que la producción se realiza en base al volumen total de la fórmula. Además, es importante mencionar que en la unidad del Hospital de Coatepeque las nutricionistas son las encargadas de realizar el proceso de preparación de fórmulas.

Diagrama 9

Principales pasos del lavado y esterilización de envases en las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala



Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

Este proceso es realizado de manera continua en la unidad del hospital de Totonicapán de acuerdo al número de tomas del paciente. Es relevante mencionar que en la unidad del Hospital de Coatepeque no se realiza el proceso de esterilizado puesto que el encargado de la esterilización de todos los materiales es el departamento de selle, que tiene la función de esterilizar todo el equipo quirúrgico de uso hospitalario. Por otro lado, en la unidad de Totonicapán y Nebaj se realiza el procedimiento de esterilización antes descrito en el diagrama. Además, es importante mencionar que debido al COVID-19 y a

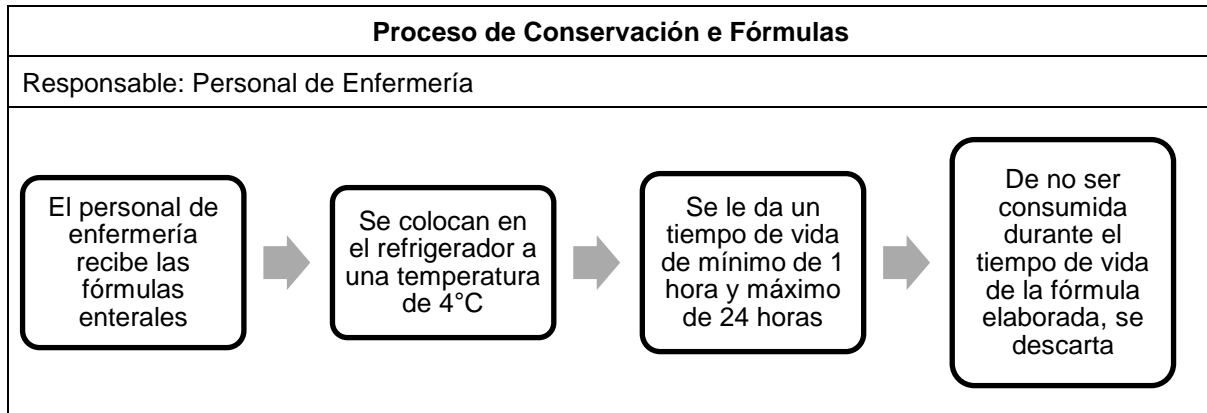
enfermedades nosocomiales los envases provenientes de los pacientes con estos padecimientos son descartados por seguridad del personal y de todos los pacientes.

e. Proceso de conservación

Los principales pasos para realizar el proceso de conservación de las fórmulas enterales se describen en el Diagrama 10.

Diagrama 10

Principales pasos del proceso de conservación de fórmulas en las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala



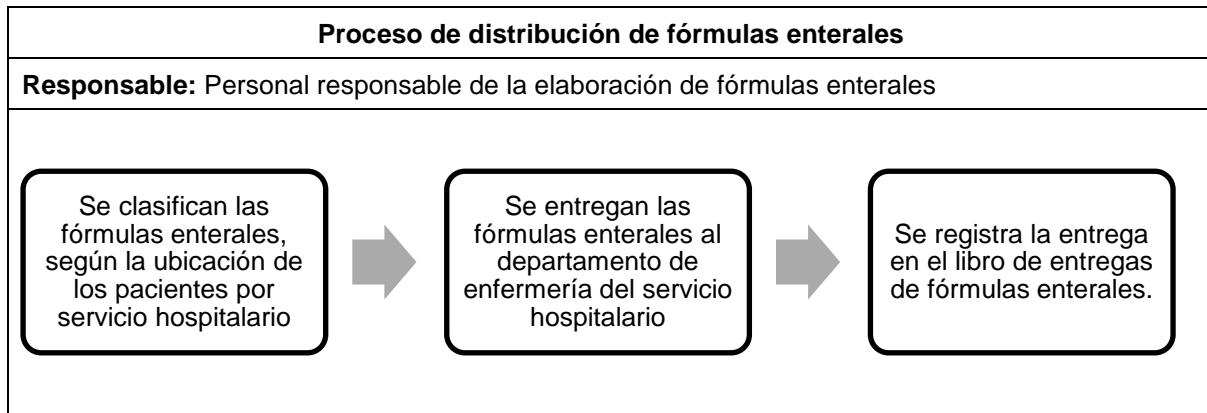
Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

En el hospital de Totonicapán se le da el tiempo de vida de 1 hora a las fórmulas enterales o lácteas, esto se realiza con la finalidad de que estas sean administradas seguidamente de su preparación, en esta unidad la producción es continua según el número de tomas de los pacientes. En las unidades del hospital de Coatepeque y Nebaj se le da un tiempo de vida de 24 horas puesto que se realiza una sola producción de fórmulas enterales debido a que no se dispone con el personal necesario para cubrir dos turnos, además es importante mencionar que las fórmulas en estos centros hospitalarios son conservadas a bajas temperaturas que impiden el crecimiento bacteriano.

f. Proceso de distribución

Las principales actividades respecto al proceso de distribución de fórmulas enterales se describen a continuación en el diagrama 11.

Diagrama 11
Principales pasos del proceso de distribución en las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala



Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

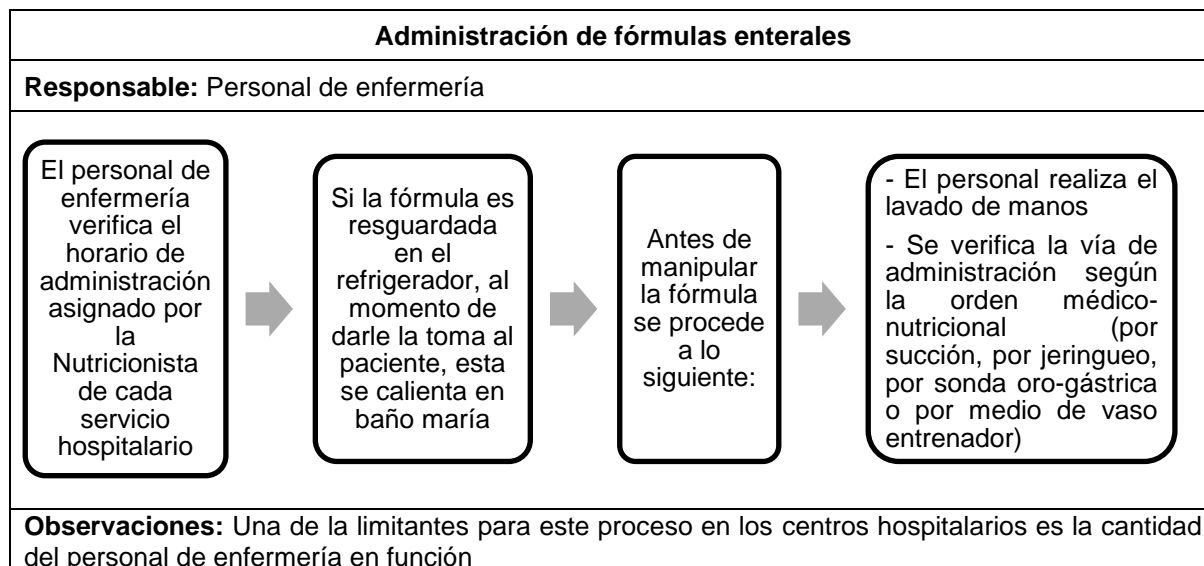
En las tres áreas de preparación de fórmulas enterales se realiza un proceso similar con la única diferencia que en la unidad del hospital de Nebaj y de Coatepeque no se registran las fórmulas entregadas.

g. Proceso de administración de fórmulas enterales

Las principales actividades referentes al proceso de administración de fórmulas enterales se describen a continuación en el Diagrama 12.

Diagrama 12

Principales pasos para el proceso de administración de fórmulas enterales en los de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala



Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

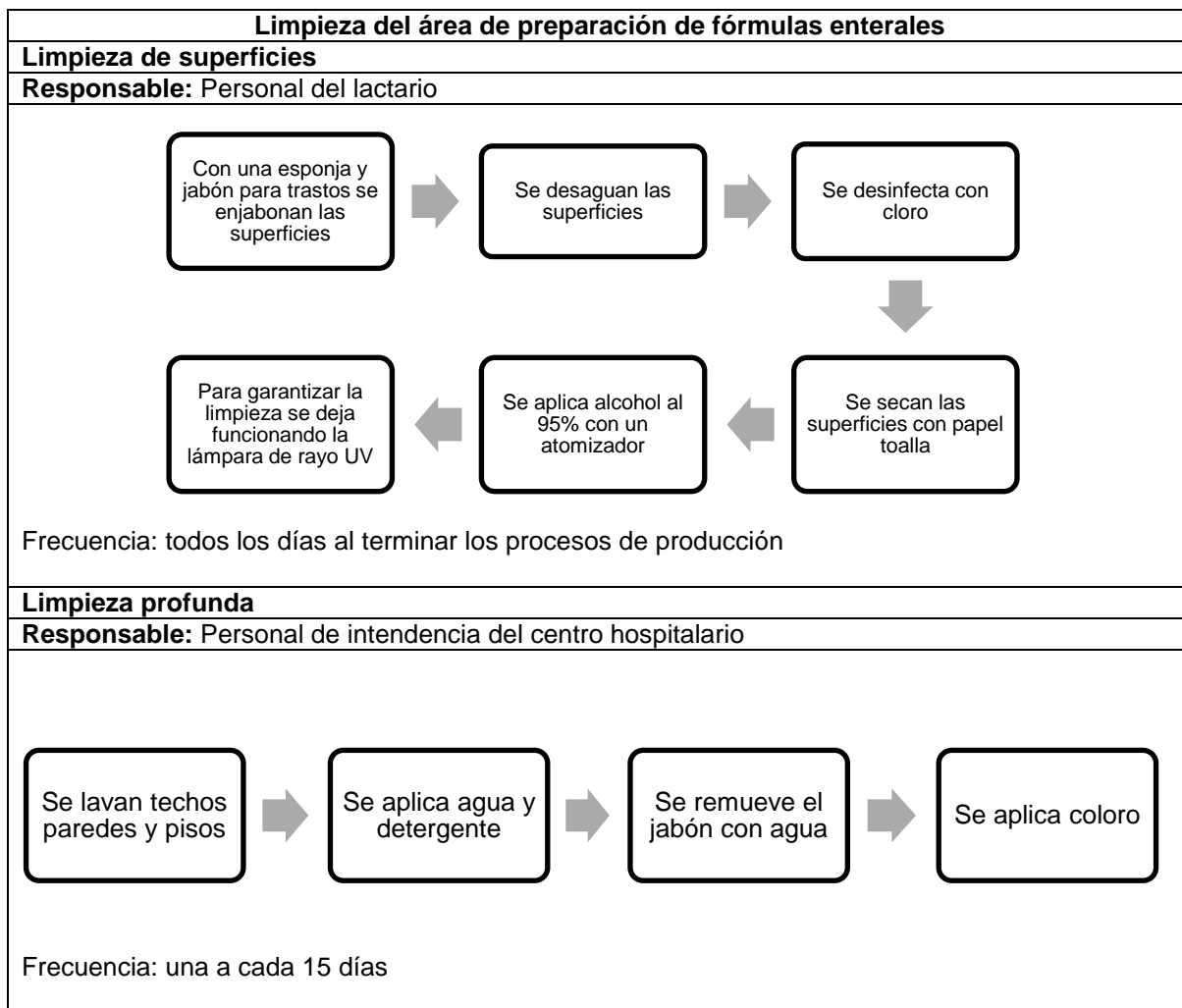
En la unidad del Hospital de Coatepeque se desconoce de las actividades necesarias para llevar a cabo el proceso de administración de fórmulas enterales. En las tres unidades se desconoce la temperatura de calentamiento de las fórmulas.

h. Proceso de limpieza del área de preparación de fórmulas enterales

Las principales actividades referentes al proceso de limpieza de área de preparación de fórmulas enterales se describen a continuación en el Diagrama 13.

Diagrama 13

Principales pasos para el proceso de limpieza del área de preparación de fórmulas enterales en los de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala



Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

12.2 Funcionamiento actual del Área de preparación de fórmulas enterales del Centro de Recuperación Nutricional del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso San Marcos

Durante esta etapa se realizó una entrevista dirigida al personal que labora en el CRN del Hospital de La Familia y que tiene conocimiento de la administración y funcionamiento del mismo, para ello fue necesaria la colaboración del gerente, la nutricionista, el jefe de enfermería y enfermera a cargo del CRN.

12.2.1 Funcionamiento

a. Recursos administrativos

Respecto a los recursos administrativos, se identificó que en el CRN del Hospital de La Familia, la enfermera auxiliar con turno fijo de día es la encargada de coordinar las actividades administrativas: velar por el abastecimiento de materia prima, materiales y equipos, organización del personal para la preparación de fórmulas enterales. En la Tabla 13 se presentan los principales recursos administrativos básicos para la ejecución de las distintas actividades.

Tabla 13

Recursos Administrativos para el funcionamiento del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de La Familia Nuevo Progreso San Marcos, Guatemala

Aspectos	Recursos administrativos
Documentos de organización del personal	<ul style="list-style-type: none"> • Rol de turnos
Solicitud de insumos	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza según el tiempo de utilidad de los insumos, tiempo indefinido
Catálogo de fórmulas	<ul style="list-style-type: none"> • Listado de fórmulas existentes
Fórmulas más utilizadas	<ul style="list-style-type: none"> • Poliméricas: fórmulas infantiles modificadas en leche de vaca, fórmulas infantiles a base de soya, fórmulas infantiles anti-reflujo, fórmulas de seguimiento • Oligoméricas para niños • Suplementos nutricionales para niños y mezclas vegetales • Fórmulas modulares (aceite, azúcar, enterex karbs)
Registro de material y equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Inventario
Registros de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de control de onzas consumidas por paciente
Producción diaria	<ul style="list-style-type: none"> • 14 fórmulas (conteo por volumen total)

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

b. Recursos técnicos

Se identificó que en el CRN del Hospital de La Familia no existe un manual de procedimientos que establezca una serie de normas y procesos necesarios para la elaboración de fórmulas enterales. Por otro lado, no se cuenta con herramientas como organigrama de responsabilidades, registro de procedimientos para la elaboración de fórmulas enterales, registro o instructivo para realizar la mezcla o adición de componentes durante la preparación, formato para etiquetado de fórmulas, registro de supervisión de higiene del personal, registro de inspección visual del producto terminado, no poseen programas de control de calidad. En la Tabla 14 se describen las herramientas e instrumentos técnicos utilizados para el funcionamiento del área de preparación de fórmulas enterales.

Tabla 14

Recursos técnicos para el funcionamiento del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de La Familia Nuevo Progreso San Marcos, Guatemala

Aspectos	Recursos Técnicos
Instrumentos operativos	<ul style="list-style-type: none"> • Boleta de prescripción médico - nutricional • Orden para preparación de fórmulas • Boleta de administración de fórmulas
Auditorías internas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión y evaluación del desempeño del personal en general

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

c. Recursos humanos

El personal realiza diferentes actividades dependiendo de la demanda de producción, En la Tabla 15 se detallan las características del personal del CRN.

Tabla 15

Recursos humanos del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos

Recursos Humano	Cantidad	Grado académico	Área	Función	Horario
Nutricionista	1	Universitario	Nutricionista CRN	Prescripción del tratamiento nutricional	4 horas a la semana
Pediatra por turno	1	Universitario	CRN	Evaluación medica	8 - 16 hrs. 16 – 7 hrs.
Jefe de Enfermería	1	Universitario	CRN y Hospital de La Familia	• Organización del personal de enfermería	8–17 hrs.
Personal de enfermería por turno	2	Diversificado Auxiliar en enfermería	CRN	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidado de niños internos en el CRN • Administración de medicamentos, alimentación y fórmulas enterales • Velar por abastecimiento de medicamentos e insumos para la preparación de fórmulas enterales • Control de producción de fórmulas enterales • Preparación de fórmulas enterales • Rotulado de biberones • Lavado y esterilización de biberones 	8 - 16 hrs. 16 – 7 hrs.
Conserje	1	Diversificado	CRN	• Limpieza de todas las áreas del CRN	8 – 16 hrs.

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

La Tabla 16 expone los elementos necesarios para la coordinación de labores de cada uno de los miembros del personal del CRN implicados en el ámbito del Soporte Nutricional Enteral.

Tabla 16

Elementos para el funcionamiento del recurso humano y Comité de Alimentación y Nutricional del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos

Aspectos	Recursos Técnicos
Capacitaciones al personal	Temas: <ul style="list-style-type: none"> • Buenas prácticas de manufactura (BPM) • Lavado de Manos
Normativa	<ul style="list-style-type: none"> • Reglamento Institucional
Evaluación del desempeño	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión regular al personal de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

Al momento no existe un Comité de Alimentación y Nutrición, se desconoce su función y quienes deben de formar parte del mismo.

d. Recursos financieros

Los recursos destinados para la adquisición de los insumos necesarios para la preparación de fórmulas enterales, se desconoce la cantidad asignada, además es relevante mencionar que no se cuenta con el servicio de nutrición y alimentación para la gestión de insumos, únicamente el personal de enfermería se encarga de solicitar los recursos necesarios de manera verbal según la demanda real. En la Tabla 17 se describen los aspectos relacionados con la adquisición de recursos para la elaboración de fórmulas enterales.

Tabla 17

Adquisición de recursos destinados para la adquisición de materiales y equipos para la preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos

Aspectos	Recursos
Gestión de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de la autorización de la adquisición de recursos: Gerente del Hospital de la Familia • Responsable de la adquisición de recursos: Departamento de contabilidad

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

e. Planta física

Las áreas destinadas para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de la Familia, se describen a continuación en la Tabla 18.

Tabla 18

Áreas de trabajo de las Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos

Área	Sub-área
Área de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Sub-área para materia prima • Sub-área para colocación de equipos • Sub-área para materiales y útiles de aseo <p>Observaciones: área superficial de 3mt x 4mt</p>
Área de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Sub-área para elaborar fórmulas • Sub-área de envasado, etiquetado • Sub-área de esterilizado <p>Observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área superficial 3mt x 4mt • Las sub-áreas funcionan de manera compartida en el mismo lugar
Área de lavado y material de utensilios	<p>Se dispone de dos sub-áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sub-área de lavado de material y utensilios de fórmulas para niños <p>Observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área superficial 1mt² • En la misma área se lavan vajillas, utensilios de preparación y material de retorno
Área de filtro sanitario o vestidor	<p>Se utiliza uno de los baños sanitarios ubicados en el CRN del Hospital de La Familia</p> <p>Observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área superficial 1mt x 2 mt
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> • El área de producción de fórmulas enterales se encuentra ubicada en la misma área de la cocina, en esta únicamente se calientan los alimentos que son preparados en la cocina central del Hospital de La Familia.

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

f. Materiales y equipos

Para la preparación de fórmulas enterales en el CRN del Hospital de La Familia, se utilizan diversos materiales y equipos necesarios para su funcionamiento, en la Tabla 19 se especifican los insumos de cada una de las áreas.

Tabla 19

Principales materiales y equipos utilizados para la preparación de fórmulas enterales en el CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos

Área	Materiales y Equipos	Cantidad
Área de recepción y almacenamiento	• Estantería de concreto destinada para el almacenamiento de materia prima	1
	• Estantería de concreto destinado para almacenar equipos	1
Área de preparación y distribución	• Superficies de azulejo	2
	• Estufa de mesa, de cuatro hornillas y de gas	1
	• Ollas de aluminio	8
	• Ollas de peltre	1
	• Termo	1
	• Refrigerado	1
	• Recipiente plástico para agua hervida	1
	• Biberones de 8 onzas	20
	• Vasos con pico	11
	• Vasos medidores	4
	• Jarros medidores de plástico	1
	• Vaso de peltre grande	1
	• Paleta pequeña de madera	1
	• Batidor	1
	• Azafates	5
	• Dispensador de agua	1
	• Colador o tamiz pequeño	3
	• Frascos plásticos con tapadera de rosca para fórmulas	8
• Contenedores plásticos para desechos	1	
• Materiales de escritorio masking tape, marcadores y tijeras	1	
Área de lavado	• Lavadero simple de acero inoxidable	1
	• Depósito de plástico destinado para descartar desechos	1
	• Dispensador de jabón	1
	• Esponjas para lavar trastos	1
	• Cepillo limpia pacha	1
	• Tallas de tela para limpieza	3
Área de filtro sanitario o vestidor	• Lava manos de cerámica de manecilla	1

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

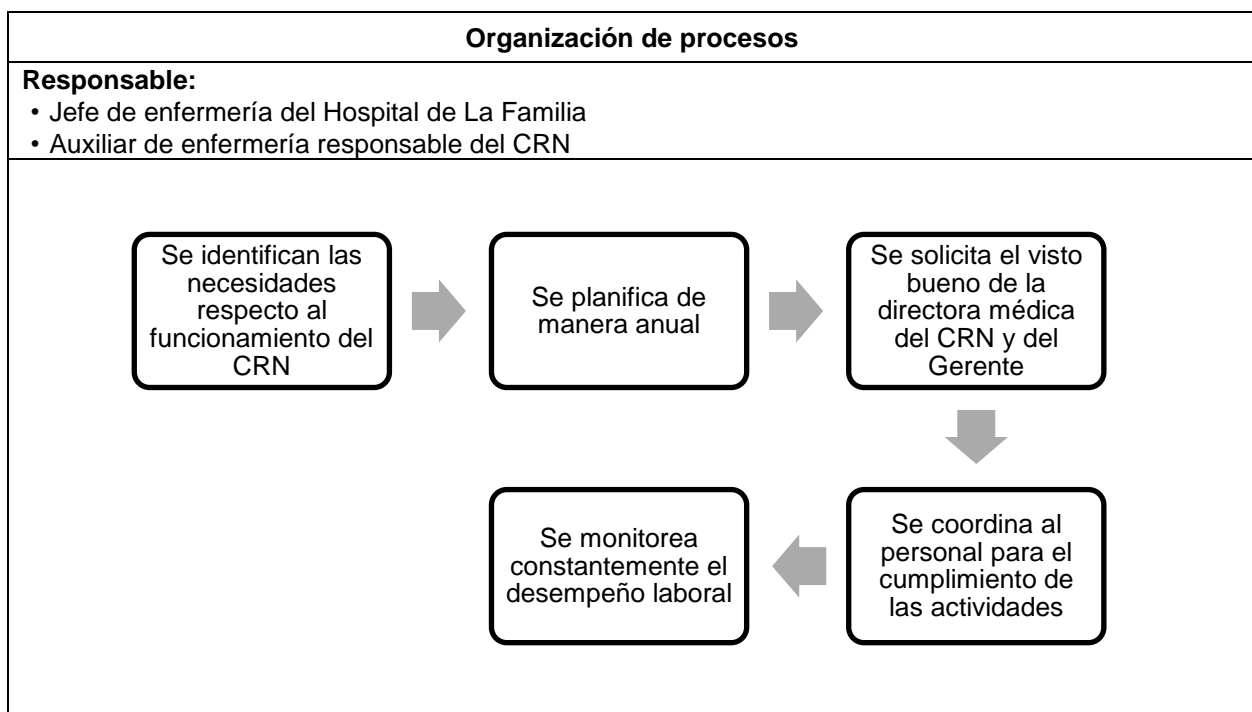
12.2.2 Procesos

a. Procesos Administrativos

Los procesos principales para el cumplimiento del desarrollo de las actividades administrativas para la preparación de fórmulas enterales describen a continuación en los Diagrama 14, 15 y 16.

Diagrama 14

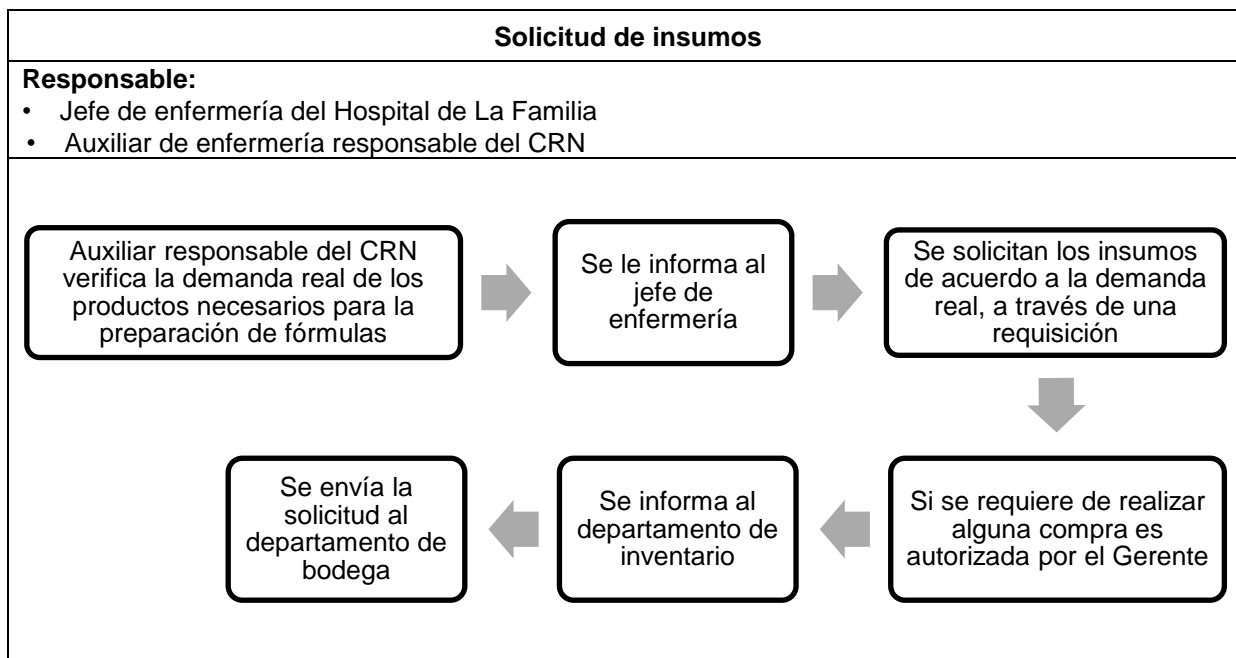
Principales procesos administrativos para la preparación de fórmulas en el Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos



Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

Diagrama 15

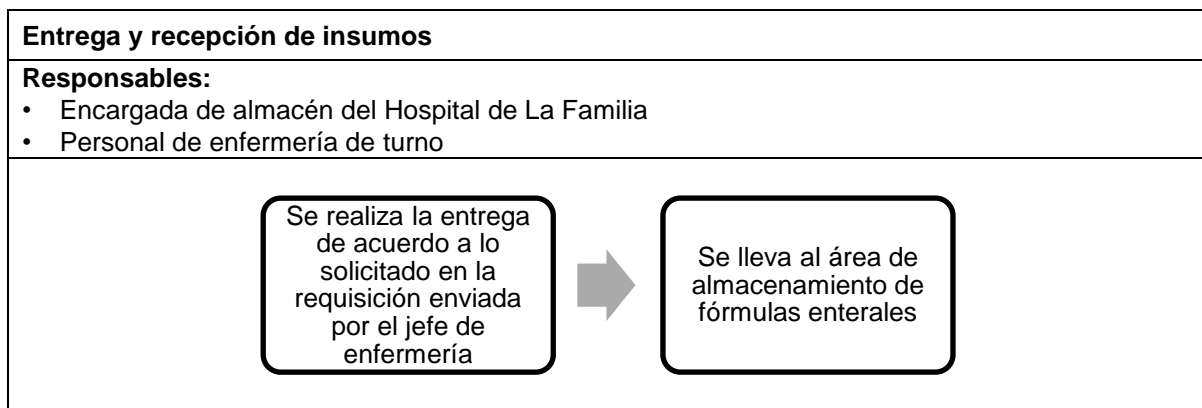
Principales procesos administrativos para la preparación de fórmulas en el Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos



Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

Diagrama 16

Principales procesos administrativos para la preparación de fórmulas en el Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos



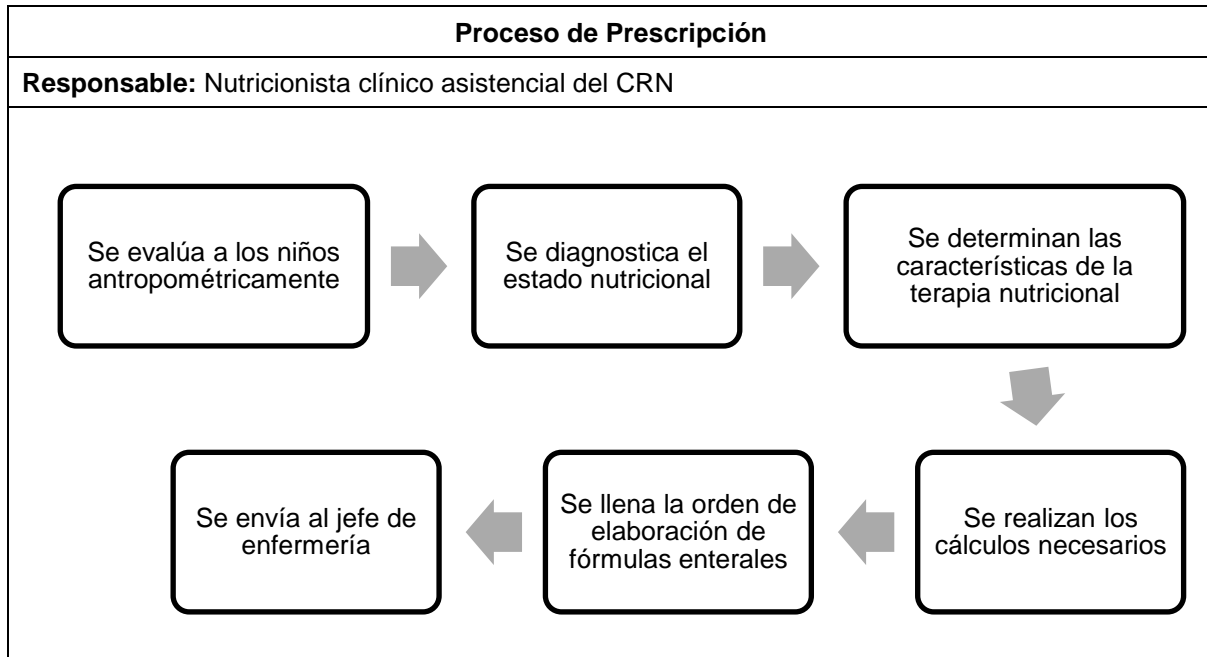
Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

b. Proceso de Prescripción

Los aspectos principales referentes al proceso de prescripción se describen a continuación en el Diagrama 17.

Diagrama 17

Principales aspectos del proceso de prescripción de fórmulas enterales del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos



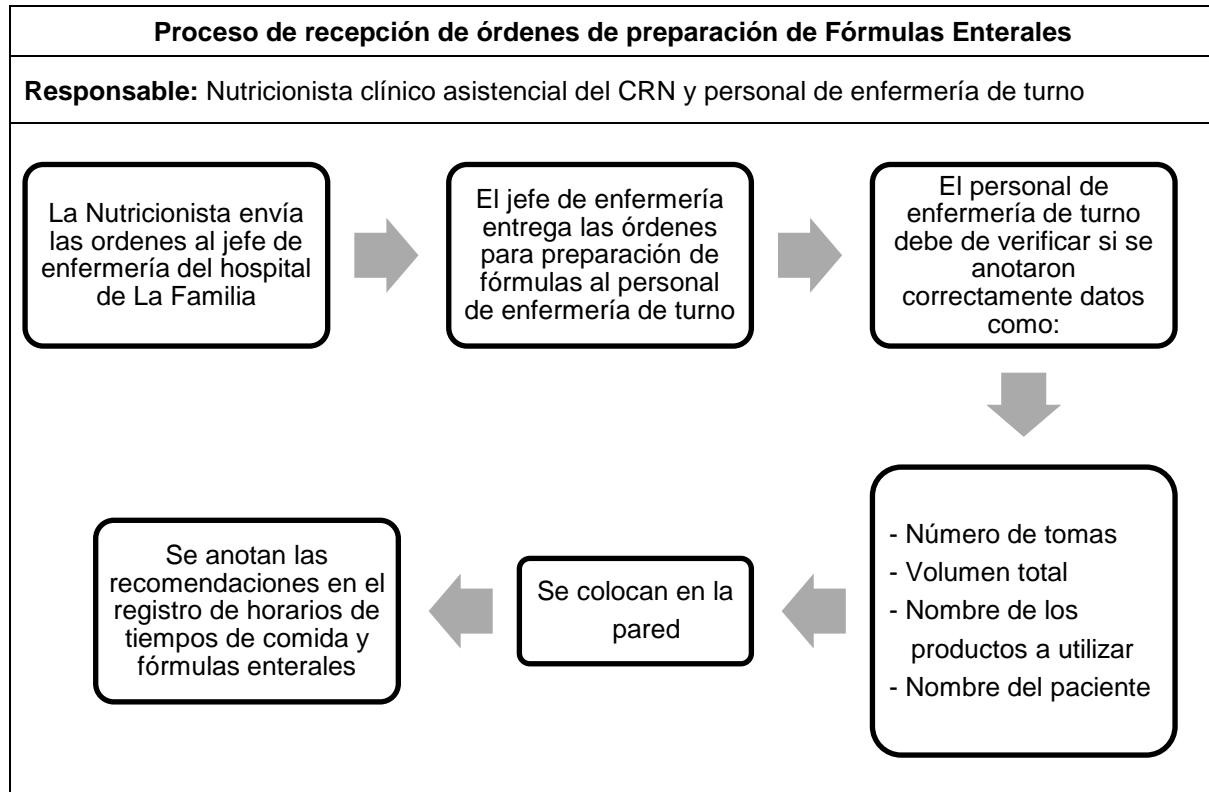
Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

c. Proceso de recepción de ordenes

En el Diagrama 18 se describen los aspectos principales para la recepción de instructivos u órdenes de preparación de fórmulas enterales

Diagrama 18

Principales aspectos del proceso de recepción de órdenes para preparación de fórmulas enterales en el CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos



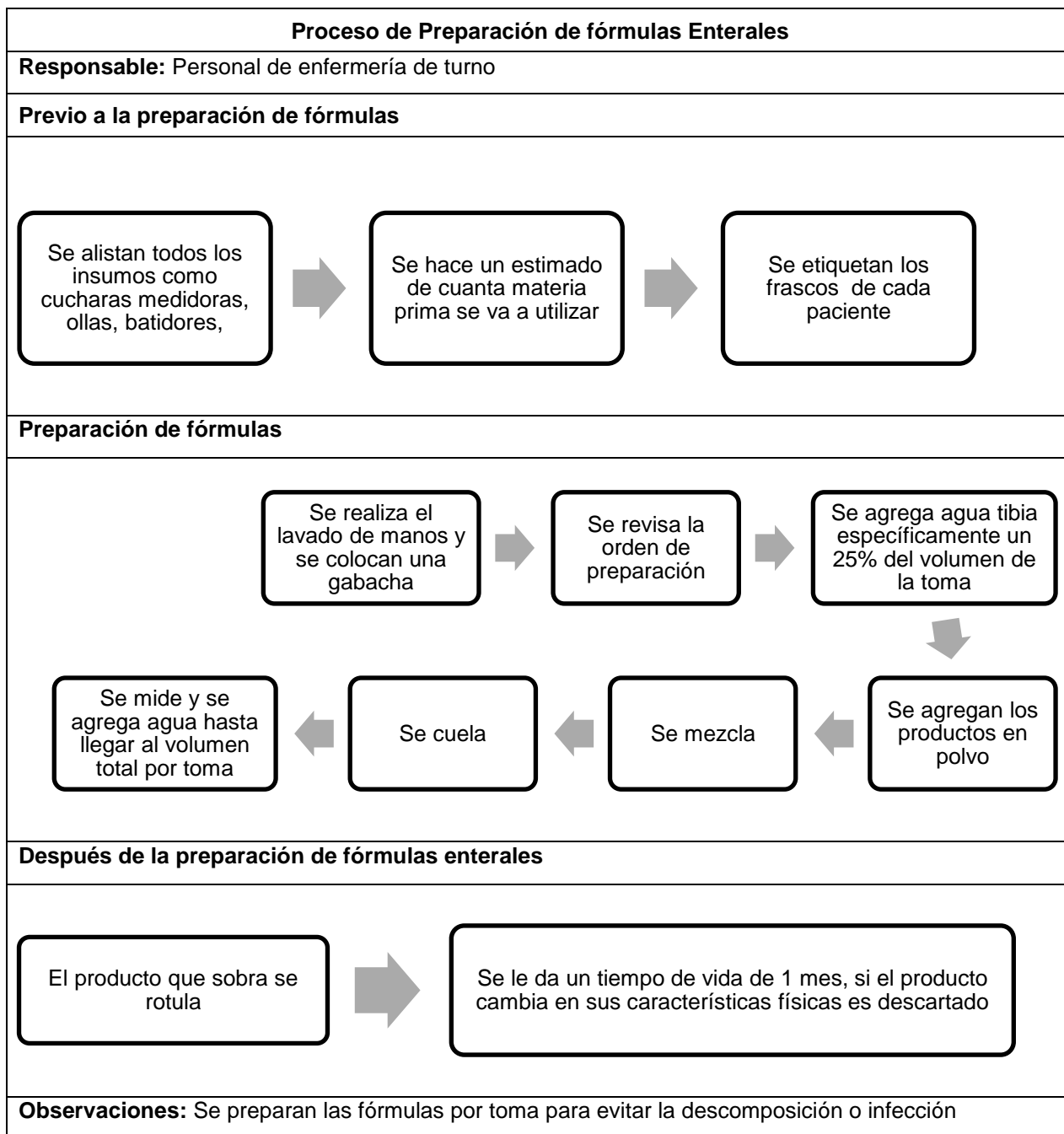
Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

d. Procesos de preparación

Los principales procedimientos para la elaboración de fórmulas enterales son descritos a continuación en los Diagrama 19 y 20

Diagrama 19

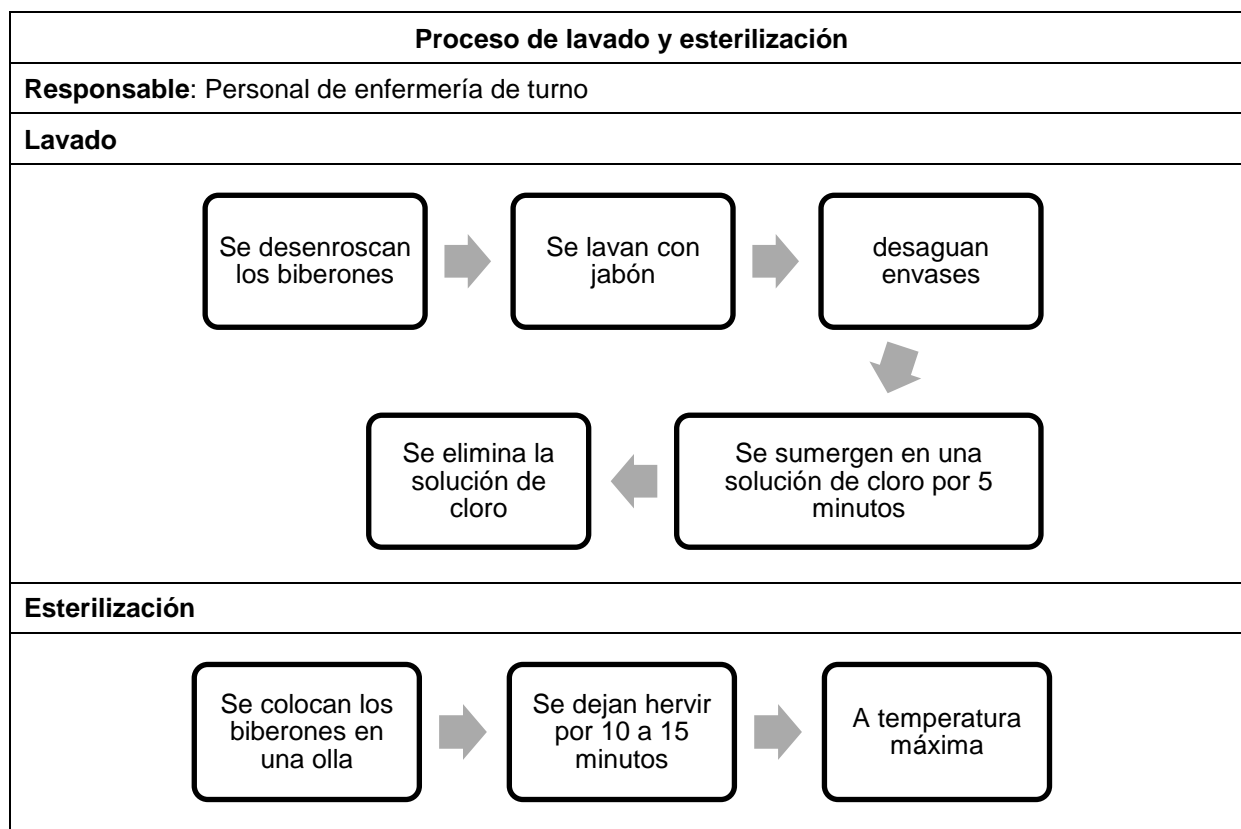
Principales aspectos del proceso de preparación de fórmulas enterales en el CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos Guatemala



Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

Diagrama 20

Principales aspectos del proceso de lavado y esterilización de envases utilizados para fórmulas enterales en el CRN del Hospital de La Familia



Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

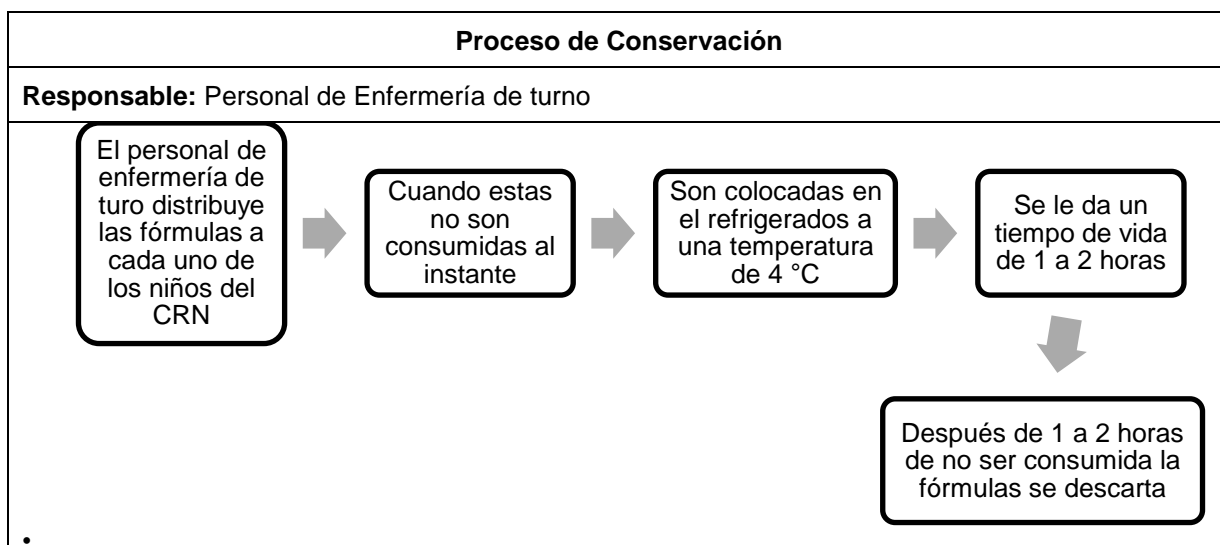
La concentración de la solución de cloro en la que se sumerge los biberones se desconoce.

e. Proceso de conservación

Respecto a los principales pasos para realizar el proceso de conservación de las fórmulas enterales se describe en el Diagrama 21.

Diagrama 21

Principales aspectos del proceso de conservación de fórmulas en el CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos



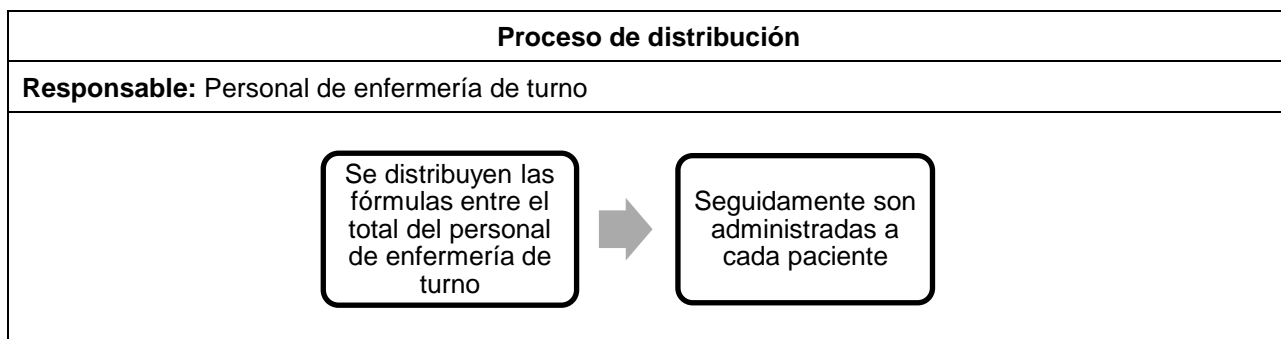
Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

e. Proceso de distribución

Las fórmulas enterales son distribuidas entre el personal de enfermería de turno para su administración, en el Diagrama 22 se describen los pasos necesarios para realizar el proceso

Diagrama 22

Principales aspectos del proceso de distribución de fórmulas enterales en el CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos



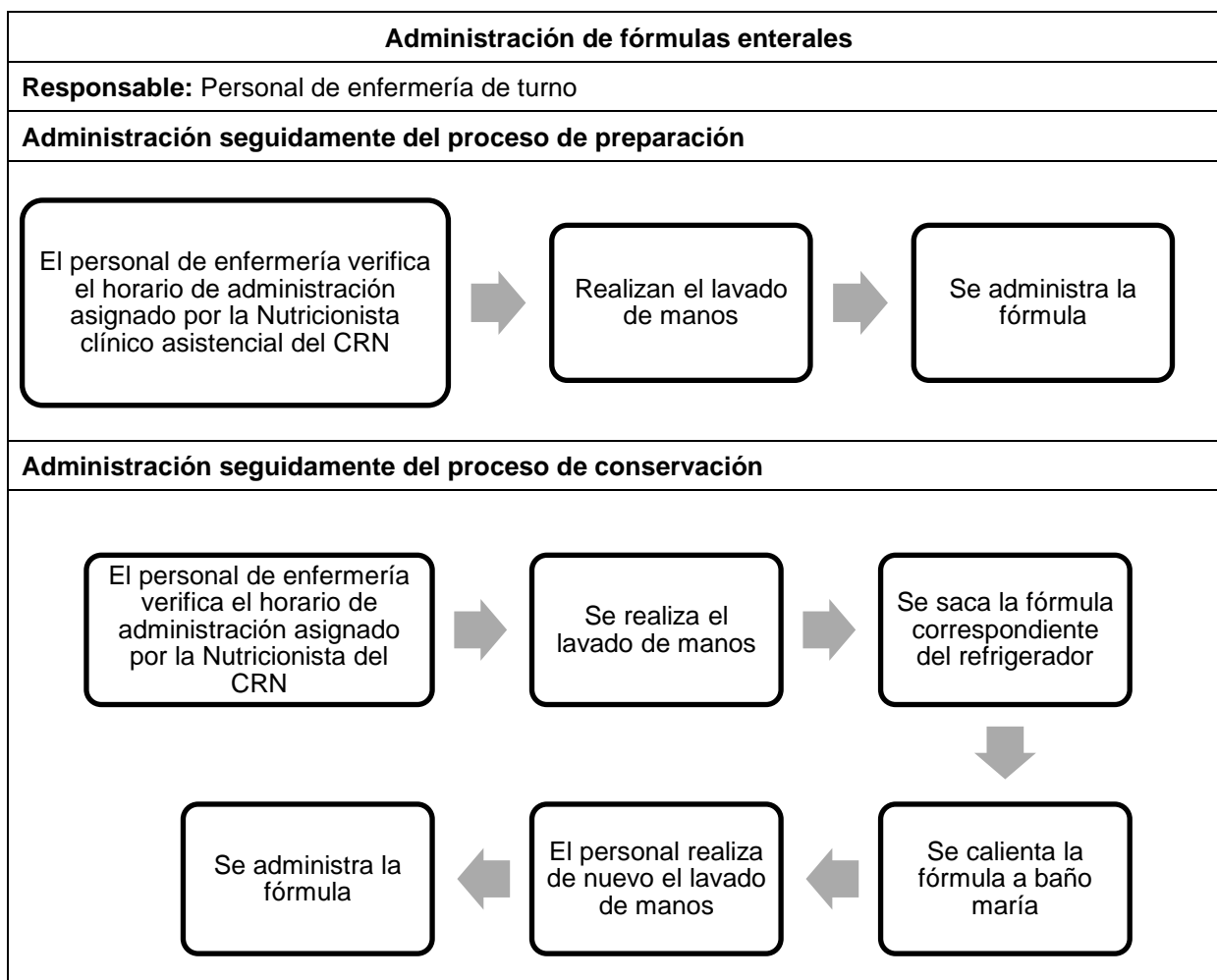
Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

f. Proceso de administración de fórmulas

Las principales actividades referentes al proceso de administración de fórmulas enterales se describen a continuación en el Diagrama 23.

Diagrama 23

Principales aspectos del proceso de administración de fórmulas enterales en el CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos



Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

Observaciones:

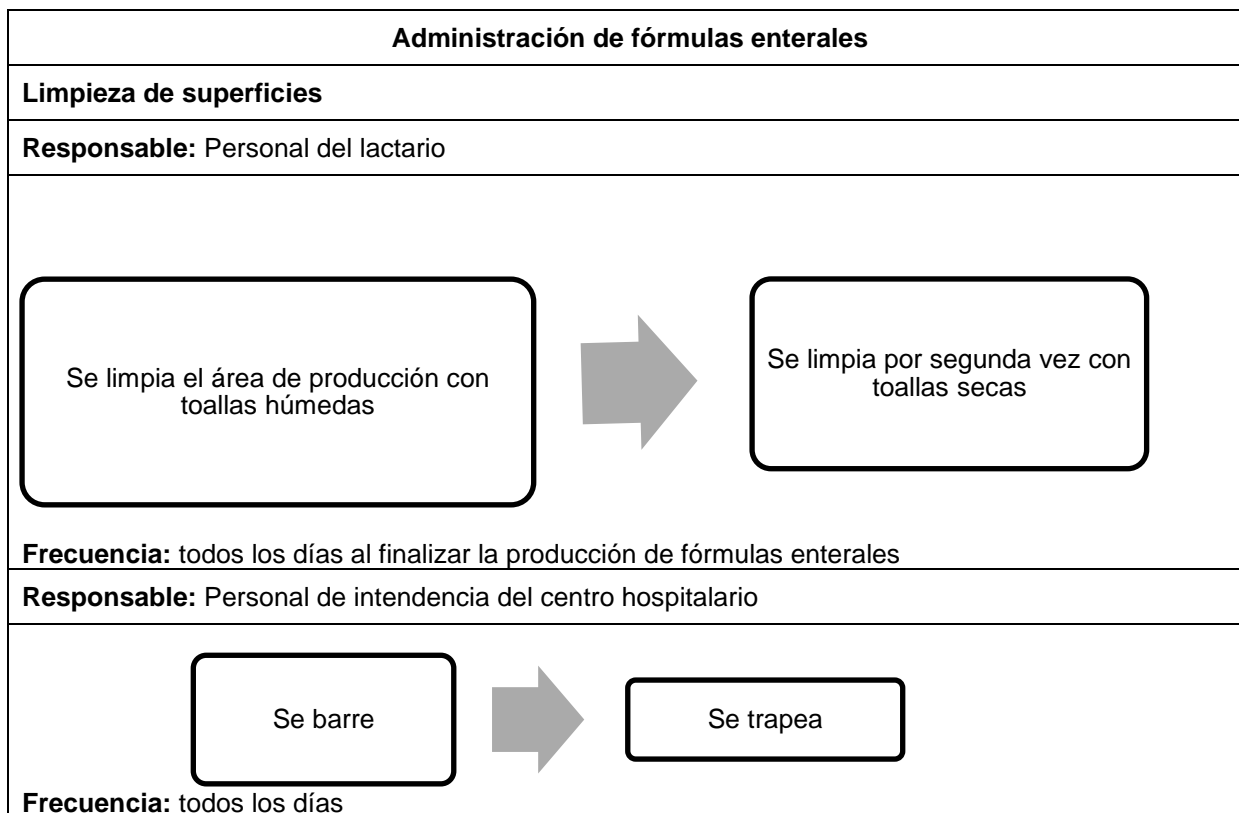
- Este proceso se realiza si por alguna razón la fórmula fue resguardada en el refrigerador para su conservación
- Se desconoce la temperatura a la que se calientan las fórmulas antes de ser administradas

i. Proceso de limpieza del área de preparación de fórmulas enterales

Las principales actividades referentes al proceso de limpieza del área de preparación de fórmulas enterales se describen a continuación en el Diagrama 24.

Diagrama 24

Principales pasos para el proceso de limpieza del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos



Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

12.3 Planificación y diseño de la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso San Marcos

Para ampliar y respaldar la información obtenida mediante las dos fases anteriores se realizó una búsqueda, selección y compilación de información y conocimientos, para establecer y estructurar los lineamientos incluidos en el protocolo, se identificaron documentos con respaldo científico relacionados con el funcionamiento de Unidades de Soporte Nutricional Enteral como: Norma Técnica de Servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE), Código de Prácticas de Higiene para los Preparados en Polvo para Lactantes y Niños Pequeños, implementación de un

sistema de gestión de seguridad alimentaria en centro de elaboración de fórmulas lácteas infantiles en un hospital pediátrico público de alta complejidad, entre otras. Posteriormente, se diseñó la propuesta de “Protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia”, la cual fue organizada por capítulos, según los recursos disponibles en la institución y las necesidades identificadas.

A continuación, se describe el contenido de la propuesta:

- Portada
- Presentación
- Introducción
- Objetivos
- Organización institucional
- Unidad de Soporte Nutricional enteral
- Capítulo 1 Procesos Administrativos
- Capítulo 2 Recursos Humanos
- Capítulo 3 Planta física y equipamiento
- Capítulo 4 Procesos de producción
- Capítulo 5 Sistema de Aseguramiento de Calidad

La propuesta de protocolo para el Funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos Guatemala 2020 se presenta en el Anexo 8.

Respecto a los principales resultados del diseño de la propuesta de protocolo se detallan a continuación.

12.3.1 Unidad de Soporte Nutricional Enteral

Se incluyeron definiciones respecto al soporte nutricional y cuáles son las funciones de la unidad, también se definió el tipo de unidad según la producción y área estructural, la cual corresponde al tipo “C”, debido a que su producción es menor a 99 unidades de alimentación enteral diarias.

12.3.2 Procesos administrativos

Se establecieron procesos referentes a las actividades que se llevan a cabo para la preparación y control técnico administrativo del soporte nutricional de acuerdo al funcionamiento y a las necesidades actuales del CRN. Los procesos especificados dentro de la propuesta de protocolo son los siguientes:

- Organización de procesos
- Solicitud de insumos
- Entrega y recepción de insumos

12.3.3 Recursos Humanos

En la propuesta de protocolo se definieron los recursos humanos necesarios, las funciones, responsabilidades, horarios y requisitos con los que debe de cumplir cada miembro del personal, se adaptaron al personal que labora actualmente en el CRN y se sugirió el tipo de personal faltante que es indispensable para la coordinación de actividades respecto al soporte nutricional, a continuación, se detalla en la tabla 20.

Tabla 20

Personal necesario para la Unidad de Soporte Nutricional Enteral

Recurso Humano	Requisitos	Cantidad	Área de trabajo	Función	Horario
Nutricionista Jefe del Departamento de Alimentación y Nutrición	Título universitario de la Licenciatura en Nutrición	1	Departamento de Alimentación y Nutrición del Hospital de La Familia CRN del Hospital de La Familia	Coordinar y administrar el funcionamiento del Departamento de Alimentación y Nutrición y de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral Atención clínico nutricional	8:00–16:00 horas de lunes a viernes
Enfermera/o Auxiliar	Título del nivel diversificado de Auxiliar en enfermería	1	Área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de la Familia	Responsable de la preparación de las fórmulas enterales.	8 -16 hrs. 16 –7 hrs. De lunes a domingo
Personal operativo o conserje	Diploma de 6° primaria	1	Área de preparación de fórmulas enterales y otras áreas del CRN del Hospital de la Familia	Responsable de la limpieza y desinfección de las áreas de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral	8 -16 hrs. De lunes a domingo

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

Se recomendó que de la Nutricionista del CRN sea la responsable del Departamento de Nutrición y alimentación para coordinación y administración de todos los servicios (Servicio de Alimentación, unidad de Soporte Nutricional Enteral y Servicio de Nutrición Clínica), además se solicitó un miembro del personal de enfermería por turno destinado para cumplir con todos los procesos referentes a la preparación de fórmulas enterales previa capacitación.

Respecto a la organización y creación de un Comité de Soporte Nutricional Enteral de CRN, se recomienda que esté integrado por el personal con el que dispone actualmente el CRN, debido a que es indispensable para la coordinación de todas las actividades referentes a la terapia nutricional que se proporciona dentro de la institución, por ello se definieron las funciones y responsabilidades del comité conformado por:

- Médico Pediatra del CRN
- Nutricionista del CRN

- Jefe de enfermería del Hospital de La Familia

Se especificó que el comité es una organización multidisciplinaria que participa en la toma de decisiones dirigidas a la evaluación del estado nutricional del paciente internado, en el diseño e implementación de medidas de intervención alimentaria y médico-nutricional, definición de líneas de investigación para asegurar la eficiencia de la terapia nutricional y así obtener como beneficio la disminución la morbilidad asociada a la desnutrición, el tiempo de estadía hospitalaria, pérdidas económicas por el desperdicio de insumos innecesarios.

12.3.4 Planta física y equipamiento

En este capítulo se describieron las áreas y sub-áreas necesarias para el funcionamiento de la Unidad y las condiciones físicas adecuadas para la disminución de riesgos de contaminación, adecuadas a las áreas con las que dispone el CRN, además se especificó la cantidad y tipo de insumos necesarios para cada área. A continuación, se mencionan las distintas áreas y sub-áreas incluidas en la propuesta de protocolo:

- **Área de recepción y almacenamiento**
 - Sub-área de almacenamiento de insumos; materias primas y fórmulas en polvo
 - Sub-área de almacenamiento equipos
 - Sub-área de almacenamiento para el material del personal (mascarillas, guantes, cofias)
- **Área de Preparación**
 - Sub-área de lavado y esterilización
 - Sub-área de rotulado y preparación
 - Sub-área de distribución
- **Área de filtro sanitario o vestidor**

12.3.5 Procesos de Producción

Se describieron los pasos necesarios entre los que se incluyen especificaciones como objetivo del proceso, campo de aplicación, encargado del proceso, responsabilidades, definición de operaciones, normas de operación, insumos o materiales necesarios y

flujograma del proceso, adecuando a los procesos y a las necesidades actuales del CRN del Hospital de La Familia. Los procesos especificados dentro de la propuesta de protocolo son los siguientes

- Prescripción de fórmulas enterales
- Recepción de órdenes
- Higiene de superficies
- Lavado y esterilización de envases
- Rotulación
- Preparación de fórmulas enterales o de recuperación nutricional
- Conservación de fórmulas
- Administración de fórmulas enterales

12.3.6 Sistema de Aseguramiento de Calidad

Se incluyó en la propuesta de protocolo del CRN un sistema de aseguramiento de calidad para garantizar el control, monitoreo de la inocuidad de las fórmulas enterales administradas a los pacientes que incluye:

- Planes de limpieza y desinfección
- BPM del personal y durante los procesos de elaboración de fórmulas enterales
- Programas de capacitación del personal
- Programa de monitoreo microbiológico

12.4 Validación técnica de la propuesta de protocolo

Respecto a la validación técnica de la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia, se realizó con la participación de la Nutricionista del CRN y del jefe de enfermería del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos, quienes emitieron juicios sobre criterios relacionados con la presentación del documento. A continuación, se describen los resultados más relevantes de la validación técnica en la Tabla 21 y 22.

Tabla 21

Resultados de la Validación Técnica del contenido de los capítulos

Criterios Evaluados	Porcentaje (%)
Fuente color y tamaño de la letra	83
Colores y diseño de las portadas	88
Calidad ortográfica	85
Estructura (orden correlativo)	87
Comprensión del contenido presentado	90
Calidad de la información contenida (referencias bibliográficas)	90
Validación y adecuación del contenido a las necesidades del CRN del Hospital de La Familia	88

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

Tabla 22

Resultados de la Validación Técnica del diseño y presentación general

Criterios Evaluados	Porcentaje (%)
Fuente color y tamaño de la letra	80
Colores y diseños de las páginas y portadas	80
Información contenida en la presentación del documento	80
Índice de validez	85

Fuente: Elaboración propia, base de datos trabajo de campo, 2020.

Según los resultados obtenidos y de acuerdo con los porcentajes de aceptabilidad establecidos para esta investigación ($\leq 80\%$ = contenido aceptado, 40 a 79%= mejorar contenido y de 0 a 39%= no aceptado), el contenido se considera aceptado y validado, puesto que el personal de la institución refirió que los diseños y formatos utilizados dentro del documento, han sido adecuados al tema y no encuentran hallazgos concernientes a la estructura del documento, además respecto a la evaluación global el

documento se catalogó de uso recomendado con modificaciones referentes a los comentarios realizados dentro del proceso de validación técnica.

XIII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La Unidad de Soporte Nutricional Enteral es el área destinada para la preparación de fórmulas enterales o lácteas especializadas según las necesidades de los pacientes, actualmente el CRN del Hospital de la Familia, no cuenta con un manual que especifique directrices para su funcionamiento. Dentro de los CRN que funcionan en Guatemala, Urrutia C, especifica que estos cuentan con lo necesario para su funcionamiento, tomando en consideración que existen deficiencias en artículos y medidas higiénicas en la preparación de fórmulas para el tratamiento nutricional. Debido a que es una práctica de primera elección para pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición, según el protocolo para el tratamiento de niños atendidos en CRN del MSPAS, aquí se atienden todos aquellos pacientes que conservan la funcionalidad del tracto gastrointestinal pero no puede satisfacer sus requerimientos nutricionales con una alimentación natural. (2, 8, 18)

Con la finalidad de garantizar la calidad de la terapia nutricional que es administrada a los pacientes y mejorar la utilización de los recursos disponibles, se realizó la presente investigación, la cual se dividió en tres fases en las que se incluyó: la identificación el funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros hospitalarios del sistema de salud de Guatemala y del CRN del hospital de La Familia, se planificó y diseñó la propuesta de protocolo para su funcionamiento y se realizó la validación técnica de la propuesta del mismo.

De acuerdo a los resultados identificados respecto al funcionamiento de las tres Unidades de Soporte Nutricional Enteral evaluadas, se evidenció que es necesario contar con materiales administrativos que ayuden al control del personal y los insumos que pertenecen a la mismos, además se identificó la importancia de poseer recursos técnicos como un manual de organización, manual de normas de operación, materiales de registros de control de materia prima, solicitud de insumos, boleta de prescripción médico-nutricional, registro de entrega de fórmulas, registro o instructivos para la mezcla o adición de componentes durante la preparación, etiquetas para fórmulas

enterales, registro de higiene del personal y programas de control de calidad. En este sentido, Mejía E, refiere que se debe de priorizar la definición de los recursos técnicos, para garantizar la calidad de los productos nutricionales como parte del tratamiento de recuperación nutricional. (13)

Otro de los aspectos identificados en el funcionamiento de las diferentes unidades, se refiere a los recursos humanos que son indispensables para el control técnico del soporte nutricional, como el jefe del departamento de alimentación y nutrición, nutricionista y auxiliar de alimentos o encargado de la preparación de fórmulas enterales, los cuales no se encuentran disponibles en todas las unidades incluyendo al CRN del Hospital de La Familia. En esta línea y según la Orientación Técnica para Servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterale (CEFE) el personal necesario es imprescindible para dar cumplimiento a los objetivos de la terapia nutricional y por ello debe contar con un recurso humano suficiente y debidamente capacitado según la complejidad definida por la unidad de producción de fórmulas enterales. Por ello, en la propuesta de protocolo para el Funcionamiento de la Unidad de Soporte nutricional se incluye al personal necesario para las actividades técnico-administrativas adecuando al personal con el que cuenta la institución y sugiriendo la contratación del personal faltante, además se detallaron las funciones y responsabilidades de cada uno de los miembros del personal. (5)

Respecto al Comité de Soporte Nutricional Enteral en los centros hospitalarios, se disponía del Comité de Lactancia Materna y Nutrición Pediátrica Hospitalaria, el cual está encargado de velar y promover acciones para la protección de la lactancia materna, la regulación del uso de fórmulas enterales, técnicas de administración de fórmulas enterales o lácteas y de realizar línea de investigación para la inclusión de nuevas técnicas de alimentación enteral y cuidado de la Lactancia Materna. Dicho comité está integrado por un equipo multidisciplinario: pediatra, médico responsable del servicio de maternidad o ginecólogo y los encargados de los departamentos de nutrición, psicología y enfermería. Según la Orientación SEDILE y CEFE refiere que el Comité de Alimentación y Nutrición es un grupo de apoyo hospitalario que se encarga

de velar por los cuidados alimentarios y nutricionales del paciente, debe estar compuesto de forma multidisciplinaria, tomando en cuenta que los beneficios son significativamente reflejándose en la pronta recuperación de los pacientes. Por ello se sugiere en la propuesta al CRN, contar con dicha organización la cual se incluye en la propuesta de protocolo adecuada al personal con el que cuenta actualmente la institución. (5)

Es importante mencionar las áreas disponibles para llevar a cabo cada una de las actividades necesarias para la preparación de fórmulas enterales, en las diferentes unidades incluidas en el estudio, se dispone de una sola área en la que se ubican todas las sub-áreas, por lo que se consideró el reordenamiento del área de preparación de fórmulas enterales según las áreas disponibles dentro del CRN destinadas para el funcionamiento de la unidad. Según Ribeiro A. y Carvalho M. al contar la institución con áreas físicas adecuadas para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional se debe recomendar el reordenamiento y mejoras en el espacio físico para asegurar la calidad de los servicios prestados. Debido a ello en la propuesta de protocolo se establecen los lineamientos necesarios en cuanto a los acabados sanitarios adaptados a las áreas disponibles.

Respecto a los procesos actuales de las diferentes unidades evaluadas, se evidenció que no hay diferencia en los procesos que se llevan a cabo, sin embargo, no se cuenta con un manual que especifique los pasos para llevar a cabo en cada uno de los procesos. Bol L, refiere la importancia de especificar funciones y procesos implicados en la elaboración las mismas a fin de garantizar que el producto entregado a los pacientes sea de calidad, es por ello que, en la propuesta de protocolo se adecuaron los procedimientos de acuerdo a las actividades llevadas a cabo en el área de preparación de Soporte Nutricional Enteral del CRN. (5,14)

La planificación y diseño de protocolo se desarrolló respecto al reordenamiento del área de preparación de fórmulas enterales, para poder llevar a cabo todas las actividades necesarias y proporcionar a los pacientes una terapia nutricional de calidad. El diseño del protocolo se realizó de forma dinámica para facilitar la interpretación de los

conocimiento descritos a través de flujogramas, según Ribeiro A. y Carvalho M. el diseño de Udobro se centra en procesos y flujos que garantizan la efectividad de procesos libres de contaminación de manera ordenada y secuencial puesto que un instrumentos dinámico que favorece la actualización constante y permiten la adaptación a nuevos estándares o necesidades que sean evidentes como resultado de la aplicación de los procesos mediante flujogramas.(10)

Los procesos de producción de fórmulas enterales implicados en la propuesta de protocolo fueron: prescripción, recepción de órdenes, lavado y esterilización de envase, higienización de áreas, preparación de fórmulas enterales, distribución, conservación y administración de fórmulas enterales. Carrasco O, refiere que la organización de procesos mediante un protocolo garantiza a la Unidad de Soporte Nutricional Enteral, contar con términos de referencia y con parámetros que permitan valorar la calidad de los productos elaborados, mediante la estandarización de procesos, definición de responsabilidades de cada uno de los miembros del equipo, el fortalecimiento de la toma de decisiones, sistematización y simplificación de la información de los procesos necesarios y el fortalecimiento de las prácticas del personal de la unidad. (28)

Mediante la identificación de los procesos que se realizan en las diferentes unidades se evidenció una diferencia entre las técnicas de administración de fórmulas enterales o de recuperación nutricional, debido a que en el CRN son administradas por medio de biberones. Sin embargo, en las otras unidades incluidas en el estudio se utilizan técnicas como jeringueo, sonda o vaso, esto sucede específicamente cuando los niños por alguna razón no pueden ser amamantados durante su estadía en los centros asistenciales. En esta línea OMS/OPS especifican que estas son técnicas para la promoción de la lactancia materna en las que se busca la estimulación de la succión para luego poder pasar a la relactación, estas técnicas también son utilizadas para la alimentación de niños con labio leporino o paladar hendido a quienes se les dificulta el consumo de lactancia materna, por lo que pueden ser utilizadas para la administración de lactancia materna previamente extraída o para la administración de fórmulas terapéuticas con el uso de sucedáneos de la leche materna que aporten la cantidad de

nutrientes para el óptimo desarrollo y crecimiento del paciente, por lo anterior en la propuesta de protocolo se incluyen diferentes técnicas para la administración adecuada de las fórmulas enterales o de recuperación nutricional.(20)

Dentro del sistema de gestión de calidad incluido en la propuesta de protocolo se incluyen aspectos como planes de limpieza y desinfección, programas de monitoreo microbiológico y sistema de capacitación del personal encargado de la manipulación de las fórmulas enterales o de recuperación nutricional como parte indispensable de todos los procesos desde la preparación hasta la administración de las ya mencionadas. Por su parte, Sosa A. refiere que es necesario diseñar un plan de capacitación para contribuir al cumplimiento de Guías de BPM, lo cual es imprescindible para capacitar a todo el personal implicado en los procesos desde la preparación, distribución y administración de fórmulas. Por otro lado, según García L., se ha demostrado que el personal implicado en estos procesos en algunos de los CRN no cumple con las BPM de manera correcta. En la propuesta también fueron incluidas normas de higiene dirigidas al personal, según Arriaga E., es indispensable el implementar normas para evitar la contaminación de fórmulas lácteas a base de polvo en hospitales de niños con enfermedades crónicas para garantizar la seguridad de todo proceso y que el producto final sea adecuado e inocuo en su composición (9,15, 16, 26)

La validación técnica de la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la unidad de Soporte Nutricional Enteral del Hospital de La Familia se realizó a través de la valoración de criterios mediante una escala de Likert de cinco puntos, con la colaboración de la nutricionista y el jefe de enfermería de la institución en el cual se obtuvo un índice de validez de 85%, según Urrutia M. Barrios A. Gutiérrez M. y Mayorga M. establecen la validación a través de la utilización del modelo de Fähring el cual propone la validación de documentos o instrumentos mediante los juicios emitidos por un comité de expertos, quienes determinan la relevancia del documento a través de una escala de Likert, para luego determinar los puntajes asignados, a cada uno de los juicios, para la obtención del índice de validez que debe ser igual o mayor al 80%, de esta manera se da conocer cuán importante es la evidencia empírica y fundamentos teóricos que respaldan un instrumento.(17,29, 34)

XIV. CONCLUSIONES

- 14.1 Se identificó que el funcionamiento de las tres Unidades de Soporte Nutricional Enteral de los diferentes centros hospitalarios del sistema de Salud de Guatemala está coordinado por el Departamento de Alimentación y Nutrición bajo la dirección de una profesional de la nutrición quien tiene el conocimiento técnico-administrativo de los procesos necesarios para del manejo de la terapia nutricional y el control de la cadena productiva para garantizar la calidad de la terapia nutricional.
- 14.2 Respecto al funcionamiento del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de La familia, Nuevo Progreso, San Marcos, se identificó que es administrada por el Gerente del Hospital de La Familia y el personal de enfermería del CRN, es que considerada como parte del servicio de alimentación y nutrición, además no posee normas y lineamientos que rijan su funcionamiento.
- 14.3 La organización y diseño de la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos, Guatemala 2020, establece lineamientos necesarios respecto a los recursos humanos, procesos administrativos, planta física y equipamiento, procesos de preparación de fórmulas enterales y sistema de gestión de calidad, para garantizar la ejecución de las actividades bajo las condiciones y áreas adecuadas para la preparación de fórmulas enterales.
- 14.4 La propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia constituye una herramienta útil como directriz de los procesos que aseguran la calidad de las fórmulas que son administradas a los niños que residen en la institución.

XV. RECOMENDACIONES

- 15.2 Se recomienda al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala que establezca la implementación de normativas para la regulación de los servicios de alimentación y nutrición de los Centros de Recuperación Nutricional Públicos y Privados como parte de los servicios de salud del país.
- 15.3 Se recomienda a la institución Implementar del Departamento de Alimentación y Nutrición del Hospital de La Familia con cobertura al CRN para la coordinación de la terapia nutricional de forma integral y que haga uso de la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral como parte del mismo de ya mencionado departamento.
- 15.4 Considerar la implementación del personal específico y capacitado de manera permanente para la coordinación de las actividades necesarias de la terapia nutricional, de los pacientes internos en el CRN.
- 15.5 Implementar la organización del Comité de Soporte Nutricional Enteral del CRN como grupo de apoyo al Hospital de La Familia, para la mejora continua de las intervenciones médico-nutricionales.
- 15.6 Optar por capacitaciones constantemente al personal de la institución con temas referentes a la importancia y cuidado de la terapia médico-nutricional.
- 15.7 Se le recomienda las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de los tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala incluidos en el estudio, la creación e implementación de protocolos que establezcan lineamientos para su funcionamiento y así garantizar la calidad de la terapia nutricional.

XVI. BIBLIOGRAFÍA

1. Cerezo R, Espinoza L. Factores Relacionados a la Deficiencia o Exceso de Nutrientes. Guatemala: Instituto de Nutrición de Centroamerica y Pánama (INCAP), 2015.
2. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). Lineamientos de Protocolo para el Tratamiento de Niñas y Niños con Desnutrición Aguda en Centros de Recuperación Nutricional (CRN). Guatemala: MSPAS, 2012.
3. Hospital de La Familia. Fundación de La Familia. (En línea) 2018. (Citado el: 23 de Enero de 2020.) disponible en: <https://www.hospitalfamiliafoundation.org/about>.
4. Bustos A, Franulic Y, Farías Z. Estándares de calidad para un servicio dietético de leché, en un Hospital de Niños con Enfermedades Crónicas. Santiago de Chile: Hospital de Nutrición y Diética, 2015, Vol. 43.
5. Benavides X, Buscagliones R, Campano. M, Gonzáles M, Lara S, Morales B, et al. Orientación Técnica para servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE). Chile: Gobierno de Chile, 2010.
6. Lama R. Nutrición Enteral. Hospital Infantil Universidad La Paz, Autónoma, Madrid, España: 2013.
7. Kutz A, Souza V, López A, Barbosa M, Silvia N, Hernández M. Estandarización de las dietas enterales hechas a mano para uso doméstico en la atención primaria. Brasil: REFACS, 2018.
8. Urrutia C. Diagnóstico de Funcionamiento de los Centros de Recuperación Nutricional (CRN) del Departamento de San Marcos Guatemala 2017. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Campus Quetzaltenango, 2017.

9. García L. Determinación del Grado de Inocuidad de Fórmulas y Alimentos Elaborados en áreas de preparación en Centros de Recuperación Nutricional, Estudio realizado en los departamentos de Chiquimula, Jutiapa y Santa Rosa, Guatemala Marzo - Julio. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Campus Central, 2015.
10. Ribeiro A, Carvalho M. Planificación funcional de unidad de nutrición enteral para la atención domiciliaria en un Hospital de Brasil. Brasil: Nutrición Hospitalaria, 2013, Vol. 28.
11. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO), Organización Mundial de la Salud (OMS). Código Internacional de Prácticas de Higiene para los Preparados en Polvo para Lactantes y Niños Pequeños: Suiza: FAO/OMS, 2008. CAC/RCP 66-2008.
12. Morales D. Protocolo para el Manejo Nutricional de la Denutrición Aguda Severa con Complicaciones del Centro de Atención de Urgencias Nutricionales (CAUN) San Felipe Retalhuleu, Guatemala 2018. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Campus Quetzaltenango, 2018.
13. Mejía E. Planificación de la Unidad de Soporte Nutricional de Alimentación y Nutrición del Centro de Atención de Urgencias Nutricionales (CAUN), San Felipe, Retalhuleu, Guatemala 2018. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Campus Quetzaltenango, 2018.
14. Bol L. Diseño de los sistemas para la preparación, almacenamiento, distribución y administración de fórmulas enterales en el Hospital Regional de El Quiché, El Quiché, Guatemala. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Campus Quetzaltenango, 2015.

15. Sosa A. Guía de Buenas Prácticas de Manufactura para el Laboratorio de Fórmulas Nutricionales del Hospital Nacional de Chiquimula. Guatemala : Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, 2014.
16. Arriaga E. Estándares de calidad para un servicio dietético de leche, en un hospital de niños con enfermedades crónicas. Santiago de Chile: Scielo, 2016, Vol. 43.
17. Urrutia M, Barrios A, Gutiérrez M, Mayorga M. Métodos óptimos para determinar validez de contenido. Chile: Scielo, 2014, Vol. 28. 547-558.
18. Robles M, Vargas J. Nutrición Especializada. Zacatecas, México: Med Int Mex, 2013.
19. Pedrón C, Giner J, Moreno J, Villare J, Dalmau S. Fórmulas de Nutrición en Pediatría. Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. España: 2017.
20. Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS). La alimentación del lactante y del niño pequeño, Washington, D.C. OPS (En línea) 2010 (Citado el 10 de noviembre 2020) disponible en: https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/IYCF_model_SP_web.pdf
21. Maza C, Alfaro N. Vademécum de productos nutricionales para la alimentación enteral y parenteral. Guatemala: Serviprensa, 2015.
22. Segarra O, Redecillas S, Clemente S. Guía de Nutrición Pediátrica Hospitalaria 4a. ed. España: ERGON, 2014.
23. Fernández M, López M. Álvarez P, Arias J, Verala J. Síndrome de realimentación. España: Elsevier, 2009, Vol. 33.

24. Duran K. Fórmulas Recomendadas para Nutrición Enteral Domiciliaria. Bogotá Colombia: Universidad Javeriana, 2013, Vol. 15.
25. Vargas H, Rodríguez V, Lorite C, Pérez C, Redecillas S, Campins M. Guía para elaboración de fórmulas infantiles en polvo en el medio hospitalario. Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control. Barcelona, España: ELSEVIER, 2009, Vols. 70, 6.
26. Mora R. Organización de una Unidad de Soporte Metabólico y Nutricional (USMN), Capítulo 1, Soporte Nutricional 3a. ed. Bogotá, Colombia: Editorial Médica Panamericana, 2002.
27. Secretaría Central de ISO. Norma Internacional, Sistemas de Gestión de Calidad, Ginebra, Suiza: Comité Técnico ISO, 2015. ISO 9001: 2015.
28. Carrasco O. Guías de Atención, Guías de Práctica Clínica, Normas y Protocolos de Atención. 2, Bolivia: Scielo, 2019, Vol. 25.
29. Supo J. Cómo validar un instrumento. Perú: Biblioteca Nacional de Perú, 2013. ISBN: 1492278904 ISBN-13: 978-1492278900.
30. Hernández S, Fernández C, Baptista M. Metodología de la Investigación. México: Mc Graw Hill, 2014. ISBN: 978-1-4562-2396.
31. Achaerandio L. Iniciación a la práctica de la investigación. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Instituto de Investigación, Ciencias Jurídicas, 2010. p.160.
32. Los Recursos Humanos. Los recursos tecnológicos de una empresa. Argentina. (En línea) 2017. (Citado el 6 de marzo de 2020.) disponible en: <http://www.losrecursoshumanos.com/recursos-tecnologicos-de-una-empresa/>.

33. Robles C. Fundamentos de Administración Financiera . México: Red Tercer Milenio, 2012.

34. García J, Aguilera J, Castillo A. Guía Técnica para construcción de escalas de actitud. Escala de Likert. (En línea) 16 de enero de 2011. (Citado el: 1 de marzo de 2020) disponible en: <http://www.odiseo.com.mx/2011/8-16/pdf/garcia-aguilera-castillo-guia-construcción-escalas-actitud.pdf>.

XVII. ANEXOS

17.1 Anexo 1. Aval institucional del Centro de Recuperación Nutricional del Hospital de La Familia de Nuevo Progreso, San Marcos.



CAMPUS DE QUETZALTENANGO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
Carrera en Licenciatura en Nutrición
Teléfono (502) 77229900 ext. 9827
Fax: (502) 77229821
14 avenida 0-43 zona 3. Quetzaltenango

Quetzaltenango, 3 de septiembre 2020

Lic. Luis Guzmán
Gerente General
Hospital de La Familia
Nuevo Progreso, San Marcos, Guatemala

Respetable Señor Gerente

Reciba un cordial saludo, deseándole éxitos al frente de la labor que a diario desempeña.

Por este medio, yo: **Gabriela Alejandra Arango Cifuentes** quien me identifico con el número de Documentos Personal de Identificación (DPI) 2669 29893 0801 extendido en el municipio de Totonicapán y carnet estudiantil 16169-14. Respetuosamente Expongo: que como requisito para la culminación de la Licenciatura en Nutrición en la Universidad Rafael Landívar, Campus Central de Quetzaltenango, se me solicita la realización de un trabajo de investigación el cual se titula: "PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL DEL CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL (CRN) DEL HOSPITAL DE LA FAMILIA, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS, GUATEMALA 2020" . Por lo que solicito la autorización para que se me permita realizar este trabajo de tesis en la institución que usted dignamente dirige, con las medidas necesarias en prevención del COVID-19.

Agradeciendo la atención que se sirva prestar a la presente y en espera de una respuesta favorable me suscribo de Ud.

Deferentemente

f. _____
Gabriela Alejandra Arango Cifuentes
Correo electrónico: alecif55@gmail.com

17.2 Anexo 2. Aval para para la recolección de datos en las Unidades de Soporte Nutricional Enteral.



CAMPUS DE QUETZALTENANGO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
Carrera en Licenciatura en Nutrición
Teléfono (502)77229900 ext. 9827
Fax: (502) 77229821
14 avenida 0-43 zona 3. Quetzaltenango

Quetzaltenango, 22 de octubre 2020

Dr. German Sheel
Subdirector Ejecutivo
Hospital Nacional” José Felipe Flores”
Tonicapán, Guatemala

Respetable Dr. Sheel

Reciba un cordial saludo, deseándole éxitos al frente de la labor que a diario desempeña.

Por este medio, yo: **Gabriela Alejandra Arango Cifuentes** quien me identifico con el número de Documentos Personal de Identificación (DPI) 2669 29893 0801 extendido en el municipio de Tonicapán y carnet estudiantil 16169-14. Respetuosamente expongo: que como requisito para la culminación de la Licenciatura en Nutrición en la Universidad Rafael Landívar, Campus Central de Quetzaltenango, se me solicita la realización de un trabajo de investigación el cual se titula: “PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL DEL CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL (CRN) DEL HOSPITAL DE LA FAMILIA, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS, GUATEMALA 2020”. Por lo que solicito la autorización para que se me permita realizar una entrevista a la encargada de la Unidad de preparación de Fórmulas Enterales de la institución que usted dirige, respecto al funcionamiento de la misma, mediante una sesión virtual, una llamada telefónica o de manera presencial, con las medidas necesarias en prevención del COVID-19.

Agradeciendo la atención que se sirva prestar a la presente y en espera de una respuesta favorable me suscribo de Ud.

Deferentemente

f. _____
Gabriela Alejandra Arango Cifuentes
Correo electrónico: alecif55@gmail.com



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

CAMPUS DE QUETZALTENANGO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
Carrera en Licenciatura en Nutrición
Teléfono (502) 77229900 ext. 9827
Fax: (502) 77229821
14 avenida 0-43 zona 3. Quetzaltenango

Quetzaltenango, 16 de septiembre 2020

Dr. Edgar Juárez
Director Ejecutivo
Hospital Nacional Juan José Ortega
Coatepeque, Quetzaltenango, Guatemala

Respetable Dr. Juárez

Reciba un cordial saludo, deseándole éxitos al frente de la labor que a diario desempeña.

Por este medio, yo: **Gabriela Alejandra Arango Cifuentes** quien me identifico con el número de Documentos Personal de Identificación (DPI) 2669 29893 0801 extendido en el municipio de Totonicapán y carnet estudiantil 16169-14. Respetuosamente Expongo: que como requisito para la culminación de la Licenciatura en Nutrición en la Universidad Rafael Landívar, Campus Central de Quetzaltenango, se me solicita la realización de un trabajo de investigación el cual se titula: "PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL DEL CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL (CRN) DEL HOSPITAL DE LA FAMILIA, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS, GUATEMALA 2020". Por lo que solicito la autorización para que se me permita realizar una entrevista a la encargada de la Unidad de preparación de Fórmulas Enterales de la institución que usted dirige, respecto al funcionamiento de la misma, mediante una sesión virtual, una llamada telefónica o de manera presencial, con las medidas necesarias en prevención del COVID-19.

Agradeciendo la atención que se sirva prestar a la presente y en espera de una respuesta favorable me suscribo de Ud.

Deferentemente

f. _____
Gabriela Alejandra Arango Cifuentes
Correo electrónico: alecif55@gmail.com



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

CAMPUS DE QUETZALTENANGO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
Carrera en Licenciatura en Nutrición
Teléfono (502)77229900 ext. 9827
Fax: (502) 77229821
14 avenida 0-43 zona 3. Quetzaltenango

Quetzaltenango, 27 de octubre 2020

Dr. Alejandro Tax
Director Ejecutivo
Hospital Nacional de Nebaj
El Quiché, Guatemala

Respetable Dr. Tax

Reciba un cordial saludo, deseándole éxitos al frente de la labor que a diario desempeña.

Por este medio, yo: **Gabriela Alejandra Arango Cifuentes** quien me identifico con el número de Documentos Personal de Identificación (DPI) 2669 29893 0801 extendido en el municipio de Totonicapán y carnet estudiantil 16169-14. Respetuosamente Expongo: que como requisito para la culminación de la Licenciatura en Nutrición en la Universidad Rafael Landívar, Campus Central de Quetzaltenango, se me solicita la realización de un trabajo de investigación el cual se titula: "PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL DEL CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL (CRN) DEL HOSPITAL DE LA FAMILIA, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS, GUATEMALA 2020". Por lo que solicito la autorización para que se me permita realizar una entrevista a la encargada de la Unidad de preparación de Fórmulas Enterales de la institución que usted dirige, respecto al funcionamiento de la misma, mediante una sesión virtual, una llamada telefónica o de manera presencial, con las medidas necesarias en prevención del COVID – 19.

Agradeciendo la atención que se sirva prestar a la presente y en espera de una respuesta favorable me suscribo de Ud.

Deferentemente

f. _____
Gabriela Alejandra Arango Cifuentes
Correo electrónico: alecif55@gmail.com

17.3 Anexo 3. Consentimiento informado dirigido al responsable de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral que serán entrevistados



CAMPUS DE QUETZALTENANGO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
Carrera en Licenciatura en Nutrición
Teléfono (502) 77229900 ext. 9827
Fax: (502) 77229821
14 avenida 0-43 zona 3. Quetzaltenango

CONSENTIMIENTO INFORMADO FUNCIONAMIENTO Y PROCESOS ACTUALES DE LAS UNIDADES DE SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL

“PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL DEL CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL (CRN) DEL HOSPITAL DE LA FAMILIA, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS 2020”

- **El objetivo del estudio:** Diseñar un protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del Centro de Recuperación Nutricional (CRN) del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos.

Por medio de este documento que se le ha hecho llegar a través de correo electrónico o de forma física se considera su participación como parte fundamental del desarrollo del estudio por lo que se le invita a participar voluntariamente. Si usted no desea participar, no está obligado(a) a realizarlo, puede retirarse en el momento que considere.

- **Instrucciones:** Si usted está de acuerdo en participar se le explicará el procedimiento que se llevará a cabo, que consiste en: proporcionar la información requerida por medio de una entrevista respecto al funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral donde usted labora, a través de una sesión virtual, llamada telefónica o de forma presencial dependiendo del medio que usted prefiera, tomando en cuenta las medidas necesarias en prevención al COVID-19.

- **Riesgos y beneficios:** Este estudio se considera sin ningún riesgo pues que todos los datos solicitados serán utilizados únicamente con fines académicos. Su participación será de beneficio ya que la información proporcionada ayudará a enriquecer este estudio.

- **Costos:** El estudio no tiene ningún costo para usted puesto que todos los costos serán cubiertos por la investigadora.

- **Requisitos para participar en el estudio:** Se tomará en cuenta al siguiente personal: Licenciado en Nutrición, Licenciado en Química y Farmacia o responsable de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.

La información que brindará se manejará de forma confidencial, ya que únicamente tendrá acceso la investigadora.

Preguntas: Si se tiene alguna pregunta del estudio, puede hacerla directamente a la investigadora Gabriela Alejandra Arango Cifuentes vía telefónica al número 4270-3206 o bien por correo electrónico a la dirección alecif55@gmail.com

Por medio de la presente Yo: _____ con número de Documento Personal de Identificación _____, he sido informada/o acerca del objetivo del estudio, como de los beneficios, riesgos del mismo, la metodología para realizar la entrevista por medio de una sesión virtual o por llamada telefónica en prevención del COVID-19 y voluntariamente acepto participar en las actividades que se llevarán a cabo. Así mismo comprendo que puedo abandonar el estudio en cualquier momento sin que sea afectado(a).

Lugar y fecha: _____

Nombre: _____

Firma o Huella digital: _____

No. de Colegiado Activo: _____

17.4 Anexo 4. Consentimiento informado para el proceso de validación técnica la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia



CAMPUS DE QUETZALTENANGO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
Carrera en Licenciatura en Nutrición
Teléfono (502)77229900 ext. 9827
Fax: (502) 77229821
14 avenida 0-43 zona 3. Quetzaltenango

CONSENTIMIENTO INFORMADO VALIDACIÓN TÉCNICA

“PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL DEL CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL (CRN) DEL HOSPITAL DE LA FAMILIA, NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS 2020”

- **El objetivo del estudio:** Diseñar un protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del Centro de Recuperación Nutricional (CRN) del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos.

Por medio de este documento que se le ha hecho llegar a través de correo electrónico se considera su participación como parte fundamental del desarrollo del estudio por lo que se le invita a participar voluntariamente. Si usted no desea participar, no está obligado(a) a realizarlo, puede retirarse en el momento que considere.

- **Instrucciones:** Si usted está de acuerdo en participar se le explicará el procedimiento que se llevará a cabo, que consiste en: proporcionar la información requerida por medio de una entrevista para la validación de la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral a través de una sesión virtual tomando en cuenta las medidas necesarias en prevención al COVID-19.
- **Riesgos y beneficios:** Este estudio se considera sin ningún riesgo pues que todos los datos solicitados serán utilizados únicamente con fines académicos. Su

participación será de beneficio ya que la información proporcionada ayudará a enriquecer el estudio.

- **Costos:** El estudio no tiene ningún costo para que todos los costos serán cubiertos por la investigadora.
- **Requisitos para participar en el estudio:** Se tomará en cuenta al siguiente personal: Licenciado en nutrición del Centro de Recuperación Nutricional del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso San Marcos.

La información que será brindada se manejará de forma confidencial, ya que únicamente tendrá acceso la investigadora.

- **Preguntas:** Si se tiene alguna pregunta del estudio, puede hacerla directamente a la investigadora Gabriela Alejandra Arango Cifuentes vía telefónica al número 4270-3206 o bien por correo electrónico a la dirección alecif55@gmail.com

Por medio de la presente Yo: _____ con número de Documento Personal de Identificación _____, he sido informada/o acerca del objetivo del estudio, como de los beneficios, riesgos del mismo, la metodología para realizar la entrevista de validación técnica por medio de una sesión virtual en prevención del COVID-19 y voluntariamente acepto participar en las actividades que se llevarán a cabo. Así mismo comprendo que puedo abandonar el estudio en cualquier momento sin que sea afectado(a).

Lugar y fecha: _____

Nombre: _____

Firma o Huella digital: _____

No. de Colegiado Activo: _____

17.5 Anexo 5. Instrumento 1: Guía de entrevista del funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de los diferentes centros Hospitalarios y del Área de Preparación de Fórmulas Enteral del CRN del Hospital de la Familia.



CAMPUS DE QUETZALTENANGO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
Carrera en Licenciatura en Nutrición
Teléfono (502)77229900 ext. 9827
Fax: (502) 77229821
14 avenida 0-43 zona 3. Quetzaltenango

“PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL DEL CENTRO DE RECUPERACION NUTRICIONAL (CRN) HOSPITAL DE LA FAMILIA NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS, GUATEMALA 2020”

Guía de entrevista de funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de los diferentes Centros Hospitalarios y del Área de Preparación de Fórmulas Enteral del CRN del Hospital de la Familia.

Dirigida a: Responsable de la Unidad

El presente instrumento tiene como objetivo identificar cuál es el funcionamiento actual de la Unidad de Soporte Enteral donde usted labora y esto servirá para conocer, analizar y posteriormente utilizar la información necesaria que respalde la realización de este estudio de tesis.

Esta entrevista está conformada por seis secciones que brindarán información de los procesos administrativos, recursos técnicos, humanos y financieros, planta física, materiales y equipos de cada institución.

Datos Generales

Instrucciones: Coloque en el espacio en blanco los datos generales que se solicitan.

Datos Generales	
1	Nombre del(a) Entrevistado(a):
2	Nombre del Centro Hospitalario:
3	Nombre de la Unidad:

SECCIÓN 1 – Procesos Administrativos

Instrucciones: A continuación se presentan varios enunciados sobre los procesos de administración de su unidad, por favor lea detenidamente cada uno y responda lo que se le solicita.

Sección 1. Procesos Administrativos	
No.	Cuestionamiento
1	¿Quién administra la Unidad de Soporte Nutricional Enteral? Especifique:
2	¿Quién organiza los procesos de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral? Especifique:
3	¿Poseen algún documento que ayude a registrar las entradas y salidas de materia prima? Especifique:
a.	¿Cuenta con un catálogo de fórmulas? Especifique:
b.	¿Cuáles son las fórmulas más utilizadas?
4	¿Poseen algún documento para el control del material y equipo de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral? Especifique:
5	¿Cuentan con registros de producción? Especifique:
a.	¿Cuál es la cantidad de fórmulas producidas mensualmente? Especifique
Observaciones:	

SECCIÓN 2 – Recursos Técnicos

Instrucciones: A continuación se le presentan varios enunciados respecto a los recursos técnicos de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral que dirige, por lo que se le solicita marcar con una **X** según las disposiciones de la unidad. Si la respuesta es sí debe de especificar en el apartado de observaciones.

Sección 2. Recursos Técnicos				
No.	Cuestionamiento	Sí	No	Observaciones
6	¿Dispone de un manual o material para la organización de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral?			
7	¿Cuenta con organigrama de responsabilidades?			
8	¿Existe un manual con normas de operación de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral?			
9	¿Cuenta con registros de los procedimientos para la elaboración de fórmula enterales?			
10	¿La unidad cuenta con los siguientes instrumentos operativos?			
a.	Boleta de solicitud de insumos			
b.	Boleta de prescripción médico-nutricional			
c.	Boleta de entrega de fórmulas			
d.	Registro o instructivo para realizar la mezcla o adición de componentes durante la preparación.			
f.	Etiquetas o boletas de etiquetado para fórmulas			
g.	Instructivo para la operación de equipos			
h.	Registro de supervisión e higiene del personal			
i.	Registro de inspección visual del producto terminado			
11	¿Existen programas de control de calidad?			
12	¿Se realizan auditorías internas o algún método de evaluación interna de la unidad?			

SECCIÓN 3 – Recursos Humanos

Instrucciones: A continuación debe de darle respuesta al siguiente enunciado y especificar la información que se le solicita respecto a los recursos humanos de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral que dirige.

Sección 3A. Recursos Humanos				
No	Cuestionamiento			
13	¿Cuál es la cantidad total del personal que labora en la Unidad de Soporte Nutricional Enteral? Especifique:			
Tipo de profesional	Cantidad	Área	Función	Horario

Instrucciones: A continuación se le presentan varios enunciados respecto a los recursos humanos de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral que dirige, por lo que se le solicita marcar con una **X** según las disposiciones de la unidad. Si la respuesta es sí debe de especificar en el apartado de observaciones.

Sección 3B. Recursos Humanos				
No	Cuestionamiento	Si	No	Observaciones
14	¿El personal recibe algún tipo de capacitación? Si la respuesta es sí especifique cuáles son los temas:			
15	¿Existe alguna normativa o reglamento para el personal dentro de la unidad? Si la respuesta es sí especifique :			
16	¿Existe en la Unidad de Soporte Nutricional Enteral un instrumento de medición o evaluación del desempeño del personal que labora dentro de ella? Si la respuesta es sí especifique :			
17	¿Está organizado el Comité de Alimentación y Nutrición? Si la respuesta es sí especifique quienes lo conforman:			

SECCIÓN 4 – Recursos Financieros

Instrucciones: A continuación se le presentan algunos cuestionamientos respecto a los recursos financieros de su unidad, por lo que se le solicita en la pregunta 18 marcar con una **X** según las disposiciones de la unidad. Si la respuesta es sí debe de especificar en el apartado de observaciones. En las preguntas 19, especificar el encargado y procesos que se llevan a cabo.

Sección 4. Recursos Financieros				
No	Cuestionamiento	Si	No	Observaciones
18	¿La Unidad de Soporte Nutricional Enteral posee un presupuesto asignado? Si la respuesta es sí especifique la cantidad. Si la respuesta es no de qué manera gestionan los recursos financieros.			
19	¿Quién es el encargado de administrar los recursos financieros? Especifique:			
20	¿Cuál es el gasto mensual para la adquisición de fórmulas?			

SECCIÓN 5 – Planta Física

Instrucciones: A continuación se le presentan varios enunciados respecto planta física de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral que dirige, por lo que se le solicita marcar con una **X** según las disposiciones de la unidad. Si la respuesta es sí debe de especificar en el apartado de observaciones

Sección 5. Planta física				
No	Cuestionamientos	Si	No	Observaciones
21	¿Cuenta con áreas de almacenamiento?			
a.	Sub-área para materia prima			
b.	Sub-área para equipos			
c.	Sub-área de materiales y útiles de aseo			
22	¿Existe un área de producción?			
a.	Para elaborar fórmulas			
b.	Envasado, etiquetado y refrigerado			
c.	Área de esterilizado			
23	¿Cuenta con área de distribución?			
Si su respuesta es sí, describa las características de esta área.				
24	¿Tiene un área de lavado de material y utensilios?			

a.	Área para el lavado de vajilla y utensilios de producción			
b.	Área de lavado de material de retorno (envases y accesorios)			
c.	Material auxiliar (carros y canastos)			

SECCIÓN 6 – Materiales y Equipos

Instrucciones: A continuación se le presentan varios cuestionamientos respecto a los materiales y equipos que posee la Unidad de Soporte Nutricional Enteral que dirige, marque con una **X** según las disposiciones de cada uno de los enseres en la unidad. Si la respuesta es sí debe de especificar en el apartado de observaciones.

Sección 6. Materiales y Equipos				
No	Cuestionamientos	Si	No	Observaciones/cantidad
Área de Recepción y Almacenamiento				
25	Mueble o mesón cerrado destinado para el almacenamiento de materias primas.			
26	Mueble o mesón destinado para el almacenamiento de insumos (jeringas, gorros, guantes, mascarillas)			
27	Mueble o mesón destinado para almacenamiento de equipos			
28	Otro material o equipo, especifique:			
Área de preparación y distribución				
29	Estufa eléctrica, de gas o hervidor eléctrico			
30	Ollas o recipientes de acero inoxidable			
31	Utillería (cucharas o tazas medidoras)			
32	Mezclador industrial o batidor manual			
33	Balanza de precisión digital			
34	Jarros, medidores o pipetas graduadas			
35	Envases o biberones			
36	Lavadero doble de acero inoxidable u otro material, con combinación de agua fría o caliente			
37	Dispensador de jabón líquido			
38	Dispensador de toallas desechables			
39	Contenedores de acero inoxidable para desechos			
40	Reloj de pared			
41	Equipo de refrigeración			

42	Filtro de agua			
43	Dispensador de agua			
44	Autoclave (con ciclo de esterilización terminal de fórmulas lácteas)			
45	Material de escritorio necesario para rotulación			
46	Carros de acero inoxidable, bandejas y/o canastillas para distribución de fórmulas			
47	Otro material o equipo, especifique			
Área de lavado				
48	Máquina lavadora de envases			
49	Lavadero simple de acero inoxidable u otro material			
50	Autoclave para la esterilización inicial de envases			
51	Muebles de acero inoxidable para almacenamiento			
52	Depósito para disposición de desechos			
53	Dispensador de jabón líquido			
54	Dispensador de toallas desechables			
55	Otro material o equipo, especifique			
56	Área de filtro sanitario o vestidor			
57	Lavamanos o lavadero de manos con pedal			
58	Dispensador de jabón líquido			

Adoptado de: Mejía E. Instrumento: Planificación del Funcionamiento de la Unidad de Soporte Nacional del Centro de Atención de Urgencias Nutricionales (CAUN), San Felipe Retalhuleu, Guatemala 2017(Tesis de Licenciatura en Nutrición) Guatemala URL. 2017 (9)

17.5.1 Anexo 5A. Instructivo del Instrumento 1: Guía de entrevista del funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de los diferentes centros Hospitalarios y del Área de Preparación de Fórmulas Enteral del CRN del Hospital de la Familia.



CAMPUS DE QUETZALTENANGO
 FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
 Carrera en Licenciatura en Nutrición
 Teléfono (502)77229900 ext. 9827
 Fax: (502) 77229821
 14 avenida 0-43 zona 3. Quetzaltenango

“PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL DEL CENTRO DE RECUPERACION NUTRICIONAL (CRN) HOSPITAL DE LA FAMILIA NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS, GUATEMALA 2020”

Guía de entrevista de funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de los diferentes centros Hospitalarios y del Área de Preparación de Fórmulas Enteral del CRN del Hospital de la Familia.

Dirigida a: Responsable de la Unidad

El presente instrumento se divide en seis secciones y a continuación se describe las indicaciones para su llenado:

SECCIÓN 1: Datos Generales: En los espacios en blanco debe de colocar de forma clara los datos que se le solicitan

Sección 1. Datos Generales	
1	Nombre del(a) Entrevistado(a):
2	Nombre del Centro Hospitalario:
3	Nombre de la Unidad:

Anotar el nombre del encargado de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral

Anotar el nombre completo del centro asistencial

Anotar si es:
 Unidad de Soporte Nutricional Enteral,
 Laboratorio de Fórmulas Enterales o Área de preparación de Fórmulas Enterales

SECCIONES: 1 Procesos Administrativos, 2 Recursos Técnicos, 3 Recursos Humanos, 4 Recursos Financieros, 5 Planta Física, 7 Materiales y equipos

Para cada una de estas secciones se presenta una serie de cuestionamientos sobre los recursos disponibles en la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.



- **Preguntas abiertas:** debe darle respuesta a estas preguntas especificando los que se le solicite.
- **Preguntas cerradas marque la respuesta que considere correcta con una X:** Cuando la Unidad cuente con los recursos que se interrogan, debe de marcar “Sí” o en caso contrarios marcar “No”; Según corresponda.
- **Para algunos Cuestionamientos:** Según la respuesta marcada (**Sí o No**), se requiere especificar los aspectos que conlleva el mismo, para los cual se debe de describir o enlistar en el apartado de observaciones.

A continuación se le presentan ejemplos del llenado para estas secciones.

SECCIÓN 1 – Procesos Administrativos

Describirá datos referentes a la coordinación de actividades de la Unidad de Soporte nutricional Enteral.

Instrucciones: A continuación se presentan varios enunciados sobre los proceso de administración de su unidad, por favor responda lo que se le solicita.

Sección 1. Procesos Administrativos		Cuestionamiento de pregunta abierta
No.	Cuestionamiento	
1	¿Quién administra la Unidad de Soporte Nutricional Enteral? Especifique:	
2	¿Quién organiza los procesos de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral? Especifique:	
3	¿Poseen algún documento que ayude a registrar las entradas y salidas de materia prima? Especifique:	
a.	¿Cuenta con un catálogo de fórmulas? El catálogo incluye: nombre de la fórmula, código, costo, tamaño, presentación, descripción del producto	
b.	¿Cuáles son las fórmulas más utilizadas? Polimérica, De inicio, Anti reflujo....	
5	¿Cuentan con registros de producción? Especifique: si, registros diarios, semanales y mensuales.	
a.	¿Cuál es la cantidad de fórmulas producidas mensualmente? Especifique:	
Observaciones:		

SECCIÓN 2 – Recursos Técnicos

Se solicita información referente la disponibilidad de instrumentos técnicos como manuales de procedimientos, registros de procedimientos, registro de control de calidad.

Instrucciones: A continuación se le presentan varios enunciados respecto a los recursos técnicos de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral que dirige, por lo que se le solicita marcar con una **X** según las disposiciones de la unidad. Si la respuesta es sí debe de especificar en el apartado de observaciones.

A continuación se le presenta un ejemplo:

Sección 2. Recursos Técnicos				
No.	Cuestionamiento	Sí	No	Observaciones
6	¿Dispone de un manual o material para la organización de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral?			Cuestionamiento de pregunta cerrada
7	¿Cuenta con organigrama de responsabilidades?	X		
8	¿Existe un manual con normas de operación de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral?	X		Buenas prácticas de manufactura.(BPM)
9	¿Cuenta con registros de los procedimientos para la elaboración de fórmula enterales?	X		Procedimiento de: <ul style="list-style-type: none"> • <i>dilución de fórmulas</i> • <i>Esterilización de envases.</i>
10	¿La unidad cuenta con los siguientes instrumentos operativos?			Especifique en el apartado de observaciones
a.	Boleta de solicitud de insumos			
b.	Boleta de prescripción médico-nutricional			
c.	Boleta de entrega de fórmulas			
d.	Registro o instructivo para realizar la mezcla o adición de componentes durante la preparación.			
f.	Etiquetas o boletas de etiquetado para fórmulas			
g.	Instructivo para la operación de equipos			
h.	Registro de supervisión e higiene del personal			
i.	Registro de inspección visual del producto terminado			
11	¿Existen programas de control de calidad?			
12	¿Se realizan auditorías internas o algún método de evaluación interna de la unidad?			

SECCIÓN 3 – Recursos Humanos

Específicamente para darle respuesta a la primera parte de la sección cuatro A, cuestionamiento No. 16, respecto a los recursos humanos de la Unidad, debe llenarse el respectivo cuadro que está dividido en cinco apartados. El primero se refiere al **tipo de profesional**, se debe de colocar el puesto o cargo de la persona/s que laboran: en la segunda es **cantidad**, debe anotar el número de personal que trabaja para el mismo cargo; en la tercera se refiere al **área** donde se desempeña el personal; la siguiente es **función** debe de anotar la ocupación o responsabilidad del personal en el área; en el último apartado **horario** debe anotar el periodo asignado de trabajo. A continuación se le presenta un ejemplo:

Instrucciones: A continuación debe de darle respuesta al siguiente enunciado y especificar la información que se le solicita respecto a los recursos humanos de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral que dirige.

Sección 3A. Recursos Humanos					
No	Cuestionamiento				
13	¿Cuál es la cantidad total del personal que labora en la Unidad de Soporte Nutricional Enteral? Especifique: 7 Auxiliares de enfermería 6 (divididos en 2 turnos rotativos turno 1, 3 personas de 7am a 2 pm y turno 2, 3 personas de 8am a 4pm, los turnos tienen descansos rotativos los días viernes y sábado, domingo y lunes, miércoles y viernes.) Nutricionista 1				
	Tipo de profesional	Cantidad	Área	Función	Horario
	Auxiliar de enfermería	4	Preparación	Elaboración de fórmulas enterales	8:00-4:00pm

Instrucciones: A continuación se le presentan varios enunciados respecto a los recursos humanos de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral que dirige, por lo que se le solicita marcar con una **X** según las disposiciones de la unidad. Si la respuesta es sí debe de especificar en el apartado de observaciones.

A continuación se le presenta un ejemplo:

Sección 3B. Recursos Humanos				
No	Cuestionamiento	Si	No	Observaciones
14	¿El personal recibe algún tipo de capacitación? Si la respuesta es sí especifique cuáles son los temas:	X		<i>Lavado de manos</i>
15	¿Existe alguna normativa o reglamento para el personal dentro de la unidad? Si la respuesta es sí especifique :		X	<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Especifique en este apartado </div>
16	¿Existe en la Unidad de Soporte Nutricional Enteral un instrumento de medición o evaluación del desempeño del personal que labora dentro de ella? Si la respuesta es sí especifique :			
17	¿Está organizado el Comité de Alimentación y Nutrición? Si la respuesta es sí especifique quienes lo conforma:			

SECCIÓN 4 – Recursos Financieros

Debe detallar datos respecto a los recursos económicos de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.

Instrucciones: A continuación se le presentan algunos cuestionamientos respecto a los recursos financieros de su unidad, por lo que se le solicita en la pregunta 18 marcar con una **X** según las disposiciones de la unidad. Si la respuesta es sí debe de especificar en el apartado de observaciones. En la pregunta 19, especificar el encargado y procesos que se llevan a cabo.

Sección 4. Recursos Financieros				
No	Cuestionamiento	Si	No	Observaciones
18	¿La Unidad de Soporte Nutricional Enteral posee un presupuesto asignado? Si la respuesta es sí especifique la cantidad. Si la respuesta es no de qué manera gestionan los recursos financieros.			<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Especifique en este apartado </div>
19	¿Quién es el encargado de administrar los recursos financieros? Especifique:			
20	¿Cuál es el gasto mensual para la adquisición de fórmulas?			

SECCIÓN 5 – Planta Física

Debe detallar las áreas de trabajo de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.

Instrucciones: A continuación se le presentan varios enunciados respecto planta física de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral que dirige, por lo que se le solicita marcar con una **X** según las disposiciones de la unidad. Si la respuesta es sí debe de especificar en el apartado de observaciones

A continuación se le presenta un ejemplo:

Sección 5. Planta física				
No	Cuestionamientos	Si	No	Observaciones
21	¿Cuenta con áreas de almacenamiento?	X	←	<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Debe de marcar si se observan o no en la unidad </div>
a.	Sub-área para materia prima		X	
b.	Sub-área para equipos	X	←	
c.	Sub-área de materiales y útiles de aseo			
22	¿Existe un área de producción?			
a.	Para elaborar fórmulas			
b.	Envasado, etiquetado y refrigerado			
c.	Área de esterilizado			
23	¿Cuenta con área de distribución?			
Si su respuesta fue sí, describa las características de esta área <i>Apartado de 2mt x 2mt con una puerta de acceso al área de producción y otra puerta con acceso al exterior para la entrega de las fórmulas enterales, como parte del mobiliario se cuenta con un refrigerador, una mesa de acero inoxidable, además la documentación de registro que se utiliza es un libro de entregas.</i>				
24	¿Tiene un área de lavado de material y utensilios?			
a.	Área para el lavado de vajilla y utensilios de producción			
b.	Área de lavado de material de retorno (envases y accesorios)			
c.	Material auxiliar (carros y canastos)			

SECCIÓN 6 – Materiales y Equipos

Instrucciones: A continuación se le presentan varios cuestionamientos respecto a los materiales y equipos que posee la Unidad de Soporte Nutricional Enteral que dirige, marque con una **X** según las disposiciones de cada uno de los enseres en la unidad. Si la respuesta es sí debe de especificar en el apartado de observaciones

A continuación se le presenta un ejemplo:

Sección 6. Materiales y Equipos				
No	Cuestionamientos	Si	No	Observaciones/cantidad
Área de Recepción y Almacenamiento				
25	Mueble o mesón cerrado destinado para el almacenamiento de materias primas.	X		1
26	Mueble o mesón destinado para el almacenamiento de insumos (jeringas, gorros, guantes, mascarillas)			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Especificar si los utensilios son de otro material </div>
27	Mueble o mesón destinado para almacenamiento de equipos			
28	Otro material o equipo, especifique:			
Área de preparación y distribución				
29	Estufa eléctrica, de gas o hervidor eléctrico			
30	Ollas o recipientes de acero inoxidable			
31	Utillería (cucharas o tazas medidoras)			
32	Mezclador industrial o batidor manual			
33	Balanza de precisión digital	X		1
34	Jarros, medidores o pipetas graduadas	X		8
35	Envases o biberones			
36	Lavadero doble de acero inoxidable u otro material, con combinación de agua fría o caliente			
37	Dispensador de jabón líquido	X		1
38	Dispensador de toallas desechables			
39	Contenedores de acero inoxidable para desechos			
40	Reloj de pared			
41	Equipo de refrigeración			
42	Filtro de agua			
43	Dispensador de agua			
44	Autoclave (con ciclo de esterilización terminal de fórmulas lácteas)			
45	Material de escritorio necesario para rotulación			
46	Carros de acero inoxidable, bandejas y/o canastillas para distribución de fórmulas			
47	Otro material o equipo, especifique			
Área de lavado				
48	Máquina lavadora de envases			

49	Lavadero simple de acero inoxidable u otro material			
50	Autoclave para la esterilización inicial de envases			
51	Muebles de acero inoxidable para almacenamiento			
52	Depósito para disposición de desechos			
53	Dispensador de jabón líquido			
54	Dispensador de toallas desechables			
55	Otro material o equipo, especifique			
56	Área de filtro sanitario o vestidor			
57	Lavamanos o lavadero de manos con pedal			
58	Dispensador de jabón líquido			

Adoptado de: Mejía E. Instrumento: Planificación del Funcionamiento de la Unidad de Soporte Nacional del Centro de Atención de Urgencias Nutricionales (CAUN), San Felipe Retalhuleu, Guatemala 2017(Tesis de Licenciatura en Nutrición) Guatemala URL. 2017 (9)

17.6 Anexo 6. Instrumento 2: Formato de descripción de los procesos de producción actuales en las unidades de soporte nutricional de los diferentes centros Hospitalarios y del Área de Preparación de Fórmulas Enteral del CRN del Hospital de La Familia.



CAMPUS DE QUETZALTENANGO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
Carrera en Licenciatura en Nutrición
Teléfono (502)77229900 ext. 9827
Fax: (502) 77229821
14 avenida 0-43 zona 3. Quetzaltenango

**PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA EL FUNCIONAMIENTO
DE LA UNIDAD DE SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL
DEL CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL (CRN)
HOSPITAL DE LA FAMILIA
NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS, GUATEMALA 2020”**

Formato de Descripción de los procesos de producción actuales en las unidades de soporte nutricional enteral de los diferentes centros Hospitalarios y del Área de Preparación de Fórmulas Enteral del CRN del Hospital de la Familia.

Dirigida a: Responsable de la Unidad

El presente instrumento tiene como objetivo documentar y detallar los procesos que actualmente se llevan a cabo durante la producción de fórmulas enterales o lácteas de la Unidad de Soporte Enteral donde usted labora y esto servirá para conocer, analizar y posteriormente utilizar la información necesaria que respalde la realización de este estudio de tesis. La entrevista está conformada por una sección, en la que se solicitará especificar los diferentes procesos como: prescripción, preparación, conservación, almacenamiento y administración de su unidad.

Datos Generales

Instrucciones: Coloque en el espacio en blanco los datos generales que se solicitan.

Datos Generales	
1	Nombre del(a) Entrevistado(a):
2	Nombre del Centro Hospitalario:
3	Nombre de la Unidad:

SECCIÓN 1 – Descripción de Procesos

Instrucciones: En esta sección se observaran los diferentes procesos que a continuación se especifican:

- Proceso1. Administrativo (organización de procesos, solicitud de insumos, entrega y recepción de insumos)
- Proceso 2 Prescripción
- Proceso 3. Preparación (recepción de órdenes de producción, preparación, recepción, lavado de envases y limpieza de áreas)
- Proceso 4. Conservación
- Proceso 5. Distribución
- Proceso 6. Administración de fórmulas enterales.

Por favor en cada proceso especifique la información solicitada en el espacio correspondiente.

SECCIÓN 1. Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: Administrativo (organización de procesos)	
Personal Encargado	
PROCESOS ADMINISTRATIVOS	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p>
	<p>Enumere los errores más comunes o los aspectos más importantes del proceso.</p> <hr/>
	<p>Si el procedimiento incluye documentos especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <hr/>
	<p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p> <p style="text-align: center;">¡Gracias!</p>

SECCIÓN 1. Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: Administrativo (Solicitud de Insumos)	
Personal Encargado	
PROCESOS ADMINISTRATIVOS	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p> <p>Enumere los errores más comunes o los aspectos más importantes del proceso.</p> <p>_____</p> <p>Si el procedimiento incluye documentos especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ <p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p> <p style="text-align: right;">¡Gracias!</p>

SECCIÓN 1. Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: Administrativo (entrega y recepción de insumos)	
Personal Encargado	
PROCESOS ADMINISTRATIVOS	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p> <p>Enumere los errores más comunes o los aspectos más importantes del proceso.</p> <p>_____</p> <p>Si el procedimiento incluye documentos especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ <p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p> <p style="text-align: right;">¡Gracias!</p>

SECCIÓN 1. Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: Prescripción	
Personal Encargado	
PROCESOS DDE PRESCRIPCIÓN	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p>
	<p>Enumere los errores más comunes o los aspectos más importantes del proceso.</p> <hr/>
	<p>Si el procedimiento incluye documentos especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <hr/>
	<p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p>
	<p>¡Gracias!</p>

SECCIÓN 1. Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: Recepción de ordenes	
Personal Encargado	
PROCESOS DE PREPARACIÓN	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p>
	<p>Enumere los errores más comunes o los aspectos más importantes del proceso.</p> <hr/>
	<p>Si el procedimiento incluye documentos especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <hr/>
	<p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p>
	<p>¡Gracias!</p>

SECCIÓN 1. Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: Preparación	
Personal Encargado	
PROCESOS DE PREPARACIÓN	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p>
	<p>Enumere los errores más comunes o los aspectos más importantes del proceso.</p> <p>_____</p>
	<p>Si el procedimiento incluye documentos especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____
	<p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p> <p style="text-align: center;">¡Gracias!</p>

SECCIÓN 1. Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: Lavado y esterilización de envases	
Personal Encargado	
PROCESOS DE PREPARACIÓN	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p>
	<p>Especifique el tiempo y temperatura de esterilización: _____</p>
	<p>Enumere los errores más comunes o los aspectos más importantes del proceso.</p> <p>_____</p>
	<p>Si el procedimiento incluye documentos especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____
	<p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p> <p style="text-align: center;">¡Gracias!</p>

SECCIÓN 1. Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: <i>Distribución de fórmulas</i>	
Personal Encargado	
PROCESOS DE PREPARACIÓN	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p> <p>Enumere los errores más comunes o los aspectos más importantes del proceso.</p> <hr/> <p>Si el procedimiento incluye documentos especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ <p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p> <p style="text-align: center;">¡Gracias!</p>

SECCIÓN 1. Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: <i>Conservación</i>	
Personal Encargado	
PROCESOS DE CONSERVACIÓN	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p> <p>Enumere los errores más comunes o los aspectos más importantes del proceso.</p> <hr/> <p>Si el procedimiento incluye documentos especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ <p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p> <p style="text-align: center;">¡Gracias!</p>

SECCIÓN 1. Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: Administración de fórmulas	
Personal Encargado	
PROCESOS ADMINISTRACIÓN DE FÓRMULAS	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p>
	<p>Enumere los errores más comunes o los aspectos más importantes del proceso.</p> <hr/> <hr/> <hr/>
	<p>Si el procedimiento incluye documentos especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____
	<p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p> <p style="text-align: center;">¡Gracias!</p>

SECCIÓN 1. Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: Procesos de limpieza del área de preparación de fórmulas	
Personal Encargado	
PROCESOS DE LIMPIEZA	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p>
	<p>Enumere los errores más comunes o los aspectos más importantes del proceso.</p> <hr/>
	<p>Si el procedimiento incluye documentos especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____
	<p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p> <p style="text-align: center;">¡Gracias!</p>

Adoptado de: Mejía E. Instrumento: Planificación del Funcionamiento de la Unidad de Soporte Nacional del Centro de Atención de Urgencias Nutricionales (CAUN), San Felipe Retalhuleu, Guatemala 2017(Tesis de Licenciatura en Nutrición) Guatemala URL. 2017

(9)

17.6.1 Anexo 6A. Instructivo del Instrumento 2: Formato de descripción de los procesos de producción actuales en las unidades de soporte nutricional enteral de los diferentes centros Hospitalarios y del Área de Preparación de Fórmulas Enteral del CRN del Hospital de La Familia.



CAMPUS DE QUETZALTENANGO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
Carrera en Licenciatura en Nutrición
Teléfono (502)77229900 ext. 9827
Fax: (502) 77229821
14 avenida 0-43 zona 3. Quetzaltenango

“PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL DEL CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL (CRN) HOSPITAL DE LA FAMILIA NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS, GUATEMALA 2020”

Formato de Descripción de los procesos de producción actuales en las unidades de soporte nutricional enteral de los diferentes centros Hospitalarios y del Área de Preparación de Fórmulas Enteral del CRN del Hospital de La Familia.

Dirigida a: Responsable de la Unidad

Este instrumento se divide en dos secciones y a continuación se describe las indicaciones para su llenado:

DATOS GENERALES: En los espacios en blanco debe de colocar de forma clara los datos que se le solicitan

Datos Generales	
1	Nombre del(a) Entrevistado(a):
2	Nombre del Centro Hospitalario:
3	Nombre de la Unidad:

Anotar el nombre del encargado de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral

Anotar el nombre completo del centro hospitalario

Anotar si es:
Unidad de Soporte Nutricional Enteral,
Laboratorio de Fórmulas Enterales o Área de preparación de Fórmulas Enterales

SECCIÓN 1: Descripción de Procesos


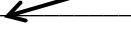

Instrucciones: En esta sección se observaran los diferentes procesos que a continuación se especifican:



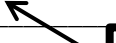
- Proceso1. Administrativo (organización de procesos, solicitud de insumos, entrega y recepción de insumos)
- Proceso 2 Prescripción
- Proceso 3. Preparación
- Proceso 4. Conservación
- Proceso 5. Distribución
- Proceso 6. Administración de fórmulas enterales.


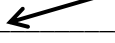

Por favor en cada proceso especifique la información solicitada en el espacio correspondiente.

A continuación se detallan las características de llenado para esta sección:

- **Procesos Administrativos:** debe de describir las características referentes a la coordinación de actividades para el proceso de coordinación de actividades, solicitud de insumos, entrega y recepción de insumos.

Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: organización de procesos	
Personal Encargado 	
PROCESOS DE ADMINISTRATIVOS	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p> <p>1. _____ </p> <p>2. _____</p>
	<p>Enumere los errores más comunes durante el proceso o los aspectos más importantes del proceso.</p> <p>1. _____</p>
	<p>Si el procedimiento incluye documentos, especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ 
	<p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p>
	<p>¡Gracias!</p>

Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: solicitud de insumos	
Personal Encargado  Nutricionista, administrador, enfermera, auxiliar de enfermería	
PROCESOS DE ADMINISTRATIVOS	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p> <p>1. _____  Descripción de los pasos del proceso</p> <p>2. _____</p> <p>Enumere los errores más comunes durante el proceso o los aspectos más importantes del proceso.</p> <p>1. <u>No se solicita la cantidad de insumos suficiente para el abastecimiento del laboratorio de fórmulas enterales.</u></p> <p>Si el procedimiento incluye documentos especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____  <p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p> <p>¡Gracias!</p> <p>Anotar el nombre de los documentos utilizados en el proceso</p>

Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: entrega y recepción de insumos	
Personal Encargado  Nutricionista, administrador, enfermera, auxiliar de enfermería	
PROCESOS DE ADMINISTRATIVOS	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p> <p>1. _____  Descripción de los pasos del proceso</p> <p>Enumere los errores más comunes durante el proceso o los aspectos más importantes del proceso.</p> <p>1. <u>No se entrega la totalidad de insumos necesarios</u></p> <p>Si el procedimiento incluye documentos, especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____  <p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p> <p>¡Gracias!</p> <p>Anotar el nombre de los documentos utilizados en el proceso</p>

- **Proceso de Prescripción:** debe de detallar las características de la orden médica o nutricional, pasos para la evaluación de la misma antes de iniciar el proceso de preparación, los formatos que se utilizan (formularios de pedidos, etiquetas horarios)

Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: Prescripción	
Personal Encargado	
PROCESO DE PRESCRIPCIÓN	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p>
	<p>Enumere los errores más comunes durante el proceso o los aspectos más importantes del proceso.</p> <p>1. No se detalle el número de cama, servicio y nombre del paciente</p>
	<p>Si el procedimiento incluye documentos. especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____
	<p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p> <p>¡Gracias!</p>

Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: Recepción de ordenes	
Personal Encargado	
PROCESOS DE PREPARACIÓN	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p>
	<p>Enumere los errores más comunes durante el proceso o los aspectos más importantes del proceso.</p> <p>1. Se pierden los instructivos,</p>
	<p>Si el procedimiento incluye documentos, especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____
	<p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p> <p>¡Gracias!</p>

- **Proceso de Preparación:** debe de describir los diferentes pasos para la elaboración de fórmulas enterales

Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: Preparación	
Personal Encargado	
PROCESOS DE PREPARACIÓN	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>Enumere los errores más comunes durante el proceso o los aspectos más importantes del proceso</p> <p>• <u>Se confunden las cantidades de los productos</u></p> <p>Si el procedimiento incluye documentos, especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ <p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p> <p style="text-align: right;">¡Gracias!</p>
	Nutricionista, administrador, enfermera, auxiliar de enfermería
	Descripción de los pasos del proceso
	Anotar el nombre de los documentos utilizados en el proceso

SECCIÓN 1. Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: Lavado y esterilización de envases	
Personal Encargado	
PROCESOS DE PREPARACIÓN	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p> <p>1. <u>Luego de lavarse los envases se dejan escurriendo</u></p> <p>2. <u>Se introducen en la olla para esterilización</u></p> <p>3. <u>Se esteriliza por 10 minutos a 130°</u></p> <p>Especifique el tiempo de esterilización: <u>10 minutos</u></p> <p>Enumere los errores más comunes o los aspectos más importantes del proceso.</p> <p>1. <u>No se esteriliza el tiempo necesario.</u></p> <p>Si el procedimiento incluye documentos, especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ <p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p> <p style="text-align: right;">¡Gracias!</p>

Proceso de Distribución: debe de detallar los pasos para el traslado entrega de fórmulas enterales, horarios

SECCIÓN 1. Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: Distribución de fórmulas	
Personal Encargado	
PROCESOS DE PREPARACIÓN	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p> <p>1. _____</p> <p>Enumere los errores más comunes o los aspectos más importantes del proceso.</p> <p><u>Se confunden en la clasificación de fórmulas por servicio</u></p> <p>Si el procedimiento incluye documentos especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ <p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p> <p style="text-align: center;">¡Gracias!</p>

- **Proceso de Conservación:** debe de detallar los pasos utilizaos para el almacenamiento de los productos terminados, involucrando horarios, temperaturas tipo de almacenamiento

SECCIÓN 1. Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: Conservación	
Personal Encargado	
PROCESOS DE CONSERVACIÓN	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p> <p>1. <u>Se maneja una temperatura de 4°</u></p> <p>Enumere los errores más comunes o los aspectos más importantes del proceso.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Si el procedimiento incluye documentos especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ <p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p> <p style="text-align: center;">¡Gracias!</p>

- **Proceso de Administración de Fórmulas Enterales:** debe describir los pasos involucrados desde que el soporte nutricional es recibido hasta su administración al paciente.

SECCIÓN 1. Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: Administración de fórmulas	
Personal Encargado	
PROCESOS	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p> <p>1. _____</p> <p>Enumere los errores más comunes o los aspectos más importantes del proceso.</p> <p><u>No se calientan las fórmulas el tiempo necesario</u></p> <p>Si el procedimiento incluye documentos especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ <p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p> <p style="text-align: center;">¡Gracias!</p>

- **Proceso de limpieza del área de preparación de fórmulas:** debe describir los pasos involucrados durante la limpieza de las áreas del laboratorio de fórmulas enterales.

SECCIÓN 1. Descripción de Procesos	
Nombre del proceso: Procesos de limpieza del área de preparación de fórmulas	
Personal Encargado	
PROCESOS DE LIMPIEZA	<p>Describa los pasos o actividades que se realizan desde el inicio hasta el final de cada proceso.</p> <p>Enumere los errores más comunes o los aspectos más importantes del proceso.</p> <p><u>No se limpia después de la preparación de fórmulas</u></p> <p>Si el procedimiento incluye documentos especifique el nombre de cada uno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • _____ <p>Adjunte fotografías del proceso y de los documentos.</p> <p style="text-align: center;">¡Gracias!</p>

Adoptado de: Mejía E. Instrumento: Planificación del Funcionamiento de la Unidad de Soporte Nacional del Centro de Atención de Urgencias Nutricionales (CAUN), San Felipe Retalhuleu, Guatemala 2017(Tesis de Licenciatura en Nutrición) Guatemala URL. 2017 (9)

17.7 Anexo 7. Instrumento 3: Formato para Validación Técnica



CAMPUS DE QUETZALTENANGO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
Carrera en Licenciatura en Nutrición
Teléfono (502)77229900 ext. 9827
Fax: (502) 77229821
14 avenida 0-43 zona 3. Quetzaltenango

PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL DEL CENTRO DE RECUPERACION NUTRICIONAL (CRN) HOSPITAL DE LA FAMILIA NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS, GUATEMALA 2020

Formato de Validación Técnica de la Propuesta de Protocolo para el Funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos, Guatemala 2020.

El presente instrumento será utilizado para la etapa de validación técnica del diseño del protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral, el cual tiene como objetivo evaluar el contenido de la propuesta elaborada por especialistas en nutrición con experiencia en esta área. La validación utilizará una escala de Likert de cinco puntos y se incluyen varios ítems que evaluarán las características generales de la presentación del contenido y aspectos básicos del documento como el estilo, diseño, ortografía, redacción, orden y comprensión así como la estructura del mismo, la información, el orden de los capítulos y secciones así como la viabilidad y lo adecuado de dicho documento. Este formato de validación técnica se divide en tres secciones, en las que se incluyen datos personales del o la profesional, evaluación por capítulos, diseño presentación general y evaluación global.

Datos Personales

Instrucciones: Coloque en el espacio en blanco los datos generales que se solicitan.

Datos Personales
Nombre del profesional:
Puesto de trabajo:
No. De colegiado activo si tuviera:
Fecha:

SECCIÓN 1, 2 y 3

Las siguientes secciones serán evaluadas mediante una escala de medición Likert con cinco categorías de respuesta: desde no aceptable a totalmente aceptable. Cada una de las afirmaciones tendrá el espacio correspondiente para la valoración asignada.

Instrucciones: A continuación, se presenta una serie de cuestionamientos los cuales servirán para evaluar el documento mediante una escala de 1 a 5 lo cual corresponde a los siguientes parámetros:

Ítems	PUNTEO
Totalmente Aceptable	5 puntos
Aceptable	4 puntos
Regular	3 puntos
Necesita Cambios	2 puntos
No aceptable	1 punto

SECCION 1: Evaluación por capítulo

Instrucciones: A continuación, se le presenta una serie de criterios sobre la estructura de los capítulos incluidos en el documento, a los que deberá evaluar y valorar con la escala de Likert. Debe de leer cada criterio y marcar con una **X** la categoría que considere adecuada

SECCION 1: EVALUACION POR CAPITULOS							
Capítulo 1 - Procesos de producción							
Criterios		Escala de Likert					Observaciones
		1	2	3	4	5	
A	Fuente color y tamaño de la letra						
B	Colores y diseño de la portada del capítulo						
C	Calidad Ortográfica y redacción del capítulo						
D	Estructura (orden correlativo de los temas)						
E	Comprensión del contenido presentado						
F	Calidad de la información contenida (referencias bibliográficas)						
G	Adecuación del contenido a las necesidades del Hospital de La Familia.						
Comentarios o recomendaciones:							

Capítulo 2 – Planta física y equipamiento							
Criterios		Escala de Likert					Observaciones
		1	2	3	4	5	
A	Fuente color y tamaño de la letra						
B	Colores y diseño de la portada del capítulo						
C	Calidad Ortográfica y redacción del capítulo						
D	Estructura (orden correlativo de los temas)						
E	Comprensión del contenido presentado						
F	Calidad de la información contenida (referencias bibliográficas)						
G	Adecuación del contenido a las necesidades del Hospital de La Familia.						
Comentarios o recomendaciones:							

Capítulo 3 – Recursos Humanos							
Criterios		Escala de Likert					Observaciones
		1	2	3	4	5	
A	Fuente color y tamaño de la letra						
B	Colores y diseño de la portada del capítulo						
C	Calidad Ortográfica y redacción del capítulo						
D	Estructura (orden correlativo de los temas)						
E	Comprensión del contenido presentado						
F	Calidad de la información contenida (referencias bibliográficas)						
G	Adecuación del contenido a las necesidades del Hospital de La Familia.						
Comentarios o recomendaciones:							

Capítulo 4 – Sistema de aseguramiento de calidad							
Criterios		Escala de Likert					Observaciones
		1	2	3	4	5	
A	Fuente color y tamaño de la letra						
B	Colores y diseño de la portada del capítulo						
C	Calidad Ortográfica y redacción del capítulo						
D	Estructura (orden correlativo de los temas)						
E	Comprensión del contenido presentado						
F	Calidad de la información contenida (referencias bibliográficas)						
G	Adecuación del contenido a las necesidades del Hospital de La Familia.						
Comentarios o recomendaciones:							

Capítulo 5 – Procesos administrativos							
Criterios		Escala de Likert					Observaciones
		1	2	3	4	5	
A	Fuente color y tamaño de la letra						
B	Colores y diseño de la portada del capítulo						
C	Calidad Ortográfica y redacción del capítulo						
D	Estructura (orden correlativo de los temas)						
E	Comprensión del contenido presentado						
F	Calidad de la información contenida (referencias bibliográficas)						
G	Adecuación del contenido a las necesidades del Hospital de La Familia.						
Comentarios o recomendaciones:							

ANEXOS							
Criterios		Escala de Likert					Observaciones
		1	2	3	4	5	
A	Fuente color y tamaño de la letra						
B	Colores y diseño de la portada de los anexos						
C	Calidad Ortográfica y redacción de los anexos						
D	Estructura (orden correlativo)						
E	Comprensión del contenido presentado						
F	Calidad de la información contenida (referencias bibliográficas)						
G	Adecuación del contenido a las necesidades del Hospital de La Familia.						
Comentarios o recomendaciones:							

SECCIÓN 2: Diseño y presentación general

Instrucciones: A continuación, se le presenta una serie de criterios los cuales deberá de evaluar y valorar según su criterio valorar con la escala de Likert. Debe de leer cada criterio y marcar con una **X** la categoría que considere adecuada

SECCIÓN 2: DISEÑO Y PRESENTACIÓN GENERAL							
Criterios		Escala de Likert					Observaciones
		1	2	3	4	5	
A	Fuente, color y tamaño de letra						
B	Colores y diseño de la portada de las páginas.						
C	Información contenida en la presentación del documento						
Comentarios o recomendaciones generales:							

SECCION 3: Evaluación Global

Instrucciones: A continuación, se le presenta una evaluación global sobre todo el documento, la cual debe de ser valorada mediante tres criterios para ser utilizado, además se le solicita realizar comentarios o correcciones si hubiera en el espacio indicado. Debe de leer cada criterio y marcar con una **X** la categoría que considere adecuada

SECCIÓN 3: Evaluación Global del Documento?		
¿Recomendaría este documento para su uso en la práctica		
Muy recomendada <input type="radio"/>	Recomendada con modificaciones <input type="radio"/>	No recomendada <input type="radio"/>
Comentarios o recomendaciones generales:		

Gracias por su colaboración.

Firma y sello

Adoptado de: Mejía E. Instrumento: Planificación del Funcionamiento de la Unidad de Soporte Nacional del Centro de Atención de Urgencias Nutricionales (CAUN), San Felipe Retalhuleu, Guatemala 2017(Tesis de Licenciatura en Nutrición) Guatemala URL. 2017 (9)

17.7.1 Anexo 7A. Instructivo del Instrumento 3: Formato para Validación Técnica



CAMPUS DE QUETZALTENANGO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
Carrera en Licenciatura en Nutrición
Teléfono (502)77229900 ext. 9827
Fax: (502) 77229821
14 avenida 0-43 zona 3. Quetzaltenango

PROPUESTA DE PROTOCOLO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL DEL CENTRO DE RECUPERACION NUTRICIONAL (CRN) HOSPITAL DE LA FAMILIA NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS, GUATEMALA 2020

Instructivo de Instrumento: Formato de Validación Técnica de la Propuesta de Protocolo para el Funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos, Guatemala 2020.

A continuación se describen las indicaciones para llenar el formato de validación técnica:

- Para realizar la evaluación de la validación se le enviará por correo electrónico el documento de la propuesta de protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del Centro de Recuperación (CRN) del Hospital de La Familia, y el formato de validación del contenido.
- El formato de validación técnica del contenido requiere que coloque su nombre y cargo en los espacios correspondientes
- Debe de leer cada ítem y marcar con una **X** la categoría que considere adecuada según su criterio.
- Así mismo debe de realizar anotaciones de observaciones o cambios que sugiere en cada ítem (si fuera necesario)

El presente instrumento será utilizado para la etapa de validación técnica del diseño del protocolo para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral, el cual tiene como objetivo evaluar el contenido de la propuesta elaborada por especialistas en nutrición con experiencia en esta área. La validación utilizará una escala de Likert de cinco puntos y se incluyen varios ítems que evaluarán las características generales de la presentación del contenido y aspectos básicos del documento como el estilo, diseño, ortografía, redacción, orden y comprensión así como la estructura del mismo, la información, el orden de los capítulos y secciones así como la viabilidad y lo adecuado de dicho documento. Este formato de validación técnica se divide en tres secciones, en las que se incluyen datos personales del o la profesional, evaluación por capítulos, diseño presentación general y evaluación global.

Datos Personales

Instrucciones: Coloque en el espacio en blanco los datos generales que se solicitan.

Datos Personales	
Nombre del profesional de nutrición:	Puesto que ocupa actualmente en la institución
Puesto de trabajo:	
No. De colegiado activo, si tuviera	
Fecha:	

SECCIÓN 1, 2 y 3

Las siguientes secciones serán evaluadas mediante una escala de medición Likert con cinco categorías de respuesta: desde no aceptable a totalmente aceptable. Cada una de las afirmaciones tendrá el espacio correspondiente para la valoración asignada.

Instrucciones: A continuación, se presenta una serie de cuestionamientos los cuales servirán para evaluar el documento mediante una escala de 1 a 5 lo cual corresponde a los siguientes parámetros:

Ítems	PUNTEO
Totalmente Aceptable	5 puntos
Aceptable	4 puntos
Regular	3 puntos
Necesita Cambios	2 puntos
No aceptable	1 punto

En relación a los cuestionamientos sobre el contenido incorporado en el documento, marque con una **X** la opción más aceptable a su criterio. Por último se incluye una evaluación global que comprende los siguientes parámetros: muy recomendada, recomendada con modificaciones, no recomendada y un espacio para los comentarios o recomendaciones que se consideren.

SECCION 1: Evaluación por capítulo

Instrucciones: A continuación, se le presenta una serie de criterios sobre la estructura de los capítulos incluidos en el documento, a los que deberá evaluar y valorarlos con la escala de Likert.

- **Fuente color y tamaño de la letra:** este aspecto se evalúa en cuestiones de formato de la letra utilizada en cada capítulo si es apropiada y entendible
- **Colores y diseño de la portada del capítulo:** se evalúa en cuestión de estilo y diseño, presentación de cada uno de los capítulos



Calidad Ortográfica y redacción del capítulo: este ítem valora aspectos de la escritura del contenido, si respeta reglas ortográficas, signos de puntuación y fluidez.




- **Estructura:** valora la presentación del orden, diagramas de flujo, figuras e imágenes del contenido en aspectos de nitidez, color, secuencia lógica y tamaño.
- **Comprensión del contenido presentado Información contenida:** valora en general la información que se presenta, secuencia lógica del documento y organización.
- **Calidad de la Información contenida:** valora en general si la información que se presenta, posee sustento teórico que respalda el documento.
- **Validación y adecuación del contenido a las necesidades del Hospital de La Familia:** se debe evaluar si el contenido es adaptado y podría ser aplicado en la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN

A continuación, se le presenta un ejemplo:

SECCION 1: EVALUACION POR CAPITULOS							
Capítulo 1 - Procesos de producción							
Criterios		Escala de Likert					Observaciones
		1	2	3	4	5	
A	Fuente color y tamaño de la letra					x	
B	Colores y diseño de la portada del capitulo				x		<i>Los colores son muy opacos cambie por colores que llamen la atención.</i>
C	Calidad Ortográfica y redacción del capitulo						
D	Estructura (orden correlativo de los temas)						
E	Comprensión del contenido presentado						
F	Información contenida (referencias bibliográficas)						
G	Adecuación del contenido a las necesidades del Hospital de La Familia.						
Comentarios o recomendaciones:							

Especifique en este apartado

Capítulo 2 - Planta física y equipamiento							
Criterios		Escala de Likert					Observaciones
		1	2	3	4	5	
A	Fuente color y tamaño de la letra			X			Verifique el tamaño de la letra  <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Especifique en este apartado </div> 
B	Colores y diseño de la portada del capítulo						
C	Calidad Ortográfica y redacción del capítulo					X	
D	Estructura (orden correlativo de los temas)						
E	Comprensión del contenido presentado						
F	Calidad de la información contenida (referencias bibliográficas)						
G	Adecuación del contenido a las necesidades del Hospital de La Familia.						
Comentarios o recomendaciones:							

Capítulo 3 - Recursos humanos							
Criterios		Escala de Likert					Observaciones
		1	2	3	4	5	
A	Fuente color y tamaño de la letra						<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Selecciones el puntaje adecuado recuerde 1 no aceptable a 5 totalmente aceptable </div>   <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Especifique en este apartado </div> 
B	Colores y diseño de la portada del capítulo						
C	Calidad Ortográfica y redacción del capítulo						
D	Estructura (orden correlativo de los temas)						
E	Comprensión del contenido presentado						
F	Calidad de la información contenida (referencias bibliográficas)						
G	Validación y adecuación del contenido a las necesidades del Hospital de La Familia.						
Comentarios o recomendaciones:							

Capítulo 4 - Sistema de aseguramiento de calidad							
Criterios		Escala de Likert					Observaciones
		1	2	3	4	5	
A	Fuente color y tamaño de la letra						
B	Colores y diseño de la portada del capítulo						
C	Calidad Ortográfica y redacción del capítulo						
D	Estructura (orden correlativo de los temas)						
E	Comprensión del contenido presentado						
F	Calidad de la información contenida (referencias bibliográficas)						
G	Adecuación del contenido a las necesidades del Hospital de La Familia.						
Comentarios o recomendaciones:							

Capítulo 5 – Procesos administrativos							
Criterios		Escala de Likert					Observaciones
		1	2	3	4	5	
A	Fuente color y tamaño de la letra						
B	Colores y diseño de la portada del capítulo						
C	Calidad Ortográfica y redacción del capítulo						
D	Estructura (orden correlativo de los temas)						
E	Comprensión del contenido presentado						
F	Calidad de la información contenida (referencias bibliográficas)						
G	Validación y adecuación del contenido a las necesidades del Hospital de La Familia.						
Comentarios o recomendaciones:							

ANEXOS							
Criterios		Escala de Likert					Observaciones
		1	2	3	4	5	
A	Fuente color y tamaño de la letra					X	
B	Colores y diseño de la portada d los anexos				X		<i>Verifique el tamaño de las imágenes</i>
C	Calidad Ortográfica y redacción de los anexos					X	
D	Estructura (orden correlativo de los temas)					X	
E	Comprensión del contenido presentado					X	
F	Calidad de la información contenida (referencias bibliográficas)					X	
G	Adecuación del contenido a las necesidades del Hospital de La Familia.					X	
Comentarios o recomendaciones:							<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Especifique en este apartado </div>

SECCIÓN 2: Diseño y presentación general

Instrucciones: A continuación, se le presenta una serie de criterios los cuales deberá evaluar y valorar con la escala de Likert. Debe de leer cada criterio y marcar con una **X** la categoría que considere adecuada

- **Fuente, color y tamaño de letra:** En este aspecto se evalúan cuestiones de formato de la letra que se utiliza en el documento, si es apropiada, entendible y uniforme,
- **Colores y diseño de la portada de las páginas:** se evalúan aspectos de estilo, diseño, presentación y uniformidad del documento.
- **Información contenida en la presentación del documento:** se evalúa si los elementos de introducción, objetivos son adecuados y aplicables al documento.

SECCIÓN 2: DISEÑO Y PRESENTACIÓN GENERAL							
Criterios		1	2	3	4	5	Observaciones
A	Fuente color y tamaño de letra				x		<i>Trate de ser uniforme con el tipo de letra</i>
B	Colores y diseño de la portada de las páginas.						
C	Información contenida en la presentación del documento						
Comentarios o recomendaciones generales:							<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Especifique en este apartado </div>


SECCION 3: Evaluación Global

Instrucciones: A continuación, se le presenta una evaluación global sobre todo el documento, la cual debe de ser valorada mediante tres criterios para ser utilizado, además se le solicita realizar comentarios o correcciones si hubiera en el espacio indicado. Debe de leer cada criterio y marcar con una **X** la categoría que considere adecuada

Evaluación Global del Documento: Se evalúa la perspectiva que se obtuvo del documento para ser recomendado en el medio profesional.

SECCIÓN 3: Evaluación Global del Documento		
¿Recomendaría este documento para su uso en la práctica ¿		
Muy recomendada	Recomendada con modificaciones	No recomendada
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comentarios o recomendaciones generales :		
Gracias por su colaboración.		
<hr/>		
Firma y sello		

Es importante que firme y selle para darle veracidad al documento.



Adoptado de: Mejía E. Instrumento: Planificación del Funcionamiento de la Unidad de Soporte Nacional del Centro de Atención de Urgencias Nutricionales (CAUN), San Felipe Retalhuleu, Guatemala 2017(Tesis de Licenciatura en Nutrición) Guatemala URL. 2017 (9)

PROTOCOLO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD DE SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL



**Centro de Recuperación Nutricional
(CRN), Hospital De La Familia,
Nuevo Progreso, San Marcos,
Guatemala 2020**



Departamento
de Alimentación
y Nutrición



Elaborado por:
Gabriela Alejandra Arango Cifuentes

Asesorado por:
Mgr. Astrid Sánchez Rojas

ÍNDICE

I. PRESENTACIÓN.....	3
II. INTRODUCCIÓN	4
III. UNIDAD DE SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL	9
1. Planta física y Equipamiento	13
2. Recursos Humanos.....	24
3. Procesos administrativos	38
4. Procesos de producción.....	47
5 Sistema de Aseguramiento de Calidad	88
IV. ANEXOS.....	101
Anexo 1 - Formato de solicitud de insumos.....	101
Anexo 2 - Requisición.....	102
Anexo 3 - Formato de registro de entradas y salidas de materia prima.....	103
Anexo 4 - Orden de producción.....	104
Anexo 5 - Formatos de Etiquetas	105
Anexo 6 - Registro de producción o registro de demanda real.....	107
Anexo 7 - Control de entrega de fórmulas	108
Anexo 8 - Hoja de control de ingesta.....	109
Anexo 9 - Control de procedimientos de limpieza	110
V. BIBLIOGRAFÍA	111

I. PRESENTACIÓN

En el año 1985 se fundó el Centro de Recuperación Nutricional (CRN) del Hospital de La Familia que inicialmente funcionó en la parte baja del hospital de La Familia, seguidamente en el año 1993 se inauguró el edificio anexado al hospital para la atención de niños con desnutrición aguda menores de cinco años y niños con algún tipo de parálisis, paladar hendido o labio leporino y que están gravemente desnutridos y necesitan ganar peso para ser intervenidos quirúrgicamente. Tiene capacidad para atender a 20 niños, con personal exclusivo, atención médica y tratamiento nutricional a través de fórmulas enterales o de recuperación nutricional. (1,2)

La presente propuesta pretende ser un instrumento que permita la gestión de procesos productivos enfocados a la Unidad de Soporte Nutricional Enteral o área de preparación de Fórmulas Enterales, como parte del Departamento de Alimentación y Nutrición, debido a que este tiene como responsabilidad la prevención, diagnóstico, tratamiento y monitoreo de los pacientes con la finalidad de mejorar o restaurar su estado nutricional y de salud. Para ello, se incluyen procesos normados con el propósito de obtener un producto inocuo, homogéneo y equilibrado en nutrientes como soporte o apoyo de las intervenciones para la recuperación de los pacientes. De manera que este protocolo sea útil para mejorar el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral y sea una herramienta eficiente como directriz de los procesos para asegurar la calidad de las fórmulas que son administradas a los pacientes.

II. INTRODUCCIÓN

Para garantizar la terapia nutricional es indispensable disponer de una Unidad de Soporte Nutricional Enteral en los Centros de Recuperación Nutricional (CRN), que asegure la calidad de los productos administrados a cada uno de los pacientes de acuerdo a sus necesidades para la recuperación del estado nutricional y de salud, con la finalidad de enfocarse en la demora y prevención de complicaciones séptica, metabólicas gastrointestinales y mecánicas, puesto que durante la Desnutrición Aguda el sistema inmunológico se ve comprometido, considerando que tiene como consecuencia una mayor predisposición a las infecciones y complicaciones graves. (3)

Tomando en cuenta, que la lactancia materna es el método más seguro para alimentar a un lactante, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, la cual debe de continuar hasta los dos años con adición de alimentos complementarios, debido a que la leche materna tiene múltiples beneficios tanto para el niño como para la madre, así también para el medio social, económico y ambiental, sin embargo, existen situaciones en las que el niño no puede ser amamantado, por lo que se debe de recurrir al uso de fórmulas infantiles diseñadas para proporcionarle nutrientes y energía a los lactantes para su óptimo desarrollo y crecimiento. (4)

El área de preparación de fórmulas enterales o Unidad de Soporte Nutricional Enteral es el lugar destinado exclusivamente para llevar a cabo todas las actividades relacionadas con la cadena productiva de la terapia nutricional como: recepción, limpieza y esterilización de los envases, elaboración de mezclas, envasado, distribución y administración de las fórmulas enterales o de recuperación nutricional. El objetivo de esta unidad es controlar los principios técnicos y administrativos para asegurar una preparación adecuada de las fórmulas enterales, para la correcta alimentación de lactantes y niños pequeños que no pueden ser amamantados. (4, 5, 6)

OBJETIVOS

Objetivo general

Establecer lineamientos para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del Centro de Recuperación Nutricional (CRN) del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos.

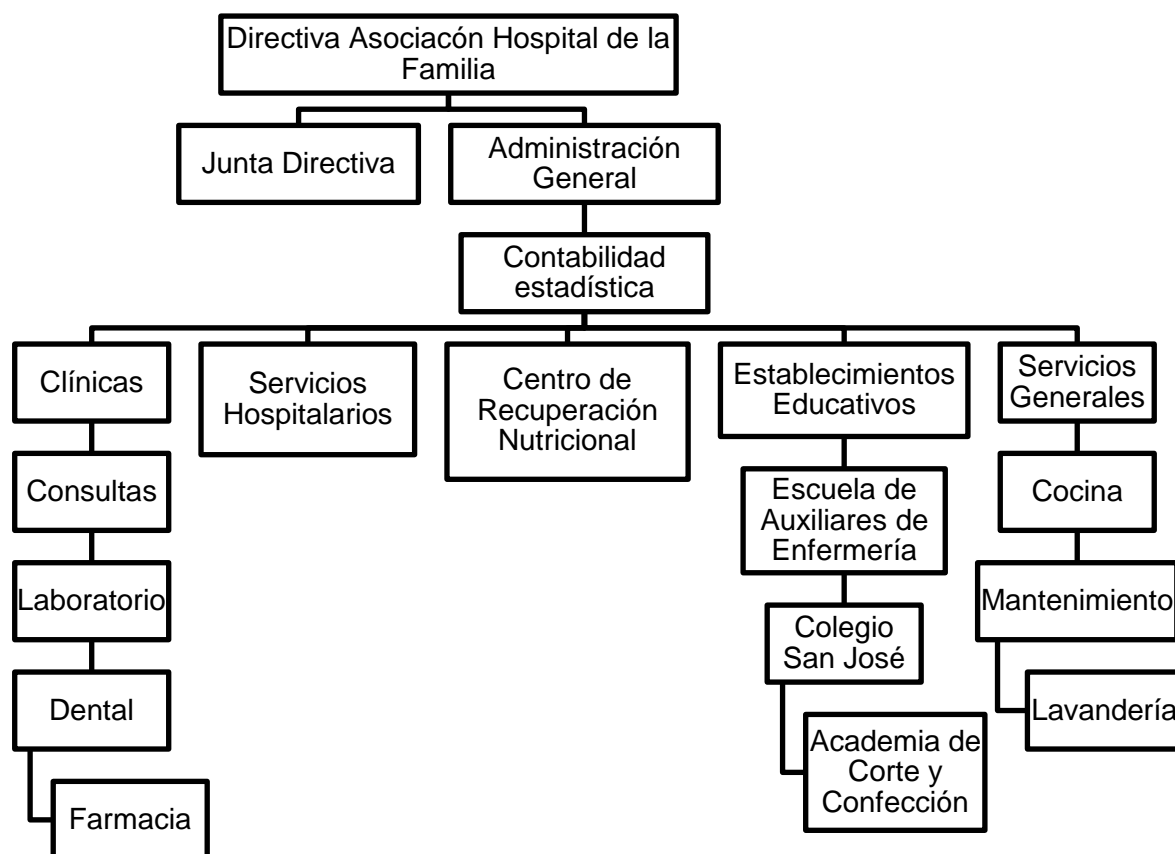
Objetivos específicos

- Determinar procedimientos y normas para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.
- Definir funciones y responsabilidades del personal necesario para la unidad.
- Determinar lineamientos para el control y monitoreo de la calidad de los procesos de la unidad.

ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL DE CRN DEL HOSPITAL DE LA FAMILIA NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS

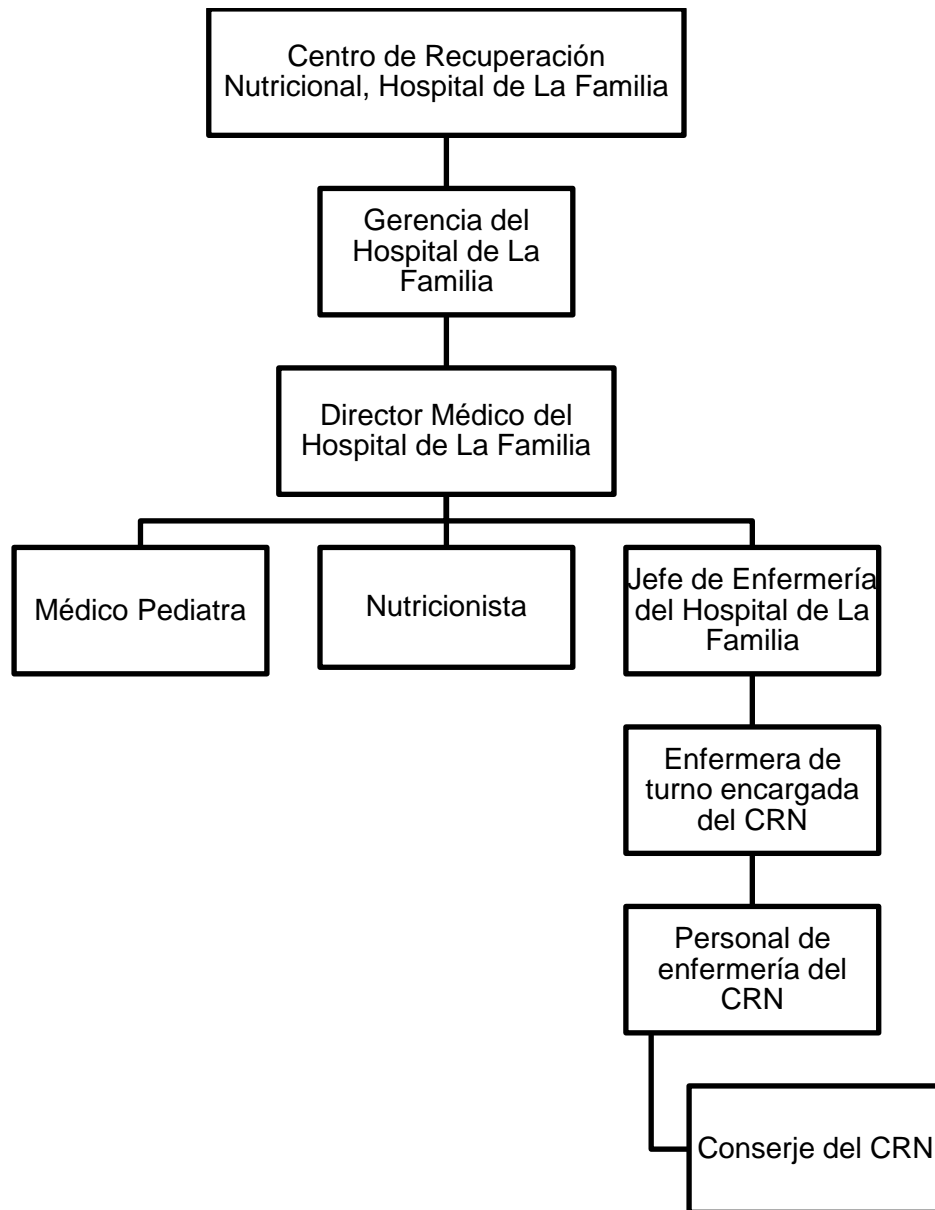
Diagrama 1

Organigrama del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos



Fuente: Hospital de La Familia. Fundación de La Familia. (En línea) 2018. (Citado el: 7 de noviembre de 2020.) Disponible en: <https://www.hospitalfamiliafoundation.org/about>. Asociación de la familia (HDLF), Plan de Trabajo Para la Provisión de Servicios de Salud Especializados para el Año 2020, Nuevo Progreso, San Marcos, Guatemala 2020. (1, 2)

Diagrama 2
Organigrama del Centro de Recuperación (CRN) Nutricional del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso San Marcos



Fuente: Basado en el diagnóstico de funcionamiento del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos, Guatemala, 2020.



.....
**Unidad de Soporte
Nutricional Enteral**

III. UNIDAD DE SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL

Soporte Nutricional

La Asociación Americana de Nutrición Enteral y Parenteral (ASPEN) define al soporte nutricional enteral como la provisión de nutrientes parcial o total a través del tracto gastrointestinal, ya sea por la vía oral o por sonda con fines terapéuticos para mantener o restaurar el óptimo estado nutricional y de salud. (7)

El soporte nutricional es parte del tratamiento de recuperación de los pacientes hospitalizados, puesto que contribuye a prevenir complicaciones o factores de riesgos que se asocian con la morbilidad a causa de la desnutrición, al mejorar el sistema inmune, disminuye el riesgo de infecciones nosocomiales y los costos a nivel hospitalario.

Es una práctica de primera elección para pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición, que conservan la funcionalidad del tracto gastrointestinal, pero no pueden satisfacer sus requerimientos nutricionales con una alimentación natural. (8)

Unidad de Soporte Nutricional Enteral

Conjunto de componentes que interaccionan entre sí, encargados de vigilar y facilitar el soporte alimentario a los pacientes que acuden a un centro hospitalario. Esta unidad debe de ser parte del Departamento de Nutrición y Alimentación de los centros asistenciales y estar establecida para la elaboración de fórmulas enterales líquidas y listas para su el consumo, mediante procesos como prescripción, preparación envasado, distribución bajo normas de inocuidad, control de principios técnicos y administrativos para garantizar la calidad de la terapia nutricional enteral. (5)

Tipo de Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos

La Unidad de Soporte Nutricional Enteral corresponde a una unidad de tipo “C” debido a la cantidad de fórmulas producidas y respecto con el área estructural que el CRN dispone para la preparación de fórmulas enterales o lácteas.

Cuadro 1

Clasificación del tipo de Unidad de Soporte Nutricional Enteral

A	B	C
<ul style="list-style-type: none">• Unidades que realizan una producción superior a 500 unidades de alimentación enteral.• Posee un área aproximada de 290m² dentro de la que se comprenden baños y área de lockers exclusivo para el personal.	<ul style="list-style-type: none">• Corresponde a las unidades que producen entre 200 a 500 unidades de alimentación enteral.• Posee un área aproximada de 230 m², en la que se incluya baño y lockers del personal.	<ul style="list-style-type: none">• En este se consideran a las unidades que produce diariamente menos de 99.• Posee un área aproximada de 128 m² en la que se incluya baño y lockers del personal.

Fuente: Benavides X, Buscagliones R, Campano M, Gonzáles M, Lara S, et al. Orientación Técnica para Servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE) Chile : Gobierno de Chile, 2010. (5)

Funciones de la Unidad de Soporte Nutricional

- Elaborar o diseñar fórmulas nutricionales de los pacientes bajo monitoreo nutricional mediante normas de control de calidad que promuevan la inocuidad de las fórmulas enterales.
- Coordinar con el nutricionista de apoyo clínico, el cumplimiento de la terapia nutricional.

Para el cumplimiento de las funciones de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia se requiere contar con:

- Planta física, materiales y equipos.
- Recursos humanos.
- Recursos administrativos.
- Establecimiento de procesos de producción de fórmulas.
- Programas que promuevan el control de calidad. (5)

Capítulo #1

PLANTA FÍSICA Y EQUIPAMIENTO



Es indispensable que la Unidad de Soporte Nutricional Enteral cuente con las áreas adecuadas y el mobiliario y equipo necesario para la realización de los diferentes procesos de producción.

A continuación se describen las áreas y los insumos necesarios .

1. Planta física y equipamiento

1.1 Instalaciones

Los procesos de almacenamiento, producción y conservación necesitan de un área con diseño arquitectónico, así como el mobiliario, equipo y utensilios necesarios que faciliten llevar cabo diversas actividades que se desarrollan para la elaboración de fórmulas y que ayuden a la protección de las mismas para garantizar la calidad de la terapia nutricional, estas instalaciones requieren de áreas completamente inocuas.

Es necesario que en el área destinada únicamente funcione el área de preparación de fórmulas lácteas o enterales para la prevención de complicaciones sépticas, metabólicas o mecánicas. (5, 8)

1.1.1 Requisitos básicos

La ubicación del Unidad de Soporte Nutricional Enteral debe estar situada dentro o cerca del Centro de Recuperación Nutricional, debe de presentar una adecuada seguridad, permanecer alejada de zonas de focos de insalubridad, malos olores, humo, polvo e inundaciones. (5, 8)

1.1.2. Infraestructura

Debe de permitir el llevar a cabo una secuencia lógica de trabajo para los diferentes procesos de producción y la correcta aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) e impedir el ingreso de agentes patógenos. Por lo anterior la infraestructura debe de cumplir con lo siguiente:

- a. **Pisos:** la estructura debe ser de materiales impermeables, resistentes a impactos, no absorbentes, lavables, antideslizantes, deben de ser de fácil limpieza, con esquinas y ángulos redondeados.
- b. **Paredes:** la infraestructura de las paredes debe ser de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y atóxicos, de color claro, lisas sin grietas, fáciles de limpiar y de desinfectar.
- c. **Techo:** debe de contar con acabados que impidan la acumulación de suciedad,

reduzca al mínimo la condensación de vapor de agua, la formación de hongos y deberán de ser lisos y fáciles de limpiar.

- d. Ventanas:** deben de disponer de protección removible para facilitar su limpieza con la finalidad de evitar el paso de vectores y acumulación de suciedad.
- e. Puertas exteriores:** idealmente deben ser de superficie lisa y no absorbentes, resistentes a la humedad, de vidrio u otro material.
- f. Estanterías:** deberán instalarse en el área de almacenamiento de materia prima de tal manera que eviten contaminación directa o indirecta de alimentos y materia prima por condensación de vapor de agua y goteo, deben de ser fáciles de limpiar.
- g. Iluminación:** el sistema de iluminación podrá ser provisto por luz natural proveniente de ventanas o por luz artificial adecuada que no altere los colores y que permita la apropiada manipulación y control de las fórmulas, las lámparas deben de contar con un protector y fácil de limpiar. (5, 8)

1.2 Equipamiento

Para la selección del equipamiento se debe de considerar los siguientes factores:

- Nivel de complejidad de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral
- Número de usuarios
- Tipo de fórmulas enterales a elaborar
- Garantía de calidad e inocuidad
- Superficie disponible
- Recursos financieros
- Recursos humanos disponibles. (5)

1.2.1 Área de trabajo y equipamiento

Las características y distribución del área de trabajo disponible para Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN así como el mobiliario y equipo necesario para las operaciones de producción de fórmulas enterales se detallan a continuación. (5)

a. Área de recepción, almacenamiento

Es el lugar destinado a la revisión y conservación de los insumos como materia prima o fórmulas en polvo, equipos y materiales se distribuyen de la siguiente manera:

- Sub-área de almacenamiento de insumos, materias primas y fórmulas en polvo
- Sub-área de almacenamiento equipos
- Sub-área de almacenamiento para el material del personal (mascarillas, guantes, cofias). (4,5)

En la Tabla 1 se describe el equipamiento necesario para esta área.

Tabla 1

Materiales y equipos del área de recepción y almacenamiento

Materiales y Equipos	Cantidad
Estantería de concreto destinada para el almacenamiento de materia prima	1
Estantería de concreto destinado para almacenar equipos	1
Cajas herméticas de plástico de diferentes tamaños para el almacenamiento de insumos (jeringas, gorros, guantes, mascarillas)	4
Dispensador de alcohol al 70%	1
Rollo de papel toalla	1
Rollo de sellador transparente	1
Tijeras	1

Fuente: Basado en el diagnóstico de funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de La Familia Nuevo Progreso, San Marcos, Guatemala 2020. Y Organización mundial de la Salud (OMS) Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Cómo preparar sucedáneos en polvo para lactantes en entornos asistenciales. 2007 Benavides X, Buscagliones R, Campano. M, Gonzáles M, Lara S, Morales B, et al. Orientación Técnica para servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE). Chile: Gobierno de Chile, 2010.(4, 5)

b. Área de Preparación

En esta área se realizan todas a las actividades necesarias para la preparación de fórmulas enterales, por ello en esta sección se incluye el mobiliario y equipo necesario, esta área se debe mantener a una temperatura controlada de 22°C y debe de esta delimitada por:

- **Sub-área de lavado y esterilización:** es donde se llevarán a cabo los procesos necesarios para limpieza y esterilización de envases (biberones, vasos o frascos) y de los insumos utilizados para la preparación de fórmulas enterales o lácteas.

En la Tabla 2 se describen los materiales y equipos necesarios para esta sub-área.

Tabla 2

Materiales y equipos para el sub-área de lavado, esterilización y limpieza

Materiales y equipos	Cantidad
Lavadero simple de acero inoxidable	1
Depósito de plástico destinado para descartar desechos	1
Dispensador de jabón líquido para trastos	1
Dispensador de detergente líquido	1
Desinfectante a base de amonio cuaternario	1
Esponjas para lavar trastos (de uso semanal)	1
Cepillo limpia pacha (de uso semanal)	1
Dispensador de toallas de papel	1
Rollo de papel toalla	1
Olla mediana de acero inoxidable con tapadera de 10 litros	4
Recipientes de plástico o palanganas grandes	2
Recipiente con cloro comercial al 5%	1
Atomizador para dilución de cloro al 0.1% con capacidad de 1 litro	1
Atomizador destinado para alcohol al 70%	1
Trapeadores medianos de microfibra	2

Fuente: Basado en el diagnóstico de funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de La Familia Nuevo Progreso, San Marcos, Guatemala 2020. Y Benavides X, Busca lionés R, Campano. M, Gonzáles M, Lara S, Morales B, et al. Orientación Técnica para servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE). Chile: Gobierno de Chile, 2010. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), Organización Mundial de la Salud (OMS). COVID-19 e inocuidad de los alimentos orientaciones para las empresas alimentarias. S.I. FAO/OMS, 2020. (5, 9)

- **Sub-área de rotulado, preparación y envasado:** en esta área se realizará el proceso de dilución, mezclado y envasado de las fórmulas enterales o lácteas. En la Tabla 3 se describen los insumos necesarios para esta sub-área.

Tabla 3

Materiales y equipos para el sub-área de rotulado, preparación y envasado

Materiales y Equipos	Cantidad
Superficies de azulejo para rotulado y preparación	2
Estufa de mesa, de cuatro hornillas y de gas	1
Dispensador para cloro	1
Dispensador para alcohol al 70%	1
Ollas de acero inoxidable de diferentes tamaños	6
Refrigerador	1
Frascos de vidrio de 8 onzas	80
Vasos con pico	22
Vasos medidores	6
Jarros o picheles medidores de plástico	6
Paleta pequeña de plástico	3
Batidor de acero inoxidable	2
Balanza de alimentos en gramos	1
Termómetro para alimentos	1
Juego de tazas medidoras de plástico	3
Juego de cucharas medidoras de plástico	3
Filtro de ozono para agua	1
Dispensador de agua	1
Colador o tamiz pequeño de plástico o de acero inoxidable	4
Contenedores plásticos para desechos	1
Kardex pequeño o pizarrón mediano de corcho	1
Materiales de escritorio lapiceros, lápiz, masking tape, marcadores y tijeras	1

Fuente: Basado en el diagnóstico de funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de La Familia Nuevo Progreso, San Marcos, Guatemala 2020. Y Benavides X, Buscagliones R, Campano. M, Gonzáles M, Lara S, Morales B, et al. Orientación Técnica para servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE). Chile: Gobierno de Chile, 2010. (5)

Sub-área de distribución: en esta área se encuentran ubicadas las fórmulas enterales o lácteas preparadas listas para el consumo.

En la Tabla 4 se describen los insumos necesarios para el funcionamiento de la sub-área de distribución de fórmulas enterales.

Tabla 4
Materiales y equipos para el sub-área de distribución

Materiales y Equipos	Cantidad
Canastillas de plástico medianas	5
Olla mediana de acero inoxidable para calentamiento a baño María	1

Fuente: : Basado en el diagnóstico de funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de La Familia Nuevo Progreso, San Marcos, Guatemala 2020. Y Benavides X, Buscagliones R, Campano. M, González M, Lara S, Morales B, et al. Orientación Técnica para servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE). Chile: Gobierno de Chile, 2010. (5)

c. Área de filtro Sanitario

Es un área necesaria para la Unidad de Soporte Nutricional Enteral también es conocida como vestidor del personal de la unidad que corresponde a un área de contaminación controlada, destinada a la higienización de manos del personal y colocación de ropa limpia, para el cambio de uniforme del centro asistencial y el uniforme aséptico para la preparación de fórmulas enterales o lácteas. La Tabla 5 especifica los insumos necesarios para esta área.

Tabla 5
Materiales y equipos de la sección de filtro sanitario

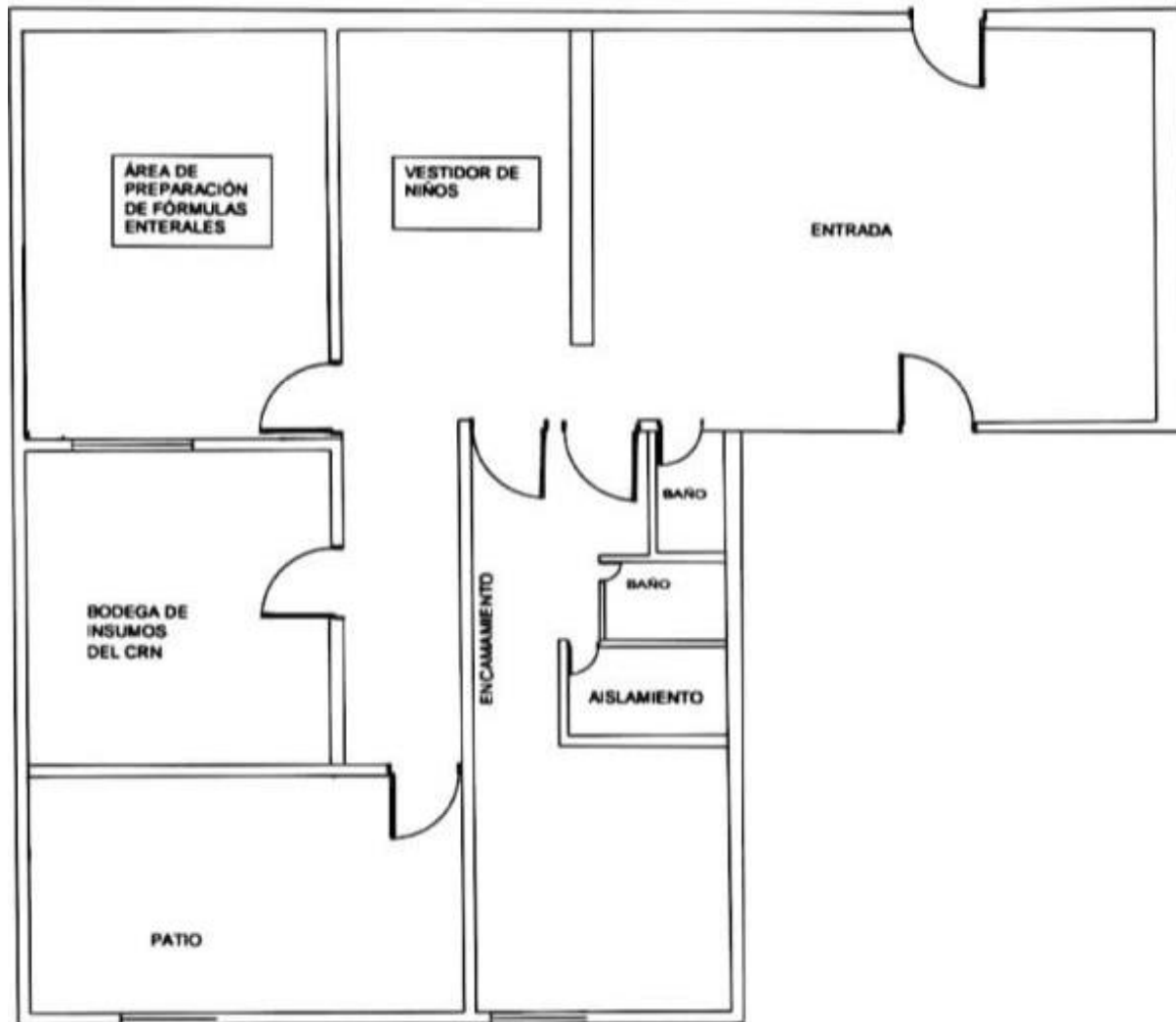
Materiales y Equipos	Cantidad
Lava manos de cerámica de manecilla	1
Dispensador de jabón antibacterial	1
Dispensador de toallas de papel	1
Rollo de toallas de papel	1
Contenedores plásticos para desechos	1
Cepillo para uñas (de uso personal, de uso semanal)	1
Mueble o casilleros de acero inoxidable para guardar el vestuario	1
Mueble cerrado para guardar calzado limpio	1

Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento de las Unidades de soporte nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de la Familia, Nuevo Progreso San Marcos Guatemala, 2020 y Benavides X, Buscagliones R, Campano. M, Gonzáles M, Lara S, Morales B, et al. Orientación Técnica para servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE). Chile: Gobierno de Chile, 2010. (5)

En la Imagen 1 se detallan las áreas disponibles para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral y del CRN del Hospital de la Familia, Nuevo Progreso, San Marcos.

Imagen 1

Plano del área de funcionamiento del CRN del Hospital de La Familia



Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de la Familia, Nuevo Progres, San Marcos, Guatemala.

En la Imagen 2 se detalla el reordenamiento del área para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral y del CRN del Hospital de la Familia, Nuevo Progreso, San Marcos.

Imagen 2
Reordenamiento del área para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia



Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de la Familia Nuevo Progres San Marcos, Guatemala, 2020 y Benavides X, Buscagliones R, Campano. M, Gonzáles M, Lara S, Morales B, et al. Orientación Técnica para servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE). Chile: Gobierno de Chile, 2010. Utensilios (5)

Capítulo #2

RECURSOS HUMANOS



Para realizar los diferentes procesos dentro de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia, es indispensable contar con los recursos humanos necesarios.

A continuación se describe el tipo y cantidad de personal necesario.

2. Recursos humanos

Para el cumplimiento de los objetivos de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia se debe de contar con los recursos humanos capacitados y en número suficiente según la complejidad. La cantidad de recursos humanos necesarios para la Unidad de Soporte Nutricional Enteral se describe en la Tabla 6.

Tabla 6
Personal Necesario para la Unidad de Soporte Nutricional Enteral

Recurso Humano	Área Laboral	Cantidad
Nutricionista y Jefe del Departamento de Alimentación y Nutrición	Departamento de Alimentación y Nutrición del Hospital de La Familia CRN	1
Enfermera/o auxiliar de alimentos por turno	Unidad de Soporte Nutricional Enteral	1
Personal operativo o conserje	Unidad de Soporte Nutricional Enteral y otras áreas del CRN	1

Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento de las Unidades de soporte nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de la Familia, Nuevo Progreso San Marcos Guatemala, 2020 y Benavides X, Buscagliones R, Campano. M, Gonzáles M, Lara S, Morales B, et al. Orientación Técnica para servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE). Chile: Gobierno de Chile, 2010. (5)

2.1 Nutricionista y jefe del Departamento de Alimentación y Nutrición

a. Descripción de Puesto:

Se debe de contar con un nutricionista con el tiempo necesario para la coordinación del servicio de alimentación y nutrición, este servicio debe de esta conformado por el servicio de alimentación, la Unidad de Soporte Nutricional Enteral o lactario y asistencia clínico nutricional, estos servicios no deben funcionar en ausencia de la coordinación del profesional de la nutrición, con el fin de asegurar la calidad de la terapia nutricional proporcionada en la institución.

El nutricionista también tendrá un rol como nutricionista clínico cuyo fin es coordinar las acciones referentes a la terapia nutricional del paciente con el médico de turno, personal de enfermería y encargados de la preparación de fórmulas enterales o de recuperación nutricional y servicio de alimentación. El profesional debe contar con los conocimientos, entrenamiento y experiencia necesaria para gestionar el funcionamiento del servicio clínico asistencial a su cargo. Tendrá la responsabilidad de coordinar y asesorar la asistencia técnico nutricional con el personal encargado del cuidado de los niños del CRN.

b. Jornada Laboral Sugerida: 8:00– 16:00 horas de lunes a viernes.

c. Requisitos:

- Título de Licenciada/o en Nutrición otorgado por alguna Universidad reconocida en Guatemala.
- Colegiado activo.
- Capacitación y formación en servicios clínicos de centros asistenciales
- Conocimiento en soporte nutricional pediátrico.
- Capacitación o experiencia laboral de administración de servicios de alimentación hospitalaria.
- Formación o capacitación en gestión de calidad.
- Experiencia mínima actual de 2 años en nutrición clínica y 1 años en Servicio de Alimentación y Nutrición.

- Experiencia previa, no menos de 3 meses.

d. Funciones

Como jefe del Departamento de Alimentación y Nutrición:

- Elaborar la planificación del programa alimentario y nutricional anual.
- Determinar los objetivos, actividades e indicadores del Servicio de Alimentación y Nutrición del CRN.
- Promover actividades de fomento de la lactancia materna.
- Determinar especificaciones técnicas de las materias primas necesarias para fórmulas enterales o de recuperación nutricional.
- Elaborar un manual de organización y funcionamiento los componentes del Servicio de Alimentación y Nutrición (Unidad de Soporte Nutricional Enteral, Servicio de Alimentación y Atención clínico nutricional).
- Programar o promover actividades de capacitación continua del personal a su cargo.
- Supervisar los procedimientos de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.
- Efectuar, analizar y enviar oportunamente informes del funcionamiento del Servicio de Alimentación y Nutrición a su superior.
- Velar por el cumplimiento de normas sanitarias, normas de seguridad del personal y de los equipos, normas de organización y funcionamiento del servicio a su cargo.
- Velar por el cumplimiento de los procesos para garantizar la terapia alimentaria y nutricional.
- Mantener constante comunicación con el Jefe inmediato superior (Gerente y Director Médico).

Funciones administrativas:

- Evaluar eventualmente al personal a su cargo.
- Realizar roles de turnos del Servicio de Alimentación y Nutrición.
- Solicitar tarjeta de salud y tarjeta de manipuladores de alimentos al personal.
- Mantener actualizado el catálogo de materias primas.
- Establecer un sistema de control y vigilancia microbiológica de los procedimientos

de la elaboración de fórmulas enterales o de recuperación nutricional. (5)

Funciones en el área clínica:

- Coordinar las actividades de asistencia clínica asistencial.
- Colaborar en el desarrollo de programas de gestión de calidad, de mejora continua de los procesos de prescripción, preparación, administración y cuidados nutricionales y metabólicos de los pacientes.
- Visita diaria a todos los pacientes con terapia nutricional a su cargo, con el equipo médico respectivo del CRN, tomar conocimiento de las novedades y decisiones médico nutricionales.
- Conocer historia médica e identificación de diagnóstico médico y parámetros bioquímicos.
- Debe de monitorear constantemente todos los procedimientos referentes a los productos de nutrición enteral.
- Deberá de planificar la terapia nutricional de cada uno de los pacientes según sus necesidades.
- Participar en el monitoreo y seguimiento del paciente con asistencia nutricional.
- Deberá llevar registro de las visitas diarias realizadas al paciente como: control de ingesta, tolerancia, balance hídrico y balance nutricional de los pacientes internos a su cargo.
- Deberá de impartir educación alimentaria individual al paciente y/o familia al momento del alta.
- Cumplir los Estándares Técnicos de asistencia nutricional del CRN.
- Colaborar en la evaluación de fórmulas lácteas para la incorporación al uso clínico.
- Participar y asistir a las actividades académicas de capacitación, docencia e investigación en el ámbito alimentario nutricional de los Servicios a su cargo.
- Participar en actividades de educación, entrenamiento y comunicación al equipo de salud en relación a Asistencia Nutricional.
- Participar en forma activa en todas las materias del área de Nutrición Clínica.
- Documentar la aplicación de los indicadores de calidad que evalúan la gestión del nutricionista en el área clínica. (5)

2.2 Responsable de la preparación de fórmulas lácteas o enterales

a. Descripción de puesto

El/La enfermero/a auxiliar tiene como responsabilidad ejecutar los procesos de preparación, distribución, almacenamiento, mediante las normas de operación, procedimientos y buenas prácticas de manufactura, para la preparación de fórmulas enterales.

Su ámbito laboral es directamente en el área de preparación de fórmulas enterales destinadas para los pacientes internos en el CRN, se sugiere que el personal labore de manera permanente sin rotaciones en los servicios hospitalarios.

b. Jefe inmediato

Nutricionista jefe del Departamento de Alimentación y Nutrición

c. Requisitos:

- Idealmente enfermero auxiliar o enfermero profesional.
- Título.
- Tarjeta de salud.
- Tarjeta de manipulador de alimentos.

d. Funciones:

- Lavar el equipo y envases (biberones, vasos o frascos) necesarios para la preparación de fórmulas enterales.
- Esterilizar los recipientes para envasado (biberones, vasos o frascos).
- Recepción las órdenes de preparación de fórmulas.
- Registrar y revisar las órdenes de preparación de fórmulas con los siguientes datos:

- Fecha de elaboración
- Nombre del paciente y número de cama
- Nombre del producto
- Volumen de agua
- Volumen por toma
- Horario de entrega
- Rotulado de envases.
- Preparar fórmulas lácteas o fórmulas enterales, según cálculo de ingredientes de acuerdo a la prescripción médico – nutricional.
- Distribuir las fórmulas lácteas o enterales a los encargados de la administración de fórmulas.
- Conservación de fórmulas lácteas o enterales.
- Limpiar las áreas de preparación de fórmulas lácteas o enterales.
- Control de insumos de preparación de fórmulas lácteas.
- Solicitar los insumos necesarios para el abastecimiento del área de preparación de fórmulas lácteas o enterales.
- Avisar al nutricionista de alguna anomalía referente a las características del producto terminado, distribución y administración de fórmulas enterales. (5)

2.3 Personal de enfermería del CRN

a. Descripción de puesto

El personal de enfermería tiene como responsabilidad la recepción y administración de fórmulas lácteas o enterales de acuerdo a la prescripción médica- nutricional. Se sugiere que el personal labore dentro del CRN de manera permanente sin rotaciones en los diferentes servicios del Hospital de La Familia.

b. Funciones:

- Firmar el registro de recepción de fórmulas (anexo 7).
- Utilizar técnicas asépticas para la manipulación y administración de las fórmulas lácteas o enterales.
- Verificar que los envases de las fórmulas lácteas o enterales se encuentren debidamente rotulados.
 - Fecha.
 - Nombre del paciente y número de cama.
 - Volumen total por toma.
 - Vía de administración (biberón, vaso, vaso entrenador, jeringueo, sonda).
 - Horario de administración.
- Descartar las fórmulas que no fueron consumidas a término de una hora.
- Comprobar que las fórmulas lácteas o enterales se ajusten a la prescripción médico – nutricional.
- Comunicar cualquier anomalía, controlar la tolerancia de la fórmula, cantidad consumida, si provoco diarrea o vómitos e informar al médico, nutricionista o jefe de enfermería cualquier anomalía. (5)

2.4 Conserje o personal de intendencia

a. Descripción de Puesto

Tiene la responsabilidad de realizar procedimientos de aseo recurrente y terminal (limpieza, higiene sanitización de la planta física, sistema de iluminación, sistema de ventilación) del área de preparación de fórmulas enterales.

b. Requisitos:

- Escolaridad mínima de 6° primaria, correspondiente a la enseñanza primaria actual reconocida por el Ministerio de Educación.
- Idealmente que tenga conocimientos sobre higiene ambiental de servicios de alimentación.

c. Funciones:

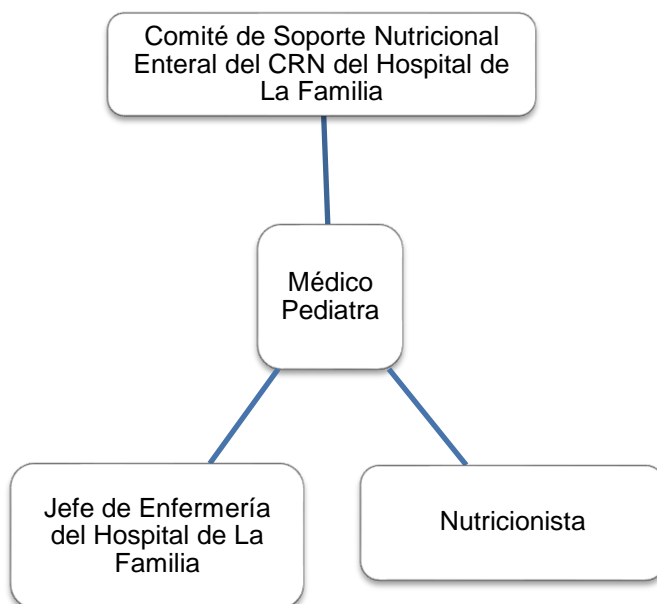
- Aseo frecuente de las instalaciones del área de preparación de fórmulas enterales (pisos, cielos, ventanas, puertas, muebles).
- Transportar desechos.
- Llenado del registro de limpieza. (5)

2.5 Comité de soporte Nutricional

Se recomienda la implementación de un Comité de Alimentación y Nutrición cuyo propósito es asesorar a la Dirección y Gerencia del establecimiento. El comité es una organización multidisciplinaria que participa en la toma de decisiones dirigida a la evaluación del estado nutricional del paciente internado, en el diseño e implementación de medidas de intervención alimentaria y médico–nutricional y en la definición de líneas de investigación para asegurar la eficiencia de la terapia nutricional y así disminuir la morbimortalidad asociada a la desnutrición, el tiempo de estadía hospitalaria, pérdidas económicas por el desperdicio de insumos innecesarios. En el diagrama 3 se detalla la organización recomendada para la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos. (5, 9)

Diagrama 3

Organigrama del Comité de Soporte Nutricional Enteral



Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento de las Unidades de soporte nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala 2020 y Benavides X, Buscagliones R, Campano. M, Gonzáles M, Lara S, Morales B, et al. Orientación Técnica para servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE). Chile: Gobierno de Chile, 2010. Jiménez R, García R, Broche R, Porbén S. El Grupo de Apoyo Nutricional Integrado dentro del eje de la Gerencia Hospitalaria Resultados e impacto. Hospital Pediátrico “Juan Manuel Márquez”. La Habana, Cuba: 2014, Vol. 24 (5,11)

2.5.1 Funciones del Comité de Nutrición y alimentación

a. Funciones Generales:

- Desarrollar e implementar técnicas para mejorar la administración de la terapia médico-nutricional.
- Establecer un programa de manejo y seguimiento nutricional de los niños residentes del CRN.
- Supervisar las actividades del personal implicado en la Unidad de Soporte Nutricional.
- Velar por la promoción de la Lactancia Materna.
- Implementar líneas de investigación y capacitaciones de grupo.
- Velar por la calidad de alimentos y preparaciones terapéuticas según corresponda.
- Asegurar la efectividad de los productos adquiridos para terapia nutricional.
- Programar actividades y reuniones del Comité de Soporte Nutricional Enteral para analizar datos, cambios evolutivos y objetivos nutricionales de los pacientes. (5,12)

b. Funciones Diarias

- Determinar el inicio y vía de la alimentación enteral o fórmulas de recuperación nutricional.
- Realizar el seguimiento y monitoreo nutricional de la evolución del paciente.
- Diseñar y prescribir las fórmulas para la recuperación nutricional.
- Suspender o modificar el tratamiento de acuerdo a las necesidades del paciente
- Coordinar con la nutricionista el cumplimiento de la terapia. (5)

c. Funciones de los integrantes del Comité de Soporte Nutricional

• Médico Pediatra

Es el coordinador del comité, integra la participación de los miembros del equipo y tiene a su cargo las siguientes funciones:

- Programar actividades y reuniones del comité.
- Desarrollar e implementar guías y capacitaciones para el uso de métodos y técnicas de la terapia médico-nutricional.
- Participar en actividades que promuevan la educación y capacitación del personal del CRN.
- Revisar de forma regular las estadísticas para garantizar los resultados óptimos.
- Participar en reuniones clínicas del comité para analizar los datos evolutivos y objetivos nutricionales de los pacientes. (13)

• Nutricionista

Responsable de la organización de las actividades necesarias para la implementación del Soporte Nutricional Enteral que se proporcionará a los pacientes y coordinar con las diferentes disciplinas la ejecución de las funciones de tipo administrativas, técnicas, docentes y de investigación relacionadas con el tema de nutrición a nivel de Centros de Recuperación Nutricional, el profesional de la nutrición tendrá las siguientes funciones:

- Participar en las reuniones programadas para el Comité de Soporte Nutricional.
- Presentar y analizar la evolución de la terapia nutricional de los pacientes, evaluar la efectividad en el diseño de protocolos e investigaciones sobre soporte nutricional.
- Proponer y analizar la eficiencia de las técnicas y procesos de educación nutricional al paciente y la familia del paciente.
- Participar en jornadas de educación continua del CRN y del Hospital de La Familia.
- Evaluar y proponer productos comerciales que ofrecen como suplemento dietético. (5,13)

• Jefe de Enfermería

Es el/la encargado/a de coordinar las actividades necesarias con el personal de enfermería quienes son los encargados de vigilar las prescripciones médico-

nutricionales. Debido a ello cumple con las siguientes funciones:

- Presentarse a las reuniones del comité y brindar el informe evolutivo de los pacientes.
- Participar en el seguimiento del paciente de acuerdo a las modificaciones de la terapia médico-nutricional.
- Supervisar y registrar las complicaciones infecciosas, mecánicas, metabólicas o gastrointestinales.
- Participar en proceso de educación continua del personal de enfermería del CRN y del Hospital de La Familia.
- Analizar los programas de educación enfocadas a la terapia médico-nutricional y sugerir recomendaciones para la mejora continua. (5, 13)

Capítulo #3

PROCESOS ADMINISTRATIVOS

Para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN es indispensable realizar constantemente el control y monitoreo de los recursos necesarios.

En el presente capítulo se describen los procesos administrativos.

3. Procesos administrativos

El funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia, requiere del mantenimiento de algunos procesos administrativos que contribuyen al control y monitoreo de los recursos necesarios para que la unidad cumpla con los objetivos de funcionamiento, pero principalmente para proporcionar un adecuado tratamiento nutricional. A continuación, se describen los distintos procesos administrativos.

3.1 Organización de procesos

Este proceso tiene como finalidad coordinar el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral mediante la planificación del abastecimiento de materiales e insumos necesarios para la elaboración de fórmulas enterales y la organización del personal.

a. Responsable

Responsable de la preparación de fórmulas enterales, nutricionista, jefe de enfermería y enfermera de turno responsable del CRN.

b. Frecuencia: Una vez al año

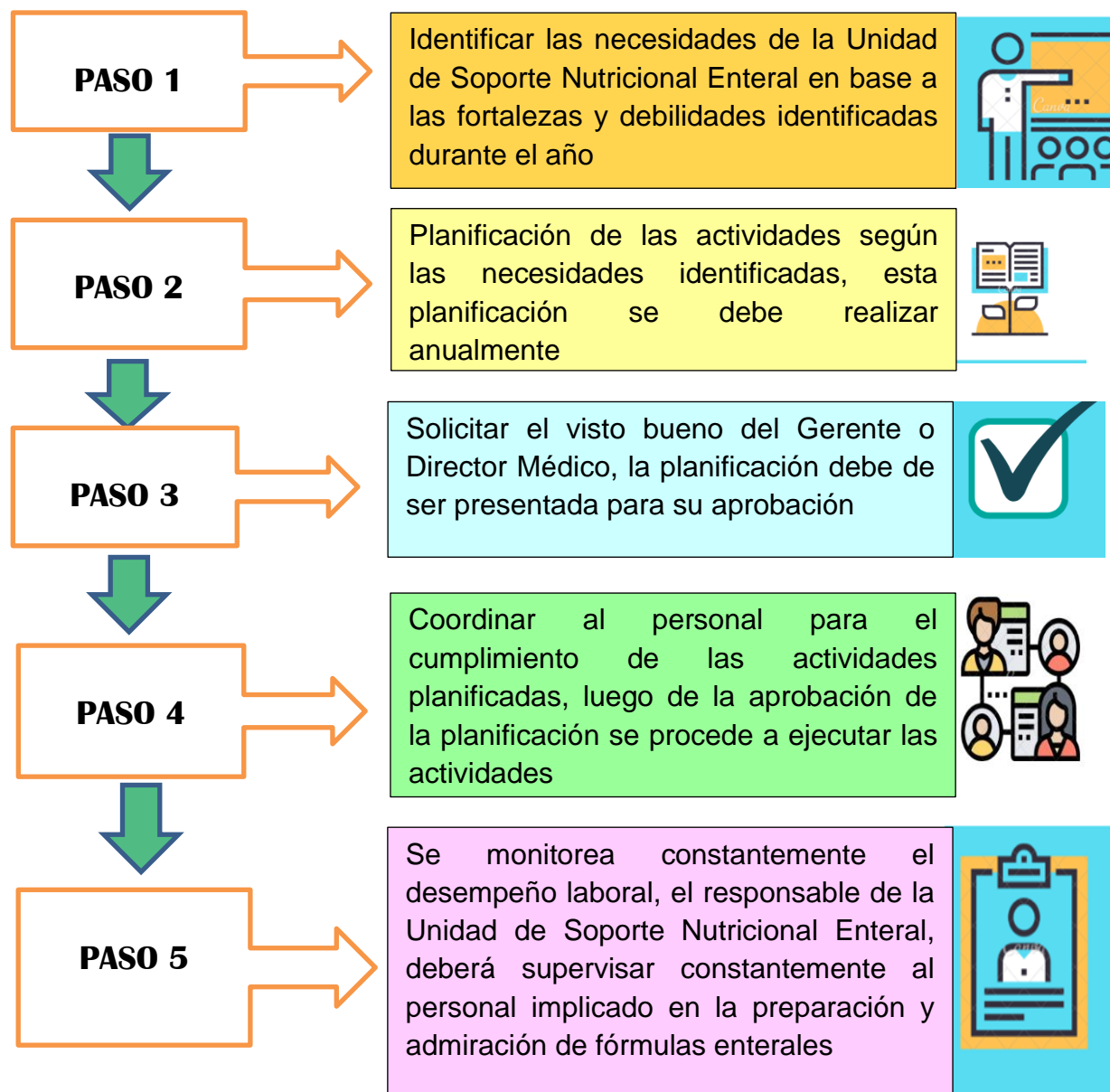
c. Descripción del proceso

Este proceso tiene como finalidad la coordinación de actividades necesarias de manera anual para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral, como:

- Rol de turnos
- Capacitación del personal necesidades de la planta física de la unidad
- Recursos económicos
- Materiales y equipos

A continuación en el flujograma 1 se describen los pasos para cumplir el proceso.

FLUJOGRAMA 1 Organización de procesos



Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala. Benavides X, Buscagliones R, Campano. M, Gonzáles M, Lara S, Morales B, et al. Orientación Técnica para servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE). Chile: Gobierno de Chile, 2010. Bustos A, Franulic Y, Fariás Z. Estándares de calidad para un servicio dietético de leche, en un Hospital de Niños con Enfermedades Crónicas. Santiago de Chile: Hospital de Nutrición y Diética, 2015, Vol. 43. (5,14)



Observaciones:

- Si se identifican deficiencias durante las supervisiones se deberá de realizar una retroalimentación de las actividades positivas
- El responsable de la unidad deberá de realizar un informe y presentarlo al Gerente o al Director Médico

3.2 Solicitud de insumos

Este proceso tiene como finalidad velar por el abastecimiento de los materiales e insumos necesarios para la producción de las fórmulas enterales y así evitar la escasez de productos dentro de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.

a. Responsable

Nutricionista - Jefe del Servicio de Alimentación y Nutrición, jefe de enfermería y enfermera de turno responsable del CRN.

b. Frecuencia: Una o dos veces por semana.

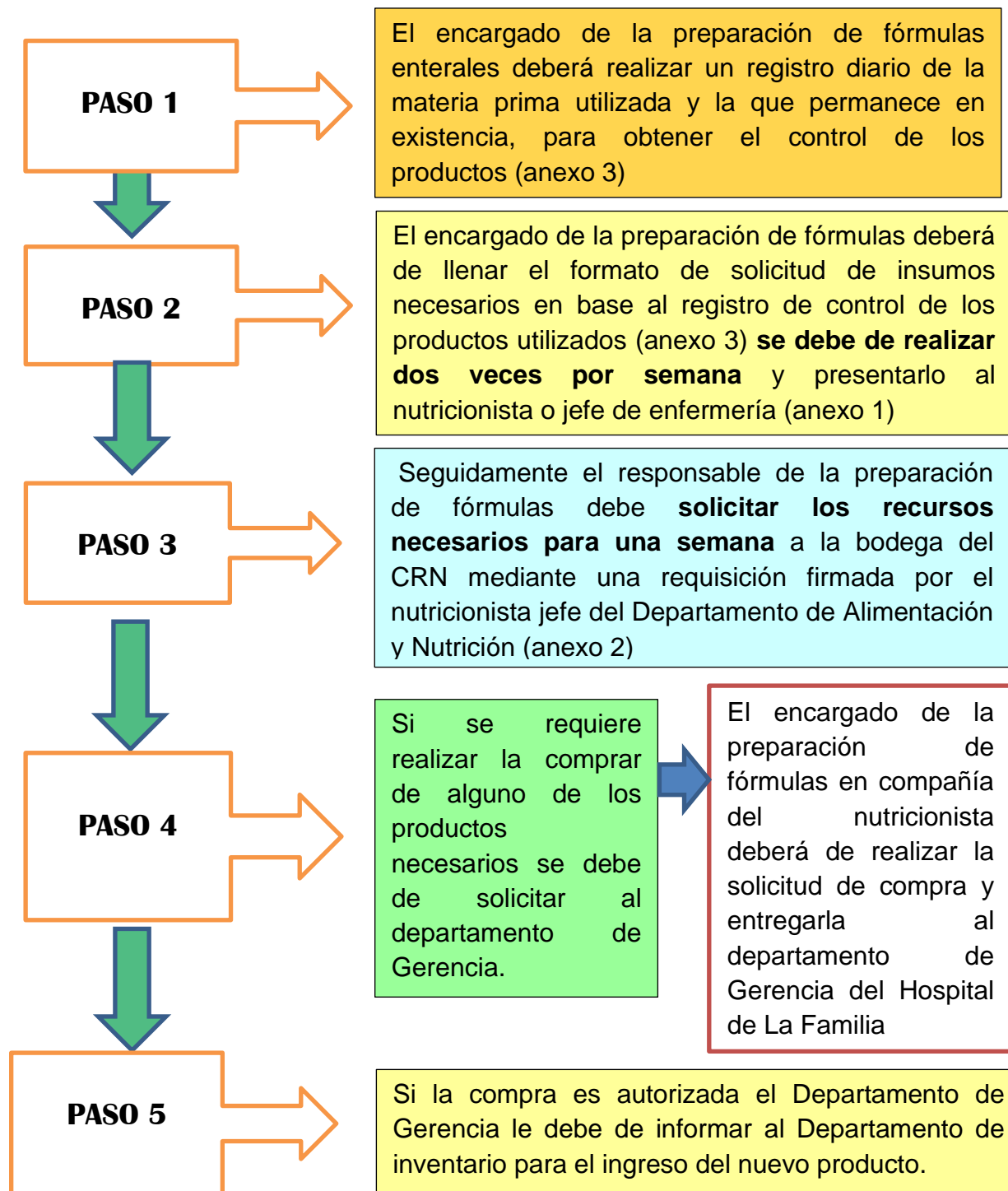
c. Descripción del proceso

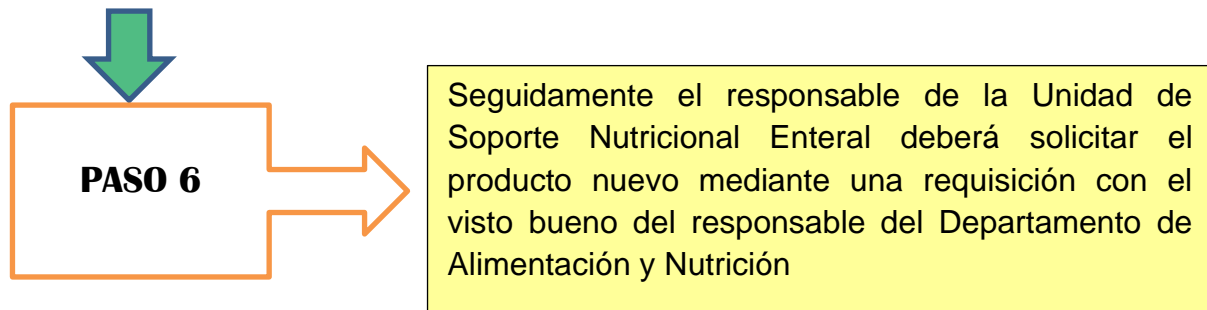
Este proceso tiene como finalidad la coordinación el abastecimiento de insumos necesarios para la preparación de fórmulas enterales o de recuperación nutricional, mediante el uso de documentos de registro como:

- Registro de la demanda real de producción de fórmulas enterales (Anexo 6).
- Formato de solicitud de insumos (Anexo 1).
- Requisición de insumos del CRN del Hospital de La Familia (Anexo 2).

A continuación, en el flujograma 2 se describen los pasos para cumplir el proceso.

FLUJOGRAMA 2 Solicitud de insumos





Observaciones:

- Se debe de revisar cuidadosamente el registro de productos utilizados (anexo 3) y verificar: qué producto aún se encuentran en existencias y si es suficiente para la preparación de fórmulas enterales
- De igual manera debe de verificar si se necesita algún producto nuevo necesario para la elaboración de fórmulas enterales o para el mantenimiento de la unidad de soporte nutricional enteral.

Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento de las Unidades de soporte nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de la Familia, Nuevo Progreso San Marcos Guatemala, 2020. Benavides X, Buscagliones R, Campano. M, Gonzáles M, Lara S, Morales B, et al. Orientación Técnica para servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE). Chile: Gobierno de Chile, 2010. Bustos A, Franulic Y, Farías Z. Estándares de calidad para un servicio dietético de leche, en un Hospital de Niños con Enfermedades Crónicas. Santiago de Chile: Hospital de Nutrición y Dietética, 2015, Vol. 43. (5, 14)

3.3 Entrega y recepción de insumos

Este proceso tiene como finalidad obtener un control de las entradas y salidas de los materiales y equipos necesarios para los procesos de preparación de fórmulas enterales.

Responsable

Responsable de la preparación de fórmulas enterales o enfermera de turno responsable del CRN y responsable de la bodega del CRN.

a. **Frecuencia:** Una o dos veces a la semana.

b. Descripción del proceso

Este proceso tiene la finalidad de poseer un control de las entradas y salidas de la materia prima a la Unidad de Soporte Nutricional Enteral, para disponer de un registro de la utilización de los insumos.

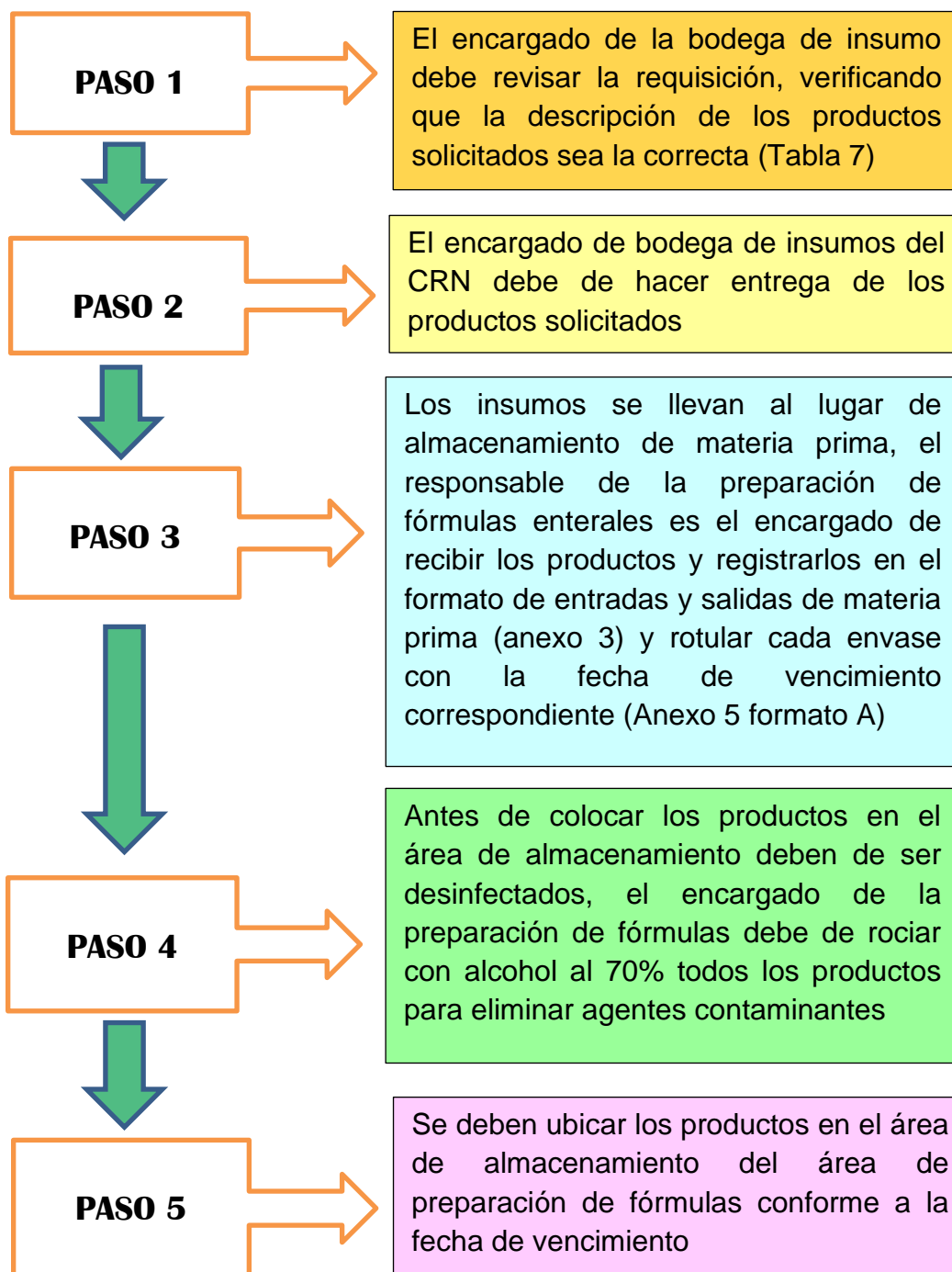
Las entradas y salidas de los insumos deben de ser controlada mediante el sistema PEPS (Primero que Entre Primero que sale) por ello es indispensable verificar la fecha de vencimiento, la principal ventaja de utilizar este sistema es la reducción de pérdidas de producto por fecha de caducidad.

c. Materiales para el etiquetado de producto ingresado

- Etiquetas de papel idealmente o masking tape (Anexo 5 Formato A)
- Lapicero
- Tijeras
- Sellador transparente

A continuación en el flujograma 3 se describen los pasos para cumplir el proceso.

FLUJOGRAMA 3 Entrega y Recepción de Insumos



Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala Mejía E. Planificación de la Unidad de Soporte Nutricional de Alimentación y Nutrición del Centro de Atención de Urgencias Nutricionales (CAUN), San Felipe, Retalhuleu, Guatemala 2018. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Campus Quetzaltenango, 2018. Comité internacional para la elaboración de censos y estandarización en Nutriología. Recomendaciones Sobre Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para servicios de alimentación en el contexto de la pandemia por Covid-19, Lima, Perú.2020. (13, 16)



Observaciones:

- Rotule en la parte de enfrente cada uno de los productos ingresados para facilitar la identificación de la fecha de vencimiento
- Debe de manejar el sistema PEPS de la siguiente manera:
- Ubique todos los productos con fecha de vencimiento cercana en la parte de delante y en la parte de atrás los que tienen fecha de vencimiento posterior (PRIMERO EN EXPIRAR PRIMERO EN SALIR)

Capítulo #4

PROCESOS DE PRODUCCIÓN



Para garantizar la calidad del Soporte Nutricional Enteral o Fórmulas de recuperación nutricional es necesario cumplir con todos los procesos de la cadena productiva.

A continuación se describen todos los procesos de producción desde la prescripción hasta la administración de fórmulas enterales o de recuperación nutricional.

4. Procesos de producción

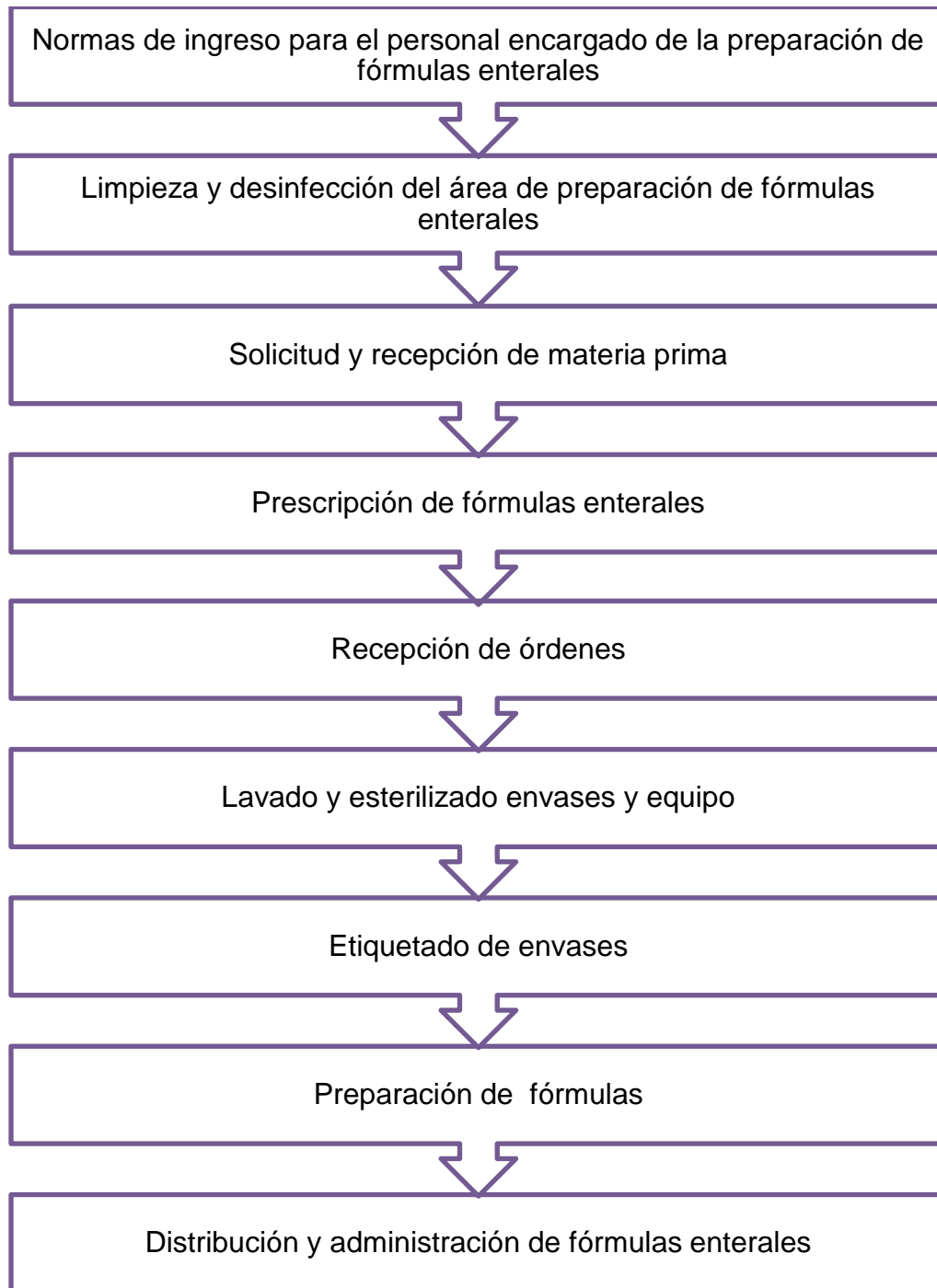
Es necesario que todos los procesos de producción de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral, se lleven a cabo en áreas específicas, para cumplir con los procesos de la cadena productiva de fórmulas lácteas o enterales y así disminuir el riesgo de contaminación. Con el propósito de obtener un producto inocuo, homogéneo y equilibrado en nutrientes como soporte o apoyo de las intervenciones para la recuperación de los pacientes.

Las fórmulas enterales o lácteas por su contenido de nutrientes, constituyen un medio adecuado para la multiplicación de microorganismos, estas pueden infectarse en cualquier etapa de la producción, esto puede ser generado por el entorno o por el tipo de ingredientes a utilizar, por esta razón la inocuidad de las fórmulas no depende únicamente de las características organolépticas de esta y de su manipulación, siendo un producto de fácil contaminación al no realizar adecuadamente los procesos de preparación, limpieza y desinfección. (19, 20)

En el cuadro 2 se describen los procesos de producción de fórmulas enterales.

Cuadro 2

Proceso de producción de fórmulas enterales



Fuente: Basado en Benavides X, Buscagliones R, Campano M, Gonzáles M, Lara S, et al. Orientación Técnica para Servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE). Chile : Gobierno de Chile, 2010. 12. Bustos A, Franulic Y, Farías Z. Estándares de calidad para un servicio dietético de leche, en un Hospital de Niños con Enfermedades Crónicas. Santiago de Chile: Hospital de Nutrición y Dietética, 2015, Vol. 43. (5, 14)

4.1 Normas de ingreso al área de preparación de fórmulas enterales

4.1.1 Objetivos del proceso:

Describir los insumos y acciones necesarias para ingresar al área de preparación de fórmulas lácteas o enterales

4.1.2 Campo de aplicación:

Filtro sanitario (vestidor) y área de producción de fórmulas lácteas o enterales.

4.1.3 Encargado del proceso: Enfermera/o auxiliar o encargada de lactario (Responsable de preparación de fórmulas enterales).

4.1.4 Responsabilidades

- Realizar las acciones necesarias para evitar la contaminación de las fórmulas enterales.

4.1.6 Normas de operación

- Realizar el lavado de manos antes de ingresar a la Unidad de Soporte Nutricional enteral y antes de comenzar los procesos de preparación de fórmulas enterales y en todo momento que sea necesario.
- Usar uniforme limpio, mascarilla y careta.
- Idealmente y si es posible, utilizar guantes estériles o descartables para el proceso de preparación de fórmulas enterales o de recuperación nutricional.
- Mantener las uñas cortas, limpias, sin esmalte u otros productos.
- No utilizar maquillaje, perfume o loción durante la jornada de trabajo.
- El cabello debe de estar completamente recogido y cubierto con un gorro quirúrgico o cofia.
- Evitar comer, beber y hacer otra actividad relacionada durante horario laboral y dentro del área de preparación de fórmulas enterales.
- Está prohibido masticar chicle, dulces u otros productos similares, fumar o escupir en el área de preparación de fórmulas enterales.
- Uñas cortas, limpias y sin esmalte.

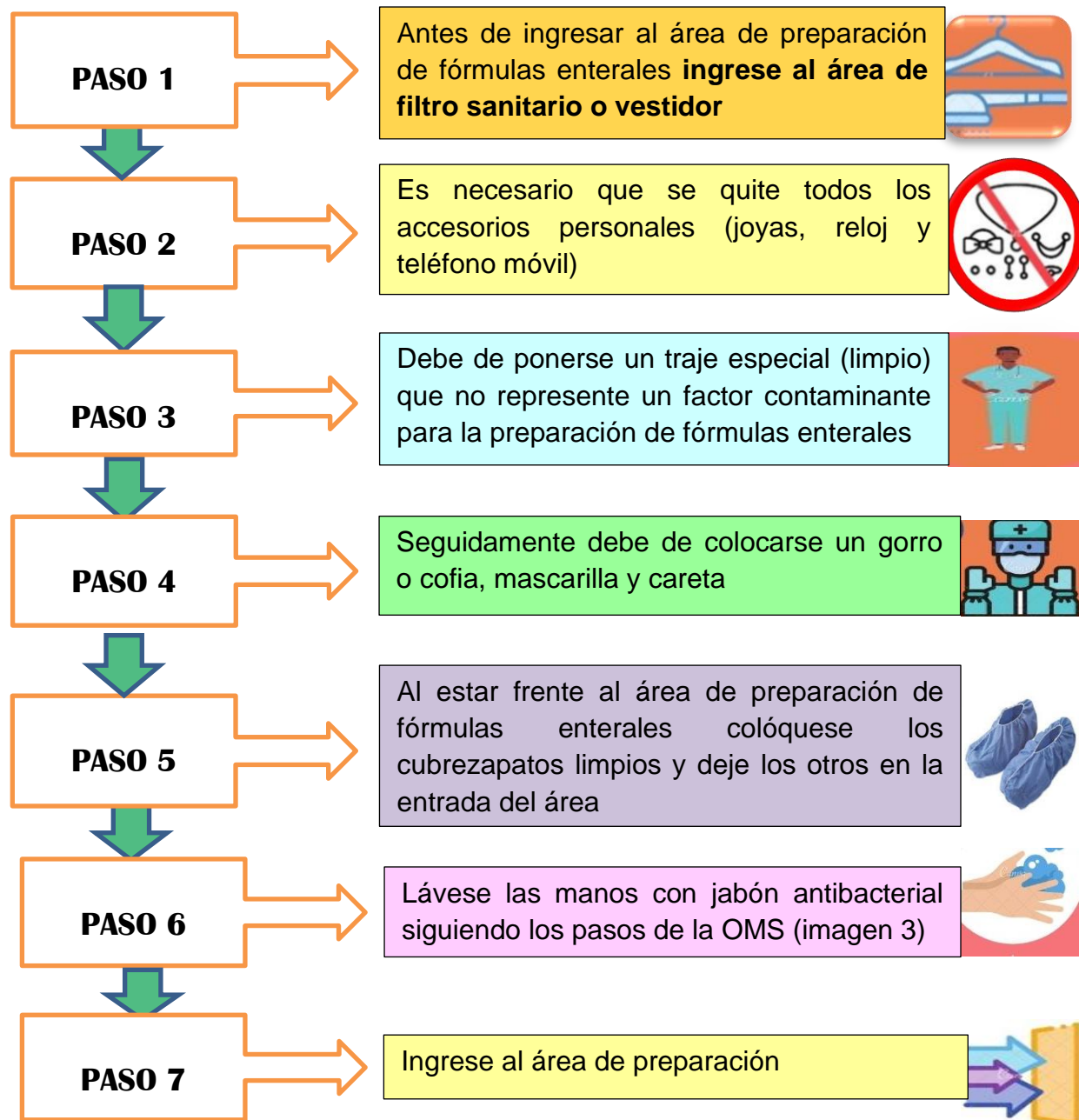
- Evitar el uso de joyas, adornos, broches, anillos, aretes, pulseras, relojes o cualquier objeto que pueda causar contaminación.
- No utilizar dispositivos móviles en el área de preparación.
- Evitar toser o estornudar frente a las fórmulas, cúbrase con la boca con el antebrazo.
- Usar mascarilla en todo momento.
- No tocarse la cara, cabello u otras partes del cuerpo durante la manipulación de los productos.
- Respecto a cortadas, heridas leves y quemaduras, debe cubrirse con material sanitario antes de entrar al proceso de producción.
- El personal con heridas infectadas, no podrá tener contacto con los productos y fórmulas enterales.
- El personal debe de notificar al jefe inmediato si presenta algún síntoma de proceso infeccioso (fiebre, gripe, tos, dolor de garganta, diarrea, heridas infectadas o síntomas de COVID-19). (12, 15, 16, 17)

4.1.7 Insumos / materiales necesarios

- Casilleros o guarda ropa
- Uniforme limpio
- Careta
- Mascarilla (1 diaria)
- Cubrezapatos
- Redecilla o cofia o gorro de tela o gorro quirúrgico
- Jabón antibacterial
- Tollas de papel

En el flujograma 4 se describen las normas para el ingreso al área de preparación de fórmulas enterales.

FLUJOGRAMA 4 Normas ingreso al área de preparación de fórmulas enterales



Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de La Familia, Nuevo Progreso, San Marcos, Guatemala, 2020. Comité internacional para la elaboración de censos y estandarización en Nutriología. Recomendaciones Sobre Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para servicios de alimentación en el contexto de la pandemia por Covid-19, Lima, Perú.2020.(15)



Observaciones:

- No utilice el mismo uniforme y los cubre zapatos para ingresar al área de preparación de fórmulas y para ingresar al encamamiento u otras áreas del CRN y Hospital
- Coloque sus pertenencias dentro del casillero o en el guarda ropa **no ingrese al área de preparación sus pertenencias**

4.1.8 Lavado de manos

El personal debe de realizar constantemente la práctica de higiene de manos para prevenir el riesgo de contaminación o transmisión de agentes infecciosos.

El lavado de manos debe de hacerse tomando en cuenta los siguientes aspectos principales:

- Mojarse las manos con suficiente agua.
- Aplicar sobre las palmas de las manos suficiente jabón.
- Frotarse las manos, en medio de los dedos y antebrazos realizando un movimiento circular durante 30 segundos, con un cepillo para uñas debe limpiar debajo de estas.
- Retirar el jabón de las manos y antebrazos con suficiente agua potable.
- Debe de cerrar el grifo con una toalla de papel.
- Debe de realizar el proceso las veces que sea necesario (antes, durante y después de la preparación de fórmulas enterales). (21)

El lavado de manos debe de ser constante

- Antes de iniciar el trabajo
- Antes y después de la preparación de fórmulas
- Antes y después de usar guantes
- Antes de tocar el material estéril (biberones o vasos esterilizados)
- Después de tocar material contaminado
- Después de ir al baño

- Después de estornudar o limpiarse la nariz

A continuación, se describe el lavado de manos según la OMS en la Imagen 3.

Imagen 4

Lavado de Manos según la OMS



Fuente: Basado en Organización Panamericana de la Salud (OPS) /Organización Mundial de la Salud (OMS), Lavado de Manos; Limpia tus manos con agua y jabón: (en línea) 2020 (citado 10. Noviembre 2020) disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/infografia-limpia-tus-manos-con-agua-jabon> (21)

4.1.9 Uso de guantes

Su uso es importante en los procesos de producción ya que se recomienda evitar la manipulación directa.

Observación

El uso de guantes estériles o descartables no sustituye el lavado de manos.

En cuanto al uso de guantes estériles o descartables se debe realizar tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- Lavarse las manos empleando la técnica adecuada recomendada por la OMS.
- Cambiarse los guantes en los siguientes casos:
 - Si comienza un nuevo procedimiento.
 - Si los guantes se rompen o se manchan (deberá de realizar el lavado de manos nuevamente antes de colocarse unos guantes nuevos). (22)

Imagen 4

Lavado de manos según la OMS



Fuente: Basado en, Alonso M, Aznar M, Chueca A, Cuesta E, López M, Pancho M, et al. Guía- Manual. Uso adecuado de los Guantes Sanitarios. Gobierno de Salud de Vasco, España ed. 2017. 2017 SS 793-2015, (22)

4.2 Proceso de limpieza y desinfección del área de preparación de fórmulas enterales

4.2.1 Objetivos del proceso

Promover que las áreas de preparación de fórmulas enterales se encuentren libres de agentes contaminantes.

4.2.2 Campo de aplicación

Área de preparación de fórmulas enterales.

4.2.3 Encargado del proceso

- **Limpieza de superficies:** Enfermera/o auxiliar, responsable de la preparación de fórmulas
- **Limpieza profunda:** Enfermera/o auxiliar, responsable de la preparación de fórmulas y conserje.

4.2.4 Responsabilidades

- Llenar el registro de limpieza (Anexo 9), se debe archivar y presentar si se solicita durante las auditorias.
- Efectuar los procesos necesarios para la limpieza, higiene y desinfección del área, previo a la preparación de fórmulas enterales.
- Realizar los procesos necesarios para garantizar la inocuidad del área de preparación de fórmulas enterales.

4.2.5 Definiciones

- **Limpieza:** Eliminación física de materia orgánica, polvo y cualquier material extraño en la superficie, su fin primordial más que destruir los microorganismos es removerlos. (23)
- **Desinfección:** Es la eliminación de formas vegetativas de microorganismos se realiza por medio de agentes químicos. (23)

- **Higienizar o sanitizar:** Consiste en reducir la población microbiana a niveles no peligrosos, por medio de un agente químico, es la unión de limpieza y desinfección, estas dos se deben de realizar mediante la ejecución de dos fases sucesivas para que se complete el proceso. (23)
- **Detergente:** Agente químico utilizados como factor de limpieza, idealmente para la limpieza de suelos, cristales y acero inoxidable se debe utilizar un detergente de ph 8 para a eliminación de grasa, proteínas, sangre o clorofila. (23)
- **Desinfectante:** Sustancia química que se aplica objetos y pisos para eliminar la población de microorganismos presentes en ellos, es importante recordar que se necesita de una superficie limpia para poder desinfectar (23, 24)

4.2.6 Normas de operación

- Limpieza de las superficies donde van a producirse las fórmulas.
- Desinfección de las superficies de producción de fórmulas.
- Limpieza profunda del área de preparación de fórmulas enterales

4.2.7 Insumos / materiales necesarios

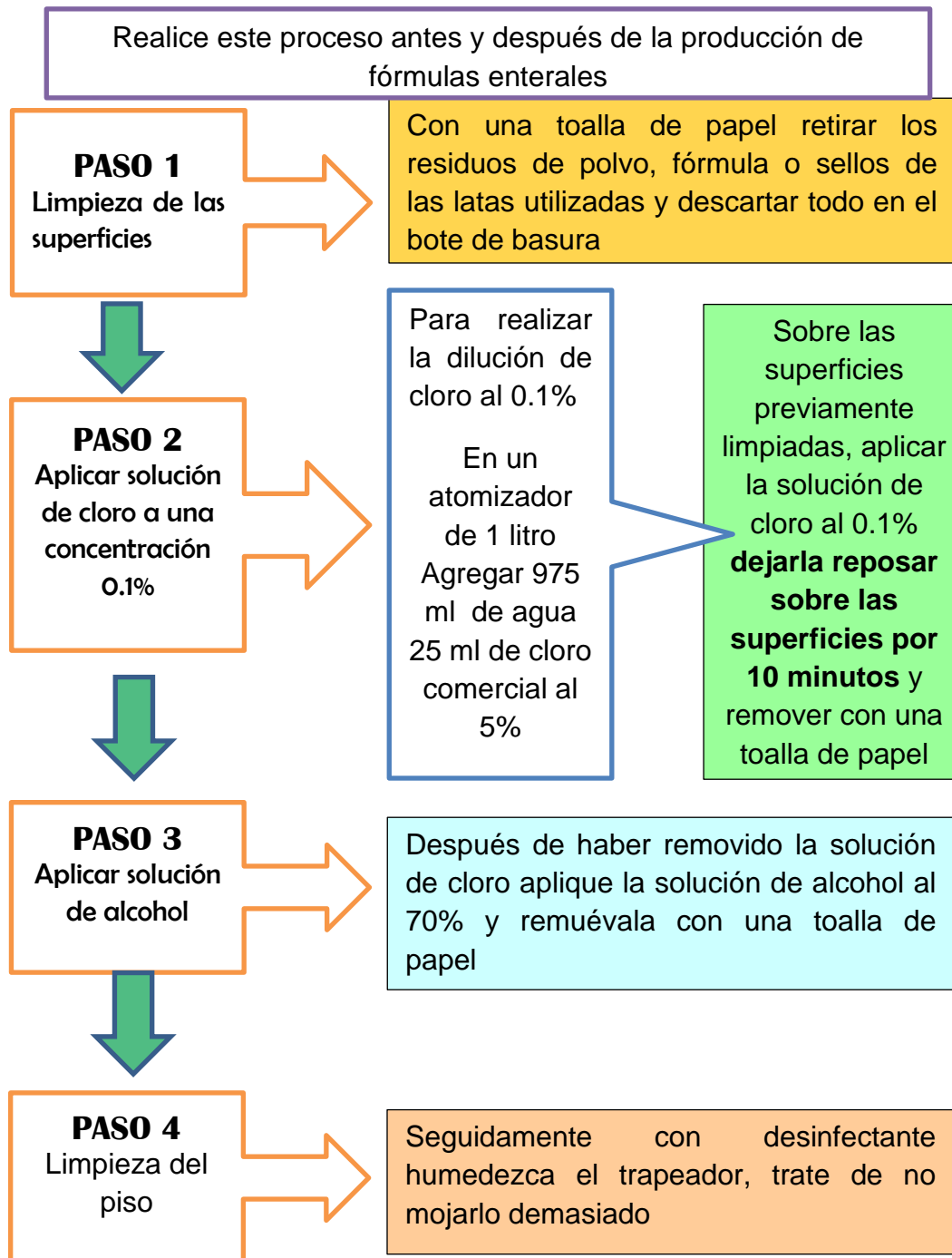
Limpieza de superficies

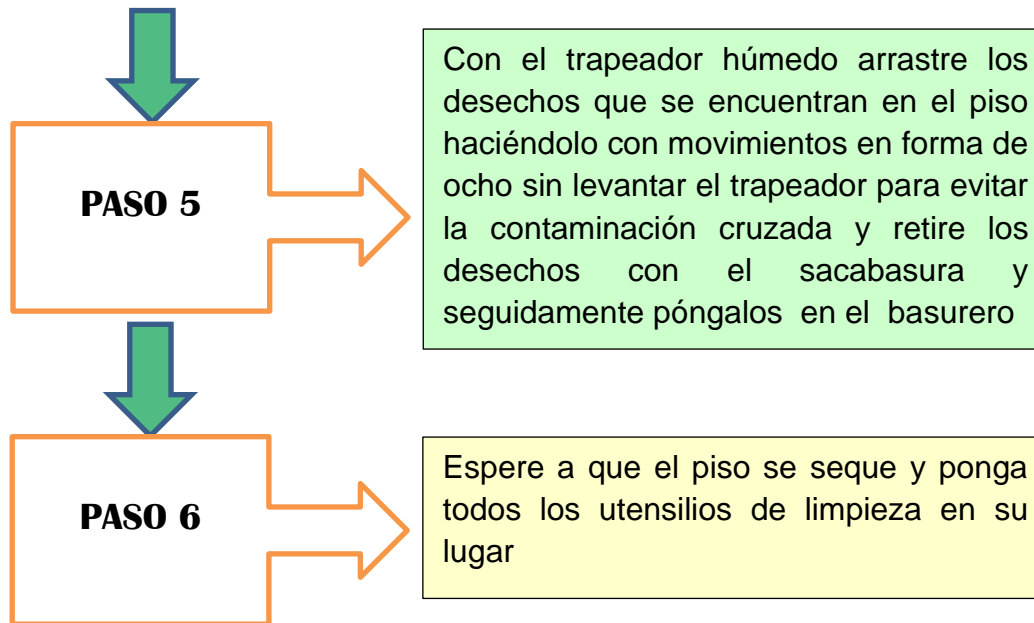
- Toallas de papel idealmente.
- Atomizador con capacidad de 1 litro para la solución de cloro al 0.1% (para obtener esta concentración a 975ml de agua agregue 25ml de cloro comercial al 5%) debidamente rotulado con la etiqueta de productos de uso de limpieza (Anexo 5 formato B)
- Atomizador con solución de alcohol al 70% debidamente rotulado con la etiqueta de productos de uso de limpieza (Anexo 5 formato B)
- Desinfectante
- Trapeador limpio

En el Flujoograma 5 se describe el procedimiento de limpieza y desinfección. (5,22, 24)

FLUJOGRAMA 5

Limpeza y desinfección de superficies





Observaciones

- Coloque los productos de limpieza (atomizador con solución de cloro, atomizador con alcohol, recipiente de jabón líquido y recipiente con detergente líquido) debajo del área de lavado de utensilios **No** cerca de la materia prima puesto que se pueden mezclar los olores.
- Lavar el trapeador al terminar el proceso de limpieza.
- **No** debe de barrer pues solo incrementa el riesgo de contaminación cruzada
- Realice el proceso de limpieza antes de iniciar las labores diarias, antes y después de cada preparación de fórmulas enterales y al finalizar las labores diarias
- **Frecuencia:** Todos los días
- **Realice limpieza profunda 1 vez a la semana (capítulo 5 sección 5.2.6)**

del Sistema de Salud de Guatemala 2020. Benavides X, Buscagliones R, Campano. M, Gonzáles M, Lara S, Morales B, et al. Orientación Técnica para servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE). Chile: Gobierno de Chile, 2010. Comité internacional para la elaboración de censos y estandarización en Nutriología. Recomendaciones Sobre Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para servicios de alimentación en el contexto de la pandemia por Covid-19, Lima, Perú.2020. Pedrón C, Giner J, Moreno J, Villare J, Dalmau S. Fórmulas de Nutrición en Pediatría. Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. España: 2017. (5, 15, 24)

4.3 Prescripción de fórmulas

4.3.1 Objetivos del proceso:

Describir los insumos y cantidades necesarias para la preparación de fórmulas lácteas o enterales de acuerdo a las necesidades del paciente.

4.3.2 Campo de aplicación:

Servicio de encamamiento del CRN y área de producción de fórmulas lácteas o enterales.

4.3.3 Encargado del proceso: Nutricionista

4.3.4 Responsabilidades

- Realizar evaluación nutricional a los pacientes.
- Definir el tipo de terapia nutricional.
- Planificar el soporte nutricional necesario para el paciente.
- Ordenar la producción de la fórmula enteral o láctea.

4.3.5 Definiciones

- **Orden de preparación:** En este documento se deben de realizar especificaciones para la preparación de fórmulas enterales, de acuerdo a la prescripción nutricional, como las cantidades de cada uno de los ingredientes, el volumen, nombre del paciente, número de cama. (27)
- **Prescripción nutricional:** Esta se deberá de realizar en la papeleta de evolución de cada paciente especificando el tipo de terapia nutricional, la vía de administración y el horario de administración. (27)

4.3.6 Normas de operación

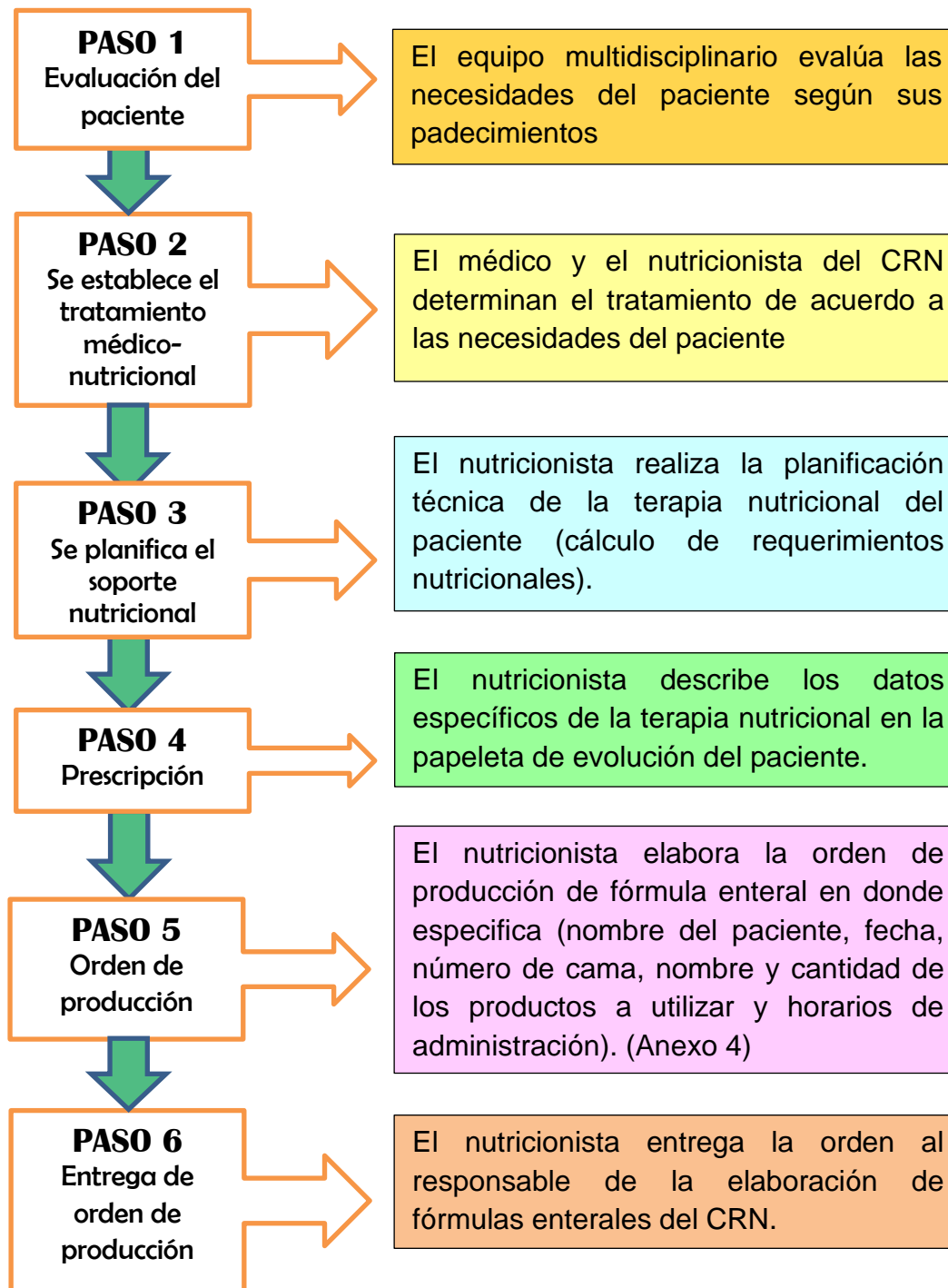
- Definir el tratamiento médico-nutricional en coordinación con el equipo multidisciplinario (médicos, nutricionista, personal de enfermería).
- Para la evaluación nutricional de los pacientes se deben de realizar las mediciones antropométricas necesarias para determinar las necesidades nutricionales de cada uno de los pacientes de acuerdo a lo establecido en el protocolo para la atención de niños con desnutrición aguda atendidos en CRN.
- La prescripción nutricional y orden de preparación de fórmula enteral o láctea, deberá de especificarse con letra clara.
- La orden de preparación debe de ser entregada a la enfermera o enfermero auxiliar encargado del servicio. (5, 28, 29)

4.3.7 Insumos / materiales necesarios

- Papeleta para la prescripción de orden de terapia nutricional.
- Orden de preparación de fórmulas enterales o de recuperación nutricional (Anexo 4)

A continuación, se presenta la descripción del procedimiento en el Flujograma 6.

FLUJOGRAMA 6
Prescripción de fórmulas



Fuente: Basado en el diagnóstico de funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de La Familia Nuevo Progreso, San Marcos, Guatemala 2020. Benavides X, Buscagliones R, Campano. M, Gonzáles M, Lara S, Morales B, et al. Orientación Técnica para servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE). Chile: Gobierno de Chile, 2010. (5)

4.4 Recepción de órdenes

4.4.1 Objetivos del proceso

Registrar cada una de las especificaciones detalladas en las órdenes de producción de fórmulas enterales o de recuperación nutricional.

4.4.2 Campo de aplicación: Área de preparación de fórmulas enterales.

4.4.3 Encargado del proceso: Enfermera/o auxiliar o encargada de lactario (Responsable de preparación de fórmulas enterales).

4.4.4 Responsabilidades del encargado/a del proceso

El/a enfermero/a auxiliar responsable de la preparación de fórmulas enterales tiene a su cargo las siguientes responsabilidades:

- Verificar que en la orden de preparación se incluyan los siguientes datos: Nombre del paciente, fecha, nombre y cantidad de los productos a utilizar, volumen de agua necesaria, volumen por toma, volumen total, número de tomas, horario.
- Anotar en el registro de producción.
- Hacer el cálculo del tipo y cantidad de materia prima necesaria.(5)

4.4.5 Normas de operación

- Revisar cuidadosamente cada uno de los aspectos que se solicitan en la orden de producción.
- Si identifica algún aspecto dudoso preguntar inmediatamente al nutricionista.
- Colocar la orden de producción en un lugar visible para la preparación de la fórmula enteral (kardex o pizarrón de corcho). (30)

4.4.3 Insumos / materiales necesarios

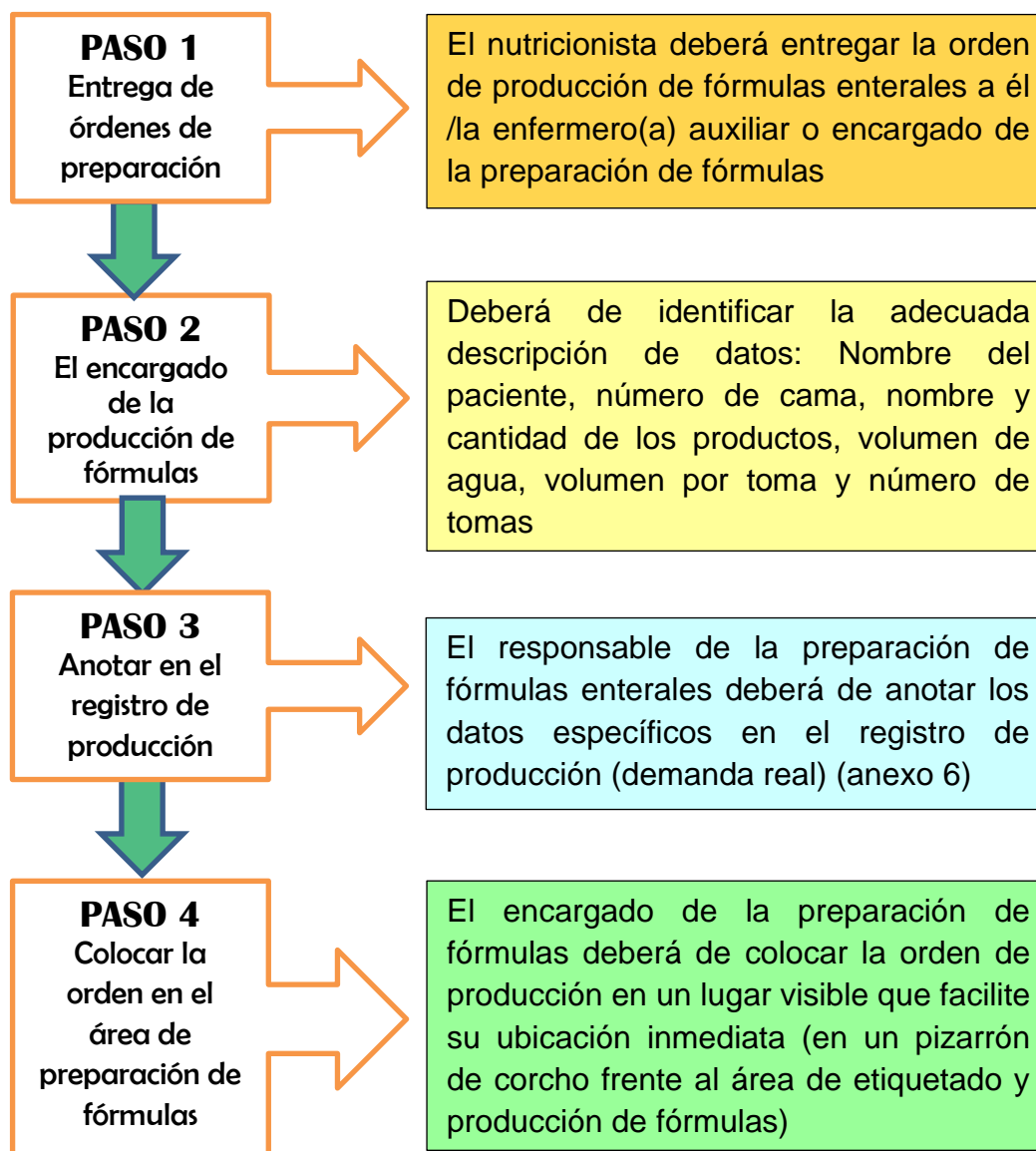
- Orden de producción.
- Pizarrón de corcho.

A continuación se presenta la descripción del procedimiento mediante el Flujograma 7.

(3)

FLUJOGRAMA 7

Recepción de órdenes de preparación



Fuente: Basado en el diagnóstico de funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala. Benavides X, Buscagliones R, Campano. M, Gonzáles M, Lara S, Morales B, et al. Orientación Técnica para servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE). Chile: Gobierno de Chile, 2010. 28. Bol L. Diseño de los sistemas para la preparación, almacenamiento, distribución y administración de fórmulas enterales en el Hospital Regional de El Quiché, El Quiché, Guatemala. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Campus Quetzaltenango, 2015. (5, 30)

4.5 Lavado y esterilización de envases

4.5.1 Objetivos del proceso

Evitar que los envases sean medios de contaminación de las fórmulas enterales o de las fórmulas de recuperación nutricional.

4.5.2 Campo de aplicación

Unidad de Soporte Nutricional Enteral, previo a la preparación de fórmulas.

4.5.3 Encargado del proceso: Enfermera/o auxiliar, responsable de la preparación de fórmulas.

4.5.4 Responsabilidades

Desinfectar correctamente los insumos para la preparación y administración de fórmulas enterales.

4.5.5 Definiciones

- **Esterilización de envases:** Eliminación de cualquier tipo de materia que ponga en riesgo las condiciones asépticas de los envases destinados para el envasado de fórmulas enterales.

4.5.6 Normas de operación

- Lavar cuidadosamente los envases, biberones o vasos, tapaderas y mamones según el procedimiento descrito en flujograma.
- Esterilizar los insumos necesarios para la elaboración y preparación de fórmulas (envases, biberones o vasos, tapaderas y mamones).

4.5.7 Insumos / materiales necesarios

- 2 recipientes de plástico o palanganas de plástico grandes
- 2 litros de cloro al 0.1%.
- Esponja para lavar trastes (cambie la esponja semanalmente)

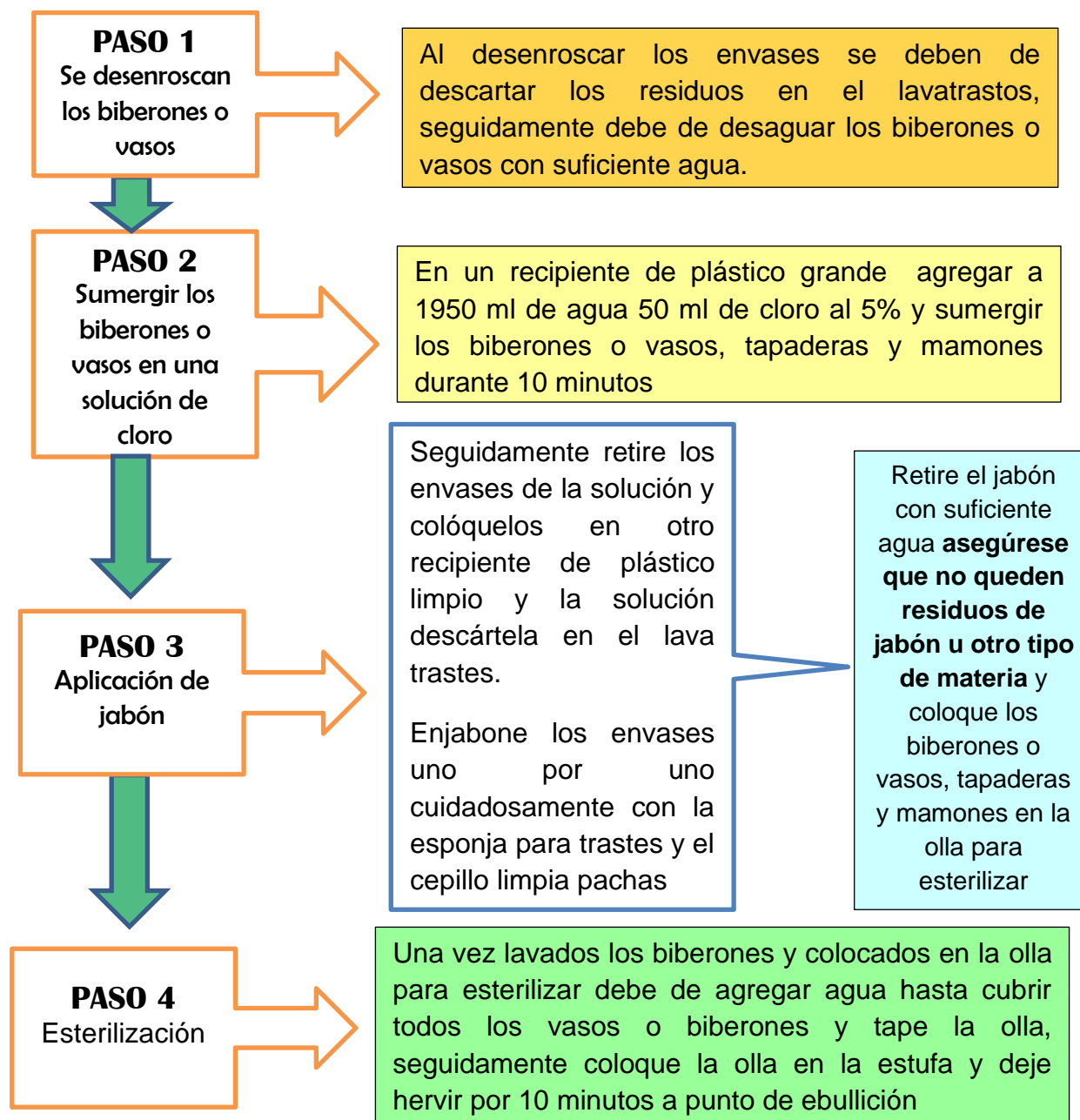
- Jabón líquido para trastes, **no** utilice jabón en barra para evitar residuos de jabón en los envases o de materia orgánica
- Cepillo limpia pchas (cambie el cepillo a cada dos semanas)
- Olla mediana con tapadera para esterilizar los envases

4.5.8 Recomendaciones

- Descarte los envases de retorno de pacientes infectados con COVID-19, tuberculosis, rotavirus, influenza y otros virus respiratorios, infecciones nosocomiales de origen bacteriano (*Costridium*, *Salmonela*), para evitar el contagio.

En el Flujograma 8 se describe el procedimiento de lavado y esterilización de envases (4, 24, 31)

FLUJOGRAMA 8 Lavado y esterilización de envases



Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala, 2020. Organización mundial de la Salud (OMS) Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Cómo preparar sucedáneos en polvo para lactantes en entornos asistenciales Mejía E. Planificación de la Unidad de Soporte Nutricional de Alimentación y Nutrición del Centro de Atención de Urgencias Nutricionales (CAUN), San Felipe, Retalhuleu, Guatemala 2018. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Campus Quetzaltenango, 2018. Bol L. Diseño de los sistemas para la preparación, almacenamiento, distribución y administración de fórmulas enterales en el Hospital Regional de El Quiché, El Quiché, Guatemala. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Campus Quetzaltenango, 2015 (4, 24, 30)



OBSERVACIONES

- No saque los biberones o vasos de la olla para esterilizar para evitar que se contaminen nuevamente
- Repita el proceso de acuerdo al número de tomas indicadas al paciente
- **Si los envases no son llevados al área de lavado inmediatamente después de ser administrada la fórmula al paciente**, el personal encargado de la administración de fórmulas debe de desaguar el envase con suficiente agua y ponerlos en el canastillo de retorno

4.6 Preparación de fórmulas enterales o de recuperación nutricional

4.6.1 Objetivos del proceso

Elaborar un producto que calidad que garantice la eficiencia de la terapia nutricional y por ende la recuperación nutricional del niño/a.

4.6.2 Campo de aplicación

Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN.

4.6.3 Encargado del proceso

Enfermero auxiliar, responsable de la preparación de fórmulas.

4.6.4 Responsabilidades

- Elaborar las fórmulas enterales o de recuperación nutricional cuidadosamente de acuerdo a las especificaciones realizadas por la nutricionista clínico asistencial.
- Velar por el la conservación de las fórmulas enterales.

4.6.5 Definiciones

- **Lactancia Materna:** Es el alimento ideal para la alimentación del lactante en forma exclusiva de 0 a 6 meses de edad y como alimento básico hasta los 24 meses de edad, contiene todas las vitaminas y minerales necesarios para el adecuado desarrollo del lactante, así como factores inmunológicos para protegerlos de distintas enfermedades. (28)
- **Fórmulas terapéutica F 75:** Fórmula terapéutica específicamente diseñada para el tratamiento de la desnutrición aguda severa, empleada en la fase de urgencia o de inicio del tratamiento de la recuperación de la desnutrición aguda severa por ser baja en proteínas, grasas y sodio, pero alta en carbohidratos, la densidad calórica corresponde a 0.75 kcal/ml. Esta puede ser administrada durante la fase de urgencia con un tiempo estimado de 5 días, con el objetivo de estabilizar la ingesta por vía oral, esta fase culmina cuando los vómitos y la diarrea son controlados o cuando finalicen los 5 primeros días del tratamiento. (32)
- **Fórmulas terapéutica F 100:** Fórmula terapéutica específicamente diseñada para el tratamiento de la desnutrición aguda severa, se emplea en la fase de seguimiento o siguiente a la rehabilitación, la cual busca alcanzar la ganancia de peso rápida, esta puede ser administrada con una duración de 25 días o más, o bien cuando llegan a un estado nutricional normal (entre +2 y -2 Desviaciones Estándar DE). (32)
- **Fórmulas infantiles modificadas en leche de vaca:** Buscan asemejarse a la composición de la leche materna, están modificadas con hierro y tiene una relación suero caseína similar a la de la leche materna. (28)
- **Fórmulas infantiles a base de soya:** tienen como base la proteína de soya está indicada para lactantes de 0 a 12 con intolerancia a la leche de vaca, a la lactosa y disacáridos, o en diarreas persistentes algunas contienen sacarosa. (28)

- **Fórmulas infantiles sin lactosa:** Fórmulas que tienen como base la leche de vaca y sacarosa, contienen hierro, vitaminas y minerales que el lactante necesita para su adecuado crecimiento y desarrollo, recomendada para lactantes con intolerancia a los disacáridos, molestias gastrointestinales como cólicos leves, distensión abdominal y diarrea. (28)
- **Fórmulas infantiles Anti-Reflujo:** Fórmulas para lactantes a base de proteína de leche de vaca y sustancias como almidón de arroz maíz o goma de algaborro, adicionado para ayudar a corregir el reflujo gastroesofágico y/o aumentar el tiempo de sueño del lactante de 0 a 12 meses de edad. (28)
- **Fórmulas de seguimiento:** Fórmulas diseñadas para satisfacer las necesidades del lactante a partir de los 6 meses y que han iniciado alimentación complementaria, entre este tipo de fórmulas hay con lactosa, con proteína de leche de vaca, hipoalergénicas y de soya, el aporte de proteína es mayor al de las fórmulas indicadas para la edad de 0 a 6 meses, para satisfacer las demandas nutricionales en esta etapa. (28)
- **Fórmulas Hipoalergénicas:** Fórmulas infantiles diseñadas para lactantes con alergia a la proteína de la leche de vaca, contiene proteína hidrolizada, aminoácidos libres, y péptidos, algunas no contienen lactosa, se utiliza almidón de tapioca, solidos de miel de maíz y almidón de maíz, algunas contienen triglicéridos de cadena media. (28)

4.6.6 Normas de operación

- Cumplir con las normas de ingreso al área de preparación de fórmulas enterales.
- Lavarse las manos constantemente.
- Preparar los insumos necesarios para la producción de fórmulas enterales.
- Rotular cuidadosamente los envases, biberones o vasos.

4.6.7 Insumos / materiales necesarios

a. Materiales para rotular

- Etiquetas de papel idealmente o masking tape (Anexo 5 formato C)
- Lapicero azul
- Tape
- Tijeras (13, 30)

b. Materiales e insumos para la preparación de fórmulas

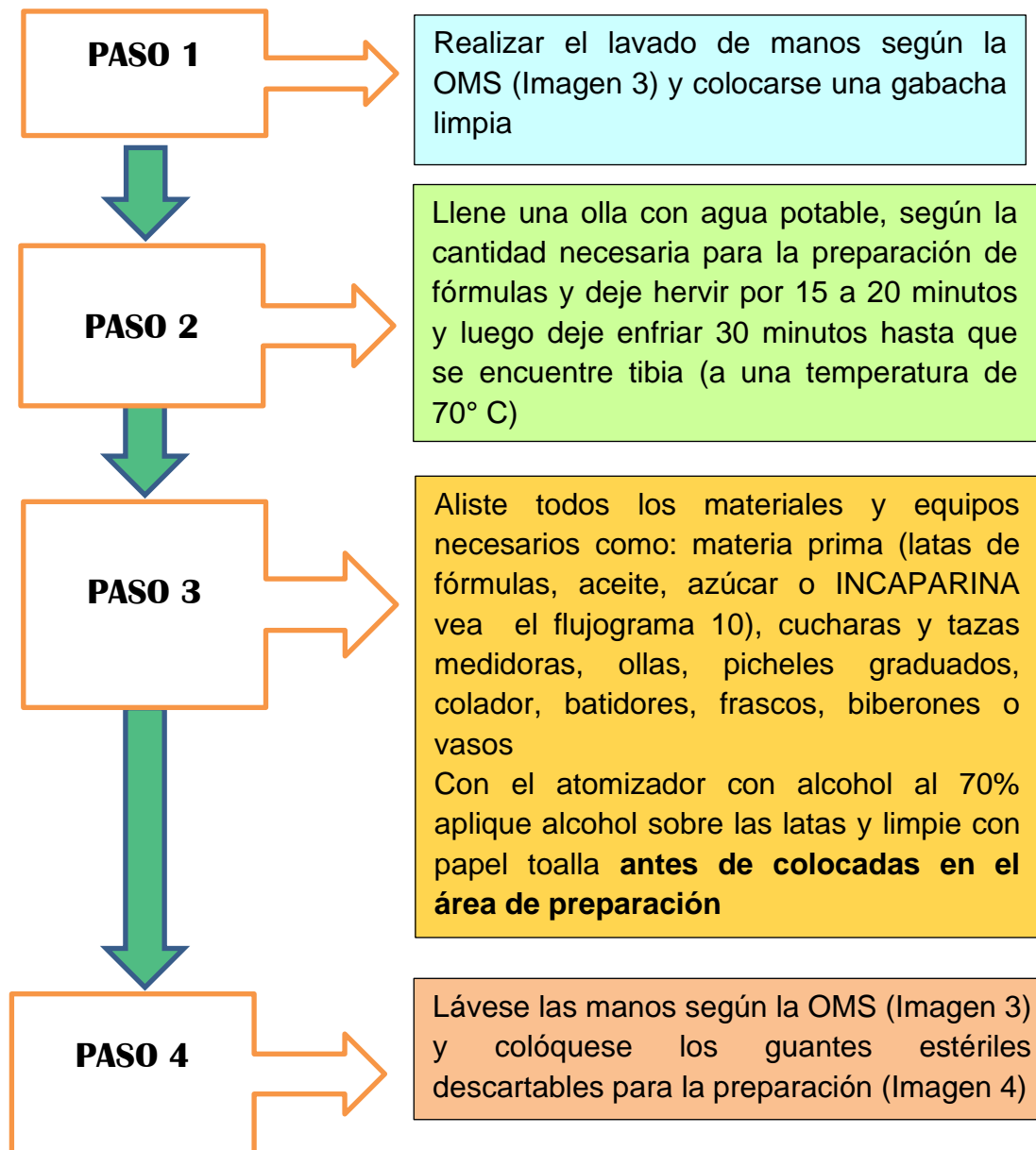
- Olla para hervir el agua
- Agua purificada o potable
- Materia prima (fórmulas, incaparina previamente preparada, azúcar y aceite)
- Picheles medidores
- Batidores
- Cucharas y tazas medidoras
- Colador
- Pinzas de cocina. (5)

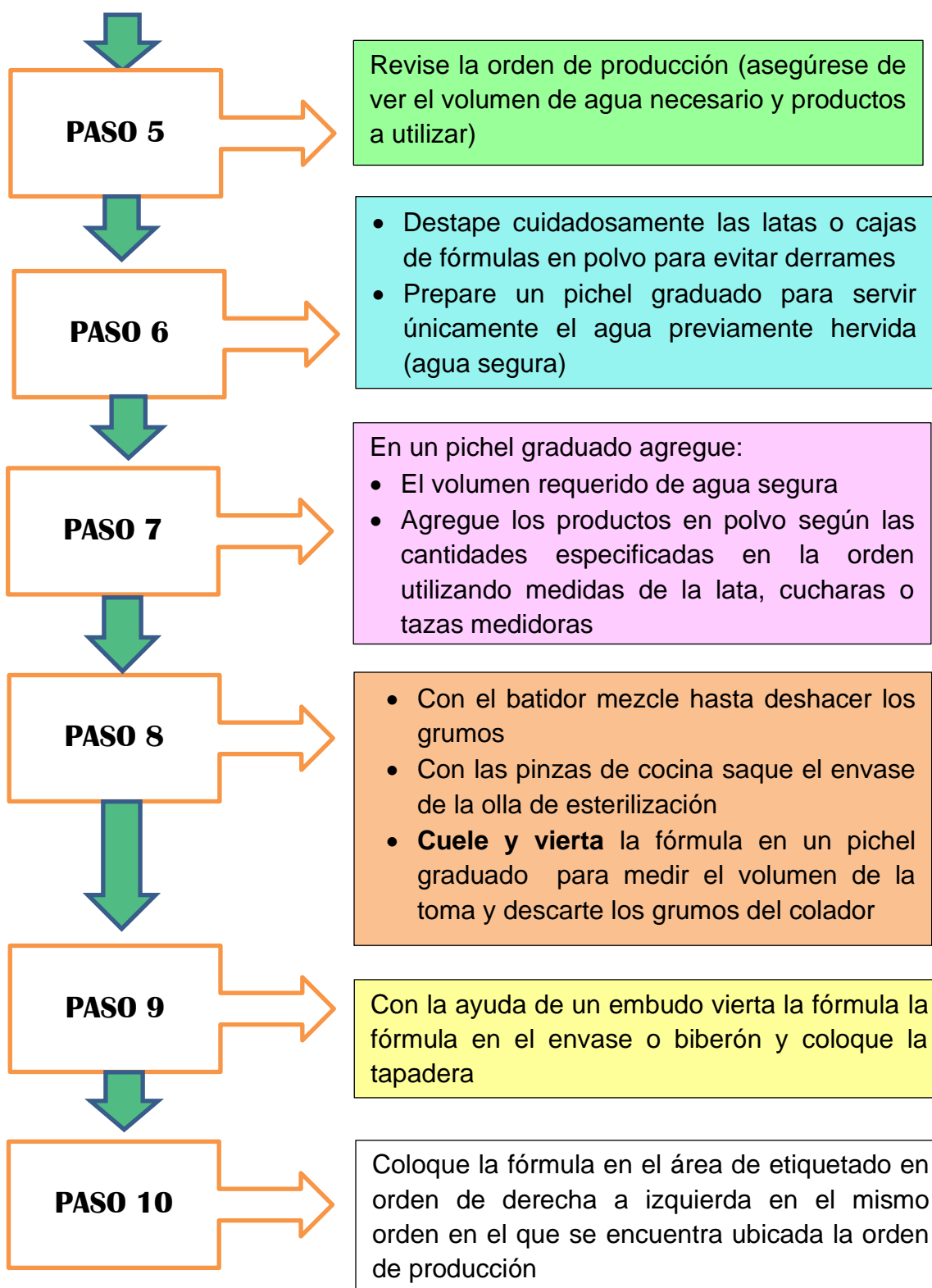
c. Materiales para envasar la fórmula

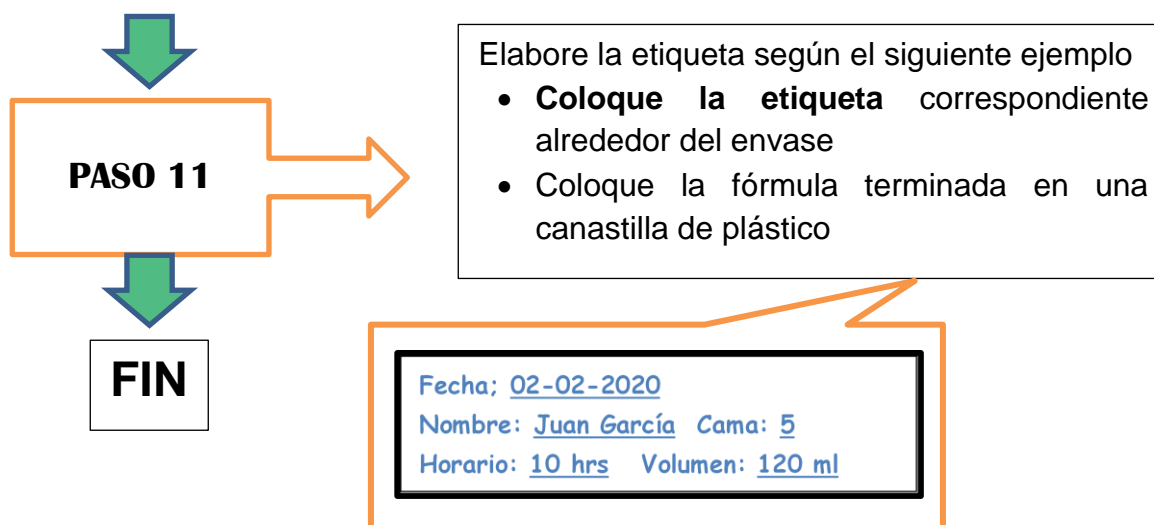
- Envases, biberones o vasos (previamente esterilizados)
- Canastillas de plástico. (5)

En el flujograma 9 se describe el procedimiento de preparación de fórmulas enterales o de recuperación nutricional. (17)

FLUJOGRAMA 9
Preparación de fórmulas enterales







Observaciones

- El proceso debe de repetirse según el número de tomas del paciente.
- Los envases que no se utilicen pero que ya hayan pasado por el proceso de esterilización de envases deben ser guardados en cajas plásticas herméticas que no permitan la recontaminación.
- Al terminar el proceso rotule la materia prima sobrante utilice la etiqueta para recipientes abiertos (Anexo 5 formato D) con la fecha del día que se destapo, se le dará un mes de vida útil, asegúrese que la lata quede bien cerrada.
- Al pasar el mes de vida útil del producto abierto debe ser descartado y rotulado con la etiqueta de productos en mal estado (Anexo 5 formato E).
- Anotar la materia prima utilizada en el formato de registro y entrada y salida (Anexo 3).
- Anotar las fórmulas producidas en el formato de registro de producción. (Anexo 6)
- **No olvide verificar el abastecimiento de materia prima**

Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala. Mejía E. Planificación de la Unidad de Soporte Nutricional de Alimentación y Nutrición del Centro de Atención de Urgencias Nutricionales (CAUN), San Felipe, Retalhuleu, Guatemala 2018. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Campus Quetzaltenango, 2018. Bol L. Diseño de los sistemas para la preparación, almacenamiento, distribución y administración de fórmulas enterales en el Hospital Regional de El Quiché, El Quiché, Guatemala. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Campus Quetzaltenango, 2015. (13,17)

En la Tabla 7 se especifican algunos productos o insumos de uso pediátrico, que son utilizados en los diferentes centros asistenciales para la preparación de fórmulas enterales como parte de la terapia de la recuperación nutricional.

Tabla 7
Fórmulas para la preparación de fórmulas enterales

Clasificación	Fórmula	Presentación
Fórmulas terapéuticas para la recuperación nutricional	F-100	Lata de 400 g
	F-75	Lata de 400 g
Fórmulas poliméricas infantiles modificadas de la leche de vaca – Fórmulas de inicio	Nan 1	Lata de 900 g
	Nan L Confort 1	Lata de 900 g
	Bebelac 1	Caja de 400 g
	Enfamil Premium 1	Caja de 400 900g o 1.2 kg
	Nutrilon 1	Lata de 400 g
	Similac 1	Lata de 400 o 900 g
Fórmulas infantiles a base de soya	Enfamil Premium Soya	Caja de 400 o 900 g
	Nan Soya	Lata de 400 g
Fórmulas sin lactosa	Nan Sin Lactosa	Lata de 400 g
	Nutrilon sin Lactosa	Lata de 400 g
	Similac Sensitive LF	Lata de 375 g
	Nido deslactosada	Lata de 800 g o 1.6 kg
Fórmulas antirreflujo	Enfamil AR Premium	Lata de 400 o 900 g
	Nutrilon AR	Lata de 400g
	Similac antirreflujo	Lata de 375 g
Fórmulas de Seguimiento	Enfamil Premium 2	Lata de 400, 900 g
	Enfagrow Premium 3	Lata 400, 900 g o 1.5 kg
	Similac 2	Lata de 400 o 900 g
	Nan con L confortis	Lata de 400 o 900 g
	Nido Entera	Lata de 800 g
Fórmulas Oligoméricas / hipoalergénicas	Alimentum	Lata de 400 g
	Frisolac Gold Pep AC	Lata de 400 g
Suplementos Nutricionales para niños	Pediasure en polvo	Lata de 900 g
	Enterex Kids polvo	Lata de 400 g
Mezclas Vegetales	Incaparina	Bolsa de 400 o 900 g
	Soyapack	Bolsa de 400 g
Módulos	Aceite de oliva	Botella 1 litro
	Azúcar	Bolsa de 5 libras
	Glutapack – R	Caja de tres sobres (15g)
	Glutapack – 10	Sobre de 15 gr
	Proteinex	Lata de 275 g

Fuente: Basado en el diagnóstico de funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de La Familia Nuevo Progreso, San Marcos, Guatemala 2020. Y Maza C, Alfaro N. Vademécum de productos nutricionales para la alimentación enteral y parenteral. Guatemala: Serviprensa, 2015. (28)

4.6.8 Preparación de Fórmulas Estándar

IMPORTANTE: En casos de emergencia y en ausencia del nutricionista clínico asistencial puede realizar las siguientes diluciones de fórmulas estándar que se describe en la Tabla 8.

Recuerde seguir los pasos que se indican en los procesos de producción para evitar que la fórmula sea un vehículo infeccioso

Tabla 8
Preparación de fórmulas a dilución estándar

Fórmula	Cantidad de la fórmulas en polvo	Cantidad de agua
Fórmulas poliméricas infantiles modificadas de la leche de vaca		
Fórmulas de inicio (para niños de 0 a 6 meses)		
Nan 1	1 medida de la lata	1 onza de agua
Nan L Confort 1	1 medida de la lata	1 onza de agua
Bebelac 1	1 medida de la lata	1 onza de agua
Enfamil Premium 1	1 medida de la lata	1 onza de agua
Nutrilon 1	1 medida de la lata	1 onza de agua
Similac 1	1 medida de la lata	2 onzas de agua
Fórmulas infantiles a base de soya (para niños de 0 a 12 meses)		
Nan Enfamil Soya Premium	1 medida de la lata	1 onza de agua
Nan Soya	1 medida de la lata	1 onza de agua
Fórmulas infantiles sin lactosa (para niños de 0 a 12 meses)		
Nan Sin lactosa	1 medida de la lata	1 onza de agua
Nutrilon sin Lactosa	1 medida de la lata	1 onza de agua
Similac Sensitive LF	1 medida de la Lata	2 onzas de agua
Fórmula infantil sin lactosa (para niños de 1 a 3 años)		
Nido Deslactosada	3 cucharadas	6 onzas de agua
Fórmulas infantiles Anti Reflujo (para niños de 0 a 12 meses)		
Enfamil AR Premium	1 medida de la lata	1 onza de agua
Nutrilon AR	1 medida de la lata	1 onza de agua
Similac Antirreflujo	1 medida de la lata	2 onzas de agua
Fórmulas de seguimiento (Para niños mayores de 6 meses)		
Enfamil Premium 2	1 medida de la lata	1 onza de agua
Similac 2	1 medida de la lata	2 onzas de agua
Nan 2 con L confortis	1 medida de la lata	2 onzas de agua
Nan 3 con L confortis	2 medidas de la lata	1 onza de agua

Fórmula	Cantidad de la fórmulas en polvo	Cantidad de agua
Fórmulas de oligoméricas, Fórmulas infantiles hipoalergénicas (Para niños de 0 a 12 meses)		
Alimentum	1 medida de la lata	1 onza de agua
Frisolac Gold Pep AC	1 medida de la lata	1 onza de agua



Mantenga informado al nutricionista clínico asistencial sobre el uso de estas diluciones.

4.6.9 Preparación de INCAPARINA

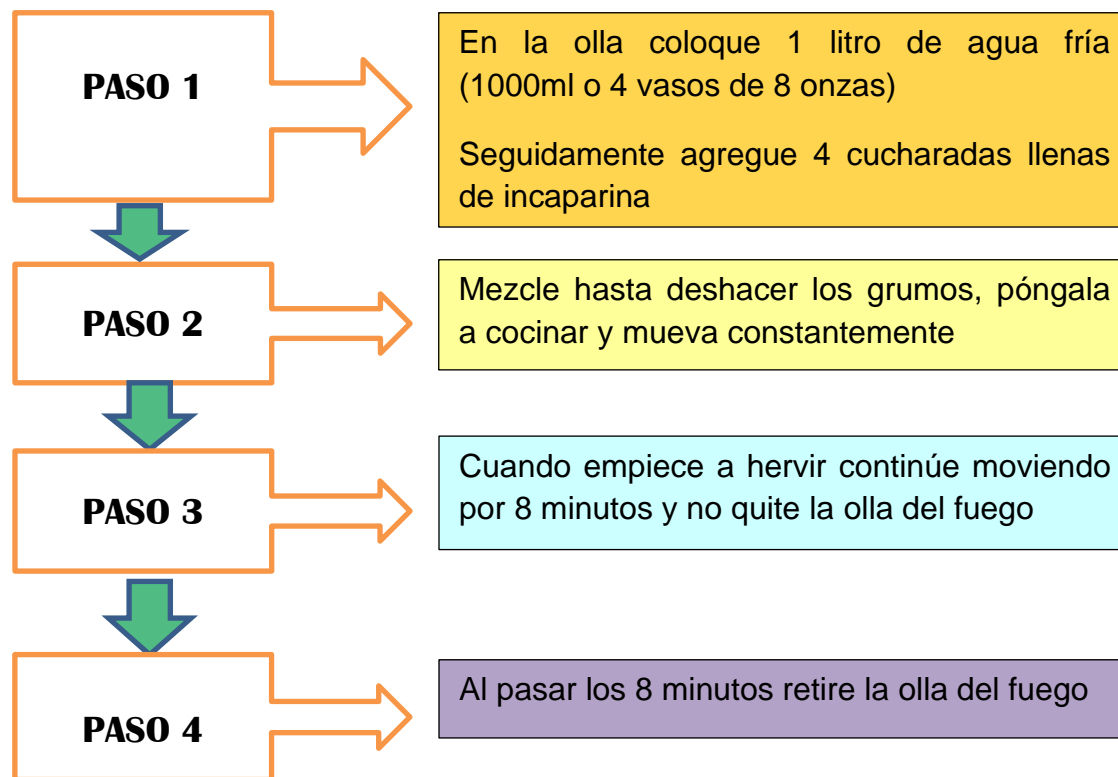
Ingredientes para preparar 1 litro de INCAPARINA = 4 vasos de 250 ml (8 onzas)

- 1 bolsa de INCAPARINA
- 1 litro de agua

Materiales:

- 1 olla pequeña con capacidad de 2 litros
- 1 molinillo o paleta

FLUJOGRAMA 10 Preparación de fórmulas INCAPARINA



Fuente: Maza C, Alfaro N. Vademécum de productos nutricionales para la alimentación enteral y parenteral. Guatemala: Serviprensa, 2015. Alimentos S,A. Instrucciones para preparar 1 litro de INCAPARINA, Cervecería Nacional , Guatemala 2008. (28, 32)



Observaciones:

- No agregue sal, azúcar o canela si esta INCAPARINA se mezclará con otros productos para elaborar fórmulas enterales.
- Para la elaboración de fórmulas cuele y utilice la INCAPARINA como parte del volumen requerido para la fórmula
- La INCAPARINA preparada que no fue utilizada puede guardarla en el refrigerador en un pichel pequeño que no ocupe mucho espacio, se le dará un tiempo de vida útil de 12 horas, luego tendrá que ser descartada.

4.7 Conservación de fórmulas enterales

4.7.1 Objetivos del proceso

Conservar las propiedades nutricionales de las fórmulas enterales.

4.7.2 Campo de aplicación

Unidad de Soporte Nutricional.

4.7.3 Encargado del proceso:

Enfermero auxiliar, responsable de la preparación de fórmulas.

4.7.4 Responsabilidades

Velar por la calidad del producto elaborado.

4.7.5 Normas de operación

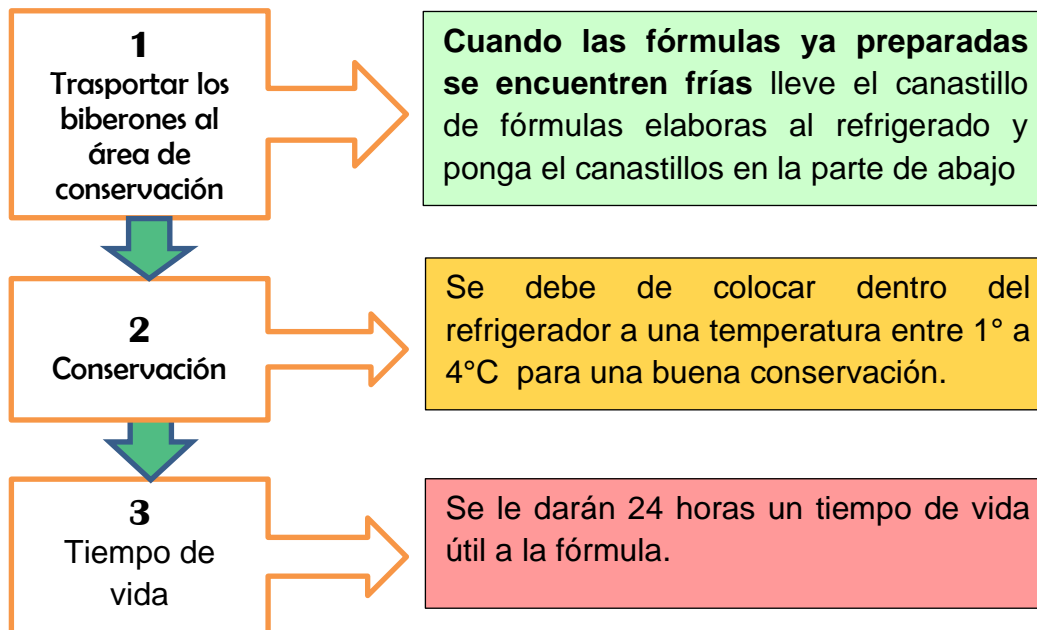
- Identificar que el refrigerador funciones correctamente y se mantenga a una temperatura entre 1°C y 4°C para evitar el crecimiento bacteriano.
- Velar por que no haya otro tipo insumos dentro del refrigerador (alimentos o medicamentos) para evitar la contaminación cruzada.
- Limpiar el refrigerador (12)

4.7.6 Insumos / materiales necesarios para la conservación de fórmulas

- Refrigerador

En el Flujograma 11 se describe el procedimiento de conservación de fórmulas enterales. (30)

FLUJOGRAMA 11
Conservación de fórmulas enterales



Observaciones:

- Al transcurrir el tiempo de vida si la fórmula no es consumida se debe de descartar
- Si la fórmula presenta cambios en sus características físicas (color, olor, consistencia) debe de ser descartada para evitar infecciones
- Limpie constantemente el refrigerador para evitar medios de contaminación (flujograma 12)

Fuente: Basado en el diagnóstico de funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO), Organización Mundial de la Salud OMS. Código Internacional de Prácticas de Higiene para los Preparados en Polvo para Lactantes y Niños Pequeños. 2, Suiza: FAO/OMS, 2008. CAC/RCP 66-2008. (34)

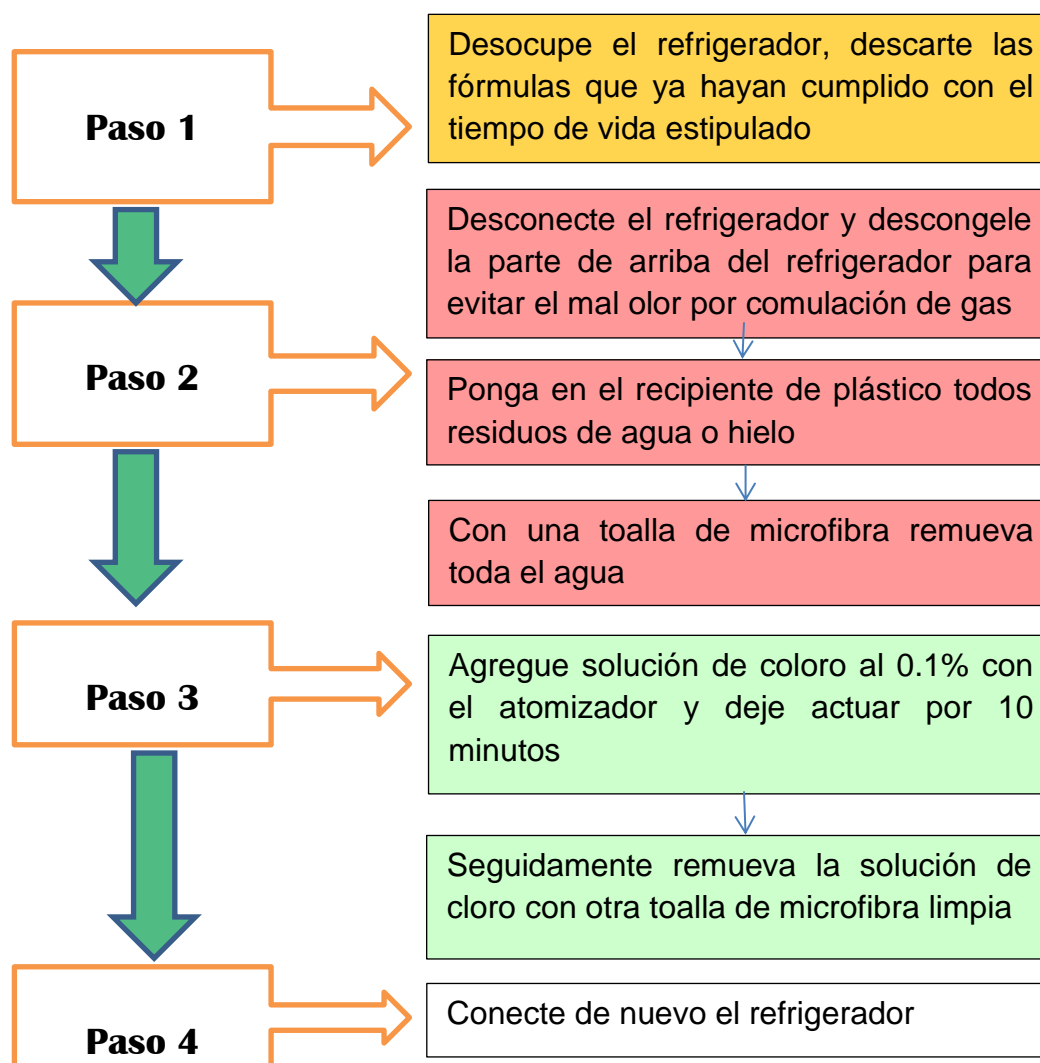
4.7.7 Insumos / materiales necesarios para la limpieza del refrigerador

- 1 toalla de microfibra
- Atomizador con solución de cloro al 0.1%
- Recipiente de plástico grande

En el flujograma 12 se describe el procedimiento de conservación de fórmulas enterales.

FLUJOGRAMA 12
Limpieza del refrigerador

Realice los pasos todo el proceso una vez a la semana no olvide desconectar y conectar el enchufe **y realice únicamente el paso 3 todos los días.**



Fuente: Antonio K, Fernández V, Vallés A, Ziade P, Zolano Y. Departamento de Nutrición tipo asistencial - Servicio de Fórmulas Lácteas. Venezuela: Universidad Central de Venezuela, 2018, Vol. 1. (25)

4.8 Distribución y administración de Fórmulas Enterales

4.8.1 Objetivos del proceso

Administrar las fórmulas enterales o de recuperación nutricional de forma segura.

4.8.2 Campo de aplicación

Encamamiento del CRN del Hospital de La Familia.

4.8.3 Encargado del proceso:

Enfermero auxiliar, responsable de la preparación de fórmulas y personal responsable de la administración de fórmulas a los pacientes.

4.8.4 Responsabilidades

- Anotar la entrega de fórmulas enterales en el formato de registro de entregas (Anexo 7).
- Velar por el cumplimiento de las recomendaciones descritas en la papeleta de evolución u orden de preparación de fórmula enteral por el nutricionista.
- Identificar síntomas de intolerancia o complicaciones mecánicas, metabólicas, gastrointestinales o sépticas (Cuadro 4).

4.8.5 Normas de operación

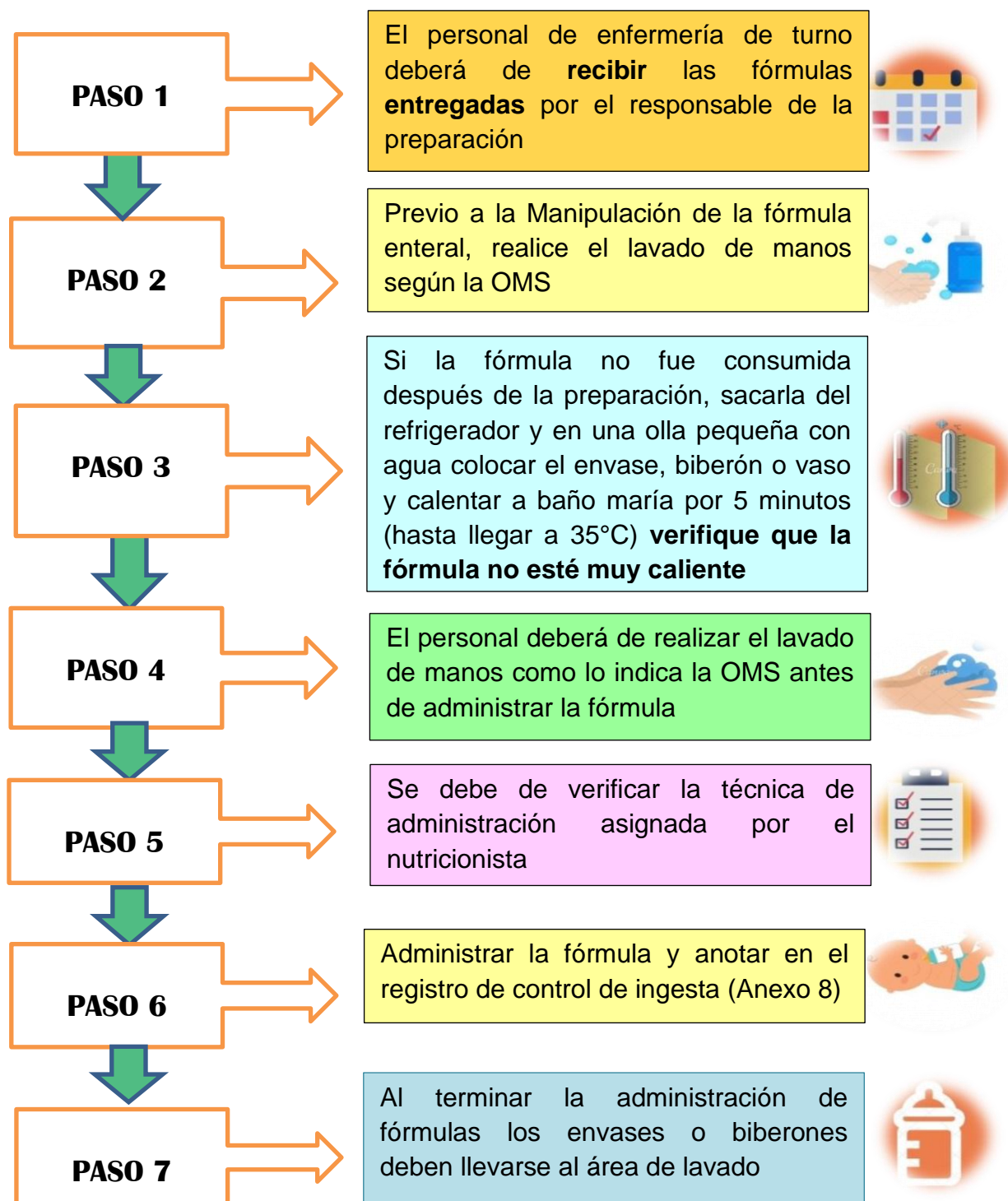
Lavarse la manos antes de tener contacto con las fórmulas y previo a la administración.

4.8.6 Insumos / materiales necesarios

- Registro de control de ingesta de alimentos y fórmulas.
- Olla con agua segura para el calentamiento a baño maría.

En el Flujograma 13 se describe el procedimiento de distribución y administración de Fórmulas Enterales. (13, 24, 30, 34)

FLUJOGRAMA 13 Distribución y administración de fórmulas enterales



Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de La Familia Nuevo Progreso, San Marcos, Guatemala 2020. Antonio K, Fernández V, Vallés A, Ziade P, Zolano Y. Departamento de Nutrición tipo asistencial - Servicio de Fórmulas Lácteas. Venezuela: Universidad Central de Venezuela, 2018, Vol. 1.(25)

4.8.6 Vías de administración de alimentación enteral

Dependen de algunos factores como la duración del tratamiento, el estado y funcionalidad de tracto gastrointestinal (TGI), la patología de base del paciente, la situación clínica del paciente. El acceso puede ser mediante la vía oral o por sondas introducidas por la boca, la nariz o con la realización de ostomías, en el estómago o yeyuno (Tabla 9). (35)

Tabla 9

Vías de acceso para la administración de alimentación enteral

Vía de acceso		Descripción
Oral	<ul style="list-style-type: none"> • Vaso • Biberón • Jeringa • Sonda 	Es utilizada cuando el TGI no posee alguna dificultad para la deglución y digestión y el paciente requiere de apoyo nutricional.
No Quirúrgicas	Sondas Oro/nasoenterales <ul style="list-style-type: none"> • Sonda nasogástrica • Sonda nasoduodenal y nasoyeyunal 	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizan por periodos de tiempo cortos menor a cuatro semanas. • La sonda es ingresada a través de la boca o nariz hasta la cavidad gástrica, duodenos o en la primeras porciones del yeyuno.
Quirúrgicas	Sondas a través de ostomías <ul style="list-style-type: none"> • Gastrostomías • Yeyunostomias • Gatroyeyunostomía 	<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza cuando hay una obstrucción en el tracto digestivo alto especialmente en el esófago o la sonda debe de permanecer por más de cuatro semanas. • Se coloca desde una abertura del tracto gastrointestinal comunicada con la piel, hacia la luz del aparato digestivo.
Endoscópicas	Gastrostomía o yeyunostomía endoscópica percutánea	<ul style="list-style-type: none"> • Para su colocación no requiere de anestesia, se realiza en un tiempo corto. • Es indicada cuando la alimentación enteral es por tiempo prolongado.

Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres Centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala, 2020 y Lama R. Nutrición Enteral. Madrid, España : Hospital infantil Universidad La Paz, Autónoma de Madrid, 2013. Maza C, Alfaro N. Vademécum de productos nutricionales para la alimentación enteral y parenteral. Guatemala: Serviprensa, 015. Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS). La alimentación del lactante y del niño pequeño, Washington, D.C. OPS, 2010 (17, 20, 28)

4.8.7 Horarios de administración de fórmulas por la vía oral

La administración de fórmulas enterales o de recuperación nutricional por la vía oral utilizando biberón, vaso, jeringa, debe de realizarse de acuerdo a la prescripción del nutricionista, según el número de tomas y el horario indicado.

Tabla 10
Horario de administración de fórmulas por la vía oral

No. Tomas	Horario
7 Tomas	5:00 hrs; 7:00hrs ; 10:00 hrs; 14:00 hrs; 16:00hrs ; 20:00 hrs: 11:00 hrs
6 Tomas	5:00 hrs; 7:00hrs ; 10:00 hrs; 14:00 hrs; 16:00hrs ; 20:00 hrs
5 Tomas	5:00 hrs; 7:00hrs ; 10:00 hrs; 14:00 hrs; 20:00 hrs
4 Tomas	5:00 hrs; 10:00 hrs; 16:00hrs ; 20:00 hrs
3 Tomas	5:00 hrs; 14:00 hrs; 20:00 hrs
2 Tomas	10:00 hrs; 16:00hrs

Fuente: Basado en el diagnóstico de funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de La Familia Nuevo Progreso, San Marcos, Guatemala 2020 y Bol L. Diseño de los sistemas para la preparación, almacenamiento, distribución y administración de fórmulas enterales en el Hospital Regional de El Quiché, El Quiché, Guatemala. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Campus Quetzaltenango, 2015. (30)

4.8.8 Métodos de administración de la alimentación enteral por sonda

La administración de la alimentación enteral puede ser por medio de diferentes métodos, incluyendo el uso de sondas introducidas directamente al tracto gastrointestinal, a continuación se describen algunos métodos de administración por sonda, los cuales pueden ser utilizados únicamente bajo prescripción médica. (Cuadro 3).

Cuadro 3

Métodos de administración de alimentación enteral

Bolo	<ul style="list-style-type: none">•Administración rápida de 200 a 400 ml.•Se realiza por varios tiempos por días, en periodos de 30 minutos.•Es suministrado a través del estomago.•Se puede administrar con jeringa, por goteo, por gravedad o mediante una bomba de infusión.•Es útil en pacientes estables que necesitan nutrición por un tiempo largo.•Permite y facilita la movilidad del paciente•Existe más riesgo de aspiración e intolerancia por grandes volúmenes.
Continua	<ul style="list-style-type: none">•La administración de la fórmula se realiza de manera continua.•Se realiza a través de la bolsa de nutrición enteral o de un reservorio conectado a la sonda destinada para la alimentación.•Es la opción adecuada en pacientes con yeyunostomía y cuando el paciente presenta intolerancia a la alimentación administrada por la vía gástrica.•Menor incidencia de distensión abdominal y aspiración que la administración por bolos.•Permite que el alimento este a temperatura ambiente.
Intermitente	<ul style="list-style-type: none">•Se administra en porciones iguales durante 4 a 6 veces diarias.•El tiempo de administración es de 30 a 90 minutos por bomba o por gravedad.•Se considera una forma fisiológica de alimentación.

Fuente: Segarra O, Redecillas S, Clemente S. Guía de Nutrición Pediátrica Hospitalaria 4ª ed. España: ERGON, 2014. (35)

4.8.9 Complicaciones de la alimentación enteral

En el Cuadro 4 se presentan las complicaciones que se asocian a la alimentación enteral.

Cuadro 4

Complicaciones de la alimentación enteral

Mecánicas	<ul style="list-style-type: none">• Se asocian a factores como a la técnica de inserción de la sonda de alimentación, tipo de vía del tracto digestivo y a los cuidados de la sonda.• Produce: molestias nasofaríngeas, dificultad de la deglución, sequedad en las mucosas, erosiones en el tabique nasal, hemorragia digestiva alta, retiro accidental de la sonda obstrucción de la sonda, a causa del lavado inapropiado de la sonda o administración de alimentación muy densa.
Metabólicas	<ul style="list-style-type: none">• Deshidratación hipertónica• Sobrehidratación o sobrecarga hídrica• Síndrome de realimentación• Por contaminación de la alimentación y enterocolitis necrotizante caracterizado por distensión abdominal, diarrea acompañada de sangre, fiebre y leucocitosis que ocurre durante los primeros días del inicio del soporte nutricional por lo que se recomienda cambiar la fórmula.
Gastrointestinales	<ul style="list-style-type: none">• Residuo gástrico lo que contribuye a la obstrucción intestinal.• Trastornos de la motilidad intestinal• Estreñimiento, distensión abdominal y vómitos.
Infecciosas	<ul style="list-style-type: none">• Bronco aspiración• Infección microbiana.

Fuente: Fernández M, López M, Álvarez P, Arias J, Verala J. Síndrome de realimentación. España: Elsevier, 2009, Vol. 33 Segarra O, Redecillas S, Clemente S. Guía de Nutrición Pediátrica Hospitalaria 4° ed. España: ERGON, 2014; y Duran K. Fórmulas Recomendadas para Nutrición Enteral Domiciliaria. Bogotá Colombia: Universidad Javeriana, 2013, Vol. 15. (28, 35, 36)

Capítulo #5

SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

Para el aseguramiento de calidad de las fórmulas enterales o de recuperación nutricional, es indispensable el control y monitoreo de la inocuidad de todos los procesos.

A continuación se describen los sistemas de aseguramiento de calidad e inocuidad de las fórmulas enterales.

5 Sistema de Aseguramiento de Calidad

Para garantizar la calidad y la seguridad de todo alimento que es administrado a los pacientes atendidos en el CRN como parte de la terapia nutricional, mediante el cuidado de sus características nutricionales, su grado de conservación, sus características organolépticas (aroma, sabor, textura, palatabilidad), es necesario contar con normas técnicas de calidad. (22, 29)

- **Calidad alimentaria**

La calidad alimentaria corresponde al proceso en el que se integran diferentes etapas, desde la obtención de materia prima, producción, conservación y administración como: (15)

- BPM del personal y durante los procesos de elaboración de fórmulas enterales.
- Planes de limpieza y desinfección.
- Programa de monitoreo microbiológico.
- Programas de capacitación del personal.

5.1 BPM del personal y durante los procesos de elaboración de fórmulas enterales

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) corresponden a una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centraliza en la higiene y manipulación, estas están conformadas por acciones básicas que contribuyen a controlar las condiciones de operación dentro el área de producción de fórmulas enterales.

Sus principales funciones son:

- Contribuir al aseguramiento de calidad de la producción de fórmulas enterales.
- Evitar el contagio de enfermedades nosocomiales y COVID-19. (12, 15)

5.1.1 Higiene del personal

Es indispensable para la prevención de contaminación y transmisión de enfermedades por lo que el personal auxiliar de alimentos o responsable de la preparación de fórmulas enterales deberá de cumplir con las siguientes normas:

- Contar con tarjeta de salud vigente.
- Contar con una tarjeta de manipulador de alimentos vigente.
- El personal debe de realizar el hábito del baño diario antes de llegar al CRN y al llegar a su hogar.
- Realizar el lavado de manos antes de ingresar a la Unidad de Soporte Nutricional enteral y antes de comenzar los procesos de preparación de fórmulas enterales y en todo momento que sea necesario.
- Usar uniforme limpio, mascarilla y careta.
- Idealmente y si es posible, utilizar guantes estériles o descartables para el proceso de preparación de fórmulas enterales o de recuperación nutricional.

- Mantener las uñas cortas, limpias, sin esmalte u otros productos.
- No utilizar maquillaje, perfume o loción durante la jornada de trabajo.
- El cabello debe de estar completamente recogido y cubierto con un gorro quirúrgico o cofia.
- Evitar comer, beber y hacer otra actividad relacionada durante horario laboral y dentro del área de preparación de fórmulas enterales.
- Está prohibido masticar chicle, dulces u otros productos similares, fumar o escupir en el área de preparación de fórmulas enterales.
- Evitar el uso de joyas, adornos, broches, anillos, aretes, pulseras, relojes o cualquier objeto que pueda causar contaminación.
- No utilizar dispositivos móviles en el área de preparación.
- Evitar toser o estornudar y si está enfermo/a, usar mascarilla.
- No tocarse la cara, cabello u otras partes del cuerpo durante la manipulación de los productos.
- Respecto a cortadas, heridas leves y quemaduras, debe cubrirse con material sanitario antes de entrar al proceso de producción.
- El personal con heridas infectadas, no podrá tener contacto con los productos y fórmulas enterales.
- **El personal debe de notificar al jefe inmediato si presenta algún síntoma de proceso infeccioso (fiebre, gripe, tos, dolor de garganta, diarrea, heridas infectadas o síntomas de COVID-19). (14, 15)**

5.2 Plan de limpieza y desinfección

Las normas de limpieza delimitan el crecimiento de microorganismo en las diferentes áreas de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia.

5.2.1 Objetivo

Conservar limpia el área física, para prevenir riesgos de contaminación de fórmulas enterales o de recuperación nutricional y evitar el deterioro de las instalaciones y equipos.

5.2.3 Normas

- La Unidad de Soporte Nutricional debe de contar con un espacio disponible para colocar los insumos de limpieza.
- Capacitar al personal y fomentar la importancia de este tema en la unidad.
- Al finalizar los turnos de trabajo el personal deberá entregar el área de preparación de fórmulas enterales en condiciones higiénicas.
- Al finalizar los procesos de limpieza deberá de registrar en el formato de control de limpieza el cual debe de ser colocado al ingreso del área de preparación de fórmulas (Anexo 9). (15, 38)

La distribución del plan de limpieza se distribuye a continuación en la Tabla 11

Tabla 11

Distribución del Plan de Limpieza

Actividad	Responsable	Frecuencia
Limpieza de envases y equipo	Auxiliar de enfermería responsable de la preparación de fórmulas	Después de cada proceso de producción
Vaciado de contenedores de basura	Conserje	1 vez al día
Limpieza profunda	Conserje y auxiliar de enfermería responsable de la preparación de fórmulas	1 vez a la semana

Fuente: Benavides X, Buscagliones R, Campano. M, Gonzáles M, Lara S, Morales B, et al. Orientación Técnica para servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE). Chile: Gobierno de Chile, 2010. (5)

5.2.4 Normas de limpieza de envases y equipo

- La limpieza principal de los envases (biberones, vasos o frascos) deberán de ser sumergidos en una solución de cloro al 0.1% (25 cc de cloro al 5% en 975 ml de agua, para hacer un litro de solución al 0.1%).
- Remover la solución de cloro con suficiente agua.
- Aplicar jabón líquido para trastes con una esponja o cepillo limpia pchas.
- Remover el jabón con suficiente agua.
- Dejar escurrir el equipo y los envases colocarlos en la olla para esterilización. (15, 30)

5.2.5 Normas de limpieza para contenedores de desechos (basureros)

- Los contenedores de basura deben de estar en un lugar limpio y en un área específica.
- Los contenedores de basura debe de ser de un material resistente y fácil de lavar y desinfectar, es recomendable que no sean demasiado grandes.
- Los contenedores deben de vaciarse con frecuencia.
- Todos los contenedores deben de tener tapa segura y de tamaño adecuado.
- Se debe evitar la presencia de desechos alrededor del contenedor.
- Deben de clasificarse los desechos en orgánicos e inorgánicos.
- La desinfección y lavado del contenedor de basura debe de realizarse una vez al día al finalizar la producción de fórmulas. (15, 30)

5.2.6 Limpieza profunda

Se refiere a una limpieza meticulosa la cual implica el movimiento de todos los insumos presentes en la unidad (cajas de envases estériles, materia prima, equipo de refrigeración, estufa, entre otros) la cual se debe de realizar mediante las siguientes normas.

a. Normas de limpieza de paredes y ventanas

- Sacudir las paredes con una toalla de papel
- En un litro de agua diluir 1 cucharada de detergente líquido.

- Aplicar a las paredes con un cepillo realizando movimientos circulares.
- Enjuagar con agua tibia.
- Dejar que seque por uno o dos días. (15, 30)

b. Normas para limpieza de estanterías

- Remover la materia prima y utensilios para poder realizar la limpieza.
- Sacudir las superficies con un cepillo o toalla.
- Rociar con alcohol al 70%.
- Remover el alcohol con una toalla de papel. (15)

c. Normas para limpieza de puertas

- Sacudir puertas y manecillas, chapas o pasadores con un cepillo o toalla.
- Rociar con alcohol al 70%.
- Remover el alcohol con una toalla de papel. (18)

d. Normas para limpieza de pisos

- Con el trapeador humero debe de retirar la basura que se encuentre en el piso de la unidad principalmente en aquellas áreas en donde suele acumularse la basura, como detrás de las puertas, en las orillas y esquinas, haciendo movimientos en forma de ocho y arrastrando hacia la puerta sin levantar el trapeador para no promover la contaminación cruzada.
- Recoger la basura.
- Trapear con una solución desinfectante a base de amonio cuaternario, debido a que promueve la inactivación de enzimas productoras de energía, desnaturaliza las proteínas y rompe la membrana celular de las bacterias. (15)

e. Materiales y equipos

- Detergente líquido (**No** use detergente en polvo para evitar residuos en el área de preparación de fórmulas)
- Cepillo (Para ropa o piso según el área de limpieza)
- Atomizador con solución de cloro al 0.1% (para obtener esta concentración a 975ml)

de agua agregue 25ml de cloro comercial al 5%)

- Desinfectante
- Trapeador

5.2.7 Normas para el control de roedores e insectos

- Los equipos, utensilios y áreas deben de estar protegidos de la contaminación.
- Mantener apartados del suelo los insumos de materia prima y los equipos.
- Inspeccionar y desinfectar toda la materia prima que ingresa a la Unidad de Soporte Nutricional Enteral.
- Asegurar que los pisos se encuentren libres de polvos o residuos de fórmulas líquidas.
- Verificar el estado en general de pisos, techos y paredes: si se encuentra algún agujero o grieta se debe de sellar lo antes posible.
- Mantener las áreas de lavado libres de residuos. (15, 30)

Los agujeros de los desagües y otros lugares por los que puedan penetrar insectos o roedores deben de ser cerrados herméticamente, mediante redes metálicas, pegatinas para moscos, colocadas por ejemplo en ventanas abiertas, puertas y aberturas de ventilación, lo que reducirá la entrada de vectores contaminantes.

Para colocación de trampas no tóxicas para el control anti roedores e insectos se puede recurrir a los servicios de una empresa externa con licencia sanitaria encargada de la revisión y el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control por sus siglas en inglés (HACCP). (9,14, 19)

5.3 Programa de monitoreo microbiológico

Los controles microbiológicos de las áreas destinadas para el funcionamiento de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral y de los procesos que se llevan a cabo para a preparación de fórmulas enterales o de recuperación nutricional, son indispensables para el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, para poder identificar agentes contaminantes que pongan en riesgo la integridad de las fórmulas producidas y el estado de salud de los pacientes. (38)

5.3.1 Encargado: Nutricionista Jefe del Departamento de Alimentación y Nutrición

5.3.2 Frecuencia: Semestral

5.3.3 Responsabilidades

- Realizar la solicitud del monitoreo microbiológico
- Presentar ante Gerencia y Dirección Médica los resultados del análisis microbiológico
- Aplicar acciones correctivas

4.3.4 Descripción del Procedimiento

- a. El nutricionista debe establecer las fechas semestrales en las que se realizara el monitoreo microbiológico.
- b. El nutricionista deberá solicitar al Departamento de Gerencia el análisis microbiológico semestral (toma de muestra de manos, superficies, ventanas, áreas de trabajo y fórmulas enterales) para que sean tomadas y examinadas las muestras por un laboratorio clínico.
- c. Después del análisis de las muestras, el laboratorio clínico emitirá una copia de los resultados.
- d. El nutricionista realizará un informe de los resultados de cada área y proporcionará el reporte al Departamento de Gerencia y a la Dirección Médica.
- e. El jefe del departamento deberá de notificar al Comité de Soporte Nutricional Enteral, los resultados del análisis microbiológico.

- f. El nutricionista así como el Comité de Soporte Nutricional Enteral deben de establecer acciones para abordar los riesgos. (5, 13, 39)

5.3.5 Acciones para abordar los riesgos y oportunidades

Es indispensable realizar la planificación de las acciones para abordar los riesgos y las oportunidades, mediante el sistema ISO 9001 que se centra en PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) haciendo uso del pensamiento basado en riesgos.

- Las opciones de abordar los riesgos pueden incluir: evitar riesgos, asumir riesgos para crear una oportunidad, eliminar fuente de riesgo, cambiar la probabilidad o las consecuencias.
- Las oportunidades pueden conducir a la adopción de nuevas prácticas, utilización de nuevas tecnologías y otras necesidades viables para las necesidades de la institución. (40)

5.3.6 Objetivos de calidad y planificación para lograrlo:

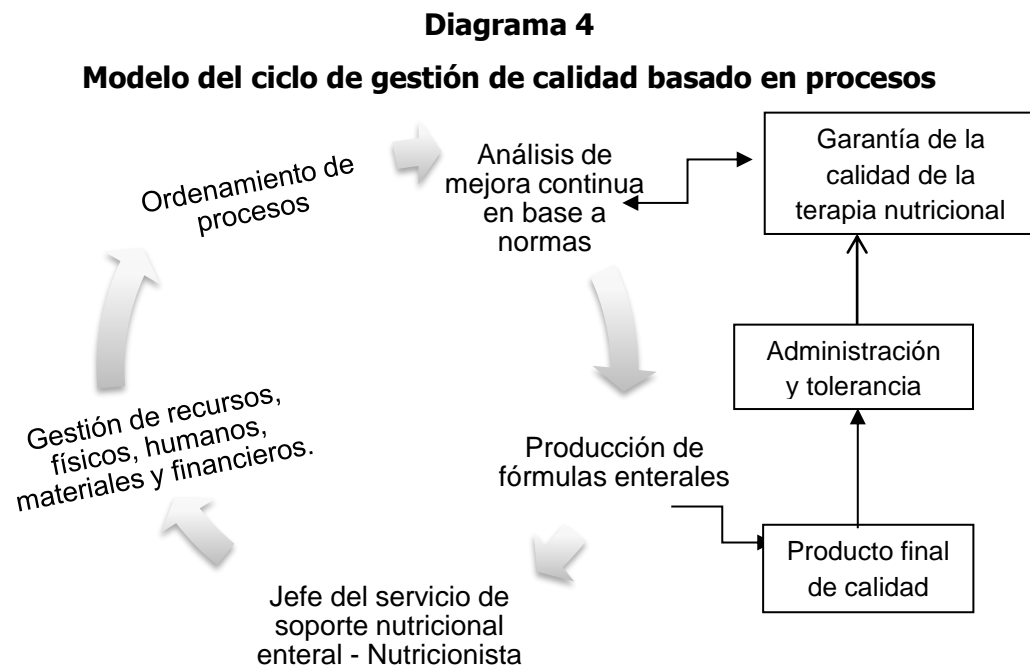
- La organización debe establecer objetivos de la calidad para las funciones y los procesos necesarios.
- Los objetivos de calidad deben de ser:
 - Coherentes
 - Medibles
 - Tomar en cuenta requisitos aplicables
 - Ser objeto de seguimiento
 - Comunicarse
 - Actualizar los datos sobre las acciones según corresponda
- Para lograr los objetivos es necesario especificar:
 - ¿Qué se va a hacer?
 - ¿Qué recursos son necesarios?
 - ¿Quién será el responsable?
 - ¿Cuándo finalizará?
 - ¿Cómo se evaluarán los resultados?

5.3.7 Planificación de los cambios

Cuando la institución determine la necesidad de cambio en el sistema de gestión de calidad, estos cambios se deben llevar a cabo de manera planificada

Para ello la institución debe de considerar:

- El propósito de los cambios y sus consecuencias potenciales.
- La integridad de la gestión de calidad de las fórmulas enterales o de recuperación nutricional.
- La asignación o reasignación de responsabilidades y autoridades. (40)



Fuente: Secretaría Central de ISO. Norma Internacional, Sistemas de Gestión de Calidad, Ginebra, Suiza: Comité Técnico ISO, 2015. ISO 9001: 2015.(40)

4.3 Programas de capacitación del personal

La capacitación de todos los miembros del personal incluidos en los diferentes procesos de preparación, conservación y administración de fórmulas enterales o de soporte nutricional es fundamental para garantizar la inocuidad y el buen manejo de los productos alimenticios, puesto que los manipuladores de las fórmulas enterales representan un peligro para la inocuidad de las fórmulas.

Es importante determinar de manera constante las necesidades de capacitación del personal y las posibilidades de mejorar, considerando la experiencia de los procesos empleados. (23)

En la Tabla 11 se sugieren algunos temas de importancia para la capacitación del personal y promover el cuidado de todos los procesos llevado a cabo dentro de la Unidad de Soporte Nutricional Enteral del CRN del Hospital de La Familia.

Tabla 11
Programa de capacitación del personal

Tema	Objetivo	Personal objetivo	Frecuencia
Buenas prácticas de manufactura (BPM)	Conservar la integridad física, química y nutricional de las fórmulas enterales	Responsable de preparación de fórmulas enterales Personal de enfermería del CRN	Semestral
Trabajo en equipo	Promover la comunicación y coordinación de actividades del personal implicado en la preparación, conservación y administración de fórmulas enterales	Responsable de preparación de fórmulas enterales Personal de enfermería del CRN	Anual
Contaminación cruzada	Evitar la contaminación de las fórmulas	Responsable de preparación de fórmulas enterales Personal de enfermería del CRN	Semestral
Prácticas para la prevención de Covid-19 e infecciones nosocomiales	Evitar la contaminación y contagio por medio de agentes patógenos. A través de las fórmulas enterales o de recuperación nutricional	Responsable de preparación de fórmulas enterales Personal de enfermería del CRN	Trimestral
Lavado de materiales y equipos	Evitar la contaminación de fórmulas a través de restos de material orgánico	Responsable de preparación de fórmulas enterales	Semestral
Limpieza e higiene del personal y áreas de trabajo	Promover acciones de limpieza e higiene para garantizar la seguridad de las fórmulas elaboradas	Conserje. Responsable de preparación de fórmulas enterales	Semestral
Procesos de producción de Fórmulas Enterales	Promover el cuidado de la preparación de fórmulas	Responsable de preparación de fórmulas enterales	Trimestral
Higiene del área de trabajo	Evitar que el área de producción se encuentre contaminada	Conserje. Responsable de preparación de fórmulas enterales.	Trimestral
Uso de insumos para la preparación de fórmulas enterales o de recuperación nutricional	Promover el cuidado del uso de las medidas especificadas para la preparación de fórmulas enterales según aporte calórico	Responsable de preparación de fórmulas enterales	Trimestral
Tipo de fórmulas Protocolo de ingreso al lactario	Evitar la confusión del uso de insumos de materia prima	Responsable de preparación de fórmulas enterales	Trimestral

Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento de las Unidades de soporte nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala 2020. Quintela A, Paroli A. Guía Práctica para aplicación de los Procedimiento Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). (En línea) 2013. (Citado el: 19 de febrero de 2021) Disponible en: https://montevideo.gub.uy/sites/default/files/poes1_05apr2013_cierre_11.pdf. (23)



Anexos

IV. ANEXOS

Anexo 1 - Formato de solicitud de insumos



HOSPITAL DE LA FAMILIA
CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL
NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS
SOLICITUD DE INSUMOS del CRN

Lugar y fecha:					
Unidad					
Código	Nombre del Producto	Unidad de medida	Cantidad		
			Solicitada	Autorizada	Despachada

Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento de las unidades de soporte nutricional enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de la Familia, Nuevo Progreso, San Marcos, Guatemala, 2020

Firma y cargo la solicitante

Firma y nombre de quien recibe

Anexo 2 - Requisición



**HOSPITAL DE LA FAMILIA
NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS
CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL
REQUISICIÓN**

Lugar y Fecha					
Unidad					
Código	Nombre del Producto	Unidad de medida	Cantidad		
			Solicitada	Autorizada	Despachada


Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento de las unidades de soporte nutricional enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de la Familia, Nuevo Progreso San Marcos Guatemala, 2020

Firma y cargo la solicitante

Firma y nombre de quien recibe

Vo. Bo. Gerente Administrativo

Anexo 4- Orden de producción

 <p>HOSPITAL DE LA FAMILIA NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL ORDEN DE PRODUCCIÓN</p>			
Nombre:	No. De cama :	Fecha: / /	
	Volumen Total:	Volumen por toma:	No. Tomas:
Ingredientes	Cantidad	Observaciones:	

Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento de las Unidades de soporte nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de la Familia, Nuevo Progreso San Marcos Guatemala, 2020

Anexo 5 – Formatos de Etiquetas

A

Etiquetado de producto ingresado

Fecha de ingreso: _____

Fecha de vencimiento: _____

B

Etiquetado de productos de Limpieza

Fecha de envasado: _____

Solución de: _____

Concentración: _____

C

Etiquetado de fórmulas enterales

Fecha de elaboración: _____

Nombre: _____

Numero de cama: _____

Hora de Administración: _____ Volumen: _____

D

Etiquetado de recipientes abiertos

Fecha: _____

Nombre del encargado: _____

E

Etiquetado de Productos en Mal estado

Fecha: _____

Nombre del encargado: _____

Estado del producto: _____

Fuente: Bol L. Diseño de los sistemas para la preparación, almacenamiento, distribución y administración de fórmulas enterales en el Hospital Regional de El Quiché, El Quiché, Guatemala. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Campus Quetzaltenango, 2015. (30)

Anexo 6 - Registro de producción o registro de demanda real



HOSPITAL DE LA FAMILIA
NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS
CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL
REGISTRO DE PRODUCCIÓN

No.	Fecha	Nombre de paciente	Descripción de la fórmula entregada	Número de tomas	Volumen en onzas por toma
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento de las unidades de soporte nutricional enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de la Familia, Nuevo Progreso San Marcos Guatemala, 2020

Anexo 7 - Control de entrega de fórmulas



HOSPITAL DE LA FAMILIA
NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS
CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL
CONTROL DE ENTREGA DE FÓRMULAS

Fecha	Hora	Nombre del paciente	Cantidad entregada	Responsable de la preparación de fórmulas	Enfermera que recibe

Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento de las unidades de soporte nutricional enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de la Familia, Nuevo Progreso San Marcos Guatemala, 2020

Anexo 8 - Hoja de control de ingesta



HOSPITAL DE LA FAMILIA
 NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS
 CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL

NOMBRE DEL NIÑO: NO. DE REGISTRO:		CONTROL DE INGESTA DE FORMULAS POR ONZAS																															
HORARIOS DE FÓRMULAS Y ALIMENTACIÓN	CANTIDA DE FÓRMULAS / DÍA	MES DE:																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
5:00 hrs.	Toma 1																																
7:00 hrs.	Toma 2																																
8:00 hrs.	Desayuno																																
10:00 hrs.	Toma 3																																
12:00hrs.	Almuerzo																																
14:00 hrs.	Toma 4																																
16:00 hrs.	Toma 5																																
18:00 hrs.	Cena																																
20:00 hrs.	Toma 6																																
TOTAL INGERIDO POR DÍA																																	

Fuente: Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de la Familia, Nuevo Progreso San Marcos Guatemala, 2020

OBSERVACIONES:

Anexo 9 - Control de procedimientos de limpieza



HOSPITAL DE LA FAMILIA NUEVO PROGRESO, SAN MARCOS CENTRO DE RECUPERACIÓN NUTRICIONAL

Operación	Frecuencia	CONTROL DE PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA																															Responsable
		MES DE:																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Procedimientos al ingreso																																	
Limpiar y desinfectar superficies	Diario																																
Aplicar alcohol al 70% sobre las superficies	Diario																																
Trapear	Diario																																
Limpiar el refrigerador	Diario																																
Procedimientos al final																																	
Sacudir superficies	Diario																																
Aplicar alcohol al 70% sobre las superficies	Diario																																
Trapear	Diario																																
Limpieza del refrigerador	Semanal	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>			
Limpieza Profunda																																	
Sacudir estanterías	Mensual																																
Limpieza de ventanas	Semanal	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>			
Lavado de paredes	Semanal	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>			
Limpieza de puertas	Semanal	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>								<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>			

Fuente: Basado en el diagnóstico del funcionamiento de las Unidades de Soporte Nutricional Enteral de tres centros Hospitalarios del Sistema de Salud de Guatemala y del área de preparación de fórmulas enterales del CRN del Hospital de la Familia, Nuevo Progreso San Marcos Guatemala, 2020

V. BIBLIOGRAFÍA

1. Hospital de La Familia. Fundación de La Familia. (En línea) 2018. (Citado el: 25 noviembre de 2020.) disponible en: <https://www.hospitalfamiliafoundation.org/about>.
2. Asociación de la familia (HDLF), Plan de Trabajo Para la Provisión de Servicios de Salud Especializados para el Año 2020, Nuevo Progreso, San Marcos, Guatemala 2020.
3. Cerezo R, Espinoza L. Factores Relacionados a la Deficiencia o Exceso de Nutrientes. Guatemala: Instituto de Nutrición de Centroamerica y Pánama (INCAP), 2015.
4. Organización Mundial de la Salud (OMS) Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Cómo preparar sucedáneos en polvo para lactantes en entornos asistenciales, 2007.
5. Benavides X, Buscagliones R, Campano. M, Gonzáles M, Lara S, Morales B, et al. Orientación Técnica para servicios Dietéticos de Leche (SEDILE) y Central de Fórmulas Enterales (CEFE). Chile: Gobierno de Chile, 2010.
6. Marteau S, Perego L, Gaillard M, Implementación de un sistema de gestión de seguridad alimentaria en centros de elaboración de fórmulas lácteas infantiles de los servicios de nutrición de hospitales públicos de alta complejidad. Revista industrial. Argentina, 2017; Vol 2.
7. Lama R. Nutrición Enteral. Hospital infantil Universidad La Paz, Autónoma, Madrid, España: 2013.
8. Ribeiro A, Carvalho M. Planificación funcional de unidad de nutrición enteral para la atención domiciliaria en un Hospital de Brasil. Brasil: Nutrición Hospitalaria, 2013, Vol. 28.
9. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), Organización Mundial de la Salud (OMS). COVID-19 e inocuidad de los alimentos orientaciones para las empresas alimentarias.s.i.FAO/OMS, 2020.

10. Robles M, Vargas J. Nutrición Especializada. Zacatecas, México: Med Int Mex, 2013.
11. Jiménez R, García R, Broche R, Porbén S. El Grupo de Apoyo Nutricional Integrado dentro del eje de la Gerencia Hospitalaria Resultados e impacto. Hospital Pediátrico “Juan Manuel Márquez”. La Habana, Cuba, 2014, Vol. 24,
12. Castillo X, Plan de Limpieza, Manual de Servicio de Alimentación y Nutrición del Hospital de Nebaj, Nebaj, El Quiché. 2019.
13. Mejía E. Planificación de la Unidad de Soporte Nutricional de Alimentación y Nutrición del Centro de Atención de Urgencias Nutricionales (CAUN), San Felipe, Retalhuleu, Guatemala 2018. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Campus Quetzaltenango, 2018.
14. Bustos A, Franulic Y, Farías Z. Estándares de calidad para un servicio dietético de leche, en un Hospital de Niños con Enfermedades Crónicas. Santiago de Chile: Hospital de Nutrición y Dietética, 2015, Vol. 43.
15. Comité internacional para la elaboración de censos y estandarización en Nutriología. Recomendaciones Sobre Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para servicios de alimentación en el contexto de la pandemia por Covid-19, Lima, Perú.2020.
16. Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS). La alimentación del lactante y del niño pequeño, Washington, D.C. OPS (En línea) 2010 (Citado el 10 de noviembre 2020) disponible en: https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/IYCF_model_SP_web.pdf.
17. Vargas H, Rodríguez V, Lorite C, Pérez C, Redecillas S, Campins M. Guía para elaboración de fórmulas infantiles en polvo en el medio hospitalario. Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control. Barcelona, España: ELSEVIER, 2009, Vols.70.
18. Lama R. Nutrición Enteral. Hospital infantil Universidad La Paz, Autónoma, Madrid, España: 2013.

19. Organización Mundial de la Salud (OMS), Lavado de Manos; Limpia tus manos con agua y jabón: (en línea) 2020 (citado 10 noviembre 2020) disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/infografia-limpia-tus-manos-con-agua-jabon>.
20. Alonso M, Aznar M, Chueca A, Cuesta E, López M, Pancho M, et al. Guía- Manual. Uso adecuado de los Guantes Sanitarios. Gobierno de Salud de Vasco, España Ed. 2017.
21. Quintela A, Paroli A. Guía Práctica para aplicación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). (En línea) 2013. (Citado el: 19 de febrero de 2021.) disponible en: https://montevideo.gub.uy/sites/default/files/poes1_05apr2013_cierre_11.pdf.
22. Pedrón C, Giner J, Moreno J, Villare J, Dalmau S. Fórmulas de Nutrición en Pediatría. Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. España: 2017.
23. Antonio K, Fernández V, Vallés A, Ziade P, Zolano Y. Departamento de Nutrición tipo asistencial-Servicio de Fórmulas Lacteas, Venezuela, : Universidad Central de Venezuela, 2018, Vol. 1.
24. Cesário A, Assad C, Pontes E, Onzi E. Sousa F, Simões G, et al. Limpieza y desinfección de superficies. Principales productos de la limpieza de superficies. (En línea) Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria, 2010. (Citado el: 19 de febrero de 2021.) disponible en https://www.cocemi.com.uy/docs/limpiezahosp_dic2010.pdf.
25. Bienestar Familiar, Preparación de fórmulas terapéuticas, Manual Operativo Modalidad: Centro de Recuperación Nutricional -CRN-. Macroproceso Gestión Para la Nutrición. Colombia, Bienestar Familiar, 2014.
26. Maza C, Alfaro N. Vademécum de productos nutricionales para la alimentación enteral y parenteral. Guatemala: Serviprensa, 2015.
27. Fernández M, López M, Álvarez P, Arias J, Verala J. Síndrome de realimentación. España: Elsevier, 2009, Vol. 33.

28. Bol L. Diseño de los sistemas para la preparación, almacenamiento, distribución y administración de fórmulas enterales en el Hospital Regional de El Quiché, El Quiché, Guatemala. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Campus Quetzaltenango, 2015.
29. Giallard M, Buenas Practicas de Manufactura, Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria en Centros de Elaboración de Fórmulas Lácteas Infantiles de los Servicios de Nutrición de Hospitales Públicos de Alta Complejidad, Universidad Nacional de Plata, 2016.
30. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). Lineamientos de Protocolo para el Tratamiento de Niñas y Niños con Desnutrición Aguda en Centros de Recuperación Nutricional (CRN). Guatemala: MSPAS, 2012.
31. Alimentos S,A. Instrucciones para preparar 1 litro de INCAPARINA, Cervecería Nacional, Guatemala 2008.
32. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO), Organización Mundial de la Salud OMS. Código Internacional de Prácticas de Higiene para los Preparados en Polvo para Lactantes y Niños Pequeños. 2, Suiza, FAO/OMS, 2008.
33. Segarra O, Redecillas S, Clemente S. Guía de Nutrición Pediátrica Hospitalaria 4ª ed. España: ERGON, 2014.
34. Duran K. Fórmulas Recomendadas para Nutrición Enteral Domiciliaria. Bogotá Colombia: Universidad Javeriana, 2013, Vol. 15.
35. Sosa A. Guía de Buenas Prácticas de Manufactura para el Laboratorio de Fórmulas Nutricionales del Hospital Nacional de Chiquimula. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, 2014.
36. CAC/RCP 66-208, Análisis de control microbiológico, Código de Prácticas Para los Preparados En Polvo Para Lactantes y Niños Pequeños. 2009.

37. Giallard M, Buenas Practicas de Manufectura, Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad Alimentaria en Centros de Elaboración de Fórmulas Lácteas Infantiles de los Servicios de Nutrición de Hospitales Públicos de Alta Complejidad, Universidad Nacional de Plata, 2016.

38. Secretaría Central de ISO.Norma Internacional, Sistemas de Gestión de Calidad, Ginebra, Suiza: Comité Técnico ISO, 2015. ISO 9001: 2015.