UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE ENFERMERÍA

TÍTULO

CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE MANEJO DE LA CADENA DE FRÍO POR EL PERSONAL RESPONSABLE DE VACUNAS EN CUATRO SUBCENTROS DE SALUD DE PASTAZA, AÑO 2015

Tesis previa a la obtención del título de Licenciada en Enfermería

AUTORA:

MARITZA LILIANA HIDALGO LOZADA

DIRECTORA:

LIC. ZOILA BEATRIZ BASTIDAS ORTIZ

PUYO-ECUADOR

2016

CERTIFICACIÓN

Lic. Zoila Beatriz Bastidas Ortiz
DOCENTE DE LA MODALIDAD DE ESTUDIOS PRESENCIAL DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA DEL PLAN DE CONTINGENCIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA SEDE PUYO.

C E R T I F I C O:

Que la presente tesis titulada **CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE MANEJO DE LA CADENA DE FRÍO POR EL PERSONAL RESPONSABLE DE VACUNAS EN CUATRO SUBCENTROS DE SALUD DE PASTAZA, AÑO 2015,** desarrollada por la señora **MARITZA LILIANA HIDALGO LOZADA,** ha sido elaborada bajo mi dirección y cumple con los requisitos de fondo y de forma que exigen los respectivos reglamentos e instructivos.

Por ello autorizo su presentación y sustentación.

Puyo, 11 de marzo de 2016

Atentamente,

Lic. Zoila Beatriz Bastidas Ortiz
DIRECTORA DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Maritza Liliana Hidalgo Lozada, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

Autora: Maritza Liliana Hidalgo Lozada

Firma: _____

Cédula: 1600517831

Fecha: Loja, Marzo del 2016

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DE LA AUTORA PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.

Yo, Maritza Liliana Hidalgo Lozada, declaro ser autora de la Tesis titulada: **CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE MANEJO DE LA CADENA DE FRÍO POR EL PERSONAL RESPONSABLE DE VACUNAS EN CUATRO SUBCENTROS DE SALUD DE PASTAZA, AÑO 2015** como requisito para optar al Grado de: Licenciada en Enfermería autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la Tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 17 días del mes de Marzo del dos mil dieciséis firma la autora.

Firma_____

Autora: Maritza Liliana Hidalgo Lozada
Cedula: 1600517831
Dirección: Provincia Pastaza- Cantón Pastaza- Ciudad Puyo - Parroquia Puyo Barrio San Rafael los olivos km 2 ½ vía Tena
Correo: nenelili2007@hotmail.com
Teléfono 0998978022

DATOS COMPLEMENTARIOS

Directora de tesis: Lic. Zoila Beatriz Bastidas Ortiz

Tribunal de grado:

Lic. Elva Leonor Jiménez Jiménez	Presidenta del Tribunal
Lic. Irsa Mariana Flores Rivera	Vocal
Lic. Diana Vanessa Villamagua Conza	Vocal

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

Para mi madre Martha Susana Lozada Carvajal y mi esposo Alfredo Daniel Cujilán González por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos.

A mi padre Nelson Eriberto Hidalgo Lozada y hermanos Yadira, Cecilia y Marco Hidalgo Lozada por estar siempre presentes, acompañándome para poderme realizar.

"Los ideales que iluminan mi camino una y otra vez me han dado coraje para enfrentar la vida con alegría han sido: la amabilidad, la belleza y la verdad"

Albert Einstein.

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerte a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado. A la UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA por darme la oportunidad de terminar mis estudios y ser un profesional.

También me gustaría agradecer a mis profesores durante toda mi carrera profesional porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación, y en especial quiero agradecer a mi madre Martha Susana Lozada Carvajal y mi esposo Alfredo Daniel Cujilán González por sus consejos, su enseñanza y más que todo por su amor que me alentaron a seguir con mi carrera.

De igual manera agradecer a mi padre Nelson Eriberto Hidalgo Lozada y hermanos Yadira, Cecilia y Marco Hidalgo Lozada que no dejan de ser importante en mi proceso de formación profesional.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Para ellos: Muchas gracias y que Dios los bendiga…

1. TÍTULO

CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE MANEJO DE LA CADENA DE FRÍO POR EL PERSONAL RESPONSABLE DE VACUNAS EN CUATRO SUBCENTROS DE SALUD DE PASTAZA, AÑO 2015

2. RESUMEN

Este estudio tuvo el propósito de Determinar el cumplimiento del protocolo de manejo de la cadena de frío por el personal responsable de vacunas en cuatro Subcentros de Salud de Pastaza. Se aplicó las técnicas de la encuesta y observación a 21 personas: Enfermeras, Internas Rotativas de Enfermería, Auxiliares de enfermería y Vacunador, cómo resultado reportó el 57,14% son enfermeros/as, 42,86% son de nombramiento, el 42,85% laboran entre dos años y más, el cumplimiento es alto en el 50%, medio y bajo están en el 25% cada uno de los subcentros. Como causas principales de incumplimiento se identificó: falta de conocimiento del rango de temperatura en el 9,52%, el 14.29% desconoce las razones por las que las vacunas pierden potencia inmunológica, el 19,05% no respondieron la distancia que debe estar la refrigeradora de la pared, el 47,62% desconocen el tiempo útil del frío de un termo durante una jornada de vacunación, el 42,86% representa al personal que no estaba en concordancia con la respuesta sobre los niveles de la cadena de frío, como principales factores que influyen en el incumplimiento: la falta de tiempo y capacitación cada uno con el 33.33%. Se concluyó que el cumplimiento del protocolo es alto con el 50% en los centros de salud Urbano Puyo y Dorado, con un nivel medio del 25% el centro de salud Arajuno, con un cumplimiento bajo del 25% el centro de salud Santa Clara. Siendo las causas del incumplimiento la falta de tiempo seguido por la falta de capacitación al personal nuevo al momento de ingresar a laborar por parte del personal de salud líder del servicio. Se realizó actividades educativas y talleres demostrativos de los elementos y materiales que conforman una cadena de frío.

Palabras Clave: *Cumplimiento, Protocolo, Cadena Frío, Vacunas, Personal responsable.*

2.1 SUMMARY

This study was intended to determine compliance with the protocol handling cold chain for vaccines personnel responsible for health sub-centers in four Pastaza. Survey techniques and observation applies to 21 people: Nurses, Nursing Internal Rotary, practical nurses and Vaccinator. As a result reported 57.14% are nurses / as, 42.86% are of appointment, 42.85% work between two years and more, compliance is high at 50%, medium and low are at 25% each of the sub-centers. As main causes of non-compliance is identified: lack of knowledge of the temperature range at 9.52%, 14.29% do not know the reasons why immune vaccines lose potency, 19.05% did not answer the distance that must be the refrigerator wall, 47.62% uptime know the cold of a thermos during a vaccination campaign, 42.86% represents the staff that was not in accordance with the response on the levels of the cold chain, as main factors influencing failure: lack of time and training each with 33.33%. It was concluded that protocol compliance is high with 50% in centers Urban health Puyo, and Dorado, with an average level of 25% of the health center Arajuno, low compliance 25% health center Santa Clara. As default causes lack of time followed by lack of training new staff when entering to work by staff leading health service. educational activities and demonstration workshops of the elements and materials that make up a cold chain was performed.

Keywords: *Compliance Protocol, Cold Chain, Vaccines, responsible personnel.*

3. INTRODUCCIÓN

La Cadena de Frío es una cadena de suministro de temperatura controlada que se mantiene intacta lo que garantiza a un consumidor que el producto de consumo que recibe durante la producción, transporte, almacenamiento y venta no se ha salido de un rango de temperatura dada. Otra definición de la cadena de frío es en la industria farmacéutica, pasa por la serie de elementos y actividades necesarias para garantizar la potencia inmunizante de las vacunas desde su fabricación hasta la administración de esta población.(ARIAS GIRO, 1990).

En fin cadena de frío es todo proceso que permite mantener las vacunas a temperatura de los límites del frío que les permite conservar su potencia, desde el lugar donde son producidas en el nivel central, hasta que son aplicadas, en el nivel local.

En 1995, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) dedicó especial atención al fortalecimiento de la colaboración entre los gobiernos y los fabricantes de las vacunas de las Américas, a fin de garantizar la calidad de las vacunas que los países miembros usan en sus programas de inmunización.

Otros estudios de investigación en Santiago de chile sobre la cadena de frío demuestran déficit en el control exclusivamente en los niveles regionales y locales los que presentaron mayores problemas; por otro lado encontraron que el personal desconocía las normas y conceptos básicos de cadena de frío.

Estudios realizados por el Ministerio de Salud del Perú, en noviembre de 1988; El equipo que participó en la encuesta visitó 1.539 (87%) distritos del Perú, llegaron a los resultados que existen varios factores: entre ellos, la supervisión, adiestramiento y mantenimiento, que contribuye a las deficiencias en el manejo

del equipo de la cadena de frío por parte de los trabajadores de salud, así como su incapacidad de detectar precozmente los problemas que existan con el equipo de manejo de las vacunas o cualquier otro tipo de problemas administrativos. La encuesta revela que el 80% de los trabajadores de salud jamás habían recibido ningún tipo de entrenamiento de mantenimiento preventivo del equipo de refrigeración.

Un estudio realizado en la ciudad de Arequipa, por Elizabeth Chirinos Bueno, en el año 1990, referente a los factores que contribuyen en la conservación de las vacunas y a la eficacia de la cadena de frío. La operatividad del equipo y el control de la cadena de frío se relacionan directamente a la conservación de las vacunas. También obtuvieron como resultado, que el total de establecimientos de salud que conservan, el 28.5%, no cuentan con el equipo básico de cadena de frío.(CHIRINOS BUENO E. e., 1990).

Se encuentra que en Ecuador es necesario establecer y reforzar estrategias de intervención en la cadena de frío sobre la problemática en la utilización mínima de las normas de control. Se desconoce el motivo de incumplimiento de las normas de seguridad que hoy se considera universal; pueda que sea por falta de tiempo, por la alta acogida de usuarios en un centro de salud, o falta de compromiso por el personal de salud o a su vez falta de materiales necesarios para la aplicación en los procesos de conservación.

Las condiciones de almacenamiento y conservación de vacunas no son ideales, se considera éstas como el sistema logístico y táctico que comprende al personal, equipo, normas y procedimientos al adecuado almacenamiento, conservación, transporte, distribución y aplicación del producto biológico, desde el

lugar de su producción, hasta que se administra a la población beneficiaria, con el fin de que las vacunas mantengan adecuadamente sus características y se apliquen con su poder antígeno intacto; por esta razón fue importante investigar la forma de mantenimiento de las vacunas en los centros de salud Arajuno, Santa Clara, Dorado, Urbano Puyo; donde se encontraban cumpliendo su rotación estudiantes que cursaban su Internado Rotativo de Enfermería considerando la facilidad de recopilación de la información que demostró el nivel de cumplimiento del manejo del protocolo de la Cadena de Frío.

La lectura manual de temperatura, dos veces al día permite conocer el momento exacto en el que se ha producido una rotura de la cadena del frío, por ello se tiene que revacunar a todos los pacientes a los que se les ha administrado alguna vacuna durante ese periodo.

Los lectores digitales facilitan una lectura continua en el tiempo de la temperatura, permitiendo identificar el momento exacto de rotura de la cadena de frío. La precisión en la duración del tiempo de la rotura de la cadena de frío, así como de las oscilaciones de temperatura ocurridas, permite tomar decisiones más correctas respecto a qué hacer con las vacunas. En ocasiones una lectura manual puede ser incorrecta por el desconocimiento de la técnica.

Lo expuesto motivó a la autora a realizar esta investigación y a la vez tuvo el propósito de que a través de la constante difusión y capacitación de estas actividades, se pretenderá motivar a que los responsables operativos de la salud realicen su tarea de forma consciente, informada y bien hecha.

Esta investigación tiene como finalidad ayudar a las personas responsables en los procesos de Vacunación e Inmunización a realizar de manera sencilla,

clara e informada sobre el seguimiento de la cadena de frío y una correcta vacunación y conservación de la vacuna.

El diseño de la investigación fue fijo transversal, descriptiva, bibliográfica, de campo. Las técnicas utilizadas fueron la encuesta y la guía de observación para la recolección de la información.

La población fue de 21 personas que son responsables del manejo de vacunas en los centros de salud Arajuno, Santa Clara, Dorado, Urbano Puyo pertenecientes al cantón Pastaza de la provincia de Pastaza del Oriente.

Para realizar el estudio se aplicó las técnicas de la encuesta y observación a 21 personas: Enfermeras, Internas Rotativas de Enfermería, Auxiliares de enfermería y Vacunador, cómo resultado reportó el 57,14% son enfermeros/as, 42,86% son de nombramiento, el 42,85% laboran entre dos años y más, el cumplimiento es alto en el 50%, medio y bajo están en el 25% cada uno de los subcentros. Como causas principales de incumplimiento se identificó: falta de conocimiento del rango de temperatura en el 9,52%, el 14.29% desconoce las razones por las que las vacunas pierden potencia inmunológica, el 19,05% no respondieron la distancia que debe estar la refrigeradora de la pared, el 47,62% desconocen el tiempo útil del frío de un termo durante una jornada de vacunación, el 42,86% representa al personal que no estaba en concordancia con la respuesta sobre los niveles de la cadena de frío, como principales factores que influyen en el incumplimiento: la falta de tiempo y capacitación cada uno con el 33.33%. Se concluyó que el cumplimiento del protocolo es alto con el 50% en los centros de salud Urbano Puyo y Dorado, con un nivel medio del 25% el centro de salud Arajuno, con un cumplimiento bajo del 25% el centro de salud Santa Clara. Siendo las causas del

incumplimiento la falta de tiempo seguido por la falta de capacitación al personal nuevo al momento de ingresar a laborar por parte del personal de salud líder del servicio. Se realizó actividades educativas y talleres demostrativos de los elementos y materiales que conforman una cadena de frío.

En el cantón de Arajuno, Santa Clara y Puyo pertenecientes a la provincia de Pastaza se encuentran los subcentros de salud de atención primaria que manejan el programa ampliado de inmunizaciones por lo mismo se encargan de manejar la cadena de frío para la correcta conservación de las vacunas; de este modo incluye dentro del correcto manejo del programa para controlar el funcionamiento de la cadena de frío estar en actualizaciones con el personal relacionado y mantener un protocolo de manejo a nivel local.

La investigación se plantea los siguientes objetivos:

Objetivo General

Determinar el cumplimiento del protocolo de manejo de la cadena de frío por el personal responsable de vacunas en cuatro subcentros de salud de Pastaza.

Objetivos Específicos

- Establecer las características laborales del personal responsable del manejo del protocolo de la cadena de frío de vacunas en cuatro subcentros de salud de Pastaza.
- Determinar el cumplimiento del protocolo de manejo de la cadena de frío por el personal responsable de vacunas en cuatro subcentros de salud de Pastaza.
- Identificar las causas del incumplimiento del protocolo de manejo de la

cadena de frío por el personal responsable de vacunas en cuatro subcentros de salud de Pastaza.

- Realizar actividades de capacitación para el personal responsable del protocolo de manejo de la cadena de frío de vacunas en cuatro Subcentro de salud de Pastaza.

4. REVISIÓN DE LITERATURA

4.1 Cumplimiento

> Cumplimiento es un término que tiene su origen en vocablo latino complementum y que hace mención a la acción y efecto de cumplir o cumplirse. El verbo cumplir, por su parte, refiere a ejecutar algo; remediar a alguien y proveerle de aquello que le falta; hacer algo que se debe; convenir; o ser el día en que termina un plazo o una obligación.(Definición, 2008).

Por otro lado, el concepto de cumplimiento se asocia a la responsabilidad, a la correcta ejecución de una determinada obligación para con terceros en el plazo acordado, según los requisitos previamente establecidos. Una compañía que se hace conocida por el cumplimiento de sus obligaciones y de sus promesas a sus clientes tiene muchas posibilidades de crecer, gracias a las recomendaciones que éstos hagan a sus amigos y conocidos.

Es sabido que la mejor publicidad es gratis, ya que surge espontáneamente del trabajo responsable y del buen trato a los consumidores.

4.2 Protocolo

Lo concreto es que en el español, un “protocolo es un reglamento o una serie de instrucciones que se fijan por tradición o por convenio. Partiendo de este significado, es posible emplear la noción en diferentes contextos. (Definición, 2008).

Un protocolo puede ser un “documento o una normativa que establece cómo se debe actuar en ciertos procedimientos”. De este modo, recopila conductas, acciones y técnicas que se consideran adecuadas ante ciertas situaciones.(definición, 2008).

4.3 Cadena Frío

4.3.1 Definición.

> Se define como cadena de frío a la serie de elementos y actividades necesarias para garantizar la potencia inmunizante de las vacunas desde su fabricación hasta la administración de éstas a la población. Es preciso no obstante señalar que este concepto se ha ampliado en los últimos años, especialmente en los países donde la vacunación ha pasado a ser una actividad generalizada y llevada a cabo mediante programas de inmunización. (Aires, 2007, pág. sp).

Como finalidad de optimizar la eficacia y la eficiencia de estos programas, ha sido preciso contemplar, además del abastecimiento de vacunas a la población en condiciones óptimas de conservación (clásicamente definido como mantenimiento de la cadena de frío), una planificación operativa que permita garantizar la calidad integral de la vacunación. Esta planificación es la que se denomina logística de los programas de inmunización. (Aires, 2007).

4.3.2 Fases de la Cadena de Frío.

Desde que se fabrican hasta que se administran, las vacunas pasan por las fases de distribución, almacenamiento y manipulación. Las actividades y recursos necesarios para desarrollar los programas de vacunas, varían sensiblemente en cada una de estas fases.

Al realizar la planificación logística, habrá que adecuarlos recursos y las actividades de cada una de las fases de frío, al nivel donde se aplique.

4.3.3 Niveles de la Cadena de Frío.

Corresponde a la organización técnico-administrativa del sistema nacional de salud:

Tabla 2

Nivel de la Cadena de Frío

NIVEL	TIPO DE BANCO O INSTITUCIÓN
Central	Banco Nacional de Vacunas
Regional	Bancos Regionales (Subsecretaría Nacional de Medicina Tropical)
Subregional	Bancos Subregionales de Tungurahua y Azuay
Provincial	Bancos Provinciales
Local	Bancos de áreas y unidades operativas

***Fuente**: Manual del Pai.*

4.3.3.1 Nivel Central.

Se definirá como nivel central "aquel cuyo ámbito de actuación abarque todo el territorio". Correspondiendo a este nivel la definición de políticas vacúnales, la concepción y planificación de programas, así como seguimiento y evaluación de los mismos. También se atribuirá a este nivel la compra de las vacunas con la finalidad de aumentar la eficiencia de los programas. (Batalla J, 1998, pág. 543:63).

4.3.3.2 Nivel Regional.

Será aquel cuya demarcación abarque una parte del territorio. Al nivel regional le corresponderá la gestión de coordinación, supervisión y control de los programas de inmunización en el ámbito de su demarcación. La

> distribución de vacunas en estas demarcaciones se realizará a través de los Centros de Distribución Regionales (CDR), los cuales dependerán funcionalmente del Nivel Central. (Batalla J, 1998, pág. 543:63).

4.3.3.3 Nivel Sectorial.

(Batalla J, 1998, pág. 543:63) “Define como el nivel cuyo ámbito de actuación comprenda un determinado territorio de la demarcación regional”. Las atribuciones serán las mismas que las del nivel regional, es decir la coordinación, supervisión y control de los programas de vacunas en su demarcación territorial. Es aconsejable la creación de este nivel cuando las características geo sociales impliquen una densidad poblacional muy alta o las distancias intracentros sean muy grandes. La distribución de vacunas en este nivel se llevará a cabo mediante los Centros de Distribución Sectoriales (CDS), los cuales dependerán funcionalmente de su Centro de Distribución Regional.

4.3.3.4 Centro.

> Se definirá como Centro Vacuna (CV), el lugar del centro sanitario donde se lleven a cabo las actividades relativas a los programas de inmunización. Correspondiendo a este nivel la coordinación y la ejecución de los programas de inmunización a nivel local. (Batalla J, 1998, pág. 543:63).

En los municipios con una densidad poblacional elevada se podrán crear varios CV, atribuyendo a cada uno de ellos la coordinación y la ejecución de los programas en su ámbito de cobertura poblacional. Todos los centros vacúnales estarán adscritos a un centro de distribución sectorial y / o regional del cual dependerán funcionalmente. (Batalla J, 1998, pág. 543:63).

4.3.4 Elementos de la Cadena de Frío.

Son tres los elementos fundamentales de la cadena de frío: los recursos humanos, materiales y financieros, de estos dependen el éxito del transporte, mantenimiento y conservación de los biológicos.

4.3.4.1 Recursos Humanos.

Incluye aquellas personas que directa o indirectamente tienen que manipular, transportar, almacenar, distribuir y aplicar la vacuna.

4.3.4.2 Recursos Materiales.

Existen en el mercado una gran diversidad de artículos para el transporte, almacenaje, distribución y aplicación de vacunas. Por esta razón es importante antes de adquirir cualquiera de ellos, hacer un estudio de las necesidades y adaptar los elementos a éstas. De no ser así, puede ocurrir, por ejemplo, que al comprar una nevera para un centro vacuna no se tenga en cuenta que ésta ha de disponer de congelador para acumuladores; también pude suceder, que disponiendo de una gran cámara frigorífica, no se disponga de termógrafo o, como se ha observado en múltiples ocasiones, que la capacidad de la cámara o nevera no sea la adecuada al volumen medio de vacunas a almacenar (Pública, Cadena de Frío, 2007).

4.3.4.3 Recursos Financieros.

Necesarios para asegurar la operación de los recursos humanos, materiales y el sostenimiento de la red.

4.3.5 Equipos y Otros Elementos.

Dentro de los equipos de la cadena de frío se encuentran:

4.3.5.1 Cuarto Frío.

Permite almacenar grandes volúmenes de biológicos, justificando en los niveles nacional, regional y subregional. (Aislado con capa de poliuretano).

4.3.5.2 Congelador.

Utilizado en la conservación de vacunas virales y para la congelación y conservación de los paquetes fríos. Existen a nivel nacional, regional, subregional, provincial y áreas de salud.

4.3.5.3 Refrigerador.

Aparato que dispone de un espacio de congelación y otro de refrigeración.

Se requiere en todos los niveles y debe ser de una sola puerta. Existen 3 tipos de refrigeradores:

• Por compresión: funciona con energía eléctrica.

• Por absorción: son las que operan a kerosén, gas propano, mixtas (energía eléctrica y gas o kerosén).

• Por energía solar: funcionan a partir de paneles fotovoltaicos y otros equipos que captan y transforman la energía solar en energía eléctrica.

4.3.5.4 Caja Térmica.

> Es un recipiente con aislamiento de poliuretano, de diferentes dimensiones, empleado para el transporte de vacunas entre diferentes niveles, utilizada para conservación de biológico a temperatura adecuada por 16 a 60 horas. Para su funcionamiento requiere de paquetes fríos o hielo seco, según se necesite congelar o refrigerar. (Cajas térmicas, termos porta vacunas y paquetes fríos, 2014, págs. 27 -41).

4.3.5.5 Termos.

Se utiliza para el transporte de vacunas en el nivel provincial, área y/o UO. Según la distancia, la cantidad de biológico y la capacidad del termo, mantiene la temperatura entre +2ºC a +8ºC por 72 horas sin destapar, si el termo se destapa

para atender la demanda (durante una jornada laboral, por ejemplo), el tiempo útil del frío es de 36 horas.

4.3.5.6 Otros Elementos.

Termómetros, paquetes fríos, indicadores de temperatura para paquetes congelados, hoja de control de temperatura, monitores de cadena de frío, canastillas o bandejas y botellas con agua. (Cajas térmicas, termos porta vacunas y paquetes fríos, 2014).

4.3.6 Manejo Técnico De Los Equipos De Refrigeración.

4.3.6.1 Refrigeradora.

• Ubicación

• En un ambiente fresco

• Espacio bien ventilado (aire acondicionado en temperatura cálida)

• A la sombra y alejado de toda fuente de calor

• A 15 cm. de distancia de la pared

• Sobre una base bien nivelada para garantizar la posición horizontal

*4.3.6.1.1 Partes Del Refrigerador***.**

• Zona de congelación (evaporador):

Está ubicada en la parte superior, aquí se obtiene temperatura de –7ºC a -15ºC, lo que facilita la congelación de paquetes fríos. Es éstos deben ser colocados en posición vertical.

• Zona de refrigeración:

Está ubicada debajo del evaporador y la temperatura adecuada fluctúa entre (+2ºC a +8ºC). Usualmente se divide en 2 o 3 espacios.

Se puede almacenar vacuna agrupada por tipos, utilizando para el efecto canastillas. En la parte inferior se debe colocar botellas con 1 litro de agua bien tapadas, colocadas a 2.5 cm una de otra; sirven para estabilizar la temperatura cuando se produzca la apertura de la puerta o cortes de energía eléctrica.

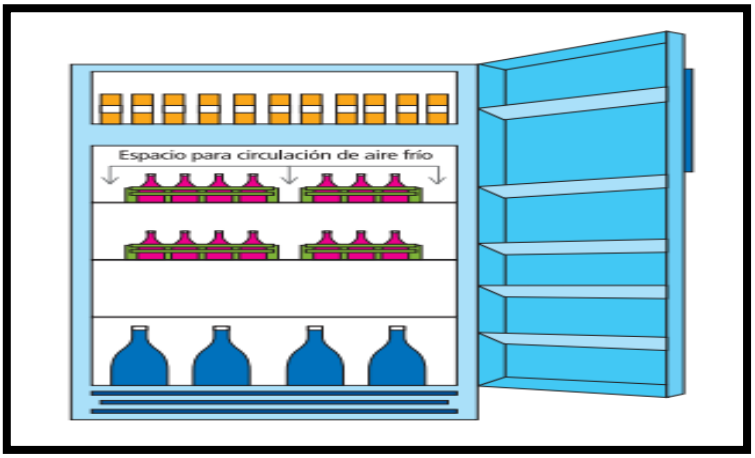


Gráfico 1: *Ubicación de las Vacunas en el Refrigerador*

4.3.6.1.2 Precauciones.

• Abrir la puerta solo cuando sea necesario en la mañana al registrar la temperatura y retirara la vacuna del día y en la tarde para registrar nuevamente la temperatura y guardar la vacuna que lo requiere.

• Nunca colocar las vacunas bacterianas o toxoides (DPT, DT, dT, PENTAVALENTA, Hib, HB, BCG) en la primera gradilla cercana al congelador (evaporador) para evitar la congelación.

• En caso de corte de la energía no abrir la puerta, sellarla, guardar las vacunas en termos si persiste el corte de energía por 3 o más horas.

4.3.6.1.3 Prohibiciones.

- Guardar alimentos, líquidos u otros objetos, el refrigerador es de uso exclusivo

de vacunas.

• Guardar vacunas caducadas, sin etiquetas o por fuera del tiempo de uso.

• Almacenar vacunas en la parte inferior o en la puerta del refrigerador.

• Colocar objetos encima de la refrigeradora. (Paredes, 2009).

4.3.6.2 Termo.

• Todo termo debe contener obligatoriamente el número indicado de paquetes fríos que indica el fabricante para asegurar la conservación de una buena temperatura. Por ejemplo el King Seelly (KST) 4 paquetes fríos.

• Por cada termo deben existir 4 o 6 paquetes fríos adicionales en el congelador, según el tipo y fabricante del termo, para reponer diariamente los paquetes usados en la jornada de trabajo.

- Las vacunas deben estar protegidas de los paquetes fríos, en un vaso plástico delgado o funda plástica para evitar que el agua del deshielo de los paquetes fríos mojen las tapas de los frascos de vacuna y desprendan las etiquetas. (Paredes, 2009).

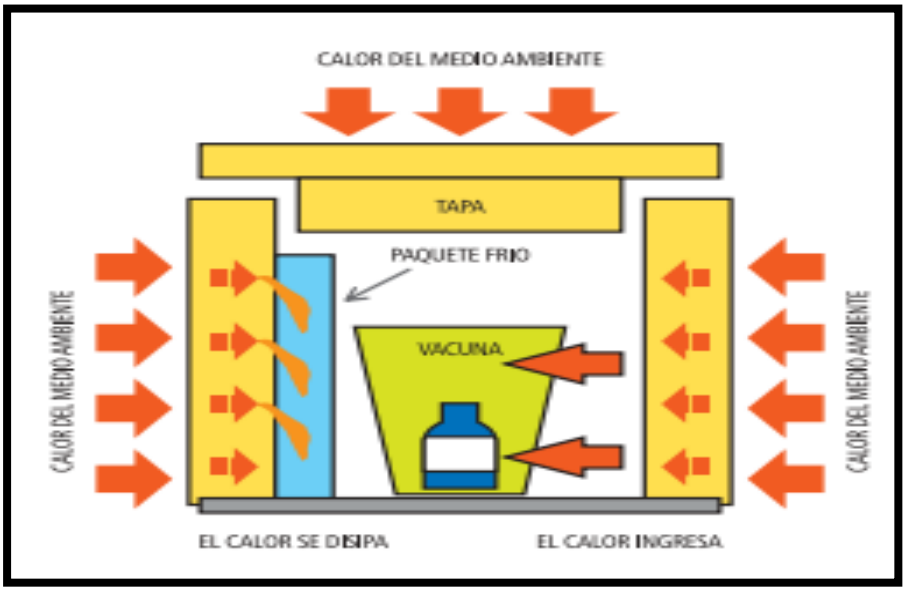


Gráfico 2. *Corte de termo con paquete frío en lado izquierdo*

4.3.6.2.1 Factores que Influyen en la Vida Fría de los Termos.

• Calidad del aislante del termo.

• Numero de paquetes fríos completos y adecuados dentro del termo. Si no coloca un paquete frío en un lado del termo el calor alcanzará la vacuna.

• La calidad de congelación de los paquetes fríos está en función de la temperatura y el tiempo de congelación.

Los paquetes congelados en congeladores (-15°C a -25°C) duran más que los congelados en el evaporador de una refrigeradora (-7°C a -15°C). A mayor tiempo de congelación mayor duración del tiempo útil del paquete.

• La temperatura ambiental afecta a los termos, por lo que se tendrá cuidado en proteger del sol o de fuentes de calor cuando se transporta vacunas.

• Los paquetes fríos deben permanecer al ambiente el tiempo suficiente para que se forme rocío, “sudor” en la superficie o signos de descongelación, antes de colocarlos dentro del termo.

• Al final de la jornada de trabajo seque el termo y coloque boca abajo sin tapa. Lave el termo de acuerdo a las necesidades. (Paredes, 2009).

4.3.7 Monitoreo y Control de la Temperatura.

Registrar la temperatura dos veces al día y anotar en la gráfica correspondiente localizada en la parte externa de la puerta del equipo de refrigeración o congelación. El primer control se realiza en la mañana, al mismo tiempo que se retiran los biológicos para la vacunación diaria y el segundo en la tarde, al mismo tiempo que se guarda las vacunas de la jornada de trabajo.

• El termómetro debe estar colocado a la vista, sobre la vacuna.

Tabla 3

Temperatura de las Vacunas Según Niveles

VACUNAS	NIVELES			
	NACIONAL	REGIONAL	PROVINCIAL Y AREA	LOCAL
TIEMPO DE ALMACENAMIENTO	0 - 24 meses	0 - 6 meses	0 - 3 meses	Hasta 1 mes
SRP y SR	- 15° C a - 25° C			
OPV				
FA				
DPT	+2° C a +8° C			
Pentavalente				
BCG				
OPV				
DT				
dT				
SRP y SR				
FA				
HB				

Fuente: Manual del Pai

4.3.8 Mantenimiento Preventivo de los Equipos de la Red de Frío.

El mantenimiento preventivo de los equipos de cadena de frío está a cargo del responsable del banco de vacunas o vacunador de acuerdo al nivel correspondiente, para evitar el deterioro de los equipos y conservar en forma óptima los biológicos.

4.3.8.1 Refrigerador.

La nevera y su contenido deben ser inspeccionados diariamente. Verificar que las vacunas están convenientemente almacenadas y asegurarse de que el aire circula suficientemente entre los envases de vacuna.

Tener siempre botellas de agua (o acumuladores llenos de agua) colocados en

los espacios libres de la nevera con la finalidad de estabilizar más rápidamente la temperatura en caso de aperturas y de aumentar la duración de la refrigeración en caso de avería. Para evitar que el agua de las botellas se utilice para beber, se aconseja llenarlas de agua con sal indicando de forma visible en la botella "contiene agua salada".

Evitar siempre el almacenamiento de bebidas o alimentos en la nevera, ya que el calor de los alimentos y de las bebidas, así como la apertura reiterada de la puerta para meterlos o sacarlos, harán aumentar la temperatura interior de la nevera, lo cual puede deteriorar las vacunas. Cuando se utilicen las neveras portátiles, deberá tenerse la precaución de limpiarlas después de cada uso y quitarles la tapadera, para facilitar su secado.

Después de cada utilización es conveniente examinar las paredes internas y externas de la nevera para detectar la aparición de fisuras o grietas, en cuyo caso, y de no poder repararlas, se deberá cambiar la nevera. La exposición directa al sol de estas neveras puede provocar la aparición de estas fisuras o abombamiento, por lo que siempre deberá evitarse dicha exposición.

4.3.8.1.1 Mantenimiento Mensual de la Refrigeradora.

- La limpieza y aseo de la refrigeradora se hará cada mes y por razones necesarias.
- Desconectar el equipo sin modificar la posición del termostato
- Verificar que el cierre de la puerta sea hermético, lo cual se chequea pasando un papel entre el marco y la puerta. Se cierra la puerta, se retira el papel y si este sale fácilmente o se cae, indica que el empaque está dañado y necesita cambio.

Realizarse esta prueba especialmente en los ángulos de la puerta. La entrada de aire por defectos del empaque aumenta la formación de escarcha en las paredes del compartimiento del evaporador.

• Limpie con un cepillo de cerdas suaves el compresor y la parrilla vertical del condensador (espiral posterior 64 del refrigerador). La excesiva suciedad del condensador puede provocar desperfectos del compresor por recalentamiento e impide la adecuada refrigeración.

• Descongele la refrigeradora si el grosor del hielo en el evaporador es de 1.5 cm; de lo contrario, aumenta la temperatura interior, daña el compresor por exceso de funcionamiento y pueda dañar la vacuna. (M., M., del, I., & C., 2007).

4.3.8.1.2 Cuidados al descongelar la Refrigeradora.

• Retirar las vacunas existentes y colocarlas en termos o cajas frías con los respectivos paquetes fríos.

• Desconectar la refrigeradora y con un paño limpio, retirar el agua, limpiar y secar las paredes interiores.

• Conectar la refrigeradora, vigilar que la temperatura interior se estabilice entre +2°C y +8°C y colocar las vacunas en los estantes correspondientes.

4.3.8.1.3 Importante.

No utilizar objetos cortopunzantes para desprender las capas de hielo en el evaporador y acelerar la descongelación por el riesgo de perforar y dañar la tubería de distribución del gas refrigerante Para la limpieza de los equipos se debe utilizar desinfectante suave o vinagre blanco, luego de lo cual se debe secar prolijamente. (M., M., del, I., & C., 2007).

4.3.9. El Congelador.

Inspeccionar diariamente el congelador y comprobar que no haya habido descongelación o que capa de hielo no tiene un grosor superior a 5 mm. Un sistema práctico para poder comprobar si se ha producido descongelación, es colocar sobre la placa del congelador un par de cubitos de hielo.

Si, al inspeccionar el congelador, los cubitos han perdido su forma inicio, significará que ha existido un ciclo de descongelación y congelación. Cuando el grosor de la capa de hielo del congelador supere los 5mm, deberá procederse a su descongelación.

Los acumuladores se refrigerarán en la nevera antes de colocarlos en el congelador. Al almacenarlos en el congelador deberán colocarse sobre la placa de éste y no apilados unos sobre otros. En el congelador; es conveniente disponer siempre de acumuladores congelados. Esto contribuirá a que la temperatura de congelador sea más fría y por tanto que los nuevos acumuladores se congelen con mayor rapidez. (M., M., del, I., & C., 2007).

4.3.9.1. Ubicación.

Al colocar las vacunas en la cámara, nevera o frigorífico, deberán tenerse en cuenta tres aspectos: la termo estabilidad, la accesibilidad y la caducidad. Es conveniente almacenar las vacunas más termolábiles, es decir, las menos resistentes a temperaturas elevadas, en las zonas más frías de la cámara o nevera, reservando las zonas menos frías para el almacenamiento de las vacunas más termoestables. Cuando se trate de almacenar vacunas en frigoríficos, nunca deberán colocarse éstas en la puerta del mismo.

En cuanto a la accesibilidad, es importante, sobre todo cuando se trate de cámaras o neveras grandes, que las vacunas de uso más común se almacenen en las zonas o espacios más fácilmente accesibles ya que, durante el almacenaje de vacunas, no sólo debe acotarse el número de aperturas sino limitar la duración de éstas. En caso de almacenar lotes de distinta caducidad, siempre serán los de caducidad más próxima los que tengan prioridad de salida. (M., M., del, I., & C., 2007).

4.3.10 Controladores de Temperatura para el Almacenaje de Vacunas.

En todos los niveles de almacenaje se deberá disponer de una nevera auxiliar de referencia donde almacenar las vacunas en caso de avería de la nevera principal o durante la limpieza de ésta. En el caso de los centros vacunales bastará con disponer de otra nevera en el propio centro (nevera portátil o frigorífico auxiliar), mientras que en los centros de distribución regionales y sectoriales, al almacenar grandes cantidades de vacunas, no siempre será posible disponer de una nevera o cámara auxiliar de la misma capacidad que la principal, por esta razón, se aconseja tener identificada una nevera o cámara de referencia donde poder depositar los estocs en caso de emergencia (centro de distribución de nivel superior, hospital más cercano, etc.).

Como se ha mencionado anteriormente, es en la fase de almacenamiento donde los registros de temperatura tienen mayor importancia dado que la vacuna puede permanecer durante largos períodos de tiempo almacenada antes de ser administrada a la población. Para que estos registros sean de calidad, es preciso que los controladores de temperatura sean los adecuados y estén en perfecto estado de funcionamiento. Los controladores de temperatura aconsejados para

cámaras frías y neveras de gran cubicaje, son los que permiten el registro continuo de temperatura.

Por esta razón, a nivel central y en los centros de distribución regional y sectorial se dispondrá de termógrafos para el control de la temperatura de almacenaje. Para el control de la temperatura de almacenaje en pequeños frigoríficos, también pueden utilizarse termógrafos, no obstante, el elemento idóneo para este tipo de frigoríficos será el termómetro de máximas y mínimas o el termómetro digital.(Batalla J, 1998).

4.3.11 Señalización.

Es aconsejable la señalización (mediante un plano o croquis colocado en el exterior de la cámara, nevera o frigorífico) de la ubicación de las vacunas en el interior, con la finalidad de facilitar su localización, evitar aperturas innecesarias y limitar el tiempo de éstas. En el interior de la cámara también deben señalizarse los estantes o las zonas de almacenaje indicando: el tipo de vacuna, el laboratorio, el lote, la caducidad y el número de dosis almacenadas. (M., M., del, I., & C., 2007).

4.3.12 Control de Recepción de Vacunas.

Al recepcionar las vacunas se debe verificar:

- Que los acumuladores de frío contengan hielo.

- Que ningún frasco de vacunas esté congelado.

- Que los frascos lleven siempre sus etiquetas correspondientes.

- Que la cantidad de vacuna recibida es la solicitada y que ningún frasco de vacuna o de disolvente esté roto.

- Si se dispone de indicador de alerta de congelación, verificar que las vacunas no han estado expuestas a temperaturas susceptibles de congelarías.

- Así mismo, si se dispone de ficha de control de la cadena del frío, ésta deberá verificarse para descartar que las vacunas hayan estado expuestas a una temperatura demasiado elevada.(M., M., del, I., & C., 2007).

4.3.13 Almacenaje de Vacunas.

En este apartado se tratan los elementos y las actividades de los distintos niveles de almacenaje de las vacunas desde que éstas son recepcionadas en los Centros de Distribución Regionales hasta que llegan a la población. De las tres fases de la cadena del frío, ésta es quizás la más compleja en cuanto a las actividades a realizar, puesto que es en esta etapa cuando se deberán realizar las previsiones de vacunas y el control de estocs. También los registros de temperatura toman una especial importancia en la fase de almacenaje ya que la ruptura de la cadena del frío en esta fase, puede suponer el desabastecimiento de vacunas a la población. (M., M., del, I., & C., 2007).

4.3.14 Control del Almacenamiento de Vacunas.

Existen dos tipos de control que deben llevarse a cabo en el almacenamiento de vacunas:

4.3.14.1 Control Regular de la Temperatura de Almacenaje.

Para que las vacunas conserven su actividad deberán estar almacenadas a la temperatura +2-+8. Sólo el control diario de la temperatura de almacenaje, efectuado por el personal responsable de vacunas, permitirá garantizar el buen funcionamiento de la cadena del frío. “En caso de no disponer de registro continuo

de temperatura, ésta deberá ser controlada y registrada dos veces al día, una por la mañana y otra por la tarde". Cualquier anomalía detectada deberá comunicarse rápidamente a los servicios de mantenimiento (M., M., del, I., & C., 2007).

4.3.14.2 Control de la Actividad de las Vacunas.

> La actividad de las vacunas es controlada por el fabricante antes de su venta y distribución. No obstante, si sobreviene un fallo en la cadena del frío, la vacuna puede ser sometida a nuevas pruebas para determinar su actividad. Aunque, debido a la complejidad de este tipo de pruebas y al coste de las mismas, siempre que haya una ruptura de la cadena del frío es aconsejable comunicar ésta al Centro de Distribución Central para valorar el incidente y determinar las actuaciones a seguir. (M., M., del, I., & C., 2007, pág. sp).

4.3.14.3 Control de la Caducidad de las Vacunas.

En los registros de almacenaje de vacunas deberá constar la fecha de caducidad de cada uno de los lotes con la finalidad de dar salida a vacunas de caducidad más próxima. (Equipo Nacional y Provincial del PA, 2005).

4.4 Vacunas

4.4.1 Definición.

> Cualquier preparación destinada a generar inmunidad contra una enfermedad estimulando la producción de anticuerpos. Puede tratarse, por ejemplo, de una suspensión de microorganismos muertos o atenuados, o de productos o derivados de microorganismos. El método más habitual para administrar las vacunas es la inyección, aunque algunas se administran con un vaporizador nasal u oral. (Organizacion Mundial de la Salud, 2015, pág. sp).

4.4.2 Clasificación de Vacunas.

4.4.2.1 Vacunas Muertas o Inactivadas.

> Se aplica esta denominación a la vacuna que contienen microorganismos muertos o productos derivados de ellos, sin capacidad patógena. Es una

modalidad muy desarrollada, que incluye vacunas con microorganismos enteros, con toxinas modificadas o con partículas moleculares.

Producen una respuesta inmunitaria menos intensa y duradera que las vacunas con organismos vivos, por lo que suelen precisar la incorporación de algún adyuvante y la administración de varias dosis en primo vacunación y luego alguna dosis de recuerdo. Su principal ventaja es la seguridad, sin riesgo de contagio a convivientes, o de posibilidad de circulación. Algunas vacunas preparadas con toxinas inactivadas, como la del tétanos o difteria, son ya clásicas, pero siguen siendo sumamente eficaces y baratas. (González Hachero J, 2004, págs. 3:29-36).

4.4.2.2 Vacunas Vivas Atenuadas.

Las vacunas vivas atenuadas contienen una versión de microbios vivos que han sido debilitados en el laboratorio para que no puedan causar la enfermedad. Dado que la vacuna viva atenuada es lo más parecido a una infección natural, estas vacunas son buenas "maestras" para el sistema inmunitario. Provocan respuestas celulares y de anticuerpos fuertes y a menudo ofrecen inmunidad de por vida con solo una o dos dosis. (Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos, 2010).

4.4.2.3 Vacunas Toxoides.

Son componentes tóxicos inactivados procedentes de microorganismos, en casos donde esos componentes son los que de verdad provocan la enfermedad, en lugar del propio microorganismo. Estos componentes se podrían inactivar con formaldehído, por ejemplo. En este grupo se pueden encontrar el tétanos y la difteria.

4.4.2.4 Vacunas Acelulares.

Se entiende como: “mezcla de componentes subcelulares purificados del patógeno contra el que se quiere inmunizar, que normalmente consta de proteínas antigénicas altamente inmunogénicas y que pueden contener toxoides”.

Una vacuna de este tipo se utiliza en la actualidad contra la tos ferina.(OPS, 2009).

Tabla 1

Esquema de vacunas

Vacunas	Enfermedad que previene	Edad de la vacunación	Numero de Dosis	Dosis de Refuerzo
BCG	Formas graves de Tuberculosis	Recién nacido	1 Dosis	Ninguna
Poliomielitis Oral	Poliomielitis	2,4,6, meses	3 Dosis	Una dosis adicional durante cada JPV a niños de 2 meses a 4 años
Pentavalente DPT/HB+Hib	Difteria, Tos ferina, tétanos. Hepatitis B, Meningitis y Neumonía causada por Haemophilus influenza tipo B	2,4,6, meses	3 Dosis	Ninguna
Rotavirus	Diarrea grave por Rotavirus	2,4,6, meses	3 Dosis	Ninguna
* Neumococo	Neumonía, Meningitis, Sepsis y otras	2,4,6, meses	3 Dosis	Ninguna
DPT	Difteria, Tos ferina, tétanos.	18 meses (Al años de 3era dosis de Pentavalente	1 Dosis	Ninguna
MMR	Rubéola, Sarampión, Parotiditis	12 meses	1 Dosis	Una dosis de MR en las Campañas de Seguimientos a los niños y niñas de 1 a 4 años de edad
DPT- dT	Difteria, Tos ferina, tétanos. Tétanos, Difteria	6 años o al ingreso a la escuela (DPT)	1 Dosis	Si no tiene registro de haber recibido Pentavalente, DPT, ó dT aplicar una segunda dosis con intervalo de 8 semanas, una tercera dosis a los 6 meses, una cuarta dosis un año después de la tercera y una quinta dosis un año después de la cuarta dosis
		dT 10 años	1 Dosis	
		dT 20 años o al primer embarazo en el caso de las mujeres, lo que ocurra primero	1 dosis	
Influenza	Gripe Estacional Pediátrica	6 a 23 meses con enfermedades crónicas	2 dosis cuando se aplica por primera vez	Vacunación Anual
	Gripe Estacional Adulto	≥ 65 años con enfermedades crónicas	10 dosis	Vacunación Anual

4.5 Personal Responsable

Del latín personālis, personal es un adjetivo que hace referencia a lo perteneciente o relativo a la persona. Se conoce como personal al "conjunto de las personas que trabajan en un mismo organismo, empresa o entidad. El personal es el total de los trabajadores que se desempeñan en la organización en cuestión". (Definición de personal, 2008, pág. sp).

4.5.1 Licenciada en Enfermería.

La enfermería abarca los cuidados, autónomos y en colaboración, que se prestan a las personas de todas las edades, familias, grupos y comunidades, enfermos o sanos, en todos los contextos, e incluye la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad, y los cuidados de los enfermos, discapacitados, y personas moribundas. Funciones esenciales de la

> enfermería son la defensa, el fomento de un entorno seguro, la investigación, la participación en la política de salud y en la gestión de los pacientes y los sistemas de salud, y la formación. (Consejo Internacional de Enfermeras (CIE), 2013, pág. sp).

4.5.2 Auxiliar De Enfermería.

El auxiliar de enfermería es “el trabajador sanitario encargado de proporcionar cuidados auxiliares al paciente y actuar sobre las condiciones sanitarias de su entorno bajo la supervisión del diplomado en enfermería o el facultativo médico”. Por tanto, su labor es principalmente asistencial, aunque también tiene una vertiente administrativa (planificando, organizando y evaluando las unidades de trabajo) e incluso docente (impartiendo programas de formación profesional o sobre autocuidados) o investigadora (colaborando en equipos de análisis y estudios).(Laboris, 2009).

4.5.3 Interna Rotativa de Enfermería.

El Internado Rotatorio es el último año del programa académico de la Carrera de Enfermería. en el cual el estudiante promociona la salud, lleva a cabo actividades que permiten prevenir la enfermedad, curar y rehabilitar al individuo enfermo, reafirma el conocimiento de los protocolos y la atención de las patologías de mayor prevalencia en nuestro medio en el I, II y III nivel de atención y los procesos administrativos básicos. (Egüez Justinianno M., 2008).

5. MATERIALES Y MÉTODOS

Para la elaboración del presente trabajo se tomó en consideración al personal que labora en los centros de salud en especial personal de enfermería que es encargado de controlar la cadena de frío de las vacunas con un total de 21 personas.

5.1 Materiales

Materiales de Oficina	Materiales de Escritorio
Flash	Resma de papel
Laptop	Esferos
Impresora	Tinta
Cámara fotográfica	Marcadores
Parlante	Carpeta

5.2 Métodos

5.2.1 Localización del Área de Estudio.

La Provincia de Pastaza, es una de las 24 provincias que conforman la República del Ecuador, situada en la Región Amazónica del Ecuador. Recibe su nombre del río Pastaza, que la separa al sur de la provincia de Morona Santiago. Su capital es la ciudad de Puyo.

Limita al norte con las provincias de Napo y Orellana, al sur con Morona Santiago, al este con el Perú (departamento de Loreto) y al oeste con la provincia de Tungurahua. Pastaza es una zona de gran precipitación fluvial presente a lo largo de todo el año, el clima es cálido y húmedo con una temperatura que varía

entre los 18 °C y 24 °C. Algunos de los muchos ríos de la provincia son el río Pastaza, el río Puyo y el río Curaray.

Según el censo de población del 2010, la provincia tiene 83.933 habitantes.

5.2.1.1 Aspectos Climáticos y Biofísicos de la Localidad.

La zona de estudio está ubicada en la provincia de Pastaza. La provincia está limitando al norte por el nacimiento del río Napo y el límite con la provincia del Napo al sur por el rio Pastaza, y al oeste por las estribaciones de la Cordillera Occidental y al este por la línea fijada para el estudio de los suelos.

Geográficamente está localizada dentro de las siguientes coordenadas: 115' latitud norte 208' latitud sur 7718' longitud este 7807' longitud oeste Altitudinalmente está ubicada entre la cotas de 400 a 1.400 m.s.n.m. comprende un área aproximada de 317.280 hectáreas. tiene un clima "subtropical lluvioso" modernamente conocido como súper húmedo subcálido, enmarcado exactamente dentro de los parámetros que definen al bosque pluvial Pre Montano Zona en la cual se ubican todas las estaciones meteorológicas y pluviométricas existentes en el área de estudio.

5.2.2 Ubicación Geográfica del Área de Estudio.

El centro de salud Arajuno se encuentra entre las calles Pablo López y Luciano Trinquete, es de complejidad uno que atiende la demanda de la población de casos no complicados y el resto los refiere al Hospital General Puyo, tiene un horario de 24 horas para casos de emergencia. Está conformada por cuatro médicos generales, tres médicos que cruzan su Rural y un médico general de planta, tres médicos obstetras, un médico odontólogo, una Licenciada de planta;

una Licenciada Rural, un interno rotativo de enfermería (temporal), un auxiliar de odontología, un vacunador, tres TAPS, un agendador, cuatro paramédicos y cuatro choferes del ECU 911; atiende las cuatro especialidades básicas a nivel primario, cuenta con farmacia, sala de parto, sala de emergencia curaciones e inyecciones, estadística, vacunación, consultorios de odontología, obstetricia, medicina general.

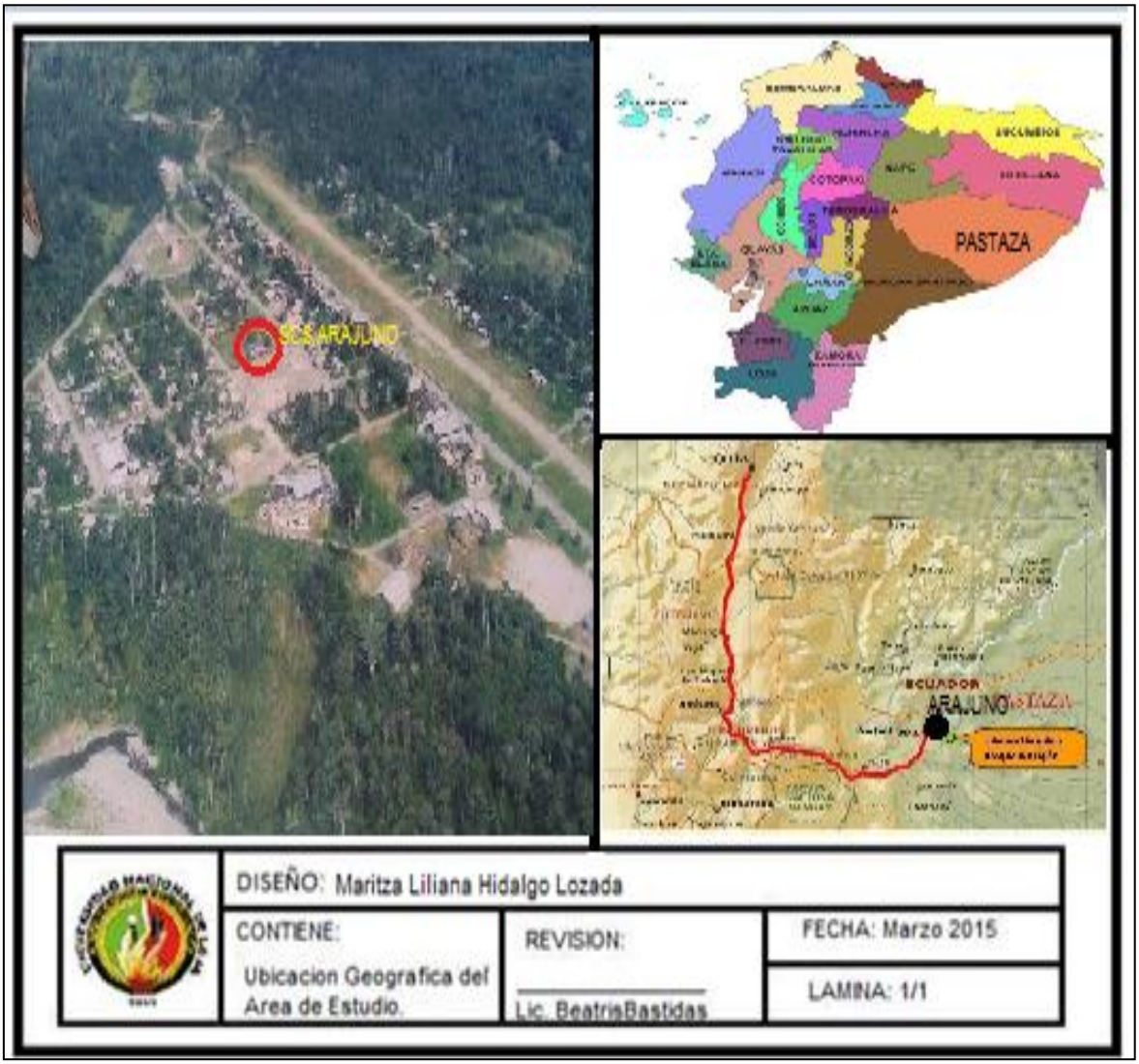


Gráfico 3. *Mapa de Ubicación del Subcentro de Salud Arajuno*

El centro de salud Urbano Puyo está ubicado en la calle A y calle S/N es de complejidad uno que atiende la demanda de la población. El centro de salud Urbano Puyo cuenta con el siguiente personal para la atención a la población: un

odontólogo Director que es de nombramiento, cuatro médicos generales de nombramiento, un médico general a contrato, y un médico rural, dos obstetras de nombramiento, una odontóloga de nombramiento y otra de contrato, una psicóloga, una trabajadora social, una enfermera de nombramiento, tres enfermeros rurales y una estudiante del Internado Rotativo (Temporal), además de dos señoras Auxiliar de enfermería de nombramiento, dos auxiliares de odontología de nombramiento, una auxiliar de farmacia con nombramiento y una de contrato tres personas para estadística, una persona de limpieza.

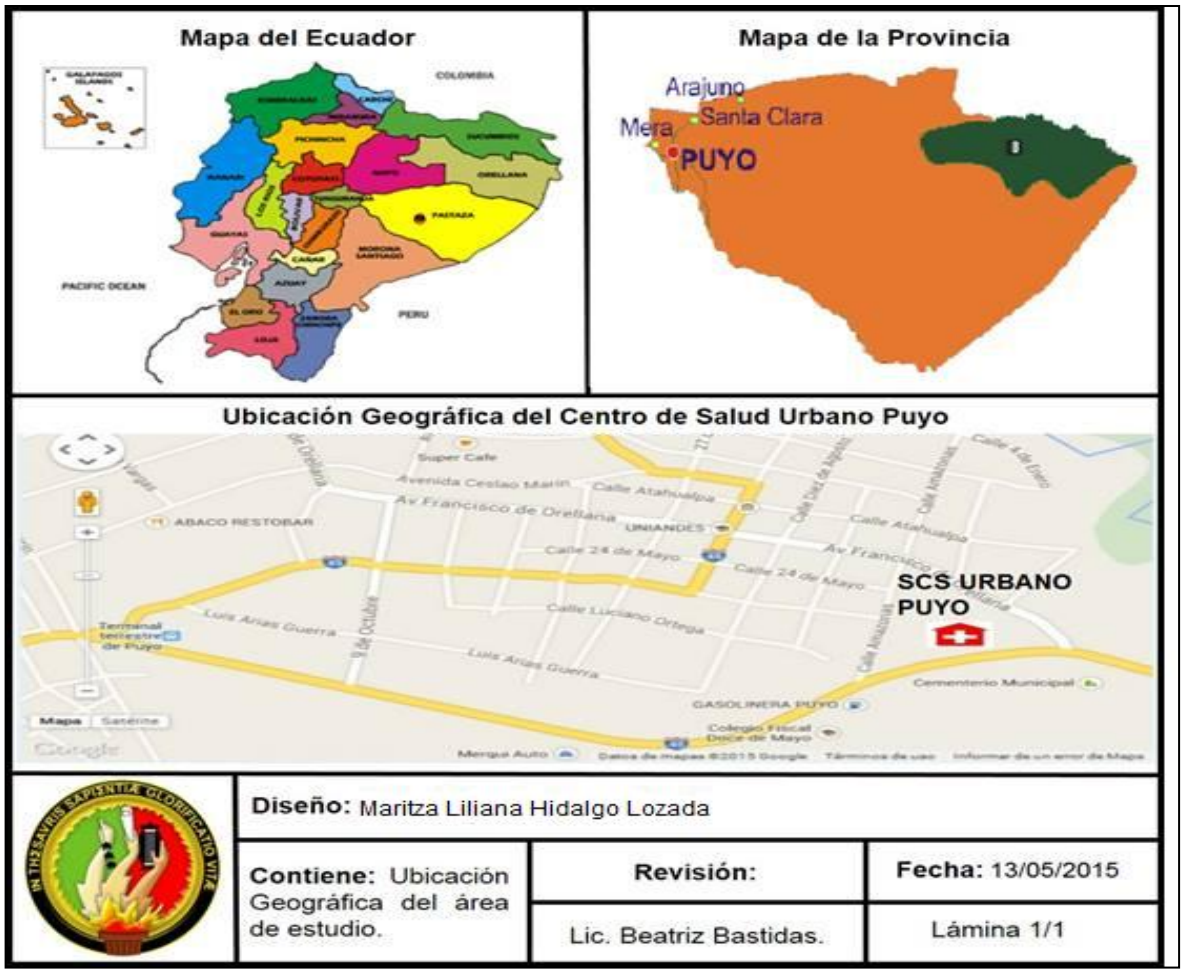


Gráfico 4. *Mapa de Ubicación Subcentro de Salud Urbano Puyo*

El centro de salud Santa Clara se encuentra entre las calles 13 de abril del Barrio Nuevo Amanecer, es de complejidad uno que atiende la demanda de la población de casos no complicados y el resto los refiere al Hospital General Puyo,

tiene un horario de 24 horas para casos de emergencia. Está conformada por tres médicos generales que cruzan su Rural, un médico obstetra, tres médicos odontólogos, una licenciada de planta, una licenciada rural, un auxiliar de enfermería, un interno rotativo de enfermería (Temporal), un agendador, cuatro paramédicos y cuatro choferes del Ecu 911; atiende las cuatro especialidades básicas a nivel primario, cuenta con farmacia, sala de parto, sala de emergencia curaciones e inyecciones, estadística, vacunación, consultorios de odontología, obstetricia, medicina general.

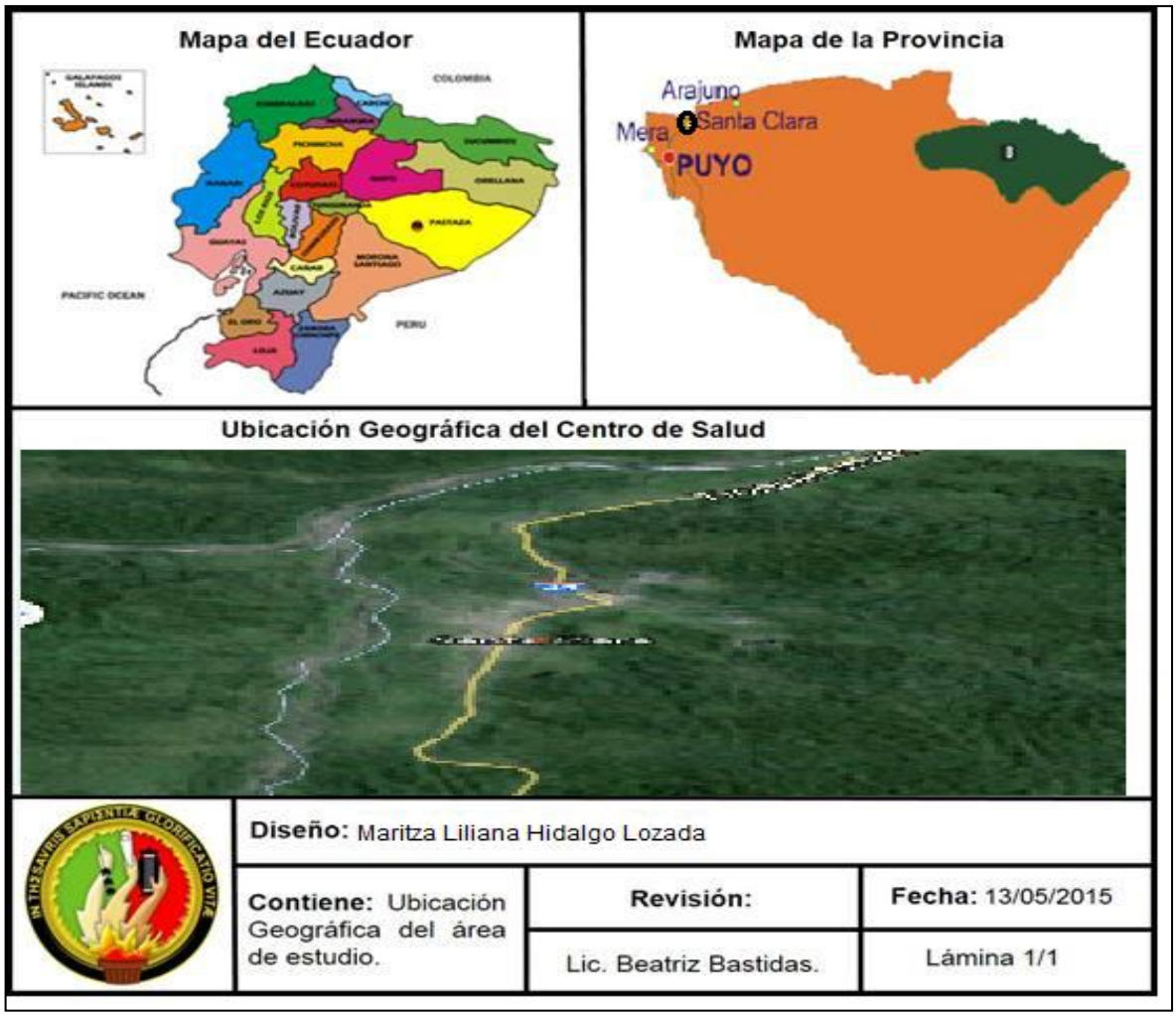


Gráfico 5: Mapa de Ubicación Subcentro de Salud Santa Clara

El Subcentro de salud El Dorado se encuentra entre la avenida Alberto Sambrano del Barrio del mismo nombre, es de complejidad uno que atiende la

demanda de la población de casos no complicados y el resto los refiere al Hospital General Puyo. Está conformada por un médico general de planta, un médico que cruza su Rural, un médico obstetra de planta, un médico obstetra rural, dos médicos odontólogos, dos licenciada de planta, dos licenciadas rural, un auxiliar de enfermería, un interno rotativo de enfermería (Temporal) una Doctora y licenciada de trabajo social, dos estadísticos, atiende las cuatro especialidades básicas a nivel primario, cuenta con farmacia, sala de emergencia curaciones e inyecciones, estadística, vacunación, consultorios de odontología, obstetricia, medicina general y psicología.

Gráfico 6: Mapa de Ubicación Subcentro de Salud Dorado

5.2.3 Tipos de la Investigación.

Para la presente investigación se utilizó el siguiente diseño:

*Fijo Transversal***.-** Porque se lo realizó en un tiempo determinado que fue de un año. *Descriptiva.-* Se fue desarrollando paso a paso los avances de la investigación sobre el cumplimiento del manejo de la cadena de frío en los Subcentros de Salud escogidos como muestra. *Bibliográfica.-* porque las bases científicas de la investigación se encuentro en libros, revistas científicas o la página web. *De Campo***.-** Esta investigación se apoyó en informaciones de cuestionarios, encuestas y guía de observación, se realizó al personal que labora en los Subcentros de Salud que procede la investigación.

5.2.4 Metodología para el Primer Objetivo.

Para alcanzar el objetivo 1 que es establecer las características laborales del personal responsable de vacunas. Se utilizó la técnica de encuesta, para lo cual se elaboró su instrumento que es el cuestionario (anexo 2) en el que se introdujo preguntas que conduzcan a la consecución de éste objetivo; se gestionó mediante un oficio dirigido a los directores de los centros de salud escogidos (anexo 1) solicitando autorización para la ejecución del trabajo; mediante la respectiva autorización del director se aplicó la encuesta y se obtuvo como resultado información de tipo confidencial necesaria real y específica para procesar la información, se ordenó los datos obtenidos y se tabuló la información con su respectiva interpretación y análisis para lo cual se utilizó materiales de oficia paquetes informáticos que permitieron la redacción del texto.

5.2.5 Metodología para el Segundo Objetivo.

Este objetivo que es determinar el cumplimiento del protocolo de manejo de la cadena de frío de las vacunas fue necesario la técnica de la observación para lo cual se elaboró la guía de observación (anexo 3) como instrumento para recopilar

los datos que condujeron a alcanzar este objetivo; de la misma manera se procedió a su respectiva recopilación de la información y tabulación, se ordenó los datos obtenidos y se tabuló la información con su respectiva interpretación y análisis (anexo 4) para lo cual se utilizó materiales de oficina paquetes informáticos que permitieron la redacción del texto.

5.2.6 Metodología para el Tercer Objetivo.

Las causas del incumplimiento que es el objetivo 3 se cumplió recurriendo nuevamente a la encuesta por lo que el cuestionario (anexo 2) ya elaborado para el objetivo 1 se añadió preguntas que permitieron identificar las causas.

Los instrumentos elaborados para alcanzar los objetivos 1, 2,3 se pusieron en consideración de la directora de tesis y luego de su aprobación se procedió a aplicarlos en la población de estudio (anexo 9). La información recopilada se la ordenó y procedió a la tabulación hasta presentarlos en cuadros y gráficos, lo cual permitió realizar la interpretación, análisis y discusión de resultados con facilidad; esto permitió establecer condiciones y recomendaciones. Fue necesario la utilización de paquetes informáticos como Microsoft office, Excel, Power point para el desarrollo de la investigación.

5.2.7 Metodología para el Cuarto Objetivo.

Para cumplir con el objetivo 4 que es realizar capacitaciones al personal responsable del manejo de la Cadena de Frío de las Vacunas se planificó en base al cumplimento para intervenir sobre hechos reales en todo caso se realizó actividades educativas (anexo 5), talleres demostrativos (anexo 9) sobre el manejo de la cadena de frío y se entregó un manual con el protocolo de manejo

de la cadena de frío a las enfermeras de los subcentros (anexo6). Para lo cual se utilizó materiales de apoyo como infocus y flash memory para la proyección de trabajo (anexo 9).

5.3 Población y muestra

5.3.1 Población.

La población de estudio estuvo constituido por las personas involucradas en el manejo y administración de vacunas de los Subcentros de Salud Arajuno, Santa Clara, Urbano Puyo y Dorado que fue de un total de 21 personas.

Población= N **N=** 21

5.3.2 Muestra

Este trabajo de investigación se realizó con la totalidad de población ya que el número es pequeño por lo que no fue necesario limitar el universo.

muestra= **n=** 21

6. RESULTADOS

6.1 Características laborales del personal responsable del manejo de vacunas.

Tabla 4

Función

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Enfermera /o	12	57,14
Interna de Enfermería	4	19,05
Auxiliar enfermería	4	19,05
Vacunador	1	4,76
TOTAL	**21**	**100,00**

Interpretación

De las 21 personas encuestadas que conformaron la muestra 12 son licenciadas en enfermería que representa el 57,14%, 4 internos rotativos y en el representan el 19,05%, 4 personas que son auxiliares de enfermería con un 19,05% y 1 vacunador q representa el 4,76%.

Análisis:

Con base a los datos obtenidos se puede decir que el personal encargados del manejo de la cadena de frío son en su mayor parte el personal de enfermería; licenciadas y auxiliares de enfermería que corresponde a 57,14% esto quiere decir que se encuentra dos enfermeras en cada uno de los centros de salud rurales como Arajuno y Santa Clara; así mismo cuatro enfermeras en cada uno de los centros de salud urbanos como el Urbano Puyo y Dorado. 19,05% que

representa a personal auxiliares decir que los centros de salud cuentan con una auxiliar de enfermería por centro. También se contó con el apoyo de 4 internas rotativas de enfermería que cursaban sus prácticas pre profesionales que representa el 19,05% por lo que en cada centro pasaba una estudiante interna de enfermería temporalmente mientras duraba su rotación.

Tabla 5

Tipo de contratación

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Nombramiento	9	42,85
De Contrato	8	38,10
Cursa sus prácticas pre Profesionales	4	19,05
TOTAL	**21**	**100,00**

Interpretación:

En las encuestas aplicadas al personal 9 de 21 que representa el 42,86% son de nombramiento, mientras 8 de 21 que es el 38,10% personal de contrato y 4 de 21 personas que es 19,05% cursa sus prácticas pre profesionales.

Análisis:

En los cuatro subcentros de salud escogidos se registró que el 42,85% corresponde a personal con nombramiento, así mismo se encuentran enfermeras rurales que son por contrato con un 38,10% la mismas que se encuentran cinco en los centros de salud más urbanos y dos entre los rurales y con un 19,05% están las internas rotativas una en cada centro de salud cursando sus prácticas pre profesionales.

Tabla 6

Tiempo de servicio en el Centro de Salud

Opción	Frecuencia	Porcentaje
2 meses o menos	4	19,05
6 meses a 1 año	8	38,10
2 años y más	9	42,85
TOTAL	**21**	**100,00**

Interpretación:

De acuerdo a los datos obtenidos se registró como resultados de las encuestas que 9 de 21 personas que representa a 42,85% laboran entre dos años y más, 8 de 21 personas entre seis meses a un año que es el 38,10%, y 4 personas de dos meses o menos con un 19,05%.

Análisis:

Mediante la muestra se pudo identificar el tiempo de prestación de servicio que tienen cada uno de los funcionarios responsables del control de las vacunas y la cadena de frío por lo mismo se ha identificado que 9 de 21 personas que es el 42,85% están estables dentro del centro de salud con un tiempo determinado de 2 años o más, mientras que el 38,10% que son 8 de 21 están laborando de seis meses a un año que se trata de las enfermeras que están cursando el año de salud Rural y un 19,05% que son las internas rotativas de enfermería que han pasado de dos meses o menos con esto pudo ver que existe poco personal estable en los centros de salud. Y que cada vez acabado la prestación del servicio de las enfermeras rurales tienen nuevamente que esperar personal que

se encargue y coordinen sobre las vacunas y manejo de la cadena de frío; Cada año el líder de enfermería de cada Subcentro de Salud debe realizar capacitaciones para que el personal de contrato que ingrese cumpla con el protocolo del manejo de la cadena de frío para evitar pérdidas costosas por las vacunas que puedan dañarse si no se aplica la correcta técnica.

6.2 Cumplimiento del Protocolo de Manejo de la Cadena de Frío

Tabla 7

Cumplimiento del Protocolo por cada Subcentro de Salud

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Alto (Subcentros Urbano Puyo y Dorado)	2	50
Medio (Subcentro Arajuno)	1	25
Bajo (Subcentro Santa Clara)	1	25
TOTAL	**4**	**100,00**

Interpretación:

Con base a los datos obtenidos de la aplicación de la guía de observación a cada centro de salud se encontró que 2 centros de salud están en un nivel alto de cumplimiento del protocolo de la cadena de frío que representa el 50%, 1 centro de salud con un nivel de cumplimiento medio que representa el 25% y 1 centro de salud con un nivel de cumplimiento bajo que representa el 25%.

Análisis:

Se realiza la aplicación de la guía de observación a cuatro centros de salud de la provincia de Pastaza para valorar el nivel de cumplimiento del protocolo de manejo de la cadena de frío; de los cuales como resultado se obtiene que 2 de los

4 subcentros de salud estudiados (Urbano Puyo y Dorado) tienen un alto cumplimiento en el manejo del protocolo de la cadena de frío de las vacunas representando el 50%, así mismo se puede identificar que estos subcentros de salud están ubicados en sector urbano de la ciudad por lo que tienen un control estricto de los programas, representando el 25% el Subcentro de salud Arajuno con un cumplimiento en el manejo del protocolo Medio y el Subcentro está ubicado en el sector rural, de la misma manera representando el 25% el Subcentro de salud Santa Clara con un Cumplimento Bajo; estos Subcentros de Salud que se encuentran en el sector rural tienen una cierta deficiencia en el cumplimiento del protocolo debido a la falta de control recurrente de las autoridades de la salud y de los dirigentes.

6.3 Causas del Incumplimiento del Protocolo del Manejo de la cadena de Frío.

Tabla 8

Rango de temperatura

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
+2°- +8°	19	90,48
0° - +8°	1	4,76
+2° - +10°	1	4,76
Total	**21**	**100,00**

Interpretación:

19 de las personas encuestadas que es el 90,48% de la población encuestada resaltaron su conocimiento en el valor adecuado de temperatura que debe tener las vacunas y 2 de la población encuestadas que representa a cada uno el 4,48% no acertaron en la temperatura adecuada.

Análisis:

Por los resultados obtenidos, se puede deducir que la mayor parte de la población con un porcentaje de 90,48% que representan a las licenciadas enfermeras y enfermeras del año de salud Rural y estudiantes del Internado Rotativo cumplen y tienen conocimiento de a qué temperatura deben estar las vacunas y dos personas de la población que representa al 4,48% fallaron en su respuesta que es exclusivamente dos señoras del personal auxiliar de enfermería que no tenían muy en claro el valor de la temperatura que deben estar las vacunas para su conservación, estos datos nos demuestran que es muy importante la actualización de conocimientos para el bienestar inmunológico de los pacientes y para un mejorable cumplimiento y adecuada conservación de las vacunas.

Tabla 9

Pérdida de potencia a exposición

Opción	Frecuencia	Porcentaje
A altas temperaturas	3	14,29
A altas y bajas temperaturas	18	85,71
TOTAL	**21**	**100,00**

Interpretación:

Mediante la encuesta se preguntó al personal encargados del manejo de las vacunas y su conservación, los resultados demuestran que de las 21 personas encuestadas con el 85,71% tienen conocimientos de a que pierden potencia las vacunas y mientras el 14,29% dijeron que solo a altas temperaturas.

Análisis:

Este dato demuestra que 3 de 21 personas con el 14,29% no están claras de como la vacuna perdería su función si lo expone a altas y bajas temperaturas; dos personas del personal auxiliar y un estudiante del Internado Rotativo de Enfermería no respondieron adecuadamente, se puede observar que hace falta que se capacite sobre el tema para así también se les pueda encargar el manejo de la temperatura de las vacunas y así mismo se observa mediante los resultados que la mayor parte de la muestra 85,71% tienen conocimientos sobre el tema.

Tabla 10

Ubicación del refrigerador

Opción	Frecuencia	Porcentaje
25 cm de la pared	3	14,29
15 cm de la pared	17	80,95
10 cm de la pared	1	4,76
TOTAL	**21**	**100,00**

Interpretación:

De las 21 personas encuestadas 17 acertaron con la respuesta con un porcentaje de 80,95%, mientras que el 14,29% y el 4,76% que son 4 personas fallaron en la respuesta.

Análisis:

Mediante la encuesta al personal que labora en los centros de salud encargados del Manejo de la Cadena de Frío como resultado a la valoración del conocimiento se obtuvo que el 80,95% que son licenciados en enfermería tienen conocimiento de a cuantos centímetros de la pared debe estar ubicado el

refrigerador; así mismo se pudo identificar que con un porcentaje de 19,05% que representa a 4 personas que son 2 internas de enfermería, 1 enfermera Rural y 1 auxiliar de enfermería las que dieron una respuesta errónea. Las enfermeras y auxiliares de enfermería son personal de nombramiento con experiencia en el manejo y conservación de las vacunas, razón por la que menos errores se presenta; el 19,05% que es del desconocimiento estuvo en el personal de contrato y con menos de un año de experiencia como son las enfermeras del año de salud rural y estudiantes del Internado Rotativo.

Tabla 11

Tiempo útil del Frío

Opción	Frecuencia	Porcentaje
72 horas	4	19,05
36 horas	11	52,38
42 horas	6	28,57
TOTAL	**21**	**100,00**

Interpretación:

De las 21 personas encargadas del manejo de la cadena de frío que conforman la muestra 11 que representa el 52,38% contestaron adecuadamente según el manual del PAI mientras que el 28,57% y el 19,05% de la muestra que viene a ser 10 personas encuestadas no acertaron con la respuesta correcta.

Análisis:

En concordancia con la respuesta correcta que da el manual del PAI, 11 que son 52,38% representan a las licenciadas de planta que llevan más tiempo en el

control de la Cadena de Frío de las vacunas contestaron adecuadamente a base de tiempo útil de frío del termo, mientras que el 28,57% y el 19,05% que representa a cuatro estudiantes del Internado Rotativo, tres auxiliares de enfermería y tres licenciadas que cursan su Rural son las que no estuvieron seguras en su respuesta según al tiempo de duración útil de frío de un termo cuando se lo ocupa durante la jornada laboral; estos valores muestra como antes nombrado que las capacitaciones y talleres de actualizaciones de la cadena de frío al momento de ingresar a laborar en un centro de salud son necesarios para no producir daños en las vacunas.

Tabla 12

Niveles de la cadena de Frío

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Todos los Bancos Provinciales	9	42,86
Bancos Regionales (Subsecretaría Nacional de Medicina Tropical)	12	57,14
TOTAL	**21**	**100,00**

Interpretación:

En las encuestas aplicadas a los profesionales de salud encargados del control de la cadena de frío de las vacunas se estableció que 12 de ellos que constituye el 57,14% de la muestra manifestaron estar al tanto de los niveles de la cadena de frío por lo que acertaron en la respuesta y 9 de las que constituye el 42,86% representa al personal que no estaba en concordancia con la respuesta por lo que no tuvieron una respuesta adecuada.

Análisis:

Por medio de la encuesta se preguntó al personal para valorar el cumplimiento y conocimiento sobre los niveles de la cadena de frío y 12 de 21 personas encuestadas que representa el 57,14% donde se trata de las licenciadas de enfermería contestaron correctamente según lo puesto dentro del protocolo de la cadena de frío del manual del PAI; con el 42.86% que son 4 Internas de enfermería, 2 licenciadas que cursan su Rural y 3 del personal de auxiliares de enfermería les falto conocimiento sobre los niveles de la cadena de frío ya que ellos solo controlan la temperatura y no están relacionadas con la entrega de las vacunas a demás centros pero de igual manera manifiestan su desconocimiento.

Tabla 13

Otros factores que influyen en el incumplimiento

FACTORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Falta de personal involucrado	4	19.05
Falta de tiempo	7	33.33
Desinterés	3	14.29
Falta de capacitación	7	33.33
TOTAL	**21**	**100,00**

Interpretación:

Se preguntó a la población de estudio sobre los factores causales de un control deficiente de temperatura de las neveras y el 33.33% contestó que se debe por la falta de tiempo, el 33,33% a la falta de capacitación, el 19,05% a la falta de personal involucrado y un 14,29% resulta por el desinterés.

Análisis:

Se deduce de los resultados obtenidos que el 33,33% de muestra dicen que por falta de capacitaciones puede ser el mal manejo y control de la cadena de frío ya que al momento de ingresar a laborar se debería recibir una capacitación técnica práctica sobre el manejo de las vacunas y cadena de frío , de igual manera con el mismo porcentaje de 33,33% está la falta de tiempo como factor influyente ya que en ciertos centros de salud más en los de sector rural no existe mucho personal y tienen que realizar las actividades con el tiempo justo y por la acogida de los usuarios que en esos sectores ya están en la espera de su turno, siguiendo con un 19,05% está la falta de personal involucrado ya que como antes nombrado en los centros de salud rurales es donde hay poco personal de enfermería y bastante acogida de usuarios por la existencia de un solo centro de salud, así mismo el 14,09% por desinterés quiere decir que hay ciertas personas que no ponen empeño al manejo y control de la cadena de frío.

6.3 Actividades de Capacitación

Para cumplir con este objetivo que es la propuesta de enfermería se cumplieron con actividades educativas que permitió capacitar al personal responsable del manejo de la cadena de frío para lo cual se la llevó a cabo mediante:

- Conferencias
- Talleres demostrativos: teórico práctico.
- Elaboración y entrega de manual

Plan de Capacitación

Tema: Manejo de la Cadena de Frío.

Asistentes: 21 personas responsables del manejo.

Lugar: Subcentros de Salud Arajuno, Santa Clara, Urbano Puyo y Dorado.

Fechas: 03,04 de septiembre ScS Urbano Puyo;10, 11 de septiembre SCS Dorado; 17, 18 de septiembre SCS Santa Clara; 24, 25 de septiembre SCS Arajuno.

Responsable: Maritza Liliana Hidalgo Lozada.

Objetivo: Contribuir al desarrollo de habilidades y reforzamiento de conocimientos en los procedimientos técnicos de la cadena de frío.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Subcentro de Salud Arajuno, Santa Clara Dorado, Urbano Puyo

FECHA	HORA	ACTIVIDADES	TÉCNICA	MATERIALES
03,04/09/2015 Scs Urbano Puyo. 10,11/09/2015 Scs Dorado 17,18/09/2015 Scs Santa Clara. 24,25/09/2015 Scs Arajuno.	16 h00 – 16h45	• Socialización de resultados al personal. • Cadena de frío •Definición •Niveles de operación de la cadena de frio. •Elementos esenciales de la cadena de frío.	Explicación Conferencia	• Infocus • Flash memory • Manual • Diapositivas • Laptop
	16h45-17h30	• Registro y control de la temperatura. • Plan de acción en caso de emergencia x corte de luz • Demostración de manejo de protocolo de la cadena de frío •Entrega de Manual con protocolo	Taller teórico práctico Distribución	• Refrigerador • Cajas térmicas • Termómetros de máxima y mínima Manual de protocolo Cadena de Frío

7. DISCUSIÓN

El objetivo principal de este trabajo de investigación fue Determinar el nivel de cumplimiento del manejo del protocolo de la cadena de frío de las Vacunas en los centros de salud donde se encuentran Estudiantes del Internado Rotativo de Enfermería. Ya que como se ha notado en estos centros de salud es donde se lleva a cabo los programas de inmunización. En primer lugar es esencial identificar al responsable del manejo de las vacunas ya que esta persona debe tener conocimientos de la termoestabilidad de las vacunas con el fin de evitar daños mediante la manipulación y en caso de que se produjera ser capaz de identificarlos a temprano tiempo.

Función: Con base a los datos obtenidos referente a cargo de la muestra escogida el 57,14% son enfermeros esto quiere decir que El personal de enfermería cumple un papel fundamental en el tema de la vacunación debido, por un lado, a su vertiente técnica (mantenimiento de la cadena del frío) y por otro la vertiente de atención directa (administración de vacunas) en el centro de salud o en el medio escolar. En el estudio del señor Juan J. Picazo (Catedrático de Microbiología Médica Hospital Clínico San Carlos. Madrid) año 2001 tiene como resultado a la aplicación de su trabajo investigativo que dentro de un Subcentro de salud el 74% del personal son los médicos y el 26 % se refiere al personal de enfermería que en comparación con los datos que se obtuvieron como resultado de nuestra encuesta y debido a la muestra nos da como resultado que el 57.14% son enfermeros y el 42.86% los internos rotativos de enfermería, auxiliares de enfermería y un vacunador.

En los centros de salud se debe designar entre el personal de enfermería un responsable de vacunaciones encargado de gestionar la provisión de vacunas, la

logística de la cadena de frío, evaluar la actividad asistencial y educativa relacionada con la vacunación, supervisar el sistema de registro. En el mismo estudio del señor Juan J. Picazo (Catedrático de Microbiología Médica Hospital Clínico San Carlos. Madrid) año 2001; recomienda que los encargados para el manejo de la cadena de frío deben ser exclusivamente profesionales graduados o licenciados de la carrera de enfermería ya que así se lograra un buen manejo y más que todo el control adecuado de la temperatura diaria de las neveras aplicadas con fundamento.

Tipo De Contratación: Se determinó que el 42,85% de personas encuestadas cuentan con un nombramiento que se refiere al personal que lleva laborando varios años en un centro de salud por lo que se hace merecedor a un nombramiento. En sí un Subcentro de Salud está compuesto por personal de contrato, nombramiento, y además abre sus puertas para estudiantes ya sean de medicina o enfermería donde les brindan ayuda y conocimiento para su formación profesional de este modo se encuentra que un 38,10% de tipo de contrato temporal y un 19,05% de estudiantes que cursan prácticas pre profesionales. En comparación con los datos encontrados en el estudio del señor Rigoberto Castillo Palacios de “Administración en Salud” en el año 2007 tenemos que con el 62% se encuentra el personal de nombramiento incluidos dentro de este valor médicos, enfermeras y auxiliares de enfermería, y con el 38% al personal de contrato compuesto por los médicos y enfermeras rurales. El mismo estudio del señor Rigoberto Castillo Palacios dice que en un centro de salud primeramente debe existir organización y depende a las funciones y requerimientos del Subcentro de salud por acogida de usuarios se debe la contratación del personal, y mediante lo observado cuenta que en los Subcentros de Salud que son más rurales les hace

falta personal de enfermería ya que en si hay bastante acogida de usuarios. “El Ministerio de Salud” incrementa el Plan de Fortalecimiento; Como parte del Plan de Estabilidad Laboral que busca dar nombramientos definitivos, se ha convocado a 2.254 concursos de méritos y oposición entre 2012 y 2014 para el área de enfermería, de los cuales se han entregado 169 nombramientos definitivos.

Tiempo De Servicio: por los resultados obtenidos, se puede deducir 42,85% están estables dentro del centro de salud con un tiempo determinado de 2 años o más. La estabilidad laboral en un centro de salud más se basa al tipo de contratación ya que como en los mismos se da la oportunidad a que los profesionales cumplan su pensum académico esto quiere decir que también se encuentra personal rural que llevarían un tiempo de labor entre los 6 meses a 1 año que terminaría su contrato representado con 38,10%.

Cumplimiento: Mediante la aplicación de la guía de observación a cuatro subcentros de salud de la provincia de Pastaza para valorar el nivel de cumplimiento del protocolo de manejo de la cadena de frío; como resultado se obtuvo que 2 de los 4 Subcentros de Salud estudiados (Urbano Puyo y Dorado) tienen un cumplimiento del protocolo alto representando al 50%, así mismo se puede identificar que estos Subcentros de Salud están ubicados en sector urbano de la ciudad por lo que tienen un control estricto de los programas, representando el 25% el Subcentro de Salud Arajuno con un cumplimiento del protocolo Medio que está ubicado en el sector rural de la misma manera representando el 25% el Subcentro de Salud Santa Clara con un Cumplimento Bajo, estos centros de salud que se encuentran en el sector rural tienen una cierta deficiencia en el cumplimiento del protocolo debido a la falta de control recurrente de las autoridades de la salud y de los dirigentes y más que todo a la falta de personal;

en un estudio realizado por Carmen Barber Hueso y Óscar Rodríguez Sánchez con el tema “La Cadena de Frío Vacunal en un departamento de salud de la Comunidad Valenciana” Barcelona 2009, aporta como datos que el 75% cumple con el adecuado manejo del protocolo de la cadena de frío y un 25%.de su muestra no cumple con las normas del protocolo, en comparación con los datos que se obtuvo de nuestro estudio de igual manera el 25% no cumplen.

Rango de temperatura: Se puede deducir que la mayor parte de la población con un porcentaje de 90,48% que representan a las licenciadas cumplen y tienen conocimiento del rango de temperatura adecuada de las vacunas; aun así no se llega al 100% ya que existe una minoría que está un poco desactualizada de información de los temas de importancia que más se refiere a personal auxiliar de enfermería con un 9,52%; por lo mismo el Ministerio De Salud Pública se ha marcado como objetivo mejorar la atención a la ciudadanía en centros de salud y hospitales a escala nacional y además brindar la oportunidad de capacitación y actualización de conocimientos a los/las profesionales de enfermería del país.

Es necesario resaltar el papel importante que desempeña el personal de salud en el manejo de la cadena de frío. A menudo se piensa que la cadena de frío se refiere solo a la refrigeración de las vacunas aunque se mantenga con el equipo más fino y sofisticado y los mejores medios de transporte; esta no será eficaz si el personal no cumple con las normas del protocolo para el manejo y conservación adecuado de las vacunas. Afirma Madvey Flores Paredes en su investigación (año 2012) “Los Conocimientos, Actitudes Y Habilidades Del Personal Responsable Del PAI o ESNI” se verán reflejados en el desarrollo de las acciones de inmunización; por lo tanto, para que el sistema de cadena de frío sea efectivo, es indispensable que el personal en su desempeño aplique la teoría

en la práctica, aplicando en las acciones de conservación de vacunas.

Pérdida de Potencia a exposición: Como parte de esta investigación en los subcentros de salud escogidos se obtuvo como resultado que el 85,71% de la muestra tiene conocimiento y un notable cumplimiento de que las vacunas pierden su potencia inmunológica a la exposición de altas y bajas temperaturas; así mismo el 14,29% de la muestra no lo supieron, esto se debe la falta de actualización de conocimientos ya que tiene mucha relación al cumplimiento; si el conocimiento no es el adecuado en el cumplimiento se notará un déficit. En el estudio que se llama “Cadena del frío para la conservación de las vacunas en los centros de atención primaria de un área de Madrid: mantenimiento y nivel de conocimientos” de Paloma Ortega Molina, Luisa Gómez Rábago, José Ramón de Juanes Pardo en el año 2002 nos dice que un 50% no sabían que las vacunas perdían su potencia por lo mismo recomienda incidir sobre la inestabilidad que presentan las vacunas cuando se someten a los diferentes cambios de temperatura, en comparación con los datos de nuestra investigación como resultado se obtiene de un 85% lo q nos demuestra que en los años de diferencia de estudio se ha ido mejorando en base a los conocimientos por lo mismo que el cumplimiento sube.

Ubicación del refrigerador: Mediante la encuesta al personal que labora en los centros de salud encargados del Manejo de la Cadena De Frío también como resultado a la valoración del conocimiento se obtuvo que el 80,95% que son licenciados en enfermería tienen conocimiento de a cuantos centímetros de la pared debe estar ubicado el refrigerador con lo que coincide con la respuesta dada por los autores del Manual del PAI donde nos explica que el refrigerador debe tener una ubicación de a 15 cm de la pared lejos de toda fuente de calor y

para permitir que el calor se disperse y así no producir alteraciones en la temperatura del refrigerador y de las vacunas.

Tiempo útil del Frío: De la misma manera se debe hablar sobre el tiempo de duración del frío de un termo que con un porcentaje de 52,38% indica la cantidad de aciertos por el personal de salud que laboran en los centros de atención primaria; en el estudio de "La Cadena de Frío de las Vacunas en el estudio realizado por el señor Del Campo Alepuz, G. en el año 2007 dice que la duración del tiempo frío Para porta-vacunas o Termos es de entre 7-36 horas de duración en una jornada laboral con un porcentaje de 50% donde se puede observar mediante la comparación que desde el año de estudio hasta la actualidad a mejorado en conocimiento por parte del personal encargado de salud, así mismo dice el Manual del PAI que la duración del tiempo útil de frío de un termo es de 36 horas, y si no se lo abre y solo se lo utiliza para transportación de vacunas puede llegar a una duración del tiempo frío de 72 horas como límite; pero de la misma manera se sabe que en un centro de salud para el labor diario de vacunación dentro de una jornada laboral de 8 horas, al término del mismo se guarda las vacunas en el refrigerador y se pone nuevamente en congelación los paquetes fríos para el siguiente día laborable.

Niveles de la cadena de frío: Se pregunta a los profesionales para valorar sus conocimientos sobre los niveles de la cadena de frío y como resultado se obtuvo que el 57,14% contestó adecuadamente; se observó que dentro de este resultado están las licenciadas en enfermería, y con el 42,86% al personal que no supo la respuesta correcta se trata del personal rural y estudiantes que cursan su internado rotativo de enfermería y ciertas auxiliares de enfermería. Se puede decir que existe un notable porcentaje que desconoce por lo que sería adecuado una

capacitación con los componentes básicos que conforman la cadena de frío para mejorar sus conocimientos.

Factores Que Influyen En El Incumplimiento: Los resultados obtenidos permitieron determinar que el 33,33% de las personas encuestadas incumplen el manejo adecuado de la cadena de frío por la falta de capacitación y con el 33,33% de igual manera la falta de tiempo al momento de ingresar a laborar; se debería recibir una capacitación al momento de ingresar a laborar en cualquier centro de salud donde se trate todos los temas de importancia de la cadena de frío; de esta manera se ayuda a que el personal sepa cómo actuar y como distribuir su tiempo para cumplir las actividades necesarias y de este modo no se vea afectado el centro de salud. También, está la acogida de usuarios ya que en ciertos centros de salud de sector rural no existe mucho personal y tienen que realizar las actividades con el tiempo justo y por la acogida de los usuarios que en esos sectores están en la espera de su turno.

Se puede establecer que las actividades educativas que conforman esta propuesta serán de mucha utilidad y contribuirán a mejorar y actualizar sus conocimientos. Encaminando las actividades educativas del presente trabajo investigativo para la consecución de este fin, Por todo ello, se creyó que es necesario recomendar el reforzamiento de la información y formación de los responsables de vacunas sobre la inestabilidad de estos preparados, sobre todo frente a la congelación. Y por supuesto adecuar al progresivo aumento de la importancia de los programas de inmunización los recursos materiales que no se han adaptado convenientemente a las nuevas necesidades.

8. CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación permitió establecer las siguientes conclusiones:

Referente a las características de la población se concluye que el personal encargado del manejo de la cadena de frío representa a 57,14% de licenciadas en enfermería; Debido a que los centros de salud urbanos cuentan con mayor número de personal de enfermería, a diferencia de los Rurales que en momento de afluencia faltan los recursos humanos. Predomina el personal de nombramiento con el 42,85%, sobre los contratos; el tiempo de experiencia de 2 años y más es el 42,85%.

De los centros de salud escogidos como muestra el 50% no cumplen con el protocolo de manejo de la cadena de frío: se encontró mayor cumplimiento, de nivel alto que representa el 50% en los subcentros urbanos de la ciudad de Puyo, mientras que el cumplimiento de nivel medio y nivel bajo con el 25% cada uno, se registró en los subcentros del sector rural.

Los factores influyentes principales para el incumplimiento en el manejo de la cadena de frío son: la falta de tiempo seguido por la falta de capacitación al personal nuevo al momento de ingreso a laborar por parte del personal de salud líder del servicio con el 33,33%.

Fue necesaria la realización de actividades educativas y talleres demostrativos de los elementos y materiales que conforman para una cadena de frío, fue acogido con satisfacción por el personal de cada uno de los centros de salud escogidos como muestra de esta investigación.

9. RECOMENDACIONES

La autora de este presente trabajo investigativo recomienda:

A los Directores de cada uno de los Subcentros de salud escogidos con énfasis a los de sector rural ofrecer de manera permanente y continua capacitación al personal de enfermería sobre el adecuado manejo de los elementos para la cadena de frío de las vacunas utilizando el manual básico para el manejo de la misma.

Al personal de enfermería de los centros de salud de Pastaza realizar periódicamente talleres demostrativos del uso de los materiales de la cadena de frío.

A la Coordinadora de Enfermería para emprender una amplia información con los funcionarios con el fin de dar a conocer a todo el personal que labora en el centro de salud sobre el protocolo para el manejo adecuado de la cadena de frío de las vacunas.

10. BIBLIOGRAFÍA

Equipo Nacional y Provincial del PA. (2005). *NORMAS TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PAI .* Ecuador.

Aires, C. d. (8 de marzo de 2007). *Cadena de Frío.* Buenos Aires. Recuperado el 13 de agosto de 2015, de http://www.colfarma.org.ar/Cient%C3%ADfica/Documentos%20compartidos/Cadena%20de%20fr%C3%ADo.pdf

ARIAS GIRO, L. F. (1990). *Cadena de frio del PAI, Conservación de las vacunas en el primer nivel.* Guatemala.

Batalla J, F.-L. N. (1998). Pautas de transporte, distribución y conservación de las vacunas. Barcelona.

Cajas térmicas, termos porta vacunas y paquetes fríos. (2014). En M. d. Pública, *LINEAMIENTOS TECNICOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA CADENA DE FRIO* (págs. 27 -41). San Salvador.

CHIRINOS BUENO, E. (1990). Evaluación de los elementos de la cadena de frio y la conservación de las vacunas a nivel local. En E. CHIRINOS BUENO, *Evaluación de los elementos de la cadena de frio y la conservación de las vacunas a nivel local* (págs. Pág. 1-3.). Arequipa .

CHIRINOS BUENO, E. e. (1990). "Evaluación de los elementos de la cadena de frio y la conservación de las vacunas a nivel local. En E. e. CHIRINOS BUENO. Arequipa .

Consejo Internacional de Enfermeras (CIE). (11 de mayo de 2013). Recuperado el 4 de julio de 2015, de http://www.icn.ch/es/who-we-are/icn-definition-of-nursing/

definición. (4 de Febrero de 2008). Recuperado el 2 de julio de 2015, de Definición de protocolo - Qué es, Significado y Concepto: http://definicion.de/protocolo/#ixzz3ugQ4pMug

Definición. (11 de Mayo de 2008). Recuperado el 15 de Julio de 2015, de Definición de cumplimiento: http://definicion.de/cumplimiento/#ixzz3rwuWhZuc.2008

Definición de personal. (1 de abril de 2008). Recuperado el 13 de agosto de 2015, de http://definicion.de/personal/#ixzz3tC504phK

Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos. (2010). Tipos de vacunas. *vaccines.gob*.

González Hachero J, P. Q. (2004). clasifiación de las vacunas . Madrid.

Laboris. (13 de diciembre de 2009). Recuperado el 15 de julio de 2015, de http://www.laboris.net/static/ca_profesion_aux-enfermeria.aspx

lic. Mabel Egüez Justinianno, L. A. (2008). *REGLAMENTOS DEINTERNADO ROTATORIO.* Bolivia.

M., B. L., M., M. d., d. M., I., P. G., & C., A. P. (2007). *ANÁLISIS DE LA CADENA FIJA DE FRÍO EN EL DISTRITO SANITARIO DE LA AXARQUIA.* España.

OPS. (2009). Introducción e implementación de nuevas vacunas. *Publicación Científica y Técnica Nº 632.* Washington, D.C.

Organizacion Mundial de la Salud. (3 de abril de 2015). Recuperado el 11 de julio de 2015, de http://www.who.int/topics/vaccines/es/

Paredes, M. E. (2009). *Cadena de frio en vacunas y medicamentos.* méxico.

Pública, M. d. (2007). Cadena de Frío. En C. d. Aires, *Elementos de la Cadena de Frío* (págs. 40-41). Buenos Aires.

11. ANEXOS

Anexo 1.- Oficio al Director del Subcentro de Salud Dorado solicitando autorización para la aplicación de encuestas y guía de observación.

Puyo, 05 de Agosto de 2015

Dra. Margarita Carrillo.

DIRECTOR DEL CENTRO DE SALUD EL DORADO

Presente.-

De mi consideración;

Reciba un cordial y atento saludo a la vez deseándole éxitos en sus funciones a usted encomendadas.

Yo **MARITZA LILIANA HIDALGO LOZADA** con el número de cedula **1600517831,** interna rotativa de enfermería de la Universidad Nacional de Loja, solicito de la manera más comedida se me permita realizar encuestas y la aplicación de la guía de observación para recopilar información y datos estadísticos de los profesionales de enfermería de esta institución de salud con el tema: **CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE MANEJO DE LA CADENA DE FRÍO POR EL PERSONAL RESPONSABLE DE VACUNAS EN CUATRO SUBCENTROS DE SALUD DE PASTAZA, AÑO 2015.**

Agradeciéndole la atención prestada a la presente y en espera de su pronta respuesta

Atentamente

MARITZA LILIANA HIDALGO LOZADA

1600517831

SOLICITANTE

Oficio al Director del Subcentro de Salud Santa Clara solicitando autorización para la aplicación de encuestas y guía de observación.

Puyo, 31 de julio de 2015

Dra. Sonia León

DIRECTOR DEL CENTRO DE SALUD SANTA CLARA

Presente.-

De mi consideración;

Reciba un cordial y atento saludo a la vez deseándole éxitos en sus funciones a usted encomendadas.

Yo **MARITZA LILIANA HIDALGO LOZADA** con el número de cedula **1600517831,** interna rotativa de enfermería de la Universidad Nacional de Loja, solicito de la manera más comedida se me permita realizar encuestas y la aplicación de la guía de observación para recopilar información y datos estadísticos de los profesionales de enfermería de esta institución de salud con el tema: **CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE MANEJO DE LA CADENA DE FRÍO POR EL PERSONAL RESPONSABLE DE VACUNAS EN CUATRO SUBCENTROS DE SALUD DE PASTAZA, AÑO 2015.**

Agradeciéndole la atención prestada a la presente y en espera de su pronta respuesta

Recibido.
31-07-2015

Atentamente

MARITZA LILIANA HIDALGO LOZADA
1600517831
SOLICITANTE

Oficio al Director del Subcentro de Salud Arajuno solicitando autorización para la aplicación de encuestas y guía de observación.

Puyo, 29 de julio de 2015

Dra. Sarahí Salazar

DIRECTOR DEL CENTRO DE SALUD ARAJUNO

Presente.-

De mi consideración;

Reciba un cordial y atento saludo a la vez deseándole éxitos en sus funciones a usted encomendadas.

Yo **MARITZA LILIANA HIDALGO LOZADA** con el número de cedula **1600517831,** interna rotativa de enfermería de la Universidad Nacional de Loja, solicito de la manera más comedida se me permita realizar encuestas y la aplicación de la guía de observación para recopilar información y datos estadísticos de los profesionales de enfermería de esta institución de salud con el tema: **CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE MANEJO DE LA CADENA DE FRÍO POR EL PERSONAL RESPONSABLE DE VACUNAS EN CUATRO SUBCENTROS DE SALUD DE PASTAZA, AÑO 2015.**

Agradeciéndole la atención prestada a la presente y en espera de su pronta respuesta

Atentamente

MARITZA LILIANA HIDALGO LOZADA

1600517831

SOLICITANTE

Recibido 29-07-15

Oficio al Director del Subcentro de Salud Urbano Puyo solicitando autorización para la aplicación de encuestas y guía de observación.

Puyo, 06 de julio de 2015

Dr. Luis Enrique Carrión

DIRECTOR DEL CENTRO DE SALUD URBANO PUYO

Presente.-

De mi consideración;

Reciba un cordial y atento saludo a la vez deseándole éxitos en sus funciones a usted encomendadas.

Yo **MARITZA LILIANA HIDALGO LOZADA** con el número de cedula **1600517831,** interna rotativa de enfermería de la Universidad Nacional de Loja, solicito de la manera más comedida se me permita realizar encuestas y la aplicación de la guía de observación para recopilar información y datos estadísticos de los profesionales de enfermería de esta institución de salud con el tema: **CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE MANEJO DE LA CADENA DE FRÍO POR EL PERSONAL RESPONSABLE DE VACUNAS EN CUATRO SUBCENTROS DE SALUD DE PASTAZA, AÑO 2015.**

Agradeciéndole la atención prestada a la presente y en espera de su pronta respuesta

Atentamente

MARITZA LILIANA HIDALGO LOZADA
1600517831
SOLICITANTE

6/07/2015

Anexo 2.- Cuestionario

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE ENFERMERÍA

Estimado personal que laboran en el centro de salud, estamos interesados en conocer si existe un buen nivel de manejo de la cadena de frio de las vacunas dentro del centro de salud por lo que pido su colaboración, Sus respuestas serán totalmente confidentes; agradecemos su participación y colaboración.

CARACTERISTICAS DE LA POBLACION.

1.- Cual es su función dentro del Centro de Salud:

- [ ] Enfermera /o
- [ ] Internas de enfermería
- [ ] Auxiliar enfermería
- [ ] Vacunador

2.- Qué tipo de contratación tiene usted:

- [ ] Nombramiento
- [ ] De contrato
- [ ] Cursa sus prácticas pre profesionales

3.- Tiempo de servicio que cursa en el Centro de Salud:

- [ ] 2 meses o menos
- [ ] 6 meses a 1 año
- [ ] 2 años y más

4.-A que rango de temperatura se mantiene las vacunas:

- [ ] +2. ºC + 8. ºC
- [ ] 0. ºC +8. ºC
- [ ] +2. ºC +10. ºC

5.- Las vacunas pierden potencia por la exposición a:

- [ ] A altas Temperaturas
- [ ] A altas y bajas Temperaturas
- [ ] No se alteran con los cambios de Temperatura

6.- La refrigeradora debe estar ubicada a:

- [ ] 25cm de la pared
- [ ] 15 cm de la pared
- [ ] 10 cm de la pared

7.- Si el Termo se destapa para atender la demanda durante una jornada laboral; el tiempo útil del frío es de:

- [ ] 72 horas
- [ ] 36 horas
- [ ] 42 horas

8.- Con relación a los niveles de la cadena de frío; el nivel Regional es el que abarca a:

- [ ] Bancos subregionales de Tungurahua y Azuay
- [ ] Todos los Bancos Provinciales
- [ ] Bancos Regionales (Subsecretaría Nacional de Medicina Tropical)

9.- Qué considera como factores causales de un control deficiente de la temperatura de frigoríficos de la cadena de frío de las vacunas:

- [ ] Falta de personal involucrado
- [ ] Falta de tiempo
- [ ] Desinterés
- [ ] Falta de capacitación

Anexo 3.- Guía de Observación

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE ENFERMERÍA

GUIA DE OBSERVACION.

SE LLEVARA A CABO LA SIGUIENTE GUÍA DE OBSERVACION CON LOS PUNTOS A OBSERVAR:

1.- El Refrigerador es de uso:

- [ ] Exclusivo para vacunas
- [ ] Exclusivo para medicamentos termo sensibles
- [ ] Otros usos. Especificar

2. El refrigerador se encuentra conectado a la red eléctrica:

- [ ] Directamente
- [ ] Mediante derivaciones

3. ¿Disponen de algún tipo de Alarma para detectar fallos en el suministro eléctrico? :

- [ ] Sí, Especificar .....
- [ ] No

4. El control de la Temperatura de su refrigerador se realiza mediante:

- [ ] Termómetros de máxima y mínima
- [ ] Termómetros convencionales
- [ ] Sin termómetro

5. El control de la Temperatura se realiza:

- [ ] 2 veces al día
- [ ] 1 vez al día
- [ ] 1-2 veces a la semana

6. ¿El refrigerador dispone de algún método para mantener la temperatura en el interior?:

- [ ] Botellas de agua o solución salina en el compartimento inferior
- [ ] Bolsas Ice-pack en el compartimento inferior
- [ ] Otros. Especificar
- [ ] No requiere

7. Si el refrigerador necesita descongelación periódica, ¿cada que tiempo lo realiza?:

- [ ] 1 vez cada dos semanas
- [ ] 1 vez cada mes
- [ ] No requiere descongelación

8. Dispone de congelador para mantener las bolsas Ice-park:

- [ ] Sí
- [ ] No

9.- disponen de un frigorífico para el almacenamiento de stoc de vacunas:

- [ ] Sí
- [ ] No

10.- Cuenta con los siguientes materiales para el almacenaje de vacunas

Refrigerador

Frigoríficos

Neveras portátiles

Congelador

Acumuladores de frio

Controladores de temperatura

- [ ] Si
- [ ] No

11.- Las vacunas se encuentran situadas en:

- [ ] Bandejas centrales, separadas de las paredes
- [ ] En la puerta
- [ ] Otras localizaciones

12. Las vacunas en el refrigerador llevan una ubicación en función de:

- [ ] Nivel de ocupación
- [ ] Termo estabilidad de la vacuna
- [ ] La fecha de caducidad de la vacuna
- [ ] Termoestabilidad de la vacuna y fecha de caducidad

13. El responsable de la cadena del frío es:

- [ ] Una persona concreta
- [ ] Más de una persona

14.- Temperatura al momento de la visita:

[ ]

Anexo 4.- Tabulación de la Guía de Observación

Subcentros de Salud	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	total	
															SI	NO
1 Dorado	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	13	1
2 Urb. Puyo	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	13	1
3 Santa Cl.	V	V	X	V	V	V	X	V	X	V	X	X	X	V	8	6
4 Arajuno	V	V	X	V	V	V	X	V	V	V	V	X	X	V	10	4

V= Respuesta Correcta X= Respuesta Falsa

ESCALA DE VALOR

BAJO: 0 – 8

MEDIO: 9 – 12

ALTO: 13 – 14

Anexo 5.- Plan educativo

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE ENFERMERÍA

PLAN EDUCATIVO

Tema: Protocolo de Manejo de la Cadena de Frío.

Objetivo: Contribuir al desarrollo de habilidades y reforzamiento de conocimientos en los procedimientos técnicos de la cadena de frío.

Fechas: 03,04 de septiembre ScS Urbano Puyo;10, 11 de septiembre SCS Dorado; 17, 18 de septiembre SCS Santa Clara; 24, 25 de septiembre SCS Arajuno.

Lugar: Subcentros de Salud Arajuno, Santa Clara, Urbano Puyo y Dorado

Grupo al que está dirigido: 21 personas responsables del manejo de la cadena de frío; Enfermeros Auxiliares de enfermería, Internos rotativos de enfermería y Vacunador.

Responsable: Maritza Liliana Hidalgo Lozada.

Auxiliar de enseñanza: Carteles de exposición, Videos, Laptop, Manual de la cadena de frío.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Subcentro de Salud Arajuno, Santa Clara Dorado, Urbano Puyo

FECHA	HORA	ACTIVIDADES	TÉCNICA	MATERIALES

03,04/09/2015 Scs Urbano Puyo.
10,11/09/2015 Scs Dorado
17,18/09/2015 Scs Santa Clara.
24,25/09/2015 Scs Arajuno.
	16 h00 – 16h45
	
	16h45-17h30
		• Socialización de resultados al personal.
		• Cadena de frío
		  • Definición
		  • Niveles de operación de la cadena de frio.
		  • Elementos esenciales de la cadena de frío.
		• Registro y control de la temperatura.
		• Plan de acción en caso de emergencia x corte de luz
		• Demostración de manejo de protocolo de la cadena de frío
		
		• Entrega de Manual con protocolo
			explicación
			
			Conferencia
			
			Taller teórico práctico
			
			Distribución
				• Infocus
				• Flash memory
				• Manual
				• Diapositivas
				• Laptop
				
				• Refrigerador
				• Cajas térmicas
				• Termómetros de máxima y mínima
				• Manual de protocolo Cadena de Frío

Desarrollo de la Actividad Educativa

Cadena de Frío

Definición:

Se denomina “cadena de frío” al conjunto de elementos y actividades necesarios para garantizar la integridad y potencia inmunizante de las vacunas desde su fabricación hasta su administración. La cadena de frío la conforman varios eslabones, todos ellos fundamentales; por un lado están las personas que manipulan las vacunas y los sanitarios que las administran (*recursos humanos*), por otro el material que sirve para almacenarlas hasta su utilización (*recursos materiales*), también conocidos como parte fija de la cadena (representada por las cámaras frigoríficas, los frigoríficos y congeladores) y la cadena móvil, (compuesta por vehículos frigoríficos, neveras portátiles, contenedores isotérmicos y acumuladores de frío que son utilizados para el transporte).

Niveles de la cadena de frío

Nivel Central.

Se definirá como nivel central aquel cuyo ámbito de actuación abarque todo el territorio. Correspondiendo a este nivel la definición de políticas vacúnales, la concepción y planificación de programas, así como seguimiento y evaluación de los mismos. También se atribuirá a este nivel la compra de las vacunas con la finalidad de aumentar la eficiencia de los programas.

Nivel Regional.

Será aquel cuya demarcación abarque una parte del territorio. Al nivel regional

le corresponderá la gestión de coordinación, supervisión y control de los programas de inmunización en el ámbito de su demarcación. La distribución de vacunas en estas demarcaciones se realizará a través de los Centros de Distribución Regionales (CDR), los cuales dependerán funcionalmente del Nivel Central.

Nivel Sectorial.

Define como el nivel cuyo ámbito de actuación comprenda un determinado territorio de la demarcación regional. Las atribuciones serán las mismas que las del nivel regional, es decir la coordinación, supervisión y control de los programas de vacunas en su demarcación territorial. Es aconsejable la creación de este nivel cuando las características geosociales impliquen una densidad poblacional muy alta o las distancias intracentros sean muy grandes. La distribución de vacunas en este nivel se llevará a cabo mediante los Centros de Distribución Sectoriales (CDS), los cuales dependerán funcionalmente de su Centro de Distribución Regional.

Centro.

Se definirá como Centro Vacuna (CV), el lugar del centro sanitario donde se lleven a cabo las actividades relativas a los programas de inmunización. Correspondiendo a este nivel la coordinación y la ejecución de los programas de inmunización a nivel local.

Elementos esenciales de la cadena de frío

Son tres los elementos fundamentales de la cadena de frío: los recursos humanos, materiales y financieros, de estos dependen el éxito del transporte,

mantenimiento y conservación de los biológicos.

Recursos Humanos.

Incluye aquellas personas que directa o indirectamente tienen que manipular, transportar, almacenar, distribuir y aplicar la vacuna.

***Recursos Materiales*.**

Existen en el mercado una gran diversidad de artículos para el transporte, almacenaje, distribución y aplicación de vacunas. Por esta razón es importante antes de adquirir cualquiera de ellos, hacer un estudio de las necesidades y adaptar los elementos a éstas.

De no ser así, puede ocurrir, por ejemplo, que al comprar una nevera para un centro vacuna no se tenga en cuenta que ésta ha de disponer de congelador para acumuladores; también pude suceder, que disponiendo de una gran cámara frigorífica, no se disponga de termógrafo o, como se ha observado en múltiples ocasiones, que la capacidad de la cámara o nevera no sea la adecuada al volumen medio de vacunas a almacenar.

Recursos Financieros.

Necesarios para asegurar la operación de los recursos humanos, materiales y el sostenimiento de la red.

Equipos y materiales de la cadena de frío

Refrigerador.

Aparato que dispone de un espacio de congelación y otro de refrigeración.

Se requiere en todos los niveles y debe ser de una sola puerta. Existen 3 tipos de refrigeradores:

• Por compresión: funciona con energía eléctrica.

• Por absorción: son las que operan a kerosén, gas propano, mixtas (energía eléctrica y gas o kerosén).

• Por energía solar: funcionan a partir de paneles fotovoltaicos y otros equipos que captan y transforman la energía solar en energía eléctrica.

Caja Térmica.

Es un recipiente con aislamiento de poliuretano, de diferentes dimensiones, empleado para el transporte de vacunas entre diferentes niveles, utilizada para conservación de biológico a temperatura adecuada por 16 a 60 horas.

Para su funcionamiento requiere de paquetes fríos o hielo seco, según se necesite congelar o refrigerar.

Termos.

Se utiliza para el transporte de vacunas en el nivel provincial, área y/o UO.

Según la distancia, la cantidad de biológico y la capacidad del termo, mantiene la temperatura entre +2ºC a +8ºC por 72 horas sin destapar, si el termo se destapa para atender la demanda (durante una jornada laboral, por ejemplo), el tiempo útil del frío es de 36 horas.

Otros Elementos.

Termómetros, paquetes fríos, indicadores de temperatura para paquetes congelados, hoja de control de temperatura, monitores de cadena de frío, canastillas

o bandejas y botellas con agua.

CONTROL DE LA TEMPERATURA

- La temperatura debe mantenerse entre +2º C y +8º C. Existen varios instrumentos que pueden utilizarse para el control temperatura de los refrigeradores: termómetro líquido, termómetros de temperatura máxima-mínima, termómetros con gráficos, etc.
- El termómetro de máximas y mínimas consta de 2 columnas de mercurio, con las anotaciones de máximos y mínimos y dos escalas graduadas inversas en las que la temperatura actual es igual en las dos.
- La comprobación de la temperatura debe hacerse por la mañana y por la tarde (inicio y final de la sesión de trabajo), y anotarse en una tarjeta de control.
- La temperatura de la mañana indica la temperatura más baja, ya que durante la noche el frigorífico se mantiene cerrado.
- La temperatura de la tarde es más alta por el uso continuo y, en algunos sitios por la temperatura ambiente.
- Cuando se modifica la temperatura del frigorífico es conveniente esperar una hora o más antes de verificar la nueva temperatura.
- Es importante señalar que para algunos tipos de productos puede ser también perjudicial una temperatura exageradamente baja, extremo que el indicador también tiene que detectarnos

INTERRUPCIÓN DE LA CADENA DE FRÍO

En caso de avería del frigorífico o fallo en el suministro eléctrico:

- Anotar la hora de inicio y la duración de la avería. Mantener cerrado el frigorifico

ya que las neveras están capacitadas para mantener su temperatura interna durante al menos 6 horas, siempre que se mantengan cerradas.

- Restablecida la temperatura adecuada (entre +2º C y +8º C) verificar las temperaturas máxima y mínima alcanzadas y el tiempo de exposición a dichas temperaturas.
- Si la temperatura es superior a 15º C o inferior a 0º C hay que contactar con el servicio pertinente para valorar el estado de la vacuna. Anotar el tiempo transcurrido desde que ocurrió la avería hasta que se alcanzó la máxima temperatura.
- Aspecto físico de los productos: Es importante que el personal responsable de la vacunación conozca cómo se modifica el aspecto de las vacunas al alterarse la temperatura y durante cuánto tiempo se mantiene su termoestabilidad.

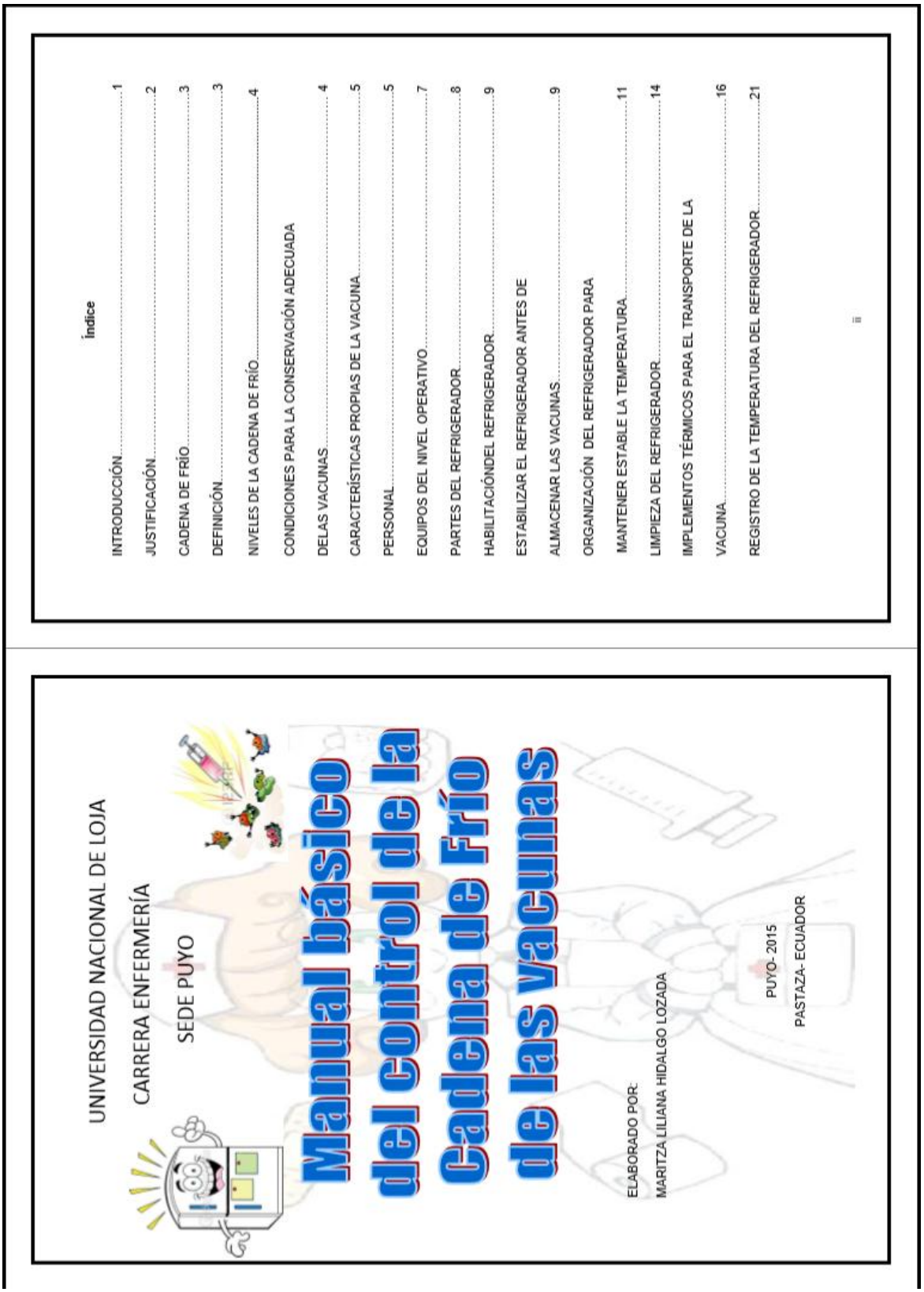
– El tipo de producto afectado por la avería:

- Las anatoxinas son en general resistentes a las variaciones térmicas.
- La vacuna de hepatitis B no reduce sensiblemente su eficacia a temperatura ambiente durante un periodo inferior a 7 días. No puede congelarse.
- No deben ser congeladas las vacunas contra el cólera, tos ferina, tifoidea, peste, polio, rabia, tétanos, Hib, encefalitis japonesa y contra la gripe.
- La presentación del producto: así las vacunas liofilizadas no reconstituidas son más resistentes a la congelación.
- Si el fallo en el sistema de refrigeración, una vez detectado, no puede ser subsanado deberá asegurarse la conservación de las vacunas trasladándolas a otro frigorífico hasta solucionar el problema.
- En caso de que sea necesario analizar la potencia de las vacunas tras el

accidente térmico, se remitirá una muestra (no usada) manteniendo la cadena de frío en el transporte, al lugar donde serán evaluadas.

- No se utilizarán esos lotes hasta que haya sido comprobada su efectividad.

Anexo 6.- Manual Básico con el protocolo de la cadena de frío



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CARRERA ENFERMERÍA

SEDE PUYO

Manual básico del control de la Cadena de Frío de las vacunas

ELABORADO POR:

MARITZA LILIANA HIDALGO LOZADA

PUYO- 2015

PASTAZA- ECUADOR

Índice

INTRODUCCIÓN.....1
JUSTIFICACIÓN.....2
CADENA DE FRÍO.....3
DEFINICIÓN.....3
NIVELES DE LA CADENA DE FRÍO.....4
CONDICIONES PARA LA CONSERVACIÓN ADECUADA DELAS VACUNAS.....4
CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LA VACUNA.....5
PERSONAL.....5
EQUIPOS DEL NIVEL OPERATIVO.....7
PARTES DEL REFRIGERADOR.....8
HABILITACIÓNDEL REFRIGERADOR.....9
ESTABILIZAR EL REFRIGERADOR ANTES DE ALMACENAR LAS VACUNAS.....9
ORGANIZACIÓN DEL REFRIGERADOR PARA MANTENER ESTABLE LA TEMPERATURA.....11
LIMPIEZA DEL REFRIGERADOR.....14
IMPLEMENTOS TÉRMICOS PARA EL TRANSPORTE DE LA VACUNA.....16
REGISTRO DE LA TEMPERATURA DEL REFRIGERADOR.....21

INTRODUCCION

El impacto de las acciones de vacunación ha contribuido a nivel mundial en la reducción de las enfermedades prevenibles por vacunas, por esta razón es que se le ha otorgado a esta estrategia un lugar central para la reducción de la mortalidad infantil y materna.

La cadena de frio es el proceso que permite mantener la capacidad inmunizante de una vacuna desde su elaboración hasta su administración mediante su conservación a la temperatura idónea de +2 +8 en todo momento.

JUSTIFICACION

El incumplimiento en la aplicación de las normas en la cadena de frio en las unidades operativas de la provincia de Pastaza, nos ha impulsado a la realización de esta investigación para mantener la inmunogenicidad de los biológicos.

El propósito es saber el nivel de conocimiento y aplicación de las normas en el control en la cadena de frío, por parte del equipo de salud, ya que son parte integral en la atención directa al usuario.

Esta investigación se justifica ante la necesidad de priorizar la cadena de frio, tanto en su conocimiento como en su correcta aplicación por parte del equipo de salud.

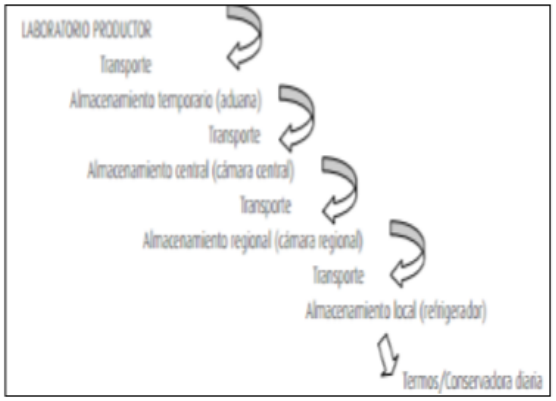
CADENA DE FRÍO

DEFINICIÓN

Son los elementos y actividades necesarios para garantizar la potencia inmunizante de las vacunas desde su elaboración hasta su administración mediante su conservación a temperatura apta o entre +2º y +8º en todo momento.

Las vacunas son "productos biológicos", su correcta conservación es indispensable para garantizar su efectividad y evitar eventos adversos. Eslabones de la cadena de frío Elementos y actividades necesarios para garantizar la potencia inmunizante de las vacunas desde la fabricación hasta su administración.

Eslabones de la cadena de frío



NIVELES DE LA CADENA DE FRÍO

Los niveles de la "Cadena de Frío" pueden variar y adaptarse a la estructura de salud, establecida en cada país.

Generalmente pueden diferenciarse tres niveles de almacenamiento:

NIVEL NACIONAL O CENTRAL:

Habilitados con cámaras frigoríficas de gran volumen para almacenar las vacunas por largos períodos de tiempo.

NIVEL REGIONAL O PROVINCIAL:

Pueden estar dotados de sitios con almacenamiento masivo o con cámaras frigoríficas.

NIVEL LOCAL U OPERATIVO:

Se lo denomina local u operativo por ser en este nivel donde se realizan las acciones de vacunación. Pueden ubicarse dentro de hospitales o en centros de salud, puestos rurales, etc.

Cuentan con refrigeradoras para mantener las vacunas por cortos períodos de tiempo, termos o conservadoras para su uso diario.

CONDICIONES PARA CONSERVACIÓN ADECUADA DE LAS VACUNAS:

En el proceso de mantenimiento de la temperatura adecuada de las vacunas se considerará:

* Características propias de la vacuna.
* Personal y equipamiento a. Personal b. Tipos de refrigeradores.
* Transporte y material de acondicionamiento.
* Normas de conservación.

CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LAS VACUNAS

Las vacunas son productos biológicos termolábiles que se deben conservar entre +2º C y +8ºC. (°C= grados Celcius) Temperaturas superiores pueden producir:

• Pérdida de actividad (con efecto acumulativo)

• Inactivación (irreversible)

• Cambios de aspecto (necesidad de controles)

A una temperatura dada, la velocidad a la que cae la potencia depende en gran medida de factores tales como la naturaleza de los excipientes, las cepas de las vacunas, la humedad residual o la técnica de liofilización.

La pérdida de potencia es variable y depende de los umbrales de temperatura alcanzados así como el tiempo de permanencia de las vacunas expuestas a dichas temperaturas. En general, periodos cortos de tiempo, no afecta sensiblemente al producto, siendo acumulativo, mientras que temperaturas inferiores provocan inactivación (quíntuple, DPT, antitetánica, antigripal, hepatitis B) Algunas veces sin modificación visible del aspecto.

PERSONAL

En cada uno de los puntos críticos de la cadena de frío se debería asignar una persona responsable de la cadena de frío. Las actividades dependerán del nivel de la cadena que intervenga. Las actividades básicas del personal en el nivel operativo: Control de funcionamiento del equipamiento:

• Conocer las características de los equipos y de su funcionamiento: el refrigerador es un elemento esencial, le corresponde al personal que trabaja con

él estar al tanto de su funcionamiento caso contrario se pueden generar complicaciones para el programa.

• Comprobar como mínimo dos veces al día (al principio y final de cada jornada laboral) que las temperaturas máxima y mínima que marca el termómetro en la heladera se encuentren entre+2ºC y +8ºC, y registrar dichas temperaturas en el gráfico de temperaturas máximas y mínimas. Cuando se regula la temperatura de la heladera el rango de temperatura recomendado es de +4°C a +8°C.

• Comprobar periódicamente el espesor de la capa de hielo del congelador (que no debe superar los 1/1,5 cm. de espesor).

• Leer y guardar los manuales de almacenamiento y de los equipos cerca de las heladeras donde se conservan las vacunas, para que puedan ser consultados con facilidad.

• Verificar las conexiones eléctricas sean seguras y cumplan con las normativas. Identificarlas, para evitar desconexiones accidentales.

Comprobar que el almacenamiento de las vacunas se realiza de manera adecuada.

• Distribuir en la heladera las vacunas del stock acorde al principio FEFO, primero que vence primero que se usa, por sus siglas en inglés (FirstExpiry, FirstOut)

• Comprobar el stock existente con el fin de asegurar la disponibilidad de vacuna en todo momento y evitar excesos de almacenaje.

• Controlar las fechas de caducidad de cada lote, retirando aquellas vacunas que la superen.

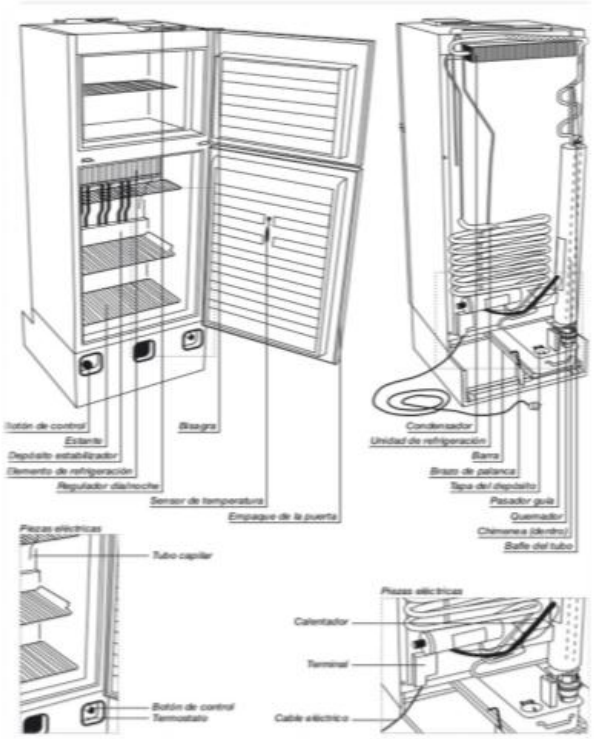
• Recepción de las vacunas, inspeccionar en qué forma han sido preparadas, tarjetas u otros monitores de temperatura si los hubiere, comprobar que no hay viales rotos, congelados o con la etiqueta desprendida.

• Comprobar que la cantidad y fecha de caducidad de las vacunas son adecuadas.

EQUIPOS DEL NIVEL OPERATIVO

Es importante para un buen manejo de la cadena de frío conocer las características técnicas de diseño y funcionamiento de los refrigeradores en uso.

Partes del refrigerador



HABILITACION DEL REFRIGERADOR

- Debe estar separado 15 a 20 cm. de la pared y 40 cm del techo
- Ubicar el refrigerador en una superficie nivelada, en lo posible sobre una base de madera, para evitar la oxidación del material mediante el aislamiento y la aireación.
- Estar protegido de la luz solar u otra fuente de calor
- Instalación eléctrica con conexión a tierra/ equipo electrógeno.
- Enchufe exclusivo de 3 contactos, sin triple, con letrero "no enchufar"
- Letrero "uso exclusivo de vacunas"
- Cuaderno de vida: limpiezas, mantenciones.
- Evaluación mensual de funcionamiento.
- Programa de mantención.

ESTABILIZAR EL REFRIGERADOR ANTES DE ALMACENAR LAS VACUNAS

Antes de colocar las vacunas, se debe comprobar el funcionamiento del refrigerador para determinar si es capaz de mantener las temperaturas requeridas.

El refrigerador nunca debe probarse vacio, esta debe tener al interior de los gabinetes cierta cantidad de "masa térmica"

La "masa térmica" permite mantener y retener cierto nivel de temperatura al interior de los gabinetes, permitiendo así que los ciclos de funcionamiento del refrigerador y la temperatura sean más estables.

El termostato o control de temperatura regula los ciclos de funcionamiento del refrigerador y con esto los niveles de temperatura que es capaz de mantener el equipo.

El numero que muestra el termostato no son indicadores de la temperatura, ellos simplemente indican que **a mayor numero,** más tiempo funciona el refrigerador por lo que las temperaturas serán más bajas y a menor número, menos tiempo funcionara el refrigerador, manteniéndose riesgos más altos de temperatura.

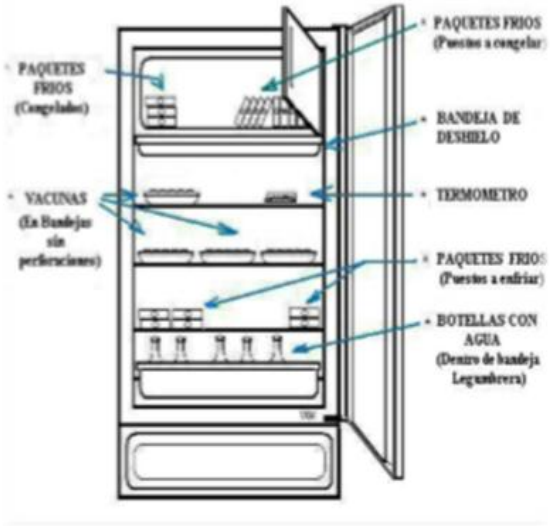
Se recomienda graduar el termostato **en el numero 2** y de acuerdo a las temperaturas observadas se podrá realizar otros ajustes hasta lograr la temperatura ideal para las vacunas.

Concluido los pasos anteriores se cierra la puerta del refrigerador y se conecta el equipo para poner en funcionamiento.

Un refrigerador tarda unas 2 o 3 horas para alcanzar las temperaturas ideales dentro del gabinete pero como esta cargada requerirá por lo menos 24 horas para que los elementos de "masa fría" alcancen la temperatura real tanto en el gabinete de congelación como en el de refrigeración.

Controlar la temperatura 2 veces al día durante una semana, los ciclos de parada y funcionamiento del refrigerador serán indicadores que las temperaturas son adecuadas o si es necesario reajustar el termostato.

Organización del refrigerador para mantener estable la temperatura



La manera adecuada de asegurar la temperatura interna de los refrigeradores utilizados para la conservación de las vacunas, es organizar debidamente el refrigerador. Para esto se debe:

Colocar diariamente el número de unidades refrigerantes que el sistema es capaz de congelar en 24 horas. Los paquetes que están congelados, pueden ser colocados uno sobre otros hasta ser utilizados.

Las unidades refrigerantes que se requieren congelar deben estar previamente frías.

Ubicar vacunas en cada estante permitiendo libre flujo del aire frío.

Mantener ultima bandeja sin tapa y dentro de ella colocar botellas con agua debidamente distribuidas que servirán como acumuladores de frío o "masa térmica"

El total de vacunas, solventes y botellas de agua debe ocupar como máximo la mitad del espacio disponible en el refrigerador.

Si ocupa un espacio mayor puede no existir la suficiente circulación de aire para mantener las vacunas a la temperatura adecuada.

OJO...!!

NO Almacenar ningún otro material:

(Bebidas, alimentos etc.)

Las vacunas con fecha de caducidad más próxima, se colocaran de forma que estén más fácilmente accesibles que aquellas con fecha de caducidad posteriores.

Retirar lo antes posible las vacunas vencidas para evitar su uso accidental.

Las vacunas mas sensibles al calor: polio oral, triple vírica, sarampión, rubeola, BCG y fiebre amarilla, deben estar situadas en la parte más fría del refrigerador pero **nunca en el congelador.**

Las vacunas que en su composición lleven adyuvantes que contribuyan a su forma física, como por ej. Una suspensión, nunc deben ser congeladas porque perderían su potencia inmunológica.

Colocar en el exterior del refrigerador, la ubicación de las vacunas para facilitar su localización, evitar aperturas innecesarias y limitar la duración de estas.

En el interior de los refrigeradores deben señalizarse los estantes o zonas de almacenamiento indicando al menos el tipo de vacuna.

Vacunas

- Individualizadas con sus nombres respectivos
- Ubicadas en bandejas centrales del refrigerador
- Almacenadas en depósitos con fondo y paredes laterales cerradas.
- Las remesas actuales se deben ubicar en la parte anterior de la bandeja.
- Usar vacunas antiguas primero
- Nunca ubicar vacunas en la puerta ni en el depósito inferior (vegetal)

LIMPIEZA DEL REFRIGERADOR

DESCONGELAR (tradicional)

+ 1 cm de hielo

+ Sin mover termostato

+ Solo desenchufar y puerta abierta

LIMPIEZA

+ Nunca pre-festivo ni viernes (controlar T° después de limpieza por eventuales variaciones).

+ Con stock mínimo de vacunas

+ Preparar el termo de acuerdo a las normas establecidas para la conservación de vacunas.

+ Desconecte el refrigerador de la red eléctrica y manténgalo con la puerta abierta hasta descongelarlo totalmente sin manipular el termostato.

+ No trate de acelerar El proceso utilizando instrumentos corto-punzantes, ya que podría perforar el congelador.

+ Para la limpieza use agua y detergente neutro

+ A lo menos cada seis meses debe hacer mantención externa al refrigerador cuidando también la parte inferior

+ Posterior a la limpieza se debe proteger del óxido con silicona u cera de autos y parafina en el motor (abajo y atrás).

+ Retire todo el residuo de agua secando las paredes del refrigerador.

+ Luego cierre la puerta, conecte a la red y espere hasta q la T° se estabilice, antes de colocar las vacunas.

+ Registrar la actividad en la hoja de vida del refrigerador.

+ Una vez lograda la T° deseada saque las vacunas del termo e introdúzcalas rápidamente al refrigerador.

+ Revise semanalmente la capa de hielo en el evaporador.

IMPLEMENTOS TERMICOS PARA EL TRANSPORTE DE LA VACUNA

TERMOS O CONSERVADORAS:

Se emplean para:

- Transportar vacunas

- Vacunación en terreno.

- Recurso de emergencia por desperfecto de la heladera o durante su limpieza.

- Mantener las vacunas durante la vacunación en el centro de vacunación.

CAJAS DE TRANSPORTE:

Diferentes características: de poliestereno (telgopor), poliuretano inyectado, se utilizan para el transporte y para planes de contingencia ante eventuales cortes del suministro eléctrico.

PAQUETES FRÍOS (ICE PACK O ACUMULADORES DE FRÍO)

Son recipientes plásticos de diseño especial para conservar en rango térmico a las vacunas. Mantienen la temperatura interna del termo. Se recomiendan los de 400 ml para termos chicos y para las más grandes los de 600 ml y poseer como mínimo dos juegos.

Con soluciones "eutécticas" Son sustancias de diferente composición química cuyo punto de congelación es inferior a 0°C Estos paquetes se presentan de diferentes formas y colores, su contenido puede ser también un líquido incoloro, es habitual que se lo confunda con agua.

Pueden diferenciarse por estar sellados, no permitiendo su apertura y requieren tiempo más prolongados o temperaturas muy bajas para su congelación. Su contenido puede estar en estado líquido y presentar bajas temperaturas (menor de 0º C)

Con agua: Estos paquetes se presentan en variedad de formato y colores pero su característica diferencial es la tapa a rosca que permite su llenado con agua y su vaciado.

Son los más seguros para utilizar con vacunas ya que el punto de congelación del agua es 0°C y hay menos riesgo que congele las vacunas, una vez que el agua en su interior comienza a pasar a estado líquido.

TERMÓMETROS

Son instrumentos que permiten medir la intensidad de la temperatura en un medio determinado. Para monitorear la temperatura en el interior de las heladeras con vacunas se recomiendan los de máxima y mínima para poder saber cuáles han sido las temperaturas extremas a las que estuvo expuesta la vacuna en un periodo de tiempo dado. Los termómetros recomendados son: los termómetros de alcohol en varilla de vidrio o digital.

Los líquidos más utilizados en la fabricación de termómetros son: el mercurio y alcohol, debido a que se congelan a muy bajas temperatura.

Termómetros laser.

Se utiliza para verificar la temperatura de manera inmediata en los puntos o ambientes donde se desea comprobar la temperatura existente.

Tiene forma de una pistola, con un gatillo que al ser presionado acciona una luz de rayo laser que debe dirigirse al punto de prueba.

PLAN DE CONTINGENCIA

Los planes de contingencia son diferentes según los niveles de la cadena de frío y cada realidad local. Cada efector realizará el suyo con el aval del responsable del programa de vacunas teniendo en cuenta:

• Recursos humanos,

• Equipos frigoríficos,

• Infraestructura del lugar,

• Temperatura ambiente de su zona entre otros factores.

• Sistema de comunicación informal o formal

Reglas generales:

Recursos materiales: Contar con elementos que en caso de necesidad pueda recurrir para almacenar las vacunas, conservadoras, cajas de transporte, y paquetes fríos.

Recurso humano y comunicación: Contar con un sistema de alarma para poder determinar con exactitud las horas de inicio y duración del corte de suministro eléctrico; vecinos, vigilancia, guardia, vecinos, entre otros.

Si se prevé que habrá un período que habrá corte del suministro eléctrico, la correcta preparación de las cajas frías le asegurara un adecuado mantenimiento de la temperatura.

Tenga en cuenta que durante la jornada de vacunación se emplean termos y paquetes fríos para el mantenimiento de las vacunas, con reiteradas aperturas, mayor será su duración si se preparan adecuadamente y sin abrir la caja o termo.

Cuando realice el almacenamiento considerar la diferencia en la termoestabilidad de las vacunas, para su distribución dentro de la conservadora.

Notificación urgente del incidente al nivel inmediato superior, informando lo sucedido y las causas, para evaluar las medidas correctivas.

Si ha sucedido alguna situación imprevista y no tiene preparado el plan de contingencia, será necesario hacer una exacta valoración tal como se menciona anteriormente.

Toda salida de rango de temperatura (excursión térmica) será informada al nivel inmediato superior para conocer la historia de ese biológico y determinar si está en condiciones de ser utilizados o qué medida se debe tomar. Informar detallando vacunas, lotes, cantidades en el formulario de desvío provisto por el ProVaCEI.

REGISTRO DE LA TEMPERATURA DEL REFRIGERADOR

Registrar al inicio y al término de la jornada

Anotar la T° actual máxima y mínima

Anotar con rojo la máxima y con azul la mínima y la actual con verde

Destacar en la grafica los rangos de seguridad

Registrar mediante puntos y unir con líneas

Destacar en la grafica los rangos de seguridad

Al finalizar el mes la enfermera realizara un análisis.

La temperatura que presentan los equipos frigoríficos de la cadena de frío debe registrarse diariamente en una tarjeta de control

Mediante el registro diario de la temperatura, se puede conocer también las condiciones operativas de los equipos, lo que permitirá identificar y prevenir problemas de orden técnico

Anexo 7.- Firmas

1859

NOMINA DE ASISTENCIA

TEMA: CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE MANEJO DE LA CADENA DE FRÍO POR EL PERSONAL RESPONSABLE DE VACUNAS EN CUATRO SUBCENTROS DE SALUD DE PASTAZA, AÑO 2015

LUGAR: SUBCENTRO DE SALUD URBANO PUYO. DORADO, SANTA CLARA Y ARAJUNO

RESPONSABLE: MARITZA HIDALGO

NOMBRE	N° CEDULA	FIRMA
Martha Lozada Chavez	02032792-1	
Silvia Moralez.	160071588-3.	
Rosa Criollo	160012189-3	
Jhonatan Barragan.	160077519-2.	
Alba Barroso.	171826745-3	
Vanesa Medina	160050069-0	
Irene Escobar	160054363-9	
Johanna Naveda	160060403-5	
[illegible]	150050729-5	
Fernando Garcéz	160052812-0	

1859

NOMINA DE ASISTENCIA

TEMA: CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE MANEJO DE LA CADENA DE FRÍO POR EL PERSONAL RESPONSABLE DE VACUNAS EN CUATRO SUBCENTROS DE SALUD DE PASTAZA, AÑO 2015

LUGAR: SUBCENTRO DE SALUD URBANO PUYO. DORADO, SANTA CLARA Y ARAJUNO

RESPONSABLE: MARITZA HIDALGO

NOMBRE	N° CEDULA	FIRMA
Milena Gusqui	160052311-0	
Viviana Pacha.	160040073-1	
Marlene Chicaiza	092847003-8	
Paulina Lata.	160051457-2	
Jose Parra	160060994-3	
Pamela Quinteros	1600612368	
Doris Morales	0604334920.	
Rebeca Mullo.	160015462-7	
Miriam Jarrín	160410078-2	
Verónica Amores	160051205-7.	
Melida Vila	1803188300.	

Anexo 8.- Certificado del Subcentro de Salud Urbano Puyo

Ministerio de Salud Pública

DIRECCION DISTRITAL Nº 16D01 MERA-PASTAZA-SALUD

CERTIFICADO

Yo, lady Milena Gusqui, Licenciada del Subcentro de Salud Urbano Puyo, a petición verbal del interesado:

CERTIFICA

Que: la Sra. Maritza Liliana Hidalgo Lozada, portadora de la cedula de identidad. 1600517831, realizó las actividades educativas, Taller demostrativo y entrega de un manual en esta unidad de salud con el tema: Cumplimiento del protocolo de manejo de la cadena de frío por el personal responsable de vacunas en cuatro subcentros de salud,, los días 03 y 04 de Septiembre del presente año.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la vedad y el interesado puede hacer uso de este documento en lo que estime conveniente, excepto para trámites legales.

Puyo, 08 septiembre del 2015

LO CERTIFICO

Dr. Luis Enrique Carrión
DIRECTOR DEL SCS URBANO PUYO

Lic. Lady Milena Gusqui.
ENFERMERA DEL SCS. URBANO PUYO

DIRECCION: Barrio La Merced, sector Galo Plaza
Teléfono: 032 530 655/285

Certificado del Subcentro de Salud Arajuno

Coordinación Zonal No. 3
Dirección Distrital 16D02 — Salud - Arajuno
Subcentro de Salud Arajuno

CERTIFICADO

Yo, Verónica Amores, Enfermera del Subcentro de Salud de Arajuno, a petición verbal del interesado, en forma legal y de acuerdo a la ley:

CERTIFICA

QUE: la Sra. **Maritza Liliana Hidalgo Lozada,** portadora de la cedula de identidad. **1600517831,** realizó las actividades educativas, Taller demostrativo y entrega de un manual en esta unidad de salud con el tema: Cumplimiento del protocolo de manejo de la cadena de frío por el personal responsable de vacunas en cuatro subcentros de salud, año 2015, los días 24 y 25 de Septiembre del presente año.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y el interesado puede hacer uso de este documento en lo que estime conveniente, excepto para trámites legales.

Arajuno, 28 de Septiembre del 2015

LO CERTIFICO

Od. Sarahy Salazar
DIRECTORA DEL SCS ARAJUNO

Lic. Verónica Amores
ENFERMERA DEL SCS ARAJUNO

Av. Pablo López y Luciano Trinquero
Teléfono: (2) 780- 066
Código Postal: 160201 - Arajuno - Ecuador
www.salud.gob.ec

Certificado del Subcentro de Salud Santa Clara

DIRECCION DISTRITAL Nº 16D01 MERA-PASTAZA-SALUD

CERTIFICADO

Yo, Pamela Quinteros, Licenciada del Subcentro de Salud Santa Clara, a petición verbal del interesado:

CERTIFICA

Que: la Sra. Maritza Liliana Hidalgo Lozada, portadora de la cedula de identidad. 1600517831, realizó las actividades educativas, Taller demostrativo y entrega de un manual en esta unidad de salud con el tema: Cumplimiento del protocolo de manejo de la cadena de frío por el personal responsable de vacunas en cuatro subcentros de salud, los días 17 y 18 de Septiembre del presente año.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la vedad y el interesado puede hacer uso de este documento en lo que estime conveniente, excepto para trámites legales.

Puyo, 21 de septiembre del 2015

LO CERTIFICO

Dra. Sonia León
DIRECTOR DEL SCS SANTA CLARA

Lic. Pamela Quinteros
ENFERMERA DEL SCS. SANTA CLARA

Certificado del Subcentro de Salud Dorado.

Ministerio de Salud Pública

CERTIFICADO

Yo, Mélida Villa, Licenciada del Subcentro de Salud Dorado, a petición verbal del interesado:

CERTIFICA

Que: la Sra. Maritza Liliana Hidalgo Lozada, portadora de la cedula de identidad. 1600517831, realizó las actividades educativas, Taller demostrativo y entrega de un manual en esta unidad de salud con el tema: Cumplimiento del protocolo de manejo de la cadena de frío por el personal responsable de vacunas en cuatro subcentros de salud, los días 10 y 11 de Septiembre del presente año.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la vedad y el interesado puede hacer uso de este documento en lo que estime conveniente, excepto para trámites legales.

Puyo, 14 de septiembre del 2015

SC EL DORADO

Ministerio de Salud Pública

DISTRITO 16D02

LO CERTIFICO

Dra. Margarita Carrillo
DIRECTOR DEL SCS DORADO

Lic. Mélida Villa
ENFERMERA DEL SCS. DORADO

Anexo 9.- Fotografías

Aplicación de la encuesta en los subcentros de salud

Personal auxiliar contestando el cuestionario.

Vacunador contestando el cuestionario

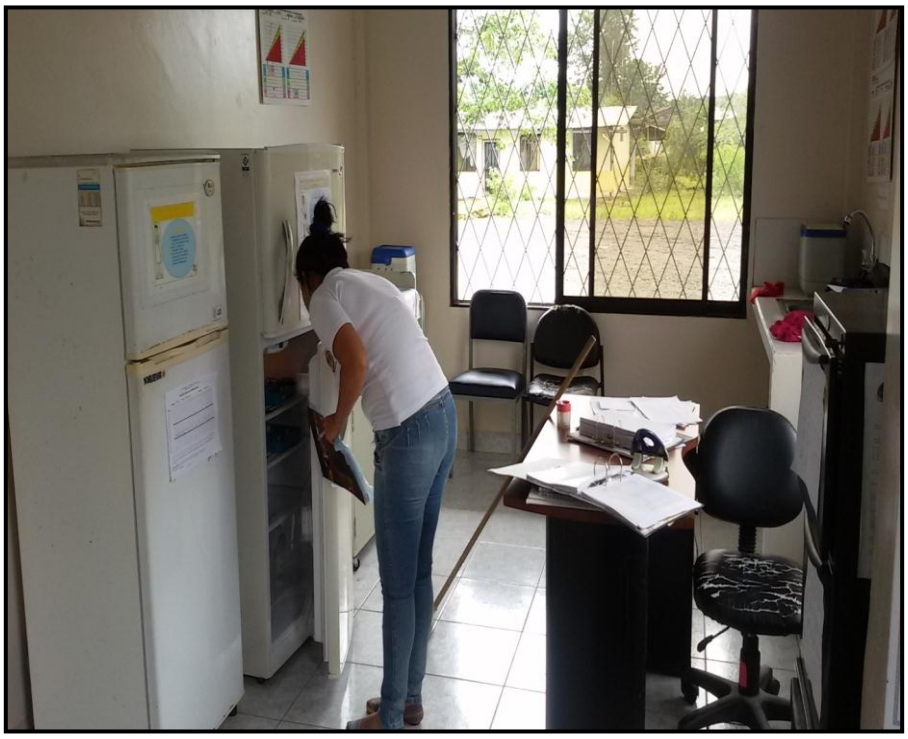
Licenciada de salud Rural contestando el cuestionario

Licenciada de enfermería contestando el cuestionario

Licenciada de enfermería contestando el cuestionario

Licenciada de enfermería contestando el cuestionario

Aplicación de la guía de observación.



Aplicación de la guía de observación.

Aplicación de la guía de observación.

Aplicación de la guía de observación.

Aplicación de la guía de observación.

Aplicación de charla educativa al personal de salud

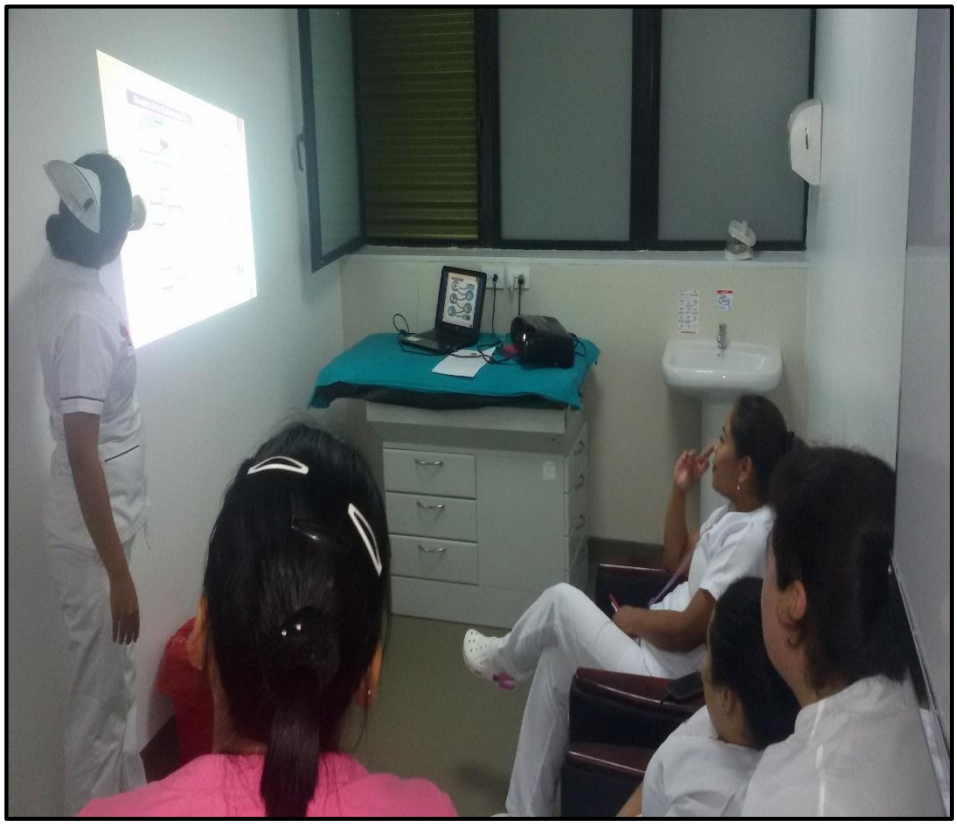
Aplicación de charla educativa al personal de salud

Aplicación de charla educativa al personal de salud

Aplicación de charla educativa al personal de salud

Aplicación de charla educativa al personal de salud

Aplicación de charla educativa al personal de salud



Entrega de refrigerios

Entrega de refrigerios

Entrega de refrigerios

Aplicación del taller educativo

Aplicación del taller educativo

Aplicación del taller educativo

Recolección de Firmas

Recolección de Firmas

ÍNDICE

PORTADA i

CERTIFICACIÓN ii

AUTORÍA.....iii

CARTA DE AUTORIZACIÓN.....iv

DEDICATORIA v

AGRADECIMIENTO vi

1. TÍTULO 1

2. RESUMEN.....2

SUMMARY 3

3. INTRODUCCIÓN 4

4. REVISIÓN DE LITERATURA.....10

5. MATERIALES Y MÉTODOS 31

6. RESULTADOS.....40

7 DISCUSIÓN 52

8. CONCLUSIONES 59

9. RECOMENDACIONES.....60

10. BIBLIOGRAFÍA 61

11. ANEXOS 64

INDICE 115