

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA DE OCCIDENTE



**MANEJO DE LA CADENA DE FRIO POR EL PERSONAL
DE ENFERMERIA EN LOS CENTROS DE SALUD TIPO
"B" DEL AREA DE QUICHE.**

(Estudio descriptivo, transversal, realizado en los 13 centros
de salud tipo "B" del área de Quiche).

ELIZABET LOPEZ DE LEON

Asesora

Licda. Glendy Lucrecia de León Maldonado

Revisora

Mcs. Mirna Leticia Signor Díaz.

Tesis presentada a las autoridades de la Facultad de Ciencias de la
Salud de la Universidad San Carlos de Guatemala y Escuela Nacional de
Enfermería de Occidente.
Quetzaltenango

Previo a optar el grado académico de

LICENCIADA EN ENFERMERIA

QUETZALTENANGO, AGOSTO 2009.

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
LABORATORIO NACIONAL DE ENFERMEDADES DEBILITANTES

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
LABORATORIO NACIONAL DE ENFERMEDADES DEBILITANTES

ELIZABETH LÓPEZ BELTRÁN

ABSTRACT

PERSONAL

Las características de la enfermedad de la Leishmaniasis Cutánea (LC) en Venezuela son:

1. Prevalencia

2. Distribución geográfica

3. Etiología

4. Diagnóstico



CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO (CUM)
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA DE OCCIDENTE
12 Avenida 0-18 zona 1, Quetzaltenango Tel. 77612449 – 77631745
E – mail enoxela@hotmail.com



LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA A TRAVÉS DE LA DIRECCIÓN DE LA ESCUELA NACIONAL DE
ENFERMERÍA DE OCCIDENTE. QUETZALTENANGO.

AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO DE TESIS TITULADO

**"MANEJO DE LA CADENA DE FRIO POR EL PERSONAL DE ENFERMERIA EN
LOS CENTROS DE SALUD TIPO "B" DEL AREA DE QUICHE"**

Presentado por la estudiante **ELIZABET LOPEZ DE LEON**
Carné 200321624
Trabajo Asesorado Por: Licda. Glendy Lucrecia de León Maldonado
Y revisado por: Msc. Mirna Leticia Signor Díaz

Quienes lo avalan de acuerdo al Normativo de Tesis y Exámenes Generales. Grado
académico de LICENCIATURA EN ENFERMERÍA, PUNTO NOVENO, INCISOS 9.1 y
9.2 del ACTA 32-2004

Dado en la ciudad de Quetzaltenango a los 14 días del mes de agosto del año
dos mil nueve.


Msc. Mirna Isabel García Arango
DIRECTORA



Vo.Bo. 
Dr. Jesús Arnulfo Oliva Leal
DECANO





Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Escuela Nacional de Enfermería de Quetzaltenango
Unidad de Tesis



Quetzaltenango 13 de julio de 2009

Enfermera
Elizabeth López de León
Presente

Se le da a conocer que el informe Final de su trabajo de Tesis Titulado: "MANEJO DE LA CADENA DE FRIO EN LOS CENTROS DE SALUD TIPO "B" DEL ÁREA DE QUICHÉ" Ha sido REVISADO y al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se le autoriza, a continuar con los trámites correspondientes para someterse a su examen privado y público.

Sin otro particular, me suscribo,

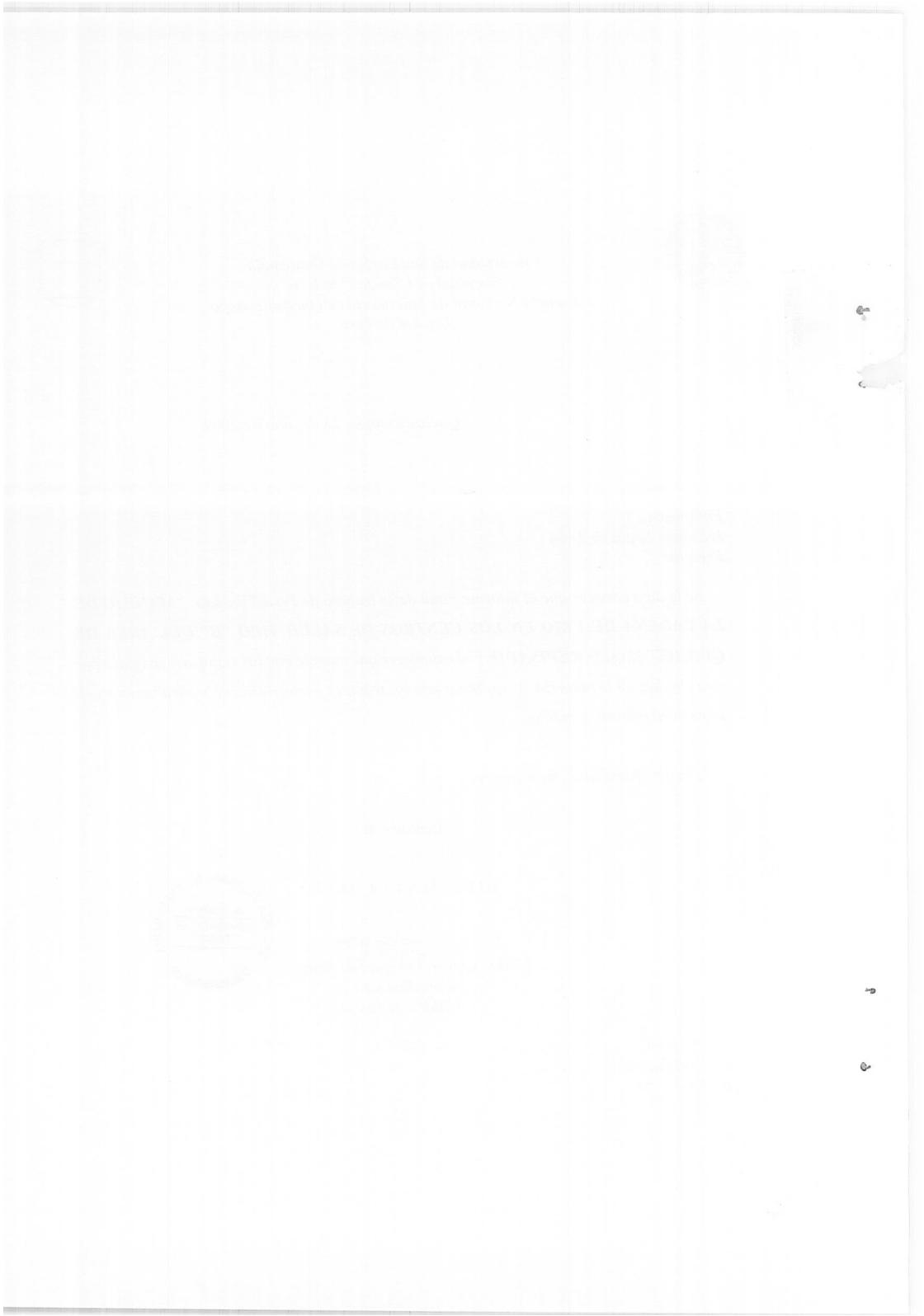
Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Licda. Ximena Enriquez de Sajquim
Coordinadora
Unidad de Tesis



c.c. Archivo
c.c. Estudiante
cc. Directora





UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA DE OCCIDENTE



Artículo 8. Responsabilidad

Solamente el autor es responsable de los conceptos y opiniones expresados en el contenido del trabajo de tesis. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la universidad de San Carlos de Guatemala.



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Escuela Nacional de Enfermería de Quetzaltenango
Unidad de Tesis



Quetzaltenango, 13 de julio de 2009

Directora:
Msc. Mirna García Arango
Presente

Atentamente me dirijo a usted para informarle que la unidad de tesis ha revisado el trabajo de tesis de la Enfermera Profesional: **ELIZABETH LOPEZ DE LEON**, habiendo cumplido con los requisitos mínimos se le envía para que continúe con los trámites administrativos correspondientes.

Atentamente,


Licda. Ximena Enriquez de Sajquim
Coordinadora
Unidad de Tesis



c.c. archivo
c.c. estudiante
c.c. directora

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Ser supremo de toda sabiduría y enseñanza, agradecimiento por darme la oportunidad de vivir y de servir a todo el que necesita.

A MI MADRE

Ana María de León Castillo

Por su amor incondicional y por ser el pilar en el que sostengo mis alegrías y tristezas.

A MIS HERMANOS

José Francisco, Roberto Jesús y Sergio gracias por todas las alegrías compartidas

A MIS TIOS

José Luís, Marco David, Rubén, Juan, Verónica y Cesar, gracias por todo el cariño que me han brindado.

A MIS PADRINOS

José Francisco Alvarado Escobar, Irma Judith Estrada Vásquez
Gracias por el cariño, apoyo y alegrías compartidos

A MI NOVIO

Rodolfo Misael, Gracias por tu amor, apoyo, comprensión.

A MIS AMIGAS/OS

Patricia Velásquez, María Ajanel, Francisca Gaspar Lourdu, Miriam Guadalupe Puac, Mónica Soberanis, Rosa María Sáenz, Marcelina Laynez, Baldomero Álvarez, Ramiro de León. Por su apoyo incondicional, alegrías, logros alcanzados y compartidos en cada momento.

A

Licda. Celeste Fuentes de De León, Licda. Eluvia Coyoy de De León, Mcs. Mayra Soto de Morales; Gracias por apoyarme y brindarme sabios consejos en mi formación y enseñarme la esencia de la enfermería, así como su paciencia a lo largo de mi aprendizaje.

A

MI ASESORA y REVISORA

Glendy Lucrecia de León Maldonado, Mcs. Mirna Leticia Signor Díaz

Por su acertada intervención en el proceso de investigación.

A

Colegio Teresa Martin

En especial a la I promoción de Bachilleres en Ciencias de la Salud 1999-2000

A

Área de Salud Quetzaltenango

Área de Salud Quiche.

Y usted que la recibe.

INDICE

Pág.		
	RESUMEN	1
I	INTRODUCCION	3
II	DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA	5
	A. Antecedentes	5
	B. Definición Del Problema	9
	C. Delimitación Del Problema	11
	D. Planteamiento Del Problema	11
III.	JUSTIFICACION	12
IV.	OBJETIVOS	14
V.	REVISION TEORICA Y DE REFERENCIA	15
	A. Programa Nacional De Inmunizaciones	15
	1. Definición	15
	2. Importancia	16
	B. Cadena de Frío	17
	1. Definición	17
	2. Importancia	18
	3. Aspectos importantes de la cadena de frío	19
	C. Enfermería y Su Rol En El Manejo De La Cadena De Frío	30
	1. Supervisión de la cadena de frío por enfermería	31
VI.	MATERIAL Y METODOS	34
VII.	PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS	39
VIII.	CONCLUSIONES	48
IX.	RECOMENDACIONES	50
X.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	52
XI.	ANEXOS	55
	A. Consentimiento Informado	54
	B. Lista De Verificación	55
	C. Cuestionario Para El Personal De Enfermería	58

RESUMEN

El presente estudio descriptivo transversal, se realizó para evaluar el manejo de la cadena de frío, por el personal de enfermería del área de Salud de Quiché en septiembre 2008.

Dentro del marco teórico están los temas; programa nacional de Inmunizaciones, cadena de frío, enfermería y su rol en el manejo de la cadena de frío que fundamentaron el estudio.

Para la recolección de datos se utilizaron dos instrumentos, una lista de verificación para constatar como maneja el personal de enfermería la cadena de frío, y un cuestionario para evaluar el conocimiento que poseen con respecto al tema. La población objeto de estudio fue de 77 entre ellos; Enfermer@s Profesionales y Auxiliares de Enfermería. El objetivo principal del estudio fue “Evaluar el manejo de la cadena de frío por el personal de enfermería en los centros de salud tipo “B” del área de Salud del Quiché”.

Los resultados de la investigación indican, que el personal de enfermería posee los conocimientos sobre el manejo de la cadena de frío pero los aplica parcialmente cuando maneja los biológicos, lo que podría incidir en la administración de un biológico con un potencial inmunológico bajo o nulo afectando a la población receptora y en la aparición de las enfermedades inmunoprevenibles.

Dentro de las conclusiones del estudio esta que el manejo de la cadena de frío por el personal de enfermería es deficiente en aspectos como la no exposición de paquetes fríos al ambiente, la manipulación del biológico, el control diario de la temperatura. Dejando como recomendaciones las siguientes: Que el personal de enfermería de los centros de salud tipo "B" cumplan las normas del programa ampliado de inmunizaciones para evitar el congelamiento del biológico y así mantener la correcta efectividad del mismo. Que la Enfermera Profesional realice evaluación periódica dirigida al personal de enfermería y verificar el correcto manejo de los biológicos, y de acuerdo a resultados realizar constantes capacitaciones para lograr la correcta conservación según los rangos indicados de temperatura para evitar la inutilización de biológico, los que deben reforzarse y así garantizar el nivel de inmunidad de las personas que reciban las vacunas para la prevención y eliminación total de las enfermedades prevalentes de la infancia.

I. INTRODUCCION

El presente estudio de tipo descriptivo transversal titulado "Manejo de la cadena de frío por el personal de enfermería en los centros de salud Tipo "B" del área de Quiche. Se realizo para analizar como manejan la cadena de frío las enfermeras/os, siendo esto de suma importancia en el desempeño laboral porque inciden en la Salud de los usuarios principalmente los niños/as que reciben los biológicos.

Entre los objetivos se puede mencionar la evaluación de los conocimientos que posee el personal de enfermería, así como la verificación del manejo de la cadena de frío por el personal de enfermería en los centros de salud Tipo "B" del Área de Quiche.

Los instrumentos utilizados fueron lista de verificación y cuestionario para el personal de enfermería diseñados por la investigadora, se encuestaron 50 enfermeras/os y auxiliares de enfermería que llenaron los criterios de inclusión de los 13 distritos de salud del área de Quiche durante el mes de septiembre 2008. El análisis de los resultados y conclusiones permiten aportar recomendaciones que de alguna manera fortalecen los conocimientos y prácticas del personal de enfermería. Con base al marco teórico se

concluye que, el manejo de la cadena de frío es el eje fundamental para el mantenimiento de las vacunas, y que enfermería es la responsable del programa de inmunizaciones el cual incluye la cadena de frío en la conservación y manejo adecuado de los biológicos.

Entre las conclusiones a las que se llegó fue que, no aplicaron las normas del Programa Nacional de Inmunizaciones para evitar el congelamiento del biológico, la conservación, el almacenamiento, Análisis de temperaturas registradas, manejo y distribución, y el rol de enfermería relacionado al manejo de la cadena de frío. Las principales recomendaciones se enfocan al cumplimiento de las normas del programa ampliado de inmunizaciones, supervisiones, evaluaciones constantes al personal de enfermería que esta directamente involucrado al manejo del biológico.

II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

A. ANTECEDENTES

“El Quiché departamento de Guatemala, tiene una superficie de 8,378 km², y una población de 655, 510 habitantes”.¹

En lo referente a salud “el Quiché se divide en 3 áreas las cuales son Ixil, Ixcán y Quiché, para el estudio se tomo únicamente el área de Quiché, la cual cuenta con 13 Centros de Salud Tipo “B”, 2 hospitales distritales, 1 hospital nacional”.² El estudio se realizo en los 13 centros de salud tipo “B” que brindan servicios preventivos a la población que cada uno cubre, cuenta con 67 auxiliares de enfermería, 11 enfermeras/os quienes son los encargados de llevar un estricto control en el manejo de la cadena de frío. La atención se brinda de lunes a viernes de 8:00 a 16:30 horas a todas las personas que buscan de alguna forma atención, entre ellas la inmunización de niños y adultos.

La secuencia de la cadena de frío en los centros de salud conlleva aspectos relevantes, como lo son el conocimiento y la práctica del personal de salud, contar

con los recursos y materiales necesarios para llevarla a cabo con éxito.

“La cadena de frío inició desde que el hombre descubrió que era funcional el hecho de mantener a temperaturas bajas lo que él quería conservar por largo tiempo”.³ Y la cadena de frío aplicada en las inmunizaciones surge desde que se descubre que para mantener vivos los virus de las vacunas era necesario mantenerlas en un estado de congelación en el cual el virus se atenuara y que al contacto con el calor este pudiera reaccionar al ser introducido en el organismo, siendo esto un proceso que permite mantener la capacidad inmunizante de una vacuna desde su elaboración hasta la administración, mediante su conservación a la temperatura idónea (entre +2° a +8° C) en todo momento.

Esta cadena se inicia en los laboratorios de producción de vacunas, luego se envían a los niveles centrales de abastecimiento de biológicos de los países y estos a su vez a los niveles nacionales y regionales programa nacional, áreas de salud, para luego ser distribuidas a los niveles locales, centros y puestos de salud.

En Guatemala el programa ampliado de inmunizaciones inicia en “1974 con la erradicación de la viruela, es allí

donde surge la inmunización como una necesidad en la erradicación de las enfermedades inmunoprevenibles y también para conocer su comportamiento, siendo esto hasta en los últimos años derechos de la niñez y obligación de los padres mantener la constante inmunización de los niños”. 4

“La inmunización es el mayor éxito de la historia en el campo de la salud pública”. 5 Se han salvado millones de vidas gracias a las inmunizaciones en campañas de vacunación masiva internacionales.

Por medio del programa mundial de inmunizaciones se eliminó la viruela, enfermedad mortal que cobró más vidas que todas la guerras del Siglo XX juntas, como se menciona anteriormente una campaña similar casi ha erradicado la poliomielitis. Hoy día se vacuna a los niños para protegerlos contra enfermedades comunes que son mortales. Es por ello que es importante la preservación de las mismas por medio de la cadena de frío dado el impacto en la salud de la población y para la prevención de enfermedades inmunoprevenibles.

Ortega Molina et al, en 1990; realizaron un estudio sobre mantenimiento de la cadena de frío para las vacunas en Madrid España, “los datos se obtuvieron mediante

encuesta y/o inspección a puestos de vacunación y los aspectos a evaluar fueron: designación de responsable sanitario, existencia de termómetros de máxima y mínima temperatura, frigorífico en momento de visita y control como registro de temperatura. La conclusión fue que se detectaron deficiencias importantes en la cadena de frío de las vacunas, que ponen en riesgo la efectividad y eficiencia del programa de inmunizaciones y desconocimiento del rango óptimo de temperaturas, y que no se registran o controlan por lo menos una vez al día”. (6)

Astacio Rabitza et. al, realizaron un estudio transversal sobre mantenimiento de la cadena de frío en un área sanitaria de la comunidad autónoma de Madrid, Julio – Agosto 2002; en 46 puntos de vacunación. La principal conclusión fue que: “la formación de los profesionales respecto al efecto que las altas temperaturas ocasionan en las vacunas era correcta, pero es necesario reforzar durante su formación sobre la estabilidad que presentan los preparados absorbidos cuando se somete a congelación”. 7

Marroquín Girón realizó un estudio descriptivo transversal en enero 2005, en los distritos de Salud de la ciudad de Guatemala, concluye que: “Si las enfermeras/os de los

distritos urbanos de Guatemala y del país manejaran adecuadamente la cadena de frío, estarían contribuyendo en la prevención de las enfermedades inmunoprevenibles, en la economía del país y de las familias, principalmente el impacto se podría dar a conocer en el ámbito de salud del país y de la sociedad en general”. 8

B. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Dentro de la calidad de los servicios de salud y su abastecimiento está inmerso lo que es el manejo de la cadena de frío, que es un complejo sistema de conservación, manejo, transporte y distribución de las vacunas que aseguran su conservación en condiciones adecuadas de luz y temperatura (+2 a +8-c) garantizando la inmunogenicidad desde la salida del laboratorio fabricante hasta su administración al usuario. Su funcionamiento y su estricto cumplimiento constituyen la base de la eficacia de todo programa de vacunación.

“En Guatemala en los últimos cinco años muchos niños han fallecido o han quedado con secuela por alguna de las enfermedades prevenibles mediante vacunas como: el sarampión, tos ferina, tétanos, poliomiелitis, meningitis tuberculosa, difteria hepatitis, influenza”. 9

Los niveles de cobertura de vacunaciones en la infancia son determinados por cuatro factores importantes: logística y los abastecimientos, calidad del servicio, comunicación y aceptación.

La cadena de frío no se ha manejado apropiadamente en los centros de salud, por varios factores que pueden llegar a disminuir en forma dramática el poder inmunológico de las vacunas, por lo que es necesario que sean conservadas adecuadamente para mantener activo todo su poder inmunizante.

Actualmente no se han realizado estudios para determinar deficiencias en el manejo de la cadena de frío en los diferentes servicios de salud del área de Quiché, con respecto al almacenamiento, traslado a los diferentes niveles, conservación en termos, etc. Situación que afecta negativamente el éxito esperado en las inmunizaciones provocando enfermedades en los niños aparentemente vacunados, gastos familiares extras, inalcanzable costo beneficio para el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, no se obtuvo acceso al techo presupuestario del área de salud en el aspecto de inmunizaciones, el cual se considera alto, al igual que otros departamentos; por lo que la inversión aplicada se

evalúa mediante el alcance de las coberturas y la ausencia de casos por enfermedades inmunoprevenibles.

C. DELIMITACION DEL PROBLEMA

El estudio determina el manejo de la cadena de frío por el personal de enfermería en los Centros de Salud tipo “B” del área de Quiche en el mes de septiembre 2008

D. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Siendo la cadena de frío un factor importante para el éxito del programa nacional de inmunizaciones se plantea la siguiente interrogante.

¿Cómo maneja la cadena de frío el personal de enfermería en los Centros de Salud Tipo “B” en el área de salud del Quiche?

III. JUSTIFICACION

La cadena de frío es el proceso que permite mantener la capacidad inmunizante de una vacuna desde la elaboración hasta su administración mediante su conservación a la temperatura idónea (entre +2° y +8° C) en todo momento. Esta investigación evalúa el manejo de la cadena de frío del personal de enfermería en los centros de salud tipo "B" del área del Quiche, debido a que el programa nacional de inmunizaciones es uno de los de mayor importancia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, debido a que cubre a la población materno infantil que es un grupo vulnerable a enfermar y morir por patologías prevalentes de la infancia que pueden prevenirse por medio de la inmunización.

El biológico mal manejado incide negativamente en el éxito del programa es por ello que con el presente estudio se beneficiará a la población materno infantil que es atendida en los centros de salud tipo "B" del Departamento del Quiche, por medio de la identificación de aspectos relacionados al manejo de la cadena de frío que puedan corregirse para que a posteriori incidan en el manejo de biológicos correctamente conservados que llegaran a la población en el momento que sea necesario.

La inmunización en niños y adultos se fundamenta en hechos científicos conocidos acerca de los inmunobiológicos, de los principios sobre inmunizaciones activa y pasiva, de consideraciones epidemiológicas y de salud pública. El uso de las vacunas implica la protección parcial o completa contra un agente infeccioso. La vacunación es la mejor estrategia y de más costo beneficio demostrada universalmente, para la reducción de la incidencia y mortalidad por las enfermedades inmunoprevenibles.

Los beneficios aportados de este estudio servirán para mejorar el manejo del biológico que tiene un trayecto hasta llegar al lugar en donde se encuentran los beneficiarios. Así mismo enfocar que de acuerdo al manejo, conservación y distribución correcta de la vacuna garantiza la correcta aplicación de éstas y de las reacciones que puedan presentarse después de su aplicación y la capacidad inmunizante que esta posee. Así también para el área de salud es importante mejorar el manejo de la misma y reforzar conocimientos de los proveedores de acuerdo a resultados obtenidos, logrando de esta manera una vacunación segura.

IV. OBJETIVOS

A. General

Evaluar el manejo de la cadena de frío por el personal de enfermería de los centros de salud tipo "B" del área de Salud de Quiche.

B. Específicos

1. Evaluar conocimientos del personal de enfermería respecto a la cadena de frío
2. Verificar el manejo de la cadena de frío en los Centros de Salud tipo "B" del área de salud Quiche.
3. Identificar deficiencias del personal de enfermería en el manejo del programa nacional de inmunizaciones.
4. Identificar necesidades de capacitación del personal respecto al manejo de la cadena de frío.

V. REVISION TEORICA Y DE REFERENCIA

El manejo de la cadena de frío por el personal de enfermería es la actividad más importante en la conservación de los biológicos y la efectividad que estos tengan al ser administrados.

Por ello es necesario conocer cada uno de los parámetros que se detallan a continuación:

A. Programa Nacional De Inmunizaciones

1. Definición

Según la Organización Mundial de la Salud “es el resultado de una acción conjunta mundial para lograr coberturas universales de vacunación con el fin de disminuir las tasas de morbilidad y mortalidad causadas por enfermedades inmunoprevenibles a la población menor de 5 años”.¹⁰ Es entonces importante la participación de todos los entes de la sociedad para el logro de metas que sean propuestas en pro de la salud de la niñez a través del uso de vacunas disponibles y que sean dirigidas a la población infantil con el fin de erradicar las enfermedades que provocan enfermedades permanentes y muerte.

La enfermer@ y auxiliar de enfermería que maneja la cadena de frío en los centros de salud debe tener amplio conocimiento sobre la manipulación del biológico, así como la administración para que sean de beneficio al niño/a que la recibe.

2. Importancia

Esta radica en las condiciones socioeconómicas, organización en salud, voluntad política, importancia del programa, aceptación de las vacunas por parte de la población, disponibilidad de vacunas frente a problemas relevantes en salud pública, la conservación y distribución de vacunas bajo las condiciones de cadena de frío y la capacitación del recurso humano todo esto hace que se de énfasis de acuerdo a las necesidades para el logro de metas propuestas, dando como resultado para lograr la disminución de la morbilidad y mortalidad de enfermedades inmunoprevenibles.

B. Cadena De Frío.

1) Definición

La Organización Mundial de la Salud denomina “cadena de frío, al proceso de conservación, manejo y distribución de las vacunas”.¹¹

Enfocándose principalmente en mantener la capacidad inmunológica de las vacunas mediante la temperatura idónea para que éstas no pierdan su potencia. Desde su elaboración hasta el momento en que es administrada la vacuna al niño o niña garantizando así su inmunogenicidad, funcionamiento y su estricto cumplimiento constituyen entonces la base de la eficacia de todo el programa de inmunizaciones. “El correcto funcionamiento de la cadena de frío marca la diferencia entre vacunar a la población efectivamente o con biológicos inútiles, esta diferencia puede significar la vida y salud de nuestra población”.

12

La Organización Mundial de la Salud menciona 3 aspectos fundamentales para mantener la cadena de frío en buenas condiciones:

- a. “Conocer los rangos de temperatura de cada componente utilizado para conservar y transportar las vacunas.
- b. Verificar que existan suficientes paquetes fríos de acuerdo a recipientes térmicos.
- c. Conocer el tiempo de “vida fría” de los recipientes térmicos”. 13

2) Importancia

La cadena de frío no será efectiva si no se manipula la vacuna y el equipo en forma apropiada en cada una de las etapas que esta conlleva, es importante mantener la temperatura adecuada para que estas no pierdan su potencia. Cuando los cortes de energía eléctrica sean frecuentes se recomienda un mínimo número de vacunas para tener menos riesgo de pérdida.

En la cadena de frío participan varios elementos, todos ellos fundamentales.

- a) Las personas que manipulan las vacunas y la administran.
- b) El material que sirve para almacenar las vacunas y las trasladan de uno a otro punto.

- c) Los recursos financieros de los que dependen.

Los recursos humanos y materiales necesarios y su operatividad dependen de la disponibilidad de los medios económicos que aseguren su financiación. Se incluyen todas aquellas personas que de manera directa o indirecta tiene que manipular, transportar, distribuir y aplicar la vacuna o vigilar que los elementos donde se conservan o transportan reúnan los requisitos establecidos. Es fundamental para la organización de la cadena de frío que el personal esté capacitado y tenga los conocimientos y los medios adecuados, para que el programa se lleve a cabo de la mejor manera.

El personal encargado de controlar la temperatura en cada uno de los niveles debe mantener un estricto control de los sistemas utilizados. Por otra parte el recurso material también puede ser considerado para que todos los niveles estén conectados entre si, porque al faltar algún aspecto se rompe el circulo de calidad.

3) Aspectos importantes de la cadena de frío

En el manejo de esta se consideran de suma importancia ciertos parámetros que ayudan a la conservación de la cadena de frío y la mantención del potencial del biológico

en cualquiera de los niveles en que se encuentre así se garantiza su efectividad al ser administrada al niño o niña.

a) Conservación.

Es esencial asegurar que las vacunas sean conservadas a las temperaturas correctas para que no se pierda su potencia inmunológica, para esto se necesita de ciertos parámetros que conserven su efectividad teniendo como base los componentes y equipo para mantener la correcta cadena de frío.

Refrigeradora, Según la Organización Panamericana de la Salud la refrigeradora “es el elemento indispensable para mantener las vacunas del Programa Nacional de Inmunizaciones”.¹⁴ Debe darse el mantenimiento adecuado de acuerdo a la capacidad de almacenamiento de vacunas para que en lo posible se mantenga la cadena de frío.

Para que la refrigeradora funcione correctamente debe cumplir con los siguientes requisitos: Debe estar instalada en ambiente fresco, buena ventilación, a la sombra, alejada de las fuentes de calor, estar separada de la pared (como mínimo 15 cms), colocada en una base nivelada, mantener la temperatura adecuada (+2 a + 8 °C)

Temperatura, Para la correcta conservación de las vacunas por el tiempo previsto de la fecha de expiración se debe mantener y conservar una temperatura de $+2$ a $+8$ °C, dependiendo del nivel de almacenamiento de los biológicos en que se encuentren las vacunas. Para llevar un correcto control de la temperatura es necesario contar con un termómetro adecuado, así como el calendario por semana en el cual se anota la temperatura observada en la mañana y tarde al controlar la temperatura que debe mantener la refrigeradora.

Para mantener la temperatura de la refrigeradora en casos de cortes de energía eléctrica es necesario que siempre se tengan colocadas botellas de plástico con agua en la parte baja y mantener paquetes fríos en la parte del congelador para mantener la estabilidad de la temperatura por un tiempo prudencial, como mínimo 6 horas en climas templados y 12 horas en climas fríos, y no abrir la refrigeradora innecesariamente para asegurar la temperatura adecuada para las vacunas.

Tiempo de conservación, El tiempo en que se conservan las vacunas depende del nivel en que se encuentran ubicadas las vacunas y la capacidad de almacenamiento con el que cuente la institución. Según las normas de conservación de las vacunas dictadas por

la Organización Panamericana de la Salud. Se describen a continuación

Cuadro No. 1
TIEMPO DE CONSERVACION Y TEMPERATURA
ADECUADA DE LAS VACUNAS DEL PROGRAMA
NACIONAL DE INMUNIZACIONES.

NIVEL	CENTRAL	REGIONAL	LOCAL
TIEMPO	6 A 18 meses	3 a 6 meses	1 a 3 meses
VACUNAS			
OPV SPR SR	-15 °C a -25°C		
DPT BCG Hepatitis B TD Hib (Haemophilus Influenzae tipo B) Hepatitis.	+2 °C a +8 °C		

Fuente: Modulo II cadena de frío 2002

Termos, Son recipientes de paredes aislantes de poliuretano con o sin revestimiento, estos son utilizados para el transporte de vacunas entre el nivel central, regional y local, así como en las actividades de vacunación que llevan a cabo los servicios de salud de acuerdo a estrategias planteadas. Los termos necesitan de paquetes fríos para mantener la temperatura interna y así

conservar los biológicos en una correcta cadena de frío según el tipo y calidad del termo, pueden mantener y conservar las vacunas por periodos de 4 a 48 horas aproximadamente dependiendo del factor climático y el tipo de transporte que se utilice para llevar los termos, así como las veces que sea abierto cuando se este vacunando.

Cajas térmicas, Son recipientes de diversos tamaños, a veces recubiertas de plástico u otro material. Estas son empleadas para transportar medianas y grandes cantidades de vacunas del nivel central al regional y ocasionalmente al local, en caso existiera cortes de energía eléctrica para transportar por varias horas en caso de largas distancias (16 a 60 horas) o más, siempre y cuando tengan la cantidad adecuada de paquetes fríos y colocados sin dejar espacio, así como la colocación correcta de las vacunas para evitar su congelación.

Cuando se transporta por largas horas se recomienda mantener las cajas térmicas debidamente cerradas, colocadas a la sombra y alejadas de toda fuente de calor.

Conservación de las diferentes vacunas y diluyentes La conservación de las vacunas y de los diluyentes debe ser siempre en el lugar y con la temperatura adecuada.

El diluyente puede mantenerse en un lugar fresco y no necesariamente en congelación siempre y cuando no exponerla a temperaturas más altas que las que se mantienen en el ambiente o exponerse directamente al sol.

Las vacunas deben colocarse de acuerdo a su tipo como la DPT, TDA y BCG nunca deben congelarse ya que se pierde el poder inmunológico, únicamente la antipoliomielítica que puede llegar a estado de congelación sin que pierda su poder inmunológico.

Las personas que manejan o supervisan la cadena de frío deben de tener siempre claro que las vacunas deben protegerse de la congelación y en caso ocurriera se debe descartar la vacuna no importando la fecha de vencimiento.

a) Almacenamiento

El almacenamiento de las vacunas se lleva a cabo de acuerdo a lo descrito por la Organización Mundial de la Salud en lo cual se clasifican en tres niveles que se describen a continuación:

Nivel central, es el que cuenta con el mayor almacenamiento de biológicos a largo plazo y para esto

se utilizan cuartos fríos y congeladores, el biológico puede estar almacenado de 6 a 18 meses con la temperatura idónea.

Nivel Regional, constituye el segundo nivel de la cadena de frío y están localizados en los departamentos (áreas de salud) disponen de refrigeradoras y congeladores para almacenar y conservar menores cantidades de vacunas pueden tardar de 3 a 6 meses en este nivel.

Nivel Local, ubicado en centros y puestos de salud, hospitales y prestadoras de servicios de salud, estos están conectados entre si a través de una vía de transporte por donde circulan las vacunas hasta llegar a su objetivo final.

En este nivel pueden estar las vacunas de 1 a 3 meses siempre y cuando la cadena de frío sea la correcta y no haya interrupciones de la misma.

Se debe tener en cuenta que en el segundo y tercer nivel se corre el riesgo de tener problemas con el suministro de energía eléctrica ya que no cuentan con un generador propio de luz por lo que el periodo de almacenamiento debe ser lo mínimo posible y que no exista sobreabastecimiento de biológicos.

El proceso consta de: Determinación de las dosis y equipos requeridos para el transporte y conservación en cada nivel, Programación de vehículos, rutas y tiempos para el transporte.

c) Análisis de las temperaturas registradas

Esto se refiere a que en cada nivel deben analizarse las temperaturas registradas para determinar el tiempo y condiciones a las que ha sido expuestas las vacunas. Verificar que todos los días se haya registrado la temperatura adecuada y que no haya diferencia porque esto representa riesgo para las vacunas, pero si la temperatura es constante esto indica que el frigorífico ha estado funcionando bien y que el control que se ha mantenido sobre este es bueno.

El análisis que se haga de la cadena de frío permite asegurar la utilización de biológicos en buenas condiciones de conservación durante el tiempo que duren almacenadas y todo esto depende de un control adecuado de su funcionamiento dentro del rango óptimo, ya que si se encuentran temperaturas altas y bajas en cierto momento se disminuye la capacidad inmunológica y otras quedaron totalmente inutilizadas ya que unas son más sensibles que otras.

d) Manejo y Distribución

La cadena de frío está conectada a través de una vía de transporte por la cual circulan las vacunas del programa nacional de inmunizaciones y debe hacerse en todo momento, en cajas o termos adecuados con paquetes de hielo para la conservación de las vacunas.

“En el mantenimiento de la cadena de frío influyen dos factores importantes la temperatura y el tiempo”¹⁵ A mayor aumento de uno y de otro, mayor deterioro del biológico.

Al transportar las vacunas de un lugar a otro deben protegerse contra la temperatura exterior, manteniendo el termo a la sombra, cubrirlo con una toalla húmeda y cerrado, si en caso fuera necesario abrirlo para extraer vacuna, pero debe cerrarse rápidamente.

Cuando se distribuyen las vacunas debe tenerse cuidado de que los paquetes fríos estén en condiciones de ser introducidos en el termo, si los paquetes son sacados del congelador e introducidos al termo pueden congelar las vacunas que se encuentran con alta temperatura, para evitar esto se recomienda sacar los paquetes fríos del

congelador y ponerlos a sudar debido a que esto nivela la temperatura idónea para mantener las vacunas.

Identificación de nuevas y antiguas vacunas

Es importante mantener orden y control en el movimiento de los diferentes biológicos, ya que primero deben utilizarse las que llegaron antes y ya tienen un tiempo en el servicio, o las que tengan la fecha más próxima de vencimiento.

Cuando se recibe una nueva remesa se debe identificar y colocarse aparte de las que ingresaron días antes, para poder identificarlas se recomienda que las nuevas se queden en sus respectivas cajas selladas, separadas para la circulación del aire frío y clasificadas e identificadas para que no exista confusión al extraer vacuna para su utilización.

Transporte, en el transporte de los biológicos de un nivel a otro es importante que se analice y se lleve a cabo la cadena de frío, manteniéndose en todo momento en recipientes especiales con paquetes fríos para conservar la temperatura requerida y conservar el componente activo de las vacunas las cuales deber ser acondicionadas correctamente para evitar el

congelamiento y quitar el poder inmunológico de las mismas.

En el transporte debe tomarse en cuenta la forma en que se lleva el biológico para evitar accidentes como ruptura de los frascos y congelación del contenido.

Manejo de las diferentes vacunas, Depende del tipo de estas y de la cantidad con que se cuente ya que cuando son almacenadas por tiempos prologados; debe tenerse a una temperatura mayor a la recomendada por “la Organización Panamericana de la Salud -15°C a 25°C” **16** ya que las variaciones constantes de temperatura pueden resultar en una disminución paulatina de la potencia que esta tenga, deben dividirse si se conservan en congelación de las que se conservan descongeladas para mantener su poder inmunológico.

Cada biológico debe manipularse de diferentes formas de acuerdo a recomendaciones del laboratorio productor. Tomando como ejemplo la manipulación de la vacuna oral poliomiéltica que es la más sensible al calor, ya que la leve exposición al calor puede reducir su potencia.

El Programa Ampliado de Inmunizaciones recomienda que “el sobrante de cualquier vacuna que haya sido tomada del refrigerador y transportada en termo para ser

utilizada durante el día sea descartado y no devuelta al refrigerador”.¹⁷ Por esto es importante que el personal vacunador lleve únicamente las dosis necesarias para su administración para evitar la pérdida de dosis innecesariamente. La manipulación del diluyente de las diferentes vacunas debe hacerse con mucho cuidado y velando por que no entre a una temperatura que pueda dañar la vacuna es por ello recomendable que estén ligeramente fríos por lo menos media hora antes de reconstituir la vacuna que vaya a ser utilizada.

C. Enfermería Y Su Rol En El Manejo De La Cadena De Frío

En la mayoría de las actividades de salud relacionadas a inmunizaciones es el personal de enfermería el encargado del cumplimiento de la cadena de frío y así garantizar el potencial del biológico, también debe estar capacitado y poseer los conocimientos y los medios adecuados para mantener en estricto control la temperatura y los componentes que ayudan a mantener la cadena de frío. La falta de algunos de los elementos que mantienen la cadena de frío o la ausencia de calidad en las actividades a realizar puede conllevar la ruptura de la cadena de frío, así como deficiencias en la buena práctica de la vacunación.

Wiedenbach en su teoría arte de la ayuda de la enfermería clínica, menciona que “la naturaleza personal, única para cada enfermera/o se expresa externamente en su forma de ejercer la profesión” 18, es así como la enfermería vela por la seguridad del servicio que se brinda a las personas. Para el manejo de la cadena de frío es necesaria la aplicación del sistema logístico del programa de inmunizaciones según la Organización Mundial de la Salud es el que “conlleva una serie de mejoras en la planificación, gestión y ejecución; optimización de recursos, aumento de la eficacia y eficiencia”, 19 al llevar las vacunas hasta donde se encuentran las personas con una mayor calidad en la conservación del biológico, así como en la administración del mismo garantizando un óptimo nivel en la vacunación

.1. Supervisión de la cadena de frío por enfermería

La Organización Panamericana de la Salud menciona que “es una actividad que se debe programar en el plan de acción en cada año”, 20 luego del análisis correspondiente del manejo de la cadena de frío.

La supervisión es indispensable en la detección de problemas y dar las soluciones necesarias para asegurar la efectividad de las vacunas y también para fortalecer las debilidades que sean encontradas en el manejo de la cadena de frío

El propósito de la supervisión es apoyar y mejorar el manejo de la cadena de frío mediante la evaluación y búsqueda de errores y mejorarlos mediante acciones viables y los recursos existentes con que se cuentan tomando la funcionalidad y capacidad del personal.

En base a la supervisión debe darse un informe del análisis de lo observado y brindar retroalimentación al personal de enfermería y equipo de trabajo para que con la práctica diaria se vayan corrigiendo los errores que existan, es importante que el personal de enfermería este capacitado en las normas establecidas de la cadena de frío y cumpla con ciertos parámetros como:

- a) Reconocer fallas del sistema que asegura la cadena de frío (frigoríficos)
- b) Inventario actualizado de recursos existentes
- c) Control diario de la temperatura de los frigoríficos
- d) Mantener la identificación de las vacunas y su movimiento
- e) Mantener plan de emergencia de la cadena de frío

- f) Verificar que los componentes de la cadena de frío se encuentren en condiciones aceptables.
- g) Capacitación al personal sobre el manejo de la cadena de frío
- h) Con base a resultados que puedan ser encontrados en la supervisión, dar posibles soluciones y prepararse para cuando vuelvan a ocurrir o presentarse.

Con lo anteriormente mencionado es importante el rol de la enfermera/o en cada uno de los pasos de manejo y conservación de la cadena de frío en los servicios de salud para lo cual debe tenerse los instrumentos y conocimientos necesarios para mantener la estabilidad de las vacunas.

Cabe mencionar que el auxiliar de enfermería es el encargado de velar por el manejo de la cadena de frío en cuanto a la administración del biológico en el servicio y en las comunidades en donde se encuentra, así como el control diario de la temperatura y detección de cualquier anomalía en el funcionamiento de la refrigeradora y hacer el reporte necesario a enfermera del Distrito para la solución y evitar la pérdida de biológico asegurando la efectividad de las vacunas.

VI. MATERIAL Y METODOS

A. Tipo de Estudio

El presente estudio fue de tipo descriptivo transversal. Porque describe la evaluación del manejo de la cadena de frío por el personal de enfermería de los centros de Salud del Área del Quiche, y transversal porque los datos se recolectaron en un período de tiempo determinado (septiembre 2008)

B. Unidad de Análisis

Personal de enfermería que labora en centros de Salud tipo “B” del área de Quiche.

C. Población y Muestra

Para el presente estudio se utilizo la población total de 67 auxiliares de enfermería y 10 enfermeras, que manejan la cadena de frío, en los 13 centros de salud tipo “B” del área de Quiché durante el mes de septiembre 2008

1. Criterios de inclusión y exclusión

a. Criterios de inclusión

Personal de enfermería que labora en los centros de salud tipo “B” del Área de Salud de Quiché

b. Criterios de exclusión

Personal de enfermería que no quiso participar en la investigación
Personal que se encontraba de vacaciones, pre y post natal, o en reuniones fuera del servicio.

D. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variables	Definición teórica	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Manejo de la cadena de frío.	Serie de elementos y actividades de conservación, manejo y distribución de las vacunas, desde el momento en que ingresan a los servicios de salud hasta la administración de esta a la población.	Conservación y Manejo y Distribución.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Refrigeradora ➤ Temperatura ➤ Tiempo de conservación ➤ Registro de temperatura ➤ Termos ➤ Cajas térmicas ➤ Análisis ➤ Conservación de las vacunas y diluyentes ➤ Almacenamiento ➤ Mantenimiento preventivo ➤ Estabilidad ➤ Identificación de antiguas y nuevas vacunas ➤ Transporte ➤ Manipulación de las diferentes vacunas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe plan de capacitación sobre la cadena de frío en el distrito. ✓ Cuentan con los elementos indispensables para la cadena de frío ✓ La refrigeradora que esta en el centro de salud es suficiente para almacenar el biológico según necesidades ✓ La refrigeradora esta ubicada según lo recomienda ✓ Control de la temperatura actualizado a la vista ✓ Existencia de botellas con agua y congelantes en la refrigeradora. ✓ Cuentan con termos y congelantes en buen estado para el transporte de vacunas ✓ Cuentan con cajas térmicas en el centro de salud ✓ Según movimiento de biológicos en tarjeta kardex cumplen con lo mínimo de tiempo en almacenamiento las vacunas según tipo ✓ Existe plan de análisis de temperaturas registradas mensualmente ✓ El transportar vacunas cumplen con las indicaciones según OMS ✓ Descongelan las pilas antes de colocar la vacuna en los termos ✓ Los biológicos se transportan adecuadamente para evitar congelamiento y ruptura de frascos ✓ El tiempo de almacenamiento de biológicos es el adecuado ✓ Existen frascos identificados según fecha en que fueron abiertos ✓ Existe plan de emergencia para mantenimiento de la cadena de frío

A. Descripción detallada de las técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar

Se solicitó permiso a la jefatura de área de salud del Quiché para realizar el estudio. La información se recolectó a través de una lista de verificación y un cuestionario dirigido al personal de enfermería, para evaluar el conocimiento y el manejo de la cadena de frío. Se realizó prueba piloto en cuatro centros de salud tipo “B” de Quetzaltenango para validar el instrumento a utilizar. Previo a pasar el instrumento se dio lectura al consentimiento informado obteniendo firmas y haciendo aclaraciones necesarias, al finalizar se tabularon los resultados en Excel y se hicieron cuadros para el análisis e interpretación.

B. Alcances y límites de la investigación.

1. Ámbito Geográfico

Área de salud Quiché

2. Ámbito institucional

Centros de Salud Tipo “B” del área de Salud Quiché, específicamente en Chupol, Chichicastenango, Chinique, Zacualpa Santo Tomas Chiche, Pachalum, Santa Cruz, San Antonio Ilotenango, San Bartolomé Jocotenango, Sacapulas, Cunen, Chicaman, y San Andres Sajcabaja

3. **Ámbito Personal**

El estudio se realizó con personal de enfermería, (auxiliares y enfermeras/os) que laboran en los centros de Salud Tipo "B" del Área de Salud de Quiché.

4. **Ámbito Temporal**

Mes de Septiembre 2008

C. Plan de Análisis de Datos

Se recolectó la información a través de una lista de verificación y un cuestionario para el personal de enfermería, los datos se tabularon en matriz excel vaciándolos en tablas para el análisis; se utilizó la estadística descriptiva, porcentajes.

D. Aspectos Éticos

Los aspectos éticos que se tuvieron en cuenta fueron:

1. **Autonomía** porque se respetaron los valores culturales, así como el derecho a decidir sobre su participación voluntaria en la investigación.
2. **Confidencialidad** ya que la información fue operada por el investigador y con estricto control.
3. **Veracidad**, por que los datos son reales no se alteraron. Haciendo uso de fundamentos científicos.

VII. PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

Para la realización de esta investigación se utilizaron dos instrumentos; el primero de ellos una lista de verificación en la cual se observó como el personal de enfermería maneja y aplica los pasos correctos para mantener la cadena de frío; y el segundo un cuestionario para el personal de enfermería el cual evalúa los conocimientos que se tienen con respecto al Manejo de la Cadena de frío.

A continuación se presentan los resultados de la investigación.

CUADRO No. 2

CONOCIMIENTOS SOBRE LA CONSERVACION DE LA CADENA DE FRIO QUE TIENE EL PERSONAL DE ENFERMERIA DE LOS CENTROS DE SALUD TIPO "B" DEL AREA DE QUICHE, SEPTIEMBRE 2008.

CRITERIOS	RESPUESTA CORRECTA %	RESPUESTA INCORRECTA %	NO CONTESTADA %
Aspectos fundamentales para mantener la cadena de frío	84	12	4
Parámetros adecuados para colocación de la refrigeradora	79	7	14
Instrumentos para control de la temperatura de los biológicos	77	21	2
Pasos para mantener la temperatura adecuada de las vacunas en cortes de energía eléctrica	67	30	3
Materiales necesarios para mantener y conservar la temperatura correcta en cajas térmicas	72	26	2
Tiempo de conservación de las vacunas en termos	96	2	2

Fuente: trabajo de campo

En cuanto a los aspectos fundamentales para mantener la cadena de frío el 84% del personal de enfermería tienen conocimiento de los aspectos fundamentales para mantener la cadena de frío son; las personas que manipulan las vacunas y las administran, el material que es utilizado, y los recursos dependen directamente del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el 79% conoce los parámetros de colocación de la refrigeradora, como lo es el ambiente fresco, a la sombra, buena ventilación, separada 15 centímetros de la pared, colocada en una base nivelada; el 67% saben los pasos a seguir cuando existen cortes de energía eléctrica, tanto en la refrigeradora, termos y cajas térmicas como en la colocación de botellas con agua en la parte inferior del refrigerador, y mantener paquetes fríos.

El 30% de las personas encuestadas no conoce que pasos seguir ante los cortes de energía eléctrica tales como mantener paquetes congelados, y la colocación de botellas con agua. El 72% conoce los materiales necesarios para mantener la temperatura en cajas térmicas como los paquetes fríos, no abrirlas constantemente, termómetro y la colocación adecuada del biológico, mientras que el 26% no conoce los parámetros anteriormente descritos. El 96% conoce el tiempo de conservación de las vacunas en los termos esta varia de acuerdo al factor climático que es el que interviene en la conservación de la temperatura adecuada y el potencial

inmunológico de las vacunas. Lo anteriormente descrito evidencia los conocimientos que posee el personal de enfermería en aspectos que se consideran fundamentales en el mantenimiento de la cadena de frío para la conservación de las vacunas, siendo estos de suma importancia ya que si no se aplican se corre el riesgo de administrar un biológico inservible y dañar físicamente al niño o en su defecto el apareamiento de enfermedades inmunoprevenibles y presentar coberturas aceptables, por lo que se debe dar mayor énfasis unir conocimientos y prácticas.

CUADRO No. 3

CONOCIMIENTO DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA SOBRE EL MANEJO DE LA CADENA DE FRÍO EN LOS CENTROS DE SALUD TIPO “B” DEL ÁREA DE QUICHE. SEPTIEMBRE 2008.

CRITERIOS	RESPUESTA CORRECTA %	RESPUESTA INCORRECTA %	NO CONTESTADA %
Factores que influyen en el mantenimiento de la cadena de frío.	83	13	4
Permanencia de vacunas en los centros de salud de un mismo lote	84	9	7
Pasos en el manejo y distribución de vacunas	84	12	4
Exposición de congelantes al ambiente antes de introducirlos al termo	78	15	7
Acciones de enfermería en el manejo de la cadena de frío	90	10	0

Fuente: trabajo de campo

El 83% del personal de enfermería conoce los factores que influyen en el mantenimiento de la cadena de frío, como la inadecuada manipulación de los biológicos, control de la temperatura y el no exponer los paquetes fríos al ambiente, el 84% saben que los pasos en el manejo y distribución de los biológicos son la identificación de antiguas y nuevas vacunas, transporte adecuado, el manejo de los diferentes biológicos.

El 84% de las personas sabe por cuánto tiempo deben permanecer las vacunas en los centros de salud, razones de inconsistencia de la temperatura, y fecha de vencimiento.

El 90% del personal de enfermería conoce las acciones que se deben realizar para mantener el biológico siendo estas el inventario actualizado de recursos existentes, reconocer fallas de sistema eléctrico, control diario de la temperatura, mantener el plan de emergencia y la capacitación al personal sobre el manejo de la cadena de frío; el 15% no expone los congelantes al ambiente antes de introducirlos al termo alterando de algún modo la temperatura y el potencial inmunológico de las vacunas en cuanto a su conservación según los rangos óptimos de temperatura (+2°C a +8°C) en todo caso el personal de Enfermería debe conocer las acciones en caso de interrupción de energía eléctrica por largos periodos, así como las constantes capacitaciones que debe implementar la enfermera/o profesional en cuanto al manejo de los diferentes biológicos y las

supervisiones en las actividades diarias que tenga el personal encargado de administrar las vacunas de acuerdo a requerimiento

CUADRO NO. 4

ELEMENTOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA CADENA DE FRIO EN LOS CENTROS DE SALUD TIPO "B" DEL AREA DE SALUD DE QUICHE. SEPTIEMBRE 2008.

CRITERIOS	SI %	NO %
Existe plan de capacitación sobre la cadena de frio en el distrito	8	92
Elementos indispensables para mantener la cadena de frio	100	0
La refrigeradora es suficiente para almacenar el biológico	100	0
Refrigeradora ubicada según recomienda la OMS	77	23
Control de temperatura actualizado y a la vista	92	8
Existencia de botellas con agua y congelantes	77	23
Cuenta con termos y congelantes en buen estado	100	0
Existencia de cajas térmicas	62	38
Cumplimiento en el tiempo mínimo de almacenamiento de las vacunas	100	0

Fuente: trabajo de campo

Resultados de la lista de verificación, el 92% de los distritos, indican que no cuentan con un plan de capacitación sobre la cadena de frío lo cual significa que el personal no se actualiza y con ello corre el riesgo de cometer errores en el manejo, principalmente el personal de nuevo ingreso. En cuanto a

ubicación de la refrigeradora según recomendaciones de la Organización Mundial de la salud el 77% de los servicios de salud cumple con este aspecto, siendo estos: la ubicación de las refrigeradoras, ambiente fresco, buena ventilación, a la sombra, separada de la pared (como mínimo 15cm) colocada sobre una base nivelada, mantener la temperatura adecuada; el 23% no cumple con estas especificaciones por que se observo que se encuentran colocadas cerca de fuentes de luz solar directa, pegadas a la pared, con escarcha y el biológico no está ubicado adecuadamente, cuando no se cumplen con los requisitos el poder inmunológico se altera y por ende se administra un biológico de mala calidad.

El 8% carece de un calendario diario de control de temperatura de la refrigeradora, lo cual afecta la confiabilidad en la estabilidad de la vacuna. El 38% de los Centros de Salud no cuentan con cajas térmicas las cuales deben usarse en casos de cortes de energía eléctrica por largos periodos; teniendo como consecuencia perdida de la vacuna.

El 23% de los distritos no tienen colocadas botellas con agua en la parte inferior de la refrigeradora; y los congelantes en el área de congelamiento, según la Organización Mundial de la Salud en casos de corte de energía eléctrica por lapsos cortos las botellas con agua y los congelantes mantienen la estabilidad de la temperatura por un tiempo mínimo de 6 a 12 horas

dependiendo del factor climático y se mantenga la refrigeradora sellada.

El manejo de la cadena de frío considera de mucha importancia los parámetros analizados anteriormente, para la conservación de las vacunas y su potencial inmunológico, en cualquiera de los niveles en que se encuentre, garantizando así su efectividad al ser administrada a los usuarios/as.

CUADRO No. 5

MANEJO DE LOS BIOLÓGICOS POR EL PERSONAL DE ENFERMERIA DE LOS CENTROS DE SALUD TIPO “B” DEL AREA DE QUICHE. SEPTIEMBRE 2008.

CRITERIOS	SI %	NO %
Plan de análisis de temperaturas registradas	8	92
Exposición de paquetes fríos al ambiente	15	85
Transporte de biológico adecuado para evitar congelamiento y ruptura de frascos	46	54
Tiempo adecuado de almacenamiento	100	0
Fracos identificados según fecha en que fueron abiertos	38	62
Plan de emergencia para mantenimiento de la cadena de frío	62	38

Fuente: trabajo de campo

El manejo de la cadena de frío se define como la vía en la cual circulan las vacunas del programa Nacional de Inmunizaciones y debe hacerse en todo momento por medios adecuados para la conservación de las vacunas.

De acuerdo a la investigación el 92% de los centros de salud no cuentan con plan de análisis de la temperatura registrada, por lo que no se puede determinar el tiempo y condiciones a las que han sido expuestas las vacunas.

El 85% no expone los paquetes fríos al ambiente antes de introducirlos al termo esto contribuye al riesgo de congelación de las vacunas ya que unas son más susceptibles que otras a las altas temperaturas, solo el 15% expone los paquetes al ambiente y nivelando así la temperatura para mantener las vacunas. El 54% no transporta el biológico de acuerdo a lineamientos implicando el congelamiento y ruptura de frascos. El 100% de los servicios cumplen con el tiempo estipulado de almacenamiento ya que los biológicos se solicitan de acuerdo a niños susceptibles del mes por tipo de vacuna. El 62% no identifica los frascos de dosis múltiples abiertos según fechas en que fueron utilizados esto afecta debido a que las vacunas han estado expuestas a diferentes temperaturas y disminuyen el poder inmunológico de las mismas; el 38% de los servicios

no cuentan con plan de emergencia para el mantenimiento de la cadena de frío, siendo este un instrumento de suma importancia porque sin él se corre el riesgo de pérdida del biológico.

VIII. CONCLUSIONES

1. El personal de enfermería de los distritos del área de salud de Quiche tienen los conocimientos acerca de la cadena de frío pero no los aplican por lo que es un factor que afecta la estabilidad del biológico y conlleva riesgos para el niño/a y población en general.
2. El personal de enfermería de los distritos del área de salud de Quiche tienen conocimientos del manejo de la cadena de frío sin embargo se encuentran deficiencias en los parámetros adecuados tales como rangos adecuados de temperaturas, existencia de paquetes fríos y tiempo de vida fría de recipientes térmicos, y los pasos para mantener la temperatura adecuada de las vacunas en cortes de energía eléctrica.
3. De acuerdo a la observación realizada en los distritos de salud cumple con elementos de conservación de la cadena de frío aunque se encuentran deficiencias en cuanto a existencia de cajas térmicas, botellas con agua y congelantes, ubicación de la refrigeradora según recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud.

4. Al verificar el manejo y distribución de los biológicos en los distritos de salud del área de Quiché, se encuentran deficiencias en el manejo por el personal de enfermería principalmente en el análisis de temperaturas registradas, exposición de paquetes fríos al ambiente, identificación de frascos abiertos de dosis múltiples, transporte del biológico para evitar congelamiento y ruptura de frascos.

5. La cadena de frío es un elemento indispensable para el mantenimiento del biológico en los diferentes niveles de atención, la enfermera profesional debe verificar el cumplimiento de las normas y la eficacia de los biológicos.

IX. RECOMENDACIONES

1. Que el personal de enfermería de los centros de Salud Tipo “B” cumplan las normas del Programa Ampliado De Inmunizaciones para evitar el congelamiento del biológico y así mantener la correcta efectividad del mismo.
2. Que enfermera de distrito realice supervisiones periódicas a nivel operativo para verificar el cumplimiento de las normas de la cadena de frio en cuanto a temperaturas registradas, rotulación de frascos de dosis múltiples, manipulación de los biológicos, administración en áreas en donde se debe de evitar la exposición directa a los rayos del sol, cuidado para evitar la ruptura de frascos.
3. Que la Enfermera Profesional realice evaluación periódica dirigida al personal de enfermería y verificar el correcto manejo de los biológicos, y de acuerdo a resultados realizar constantes capacitaciones para lograr la correcta conservación según los rangos indicados de temperatura para evitar la inutilización del biológico.

4. Que cada distrito de salud tenga plan de educación permanente enfocando temas de interés principalmente la cadena de frío, y a la vez llevar una autoevaluación del personal de acuerdo a criterios que se consideren débiles en cada una de las fases en que debe de conservarse los biológicos.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud Como enfrentar los eventos supuestamente atribuidos a la vacunación o inmunización, Washington D.C., EEUU, Pág. 5.
2. Programa Nacional de Inmunizaciones, introducción al programa nacional de inmunizaciones, Guatemala 1996 Pág., 1.
3. Ministerio Salud Pública y Asistencia Social – Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud, vacunación segura, modulo I, 2001. Pág. 4
4. Revista the Word Health Report, 1999. EEUU. pág., 24
5. Ortega Molina et al, 1990 -2005, EEUU. inicios de la cadena de frío,
6. Astacio Rabitza et al, 2002. pagina pediátrica, Madrid España, 2003 www.google.com.
7. Marroquín Girón, Ana María; Conocimientos del manejo y control de la cadena de frío de las enfermeras/os de los distritos urbanos del área de Salud Guatemala, Guatemala, enero 2005, capitulo VIII Pág., 36.
8. El Quiche al día, introducción al área quichelense, www.elquiche.com

9. Dirección Área de Salud Quiche, Sección de epidemiología.
10. Programa Nacional de Inmunizaciones, introducción al programa nacional de inmunizaciones, Guatemala 1996 Pág., 1.
11. Manual de normas Programa Nacional de Inmunizaciones, Sección Logística del Programa Nacional de Inmunizaciones, Guatemala 1996, pág., 23
12. www.ihcadenadefrio.com, IH importadores hospitalarios, cadena de frío, Bogotá, Colombia.
13. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud, Cadena de frío módulo I. 2001.
14. Logística del programa Nacional de inmunizaciones, equipo de la cadena de frío y su mantenimiento, Guatemala 1996, Pág. 13.
15. Organización Mundial de la Salud, manejo y transporte de las vacunas; consideraciones especiales en la manipulación de las vacunas, Guatemala 2005, Pág. 11.
16. Organización Panamericana de la Salud, programa ampliado de inmunizaciones Diciembre 2001.
17. Organización Mundial de la Salud/UNICEF (Fondo de las Naciones para la Infancia) Logística del Programa Nacional de Inmunizaciones Pág., 11, OPS, UNICEF 1995.
18. ANN MARRINER, et al, Modelos y teorías de enfermería, 4ta edición México 1999. Pág., 88
19. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud, Módulo I cadena de Frío, 2001 pág., 4-5
20. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud, Cadena de Frío modulo II, 2002.

XI. ANEXOS

ANEXO A. CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA DE OCCIDENTE
LICENCIATURA EN ENFERMERIA
QUETZALTENANGO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mi nombre es Elizabet López de León soy enfermera y actualmente me encuentro realizando un estudio concerniente al “Manejo de la cadena de frío por el personal de enfermería en los centros de Salud Tipo “B” del área de Quiche”.

La información que sea recaudada es totalmente confidencial por lo que no será revelada, sin embargo es necesario que firme en la presente hoja como constancia de su disposición para participar en este estudio.

GRACIAS

Firma del participante



ANEXO B. LISTA DE VERIFICACION



Universidad San Carlos de Guatemala
Escuela Nacional de Enfermería de Occidente
Licenciatura en Enfermería
Quetzaltenango

“Manejo de la cadena de frío por el personal de enfermería de los centros de salud Tipo “B” del área del Quiche”

OBJETIVO:

Analizar el manejo de la cadena de frío por el personal de enfermería en los centros de salud tipo “B” del área del Quiche. El presente instrumento será utilizado por el investigador para verificar el manejo de la cadena de frío en los 13 centros de salud tipo “B” del Quiche.

1. Existe plan de capacitación sobre la cadena de frío en el distrito.
SI _____ NO _____
Porque _____
2. Cuentan con los elementos indispensables para la cadena de frío
SI _____ NO _____
Cuales _____

3. La refrigeradora que esta en el centro de salud es suficiente para almacenar el biológico según necesidades
SI _____ NO _____

4. La refrigeradora esta ubicada según lo recomienda la OMS

SI ____ NO ____

Porque _____

5. Control de la temperatura actualizado y a la vista

SI ____ NO ____

Porque _____

6. Existencia de botellas con agua y congelantes en la refrigeradora.

SI ____ NO ____

Porque _____

7. Cuentan con termos y congelantes en buen estado para el transporte de vacunas

SI ____ NO ____

Porque _____

8. Cuentan con cajas térmicas en el centro de salud

SI ____ NO ____

9. Según movimiento de biológicos en tarjeta kardex cumplen con lo mínimo de tiempo en almacenamiento las vacunas según tipo.

SI ____ NO ____

Porque _____

10. Existe plan de análisis de temperaturas registradas mensualmente

SI ____ NO ____

Porque _____

11. Al transportar las vacunas cumplen con las indicaciones según OMS

SI _____ NO _____

Cuales _____

12. Descongelan las pilas antes de colocar la vacuna en los termos

SI _____ NO _____

Porque _____

13. Los biológicos se transportan adecuadamente para evitar su congelamiento y ruptura de frascos

SI _____ NO _____

Como _____

14. El tiempo de almacenamiento de biológicos es el adecuado

SI _____ NO _____

15. Existen frascos identificados según fecha en que fueron abiertos

SI _____ NO _____

Porque _____

16. Existe plan de emergencia para mantenimiento de la cadena de frío.

SI _____ NO _____

Porque _____

11. ¿El personal de vacunas cumple con las indicaciones?
SI NO

12. ¿Se guardan las vacunas en las condiciones adecuadas?
SI NO

13. ¿Se informa a la población sobre la importancia de vacunarse?
SI NO

14. ¿El personal de salud está capacitado para administrar las vacunas?
SI NO

15. ¿Existen facilidades para acceder a las vacunas?
SI NO

16. ¿Se realiza un seguimiento de la cobertura de vacunación?
SI NO



ANEXO C. CUESTIONARIO PARA EL PERSONAL DE ENFERMERIA



Universidad San Carlos de Guatemala
Escuela Nacional de Enfermería de Occidente
Licenciatura en Enfermería
Quetzaltenango

“Manejo de la cadena de frío por el personal de enfermería de los centros de salud Tipo “B” del área del Quiche”

OBJETIVO:

Analizar el manejo de la cadena de frío por el personal de enfermería en los centros de salud tipo “B” del área del Quiche.
Instrucciones.

A continuación se le presentan una serie de preguntas en las cuales deberá marcar las respuestas que usted considere son las correctas. La información obtenida es de carácter confidencial por lo que se le solicita responda con veracidad.

1. ¿Aspectos fundamentales para mantener la cadena de frío?
 - a. Conocer los rangos de temperatura de cada componente utilizado.
 - b. verificar que existan suficientes paquetes fríos de acuerdo a recipientes térmicos
 - c. conocer el tiempo de “vida fría” de los recipientes térmicos

2. ¿De los elementos que se le enumera a continuación cuales considera fundamentales en la cadena de frío?
 - a. Las personas que manipulan y administran las vacunas
 - b. El material que sirve para almacenar las vacunas y las trasladan de uno a otro punto.

- c. Los recursos financieros de los que depende
 - d. Todos los anteriores.
3. ¿Elemento fundamental para mantener la cadena de frío?
- a. Refrigerador
 - b. Caja térmica
 - c. termo
4. ¿La refrigeradora debe estar colocada según los siguientes parámetros?
- a. Ambiente fresco
 - b. A la sombra
 - c. Buena ventilación
 - d. Separada de la pared (15cm como mínimo)
 - e. Colocada sobre una base nivelada
 - f. Todas las anteriores.
5. ¿Para el control de la temperatura de los biológicos se utiliza?
- a. Termómetro
 - b. Calendario semanal
 - c. Los anteriores
6. ¿Temperatura adecuada para mantener las vacunas?
- a. +2 a + 8 °C
 - b. +4 a + 10 °C
7. ¿Qué hacer para mantener la temperatura adecuada en cortes de energía eléctrica?
- a. Colocar botellas de plástico con agua
 - b. Mantener paquetes fríos
 - c. No abrir la refrigeradora innecesariamente
 - d. Todos los anteriores
8. ¿Las vacunas en termo se conservan por?
- a. 4 a 48 horas
 - b. 6 a 60 horas

9. ¿Dos factores que influyen en el mantenimiento de la cadena de frío?
- Temperatura
 - Tiempo
 - Las anteriores
10. ¿Por cuánto tiempo pueden permanecer las vacunas de un mismo lote en un centro de salud?
- 1 a 3 meses
 - 6 a 18 meses
 - 3 a 6 meses
11. ¿tres pasos en el manejo y distribución de las vacunas?
- Identificación de nuevas y antiguas vacunas
 - Transporte
 - Manejo de los diferentes biológicos
 - Todas las anteriores
12. ¿por cuantos minutos deben exponerse los congelantes al ambiente antes de introducirlos al termo?
- 5 a 10 minutos
 - 10 a 15 minutos
13. ¿Marque las acciones de enfermería en la cadena de frío que cree son correctas?
- Inventario actualizado de recursos existentes
 - Reconocer fallas del sistema eléctrico que asegura la cadena de frío.
 - Control diario de temperatura
 - Mantener plan de emergencia de la cadena de frío
 - Capacitación a personal sobre el manejo de la cadena de frío
 - Todas las anteriores.

14. ¿El centro de salud cuenta con plan de emergencia para la cadena de frío en caso de interrupción de la energía eléctrica?

SI _____

NO _____

Porque _____

15. ¿Ha recibido capacitación sobre el manejo de la cadena de frío?

SI _____

NO _____

Porque _____

GRACIAS