



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



**CONOCIMIENTO QUE SE RELACIONAN CON EL MANEJO
DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES POR EL
PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED
SANTA ADRIANA JULIACA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. DEYSI LUCERO QUISPE HUANCA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

JULIACA – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

**CONOCIMIENTO QUE SE RELACIONAN CON EL MANEJO
DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES POR EL
PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED
SANTA ADRIANA JULIACA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. DEYSI LUCERO QUISPE HUANCA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN ENFERMERÍA

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:

Dra. GABRIELA BETTY ARIAS LUQUE

PRIMER MIEMBRO

:

Dra. MARÍA CONCEPCIÓN FIGUEROA VILCA

SEGUNDO MIEMBRO

:

Dra. INGRID LIZ QUISPE TICÓN A

ASESOR DE TESIS

:

Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SALUD PÚBLICA - P07

**RESOLUCIÓN DECANAL N°1350-2024-D-FCS-UANCV**

Juliaca, 18 de octubre del 2024

Vistos: El Expediente N° 2024-CU-14896 en el cual solicita fecha y hora para Sustentación de Tesis y el Dictamen de Aprobación, emitido por el Jurado Evaluador del trabajo de investigación titulado: **CONOCIMIENTO QUE SE RELACIONAN CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA JULIACA 2024**

Que, es necesario dar cumplimiento a la Ley 30220, al Estatuto Universitario y al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad y de la Facultad de Ciencias de la Salud, para la fijación de fecha y hora para la sustentación de tesis.

En uso de las atribuciones conferidas a la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud y, estando al informe de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad

SE RESUELVE:

PRIMERO: Ratificar a los jurados para la Sustentación de Tesis para optar el Título Profesional de **LICENCIADO(A) EN ENFERMERÍA** del (la) bachiller) **QUISPE HUANCA DEYSI LUCERO** habiéndose designado por sorteo a los siguientes docentes:

- * **Presidente** : Dra. **GABRIELA BETTY ARIAS LUQUE**
- * **1er. Miembro** : Dra. **MARÍA CONCEPCIÓN FIGUEROA VILCA**
- 2do. Miembro** : Dra. **ÍNGRID LIZ QUISPE TICONA**

- * **Asesor (a)** : Dra. **MARYLUZ CRUZ COLCA**

SEGUNDO: Fijar la programación de Sustentación de Tesis para el:

DIA : **LUNES 28 DE OCTUBRE DEL 2024**
HORA : **14:00 HORAS**
LOCAL : **Salón de Grados de la Facultad de Ciencias de la Salud**

TERCERO: Realizada la Sustentación, el Jurado levantará el Acta en el libro respectivo, donde indicará el resultado obtenido por la Bachiller sustentante.

CUARTO: La Dirección de la Escuela Profesional de Enfermería, la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud y el jurado, quedan encargados de dar cumplimiento a la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.



DISTRIBUCIÓN:
- Jurados (3)
- Interesado (1)
- Asesor de Tesis (1)
- Archivo FCS 2023(1)

**RESOLUCIÓN DECANAL N°1115 -2024-D-FCS-UANCV**

Juliaca, 03 de setiembre del 2024

VISTOS:

El Informe N° 042-2024-UI-FCS-UANCV-J emitido por la Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, de fecha 02 de setiembre del egresado (a) **QUISPE HUANCA DEYSI LUCERO**; quien solicita la aprobación del Informe Final Titulado: **CONOCIMIENTO QUE SE RELACIONAN CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA JULIACA 2024** conducente para optar el título Profesional de: **LICENCIADO (A) EN ENFERMERÍA**

CONSIDERANDO

Que, la Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud en cumplimiento a la Resolución N° 102-2023-CF-FCS-UANCV y con la aprobación del informe final por los siguientes miembros de jurado y asesor:

- * **Presidente** : Dra. **GABRIELA BETTY ARIAS LUQUE**
- * **1er. Miembro** : Dra. **MARÍA CONCEPCIÓN FIGUEROA VILCA**
- 2do. Miembro** : Dra. **ÍNGRID LIZ QUISPE TICONA**

- * **Asesor (a)** : Dra. **MARYLUZ CRUZ COLCA**

Estando la opinión técnica favorable de la Unidad de Investigación, en concordancia con el Reglamento interno de la Unidad de Investigación de Ciencias de la Salud y en uso de las atribuciones que le confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661 y el estatuto de la UANCV, la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, el **INFORME FINAL** de **INVESTIGACIÓN**, presentado por el (la) egresado (a) **QUISPE HUANCA DEYSI LUCERO**; para optar el Título Profesional de **LICENCIADO (A) EN ENFERMERÍA** Con la Tesis Titulado: **CONOCIMIENTO QUE SE RELACIONAN CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA JULIACA 2024**

ARTICULO SEGUNDO.- DISPONER que, La Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud y secretaria académica de la facultad de ciencias de la salud, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez"
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Elizabeth Vargas Onofre
Dra. ELIZABETH VARGAS ONOFRE
COP 2034
DECANA

Distribución: Decanato, EP: ENFERMERÍA, Secretaría Académica, Archivo.

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 328-2024-D-FCS-UANCV**

Juliaca, 26 de abril del 2024

VISTOS:

El Informe N° 025-2024-UI-FCS-UANCV-J emitido por la Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, y la copia del acta de Registro de la Propuesta de Investigación de fecha 17 de abril de la E.P. de Enfermería, folio 000039;

CONSIDERANDO:

Que, el (la) egresado (a) **QUISPE HUANCA DEYSI LUCERO** ha presentado y solicitado la aprobación de la propuesta de Investigación titulado: **CONOCIMIENTO QUE SE RELACIONAN CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA JULIACA 2024** correspondiente a la línea de investigación: **SALUD PUBLICA;**

Que, la Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud en cumplimiento a la Resolución N° 102-2023-CF-FCS-UANCV comunico que el **Comité de Investigación** para la evaluación de la propuesta de Investigación está conformado por los siguientes docentes:

- * **Presidente** : **Dra. MARIA AMPARO DEL PILAR CHAMBI CATACTORA**
- * **1er. Miembro** : **Dra. INGRID LIZ QUISPE TICONA**
- * **2do. Miembro** : **Dra. SONIA BENITA FERNANDEZ TAPIA**

Que, la Directora de la Unidad de Investigación ha emitido la Opinión Técnica N° 100 2024-UANCV-FCS-UI-CI sobre la evaluación de la propuesta de investigación, emitiendo opinión favorable para que se emita la resolución de aprobación de la propuesta de investigación;

Estando opinión técnica favorable de la Unidad de Investigación, en concordancia con el Reglamento de la Unidad de Investigación de Ciencias de la Salud y en uso de las atribuciones que le confiere la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria, Resolución de Institucionalización y el estatuto de la UANCV, la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, la PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, presentado por el (la) egresado(a) **QUISPE HUANCA DEYSI LUCERO** para optar el Título Profesional de **CONOCIMIENTO QUE SE RELACIONAN CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA JULIACA 2024**

La propuesta de Investigación deberá **ejecutarse** de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de la Unidad de Investigación con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud.

ARTICULO SEGUNDO.- RECONOCER, como ASESOR(A) de la PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN al(la) Docente Ordinario(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud, **Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA**

ARTICULO TERCERO.- DISPONER que, La Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud y la Directora de la Escuela Profesional de enfermería, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.

Distribución: Decanato, EP: ENFERMERÍA, Secretar

Universidad Andahuaylas Néstor Cáceres Velásquez
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUDDr. ELIZABETH VARGAS ONOFRE
COP 2034
DECANA



CONOCIMIENTO QUE SE RELACIONAN CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA JULIACA 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

23%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

13%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

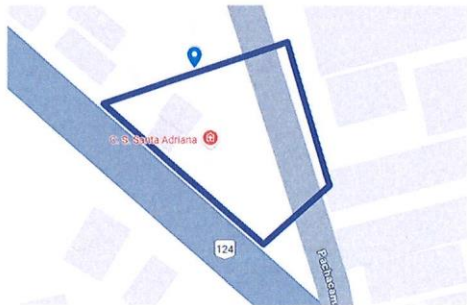
FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	8%
2	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	4%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
4	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	Submitted to Universidad Da Vinci de Guatemala Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%



Metadatos complementarios

Título de la Tesis	
CONOCIMIENTO QUE SE RELACIONAN CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA JULIACA 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	DEYSI LUCERO QUISPE HUANCA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	73033208
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0008-2702-9117
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	29590767
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-4379-558X
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Dra. GABRIELA BETTY ARIAS LUQUE
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29344129
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Dra. MARÍA CONCEPCIÓN FIGUEROA VILCA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02401506
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Dra. INGRID LIZ QUISPE TICONA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02449475

Datos de estudio	
Línea de estudio	Salud Pública – P07
Grupo de estudio	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica del estudio	<p> País: Perú Departamento: Puno Provincia: San Román Distrito: Juliaca MICRO RED SANTA ADRIANA JULIACA Coordenadas: Latitud: -15.4841231 Longitud: -70.1545247 URL Maps https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1NEKnUM6E_pbGjfOLIPi7gdwu5SyM22I&usp=sharing </p> 
Año o rango de años en que se realizó el estudio	Abril 2024 – Octubre 2024
URL de disciplinas OCDE	<p> Enfermería https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.03 </p> <p> Salud Pública https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05 </p>
	<p> https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html- Librería </p>



UNIVERSIDAD ANDINA NESTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

 Dra. María Amparo del Pilar Chambi Catacora
 DIRECTORA
 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN FCS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo DEYSI LUCERO QUISPE HUANCA, identificado con DNI
Nro. 73033208, en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional**
 Programa de Segunda Especialidad,
 Programa de Maestría o Doctorado

ENFERMERÍA

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación, Trabajo Académico
denominada:

CONOCIMIENTO QUE SE RELACIONAN CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO
EN INMUNIZACIONES POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED
SANTA ADRIANA JULIACA 2024

Asesorado por: Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 28 de NOVIEMBRE del 2024



Firma del Asesor
(obligatoria)



Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A mi querida madre, aunque ya no estés físicamente a mi lado. Esta tesis es el resultado de tu amor. Tus palabras de aliento, tu perseverancia Cada día que trabajaste incansablemente que valoro profundamente. Esta tesis es un tributo a ti, mi fuente inagotable de fortaleza y amor en mi búsqueda de conocimiento. A través de tus enseñanzas y cariño, has dejado una huella imborrable en mi vida, y mi éxito académico es un reflejo de tu inquebrantable dedicación. Te amo con todo mi corazón y esta tesis es mi modesta forma de agradecerte por todo lo que has hecho por mí y no sabes la falta inmensa que me haces te extraño mucha mamá.



AGRADECIMIENTO

Agradezco a la universidad que me ha permitido el logro de este título tan ansiado título. A mi paciente asesora de tesis. Tu orientación y apoyo han sido invaluable en el proceso de esta tesis. Tu conocimiento, paciencia y compromiso han sido fundamentales para mi éxito académico. Esta tesis es un testimonio de tu guía experta y amable. Gracias por ser una excelente persona y profesional.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA..... iii
AGRADECIMIENTOiv
ÍNDICE GENERAL..... v
ÍNDICE DE TABLASvii
RESUMEN.....ix
ABSTRACT x
INTRODUCCIÓNxi

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 1
1.2. JUSTIFICACIÓN 5
1.3. OBJETIVOS 8
1.4. HIPÓTESIS 9
1.5. VARIABLES 10
1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES 11

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN 13
2.2. MARCO TEÓRICO..... 23
2.3. MARCO CONCEPTUAL 36

CAPÍTULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN..... 38



3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	38
3.3. MÉTODOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN	39
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	39
3.5. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y FUENTES DE INVESTIGACION....	40
3.6. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	41
3.7. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO	41
3.8. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS.....	42

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS.....	44
4.2 CONCLUSIONES	87
4.3 RECOMENDACIONES	90
4.4 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	92
A N E X O S	99
ANEXO 1: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS.....	104
ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA	100
ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO	106
ANEXO 4: INSTRUMENTOS.....	107
ANEXO 5: VALIDACION DE INSTRUMENTOS	115
ANEXO 6: AUTORIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO	119



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág
Tabla 1. conocimientos sobre definición de almacenamiento de biológico que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana	45
Tabla 2. conocimientos sobre la ubicación del refrigerador que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería	48
Tabla 3. conocimientos sobre almacenamiento de vacunas que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería	50
Tabla 4. conocimientos sobre procedimiento en cadena de frio que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería	52
Tabla 5. conocimientos sobre vacunas sensibles a cambios de temperatura de frio que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería	54
Tabla 6. Conocimiento sobre verificación equipo frigorífico que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería	56
Tabla 7. Conocimientos sobre días de congelación de paquetes fríos se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería.	58
Tabla 8. Conocimientos sobre cadena de frio en almacenamiento que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana	60
Tabla 9. Conocimiento sobre niveles de recepción y envió de vacunas que se relaciona con el manejo de cadena de frio en	62



	inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana	
Tabla 10	conocimientos sobre reconstitución del diluyente que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana	64
Tabla 11	Conocimiento sobre la estabilidad de la vacuna que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería	66
Tabla 12	Conocimientos sobre uso de datalogger a nivel local que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería	68
Tabla 13	Conocimientos sobre lectura y análisis de datalaggar que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana	70
Tabla 14	Conocimientos sobre cadena de frio en transporte que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana	73
Tabla 15	Conocimientos sobre complementos de cadena de frio que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería	76
Tabla 16	conocimientos sobre tiempo de vida fría en caja transportadora que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería.	78
Tabla 17	Conocimientos sobre tiempo de congelación del paquete frio que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería	80
Tabla 18	Conocimientos sobre mantenimiento de equipos que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana	82
Tabla 19	Manejo sobre cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana	85



RESUMEN

Objetivo: Relacionar los conocimientos con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024. **Metodología:** Cuantitativo con diseño no experimental, descriptivo, correlacional, con una muestra de 65 enfermeros(as), para lo cual se aplicó 2 instrumentos un cuestionario y otro de observación debidamente validados, para análisis se empleó el paramétrico del X^2 con una $p < 0,05$. **Resultados:** Los conocimientos de almacenamiento de biológicos en la definición en el 76,5% fue adecuado, en la ubicación del refrigerado inadecuado en el 55,4%, en el procedimiento de cadena de frío en el 69,6% inadecuado, en la verificación del equipo frigorífico adecuado en el 71,4%; Los conocimientos de distribución de biológicos en la reconstitución de biológicos en el 53,6% adecuado; en los conocimientos de transporte de biológicos en la estabilidad de vacunas en el 57,1% adecuado, en el uso del datalogger con el 83,9% adecuado, en la lectura y análisis del datalogger adecuado en el 66,1%; y los conocimientos de mantenimiento y equipamiento en los complementos de cadena de frío en el 58,9% inadecuado, en el tiempo de vida en caja transportadora en el 75% inadecuado, en el 64,3% inadecuado. El manejo de cadena de frío en inmunizaciones por el personal de enfermería fue el 33,9% el cumplimiento fue del 95%, en el 21,4% el cumplimiento observado fue del 90%, en el 17,9% se encontró un cumplimiento del 100% del manejo de cadena de frío, el 14,3% el cumplimiento fue del 85% y en el 12,5% hubo incumplimiento ya que según la valoración empleada este no superó el 80%. **Conclusión:** Los conocimientos tienen relación con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones por el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca en las dimensiones de almacenamiento, distribución, transporte y equipamiento con la mayoría de indicadores fueron estadísticamente significativos con un valor de $p < 0,05$.

Palabras clave: Cadena de frío, conocimientos, enfermería, inmunizaciones.



ABSTRACT

Objective: To relate knowledge with the management of the cold chain in immunizations in the nursing staff of the Santa Adriana Juliaca 2024 Micro Network. **Methodology:** Quantitative with non-experimental, descriptive, correlational design, with a sample of 65 nurses, for which 2 instruments were applied, a questionnaire and another observation instrument duly validated, for analysis the parametric X² was used with a $p < 0.05$. **Results:** The knowledge of storage of biologicals in the definition in 76.5% was adequate, in the location of the inadequate refrigerated in 55.4%, in the cold chain procedure in 69.6% inadequate, in the verification of the adequate refrigeration equipment in 71.4%; Knowledge of distribution of biologicals in the reconstitution of biologicals in 53.6% adequate; in the knowledge of transport of biologicals in the stability of vaccines in 57.1% adequate, in the use of the datalogger with 83.9% adequate, in the reading and analysis of the datalogger adequate in 66.1%; and the knowledge of maintenance and equipment in the cold chain accessories in 58.9% inadequate, in the life time in transport box in 75% inadequate, in 64.3% inadequate. The management of cold chain in immunizations by the nursing staff was 33.9% compliance was 95%, in 21.4% the observed compliance was 90%, in 17.9% a 100% compliance of the cold chain management was found, 14.3% compliance was 85% and in 12.5% there was non-compliance since according to the assessment used this did not exceed 80%. **Conclusion:** Knowledge is related to cold chain management in immunizations by the nursing staff of the Santa Adriana Juliaca Micro Network in the dimensions of storage, distribution, transportation and equipment with the majority of indicators were statistically significant with a value of $p < 0.05$.

Keywords: Cold chain, knowledge, nursing, immunizations.



INTRODUCCIÓN

En tiempos de Pandemia por la COVID 19 una de las principales estrategias que permitió controlarla de manera eficaz fueron las inmunizaciones y hoy dentro del calendario de inmunizaciones a nivel de todos los países existen más de 20 vacunas que previenen diferentes enfermedades la mayoría con altas tasas de letalidad de enfermedades prevenibles por vacunas.

La investigación se ha realizado en el personal de enfermería los cuales son responsables del manejo de la cadena de frio parte fundamental para la conservación de los biológicos a la par de otros procedimientos.

El objetivo de esta organización es garantizar que las vacunas se mantienen de forma adecuada y que se suministran a los servicios sanitarios a todos los niveles, desde el nacional hasta el local. El objetivo previsto para la organización es el descrito anteriormente. Cuando se trata de garantizar que las vacunas sigan teniendo los efectos adecuados una vez suministradas, el uso de equipos de refrigeración es un componente crucial del proceso de conservación de las vacunas a temperaturas perfectas.

Este trabajo se desglosa en los siguientes apartados: Capítulo I, aspectos generales, que comprende la explicación del tema, objetivos, fundamentación, hipótesis, variables y sus operacionalizaciones asociadas. La presentación del marco teórico se encuentra en el capítulo II. La metodología, la estrategia, el tipo y los instrumentos que se utilizaron en la recogida de datos, la población y la muestra se presentan en el capítulo III. Además, en este capítulo se presenta el proceso genuino de la prueba que se utilizó en la investigación. Este capítulo fue



de suma importancia para el desarrollo y la ejecución del estudio. Las conclusiones del análisis de la investigación se presentan en el Capítulo IV. Estas conclusiones incluyen las tablas de doble entrada y de frecuencias, así como las pruebas de normalidad y las pruebas de hipótesis.



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Descripción del problema

Para garantizar la eficacia de las vacunas en términos de protección inmunológica, la cadena de frío se compone de un conjunto de actividades y acciones que no sólo son esenciales, sino también necesarias. Estas actividades y acciones se llevan a cabo desde el momento en que se fabrican las vacunas hasta el momento en que se suministran a los pacientes. Se trata de un procedimiento esencial que permite evitar la reaparición de enfermedades infecciosas en todo el mundo de forma metódica e institucionalizada. El procedimiento es uno de los componentes dirigidos a la protección especializada, y es uno de los componentes que contribuye a la mejora de la salud pública de las personas. Como consecuencia de esta razón, se han podido inventar y poner en aplicación nuevas tecnologías. Algunos ejemplos de estas tecnologías son los termos, las cajas de transporte, los equipos de refrigeración, etc. Además de permitir el almacenamiento, procesamiento y transporte de vacunas, el



objetivo de estas tecnologías es garantizar la seguridad y la calidad de los recursos disponibles. (1,2).

Los conocimientos y la gestión de la cadena de frío en todas las instituciones sanitarias no son tan excelentes como podrían ser, según los resultados de varios estudios independientes. A esta conclusión se llegó tras derivar los resultados de estas investigaciones. En consecuencia, si no se lleva a cabo una gestión suficiente, existe la posibilidad de que las vacunas se conserven, protejan y administren de un modo que ya no sea eficaz.

Las vacunas deben conservarse a una temperatura comprendida entre 2 y 8 grados centígrados, según estipula la legislación nacional de Perú. Esto se hace para garantizar que las personas a las que se administra cualquier tipo de inmunización no se encuentren en una situación en la que puedan correr peligro. No obstante, hay algunas necesidades logísticas que deben abordarse para garantizar el transporte de las vacunas desde el laboratorio hasta los vacunatorios. Se hace mucho hincapié en la importancia de la conservación, y las temperaturas se mantienen al nivel adecuado, para garantizar que las vacunas sigan estando en excelentes condiciones durante mucho tiempo. (3, 4).

A nivel nacional existen diferentes investigaciones muy variadas donde en algunos existe un alto conocimiento sobre todo el proceso de cadena de frío es bueno mientras que en otros donde mencionan que un porcentaje considerable (5).



A nivel regional son escasos los estudios realizados, por lo que el presente trabajo de investigación será un aporte importante que permitirá sostener algunas capacitaciones sobre el tema.

El programa de inmunizaciones depende no solo de la fabricación correcta de las vacunas, la cadena de frío garantiza la inmunogenicidad y la eficacia de la protección que ofrecen las vacunas en la actualidad. (3).

Es imposible revertir la pérdida acumulativa de la capacidad de inmunizar, por lo que se trata de una necesidad importante para prevenir la pérdida de esta capacidad. Es muy necesario respetar los protocolos de gestión de la cadena de frío durante todo el proceso de almacenamiento, conservación, transporte y manipulación física de las vacunas. Esto se debe a que la cantidad de capacidad inmunizante que se pierde simultáneamente es precisamente proporcional a la duración de la exposición de una persona a la vacuna. Esta es la razón por la que esto ocurre con tanta frecuencia. Por otro lado, esta no es la postura que se está afirmando. las vacunas se administran en todos los lugares del mundo, incluido Perú, así como en cualquier otro país del planeta. Es trabajo de expertos médicos, como doctores y enfermeras, proporcionar cualquier inmunización. Son ellas quienes poseen la responsabilidad de administrar las vacunas. Por esta razón, es de suma importancia que estas enfermeras tengan acceso a toda la información necesaria para asegurar que la cadena de frío sea manejada de manera efectiva. De este modo, están en condiciones de poner en práctica los conocimientos de que disponen para garantizar que los objetivos de vacunación se cumplan al nivel que les corresponde. (3).

En la región Puno según la DIRESA Puno tiene su cadena de frío que garantiza el almacenamiento apropiado de las vacunas, de todo el calendario regular y en tiempos apremiantes de la pandemia con vacunas de covid-19, cuenta con congeladoras y ultra-congeladora adecuadas para recibir las vacunas contando en la actualidad cuenta con dos cámaras frigoríficas con dimensiones de 40 metros cúbicos, las cuales cuentan con un sistema regular, con temperaturas bajo cero.

1.1.2 Formulación del planteamiento del problema

Problema general

PG: ¿Cuáles son los conocimientos que se relacionan con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024?

Problemas específicos

PE1. ¿Cuáles son los conocimientos de almacenamiento de biológico que se relaciona con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana?

PE2. ¿Cuáles son los conocimientos de distribución de biológicos que se relaciona con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana?

PE3. ¿Cuáles son los conocimientos de transporte de biológicos que se relaciona con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana?



PE4. ¿Cuáles son los conocimientos de equipamiento que se relaciona con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana?

PE5. ¿Cómo es el manejo de cadena de frío en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana?

1.2. JUSTIFICACIÓN

Justificación teórica

Para llevar a cabo las operaciones de almacenamiento, transporte y preparación de los dispositivos esenciales que sirven para mantener la vida útil en frío de las vacunas en la cadena de frío de los centros sanitarios, es necesario que el personal de enfermería tenga los conocimientos fundamentales y reciba la formación adecuada. Esto es importante para cumplir los requisitos de la cadena de frío. La vida útil en frío de las vacunas puede preservarse como consecuencia de este fenómeno. Las personas enumeradas a continuación son las responsables de la aplicación de las normas que regulan la gestión de la cadena de frío. Según las normas vigentes, estas actividades se consideran parte integrante de la profesión de enfermero. Además, se consideran una de las técnicas utilizadas en el campo de la vacunación, que requiere seguridad, calidad y garantía para la inmunización de la población a la que va dirigida.

El gasto logístico para su instalación es consecuencia de este desconocimiento, que se produjo por la falta de comprensión de la presentación y conservación de las inmunizaciones originales. Esta falta de



información se produjo como consecuencia de estos dos factores. En todas y cada una de las instalaciones sanitarias en las que se encuentran, es necesario que todos los equipos esenciales, los suplementos nutricionales y las vacunas estén en buen estado de funcionamiento y sean fácilmente accesibles. Por otra parte, esto es especialmente cierto en el caso de las instituciones médicas situadas en regiones más remotas. En el transcurso de la pandemia de COV-2 provocada por la enfermedad contagiosa del SRAS, el personal de enfermería se enfrentó a un reto único que les obligó a encontrar una solución. El suministro restringido de componentes y equipos de la cadena de frío hacía imposible garantizar la conservación, el tránsito y el almacenamiento de los objetos que formaban parte de la infraestructura de la cadena de frío. Esto se debía al hecho de que el suministro de componentes y equipos de la cadena de frío era limitado. Como consecuencia de ello, la protección de los artefactos se hizo más difícil. Como consecuencia directa de esta causa concreta, se llegó a esta situación particular. Además de ello, también se está llevando a cabo el uso de las vacunas COVID-19 que han salido al mercado no hace mucho tiempo. Además, el Ministerio de salud, junto con otras organizaciones no gubernamentales como PRISMA y UNICEF, ofreció ayuda técnica, apoyo y la puesta en marcha de suplementos para el seguimiento de la vida útil en frío de las vacunas, el personal de enfermería se organizó de esta manera en cuanto a recursos humanos, suministros y capacidad de almacenamiento para dar prioridad a la población de riesgo y/o con comorbilidades.

Cuando se trata de recibir, almacenar, distribuir y gestionar vacunas, los



actos que se incluyen en la cadena de frío necesitan un nivel de experiencia que permita a una persona aceptar el máximo grado de responsabilidad posible. Toda la información que se ha presentado hasta ahora sobre el tema da crédito a esta afirmación. Además, el objetivo de estos procedimientos es permitir la provisión de una logística adecuada para garantizar la vida útil en frío de las vacunas, así como su eficacia, seguridad y la prevención de fallos en la cadena de frío. Además de los sucesos que parecen ser causados por la vacunación, éste también es el caso.

Justificación práctica

El manejo de la cadena de frío como parte fundamental de toda una estrategia mundial de aplicación de vacunas desde su producción hasta la administración en la población objetivo cuentan con algunas investigaciones donde dan cuenta a lo largo del proceso de conservación, almacenamiento y transporte de productos biológicos, hay ciertos miembros del personal de enfermería que no siguen correctamente los protocolos de la cadena de frío, ello genera la gran necesidad de identificar estos procesos para evitar cualquier ruptura de la cadena de frío o cualquier acontecimiento que se atribuya supuestamente a la vacuna realizada por el personal de enfermería en relación con el conocimiento, es necesario emitir juicios que identifiquen tanto los puntos fuertes como los débiles de carácter preventivo, pero también correctivo y las inmunizaciones pueden beneficiarse de la aplicación de la gestión de la cadena de frío, que también puede servir de base para un estudio posterior pertinente.

Justificación metodológica



La propuesta de esta investigación parte de un supuesto que existen algunas deficiencias en el conocimiento que condiciona el manejo inadecuado de la cadena de frío el cual como parte de la propuesta de algunas dimensiones e indicadores con sustento de la norma técnica permitirá establecer si los indicadores serán valorados con los instrumentos aplicado en el personal de enfermería permitirá establecer en que nivel o como serán los conocimientos y para establecer la validez y fiabilidad de este estudio, se utilizó la técnica científica del razonamiento hipotético-deductivo. Como resultado, esta investigación puede utilizarse en otras investigaciones que contribuyan a mejorar la salud pública.

1.3. OBJETIVOS

Objetivo general

OG: Relacionar los conocimientos con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024.

Objetivos específicos

OE1. Analizar los conocimientos de almacenamiento de biológico que se relaciona con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana

OE2. Relacionar los conocimientos de distribución de biológicos con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones en el personal de enfermería



- OE3.** Precisar los conocimientos de transporte de biológicos que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería
- OE4.** Relacionar los conocimientos de equipamiento con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería
- OE5.** Evaluar el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana

1.4. HIPÓTESIS

Hipótesis general

HG: Los conocimientos que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones por el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024 son los de almacenamiento, distribución, transporte y equipamiento.

Hipótesis específicas

HE1. Los conocimientos de almacenamiento de biológicos se relacionan con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones por el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana

HE2. Los conocimientos de distribución de biológicos se relacionan con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones por el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana

HE3. Los conocimientos de transporte de biológicos se relacionan con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones por el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana



HE4. Los conocimientos de equipamiento se relacionan con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones por el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana

HE5. El manejo de cadena de frío en inmunizaciones por el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana con cumplimiento mayor del 80% predominantemente.

1.5. VARIABLES

Variable 1: Conocimientos sobre cadena de frío

Variable 2: Manejo de cadena de frío



1.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORÍA
Variable 1. 1. Conocimiento de cadena de frío	1.1. Almacenamiento	1.1.1. Definición de almacenamiento biológico	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
		1.1.2. Ubicación del refrigerador	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
		1.1.3. Almacenamiento de vacunas en refrigeradores ICE LINE	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
		1.1.4. Procedimientos en cadena de frío	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
		1.1.5. Vacunas sensibles a cambio de temperatura de frío	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
		1.1.6. Verificación del equipo frigorífico	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
		1.1.7. Días de congelación de paquetes fríos	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
		1.1.8. Almacenamiento de vacunas en Plan de contingencia	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
		1.1.8. Sensibilidad del datalogger	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
		1.1.8. Preparación paquetes fríos	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
	1.2. Distribución de biológicos	1.2.1. Niveles de recepción y envío de vacunas	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
		1.2.2. Reconstitución del diluyente antes de su administración	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
	1.3. Transporte de biológicos	1.3.1. Estabilidad de vacuna	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde



		1.3.2. Uso del datalogger a nivel local	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
		1.3.3. Lectura y análisis de datalogger	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
		1.3.4. Acciones transporte de vacunas en brigadas	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
		1.3.4. Afectación vida fría	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
		1.3.4. Ruptura de cadena de frío	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
	1.4. Mantenimiento de equipos	1.4.1. Complementos de cadena de frío	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
		1.4.2. Tiempo de vida fría en caja transportadora y termo portavacuna	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
		1.4.3. Tiempo de congelación del paquete frío	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
		1.4.4. Conocimiento sobre equipos frigoríficos	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
		1.4.4. Tipos de refrigeración para conservar vacunas	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
		1.4.4. Tipo de refrigeradoras	a) Adecuado b) Inadecuado c) No responde
Variable 2 2. Manejo de cadena de frío		Cumplimiento al 100% Cumplimiento al 95% Cumplimiento al 90% Cumplimiento al 85 % Incumplimiento menor al 80%	Ordinal



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

A nivel internacional

Olmedo S. Gestión de la cadena de frío y calidad del servicio de vacunación en infantes del Centro de Salud Valencia, Ecuador – 2020, La investigación se llevó a cabo sobre una población de sesenta tarjetas de control, utilizando un método de muestreo aleatorio directo, empleando el enfoque analítico documental y utilizando el instrumento de la tarjeta de registro de datos. El diseño de la investigación fue no experimental, transversal y cuantitativo. Los resultados primarios revelaron que la gestión de la cadena de frío recibió puntuaciones del 33,3% en el nivel bajo y del 66,7% en el nivel medio. Por otra parte, la calidad del servicio recibió puntuaciones del 10% en el nivel bajo, del 10% en el nivel medio y del 80% en el nivel alto en los tres niveles. Tras una cuidadosa consideración, se determinó finalmente que era factible establecer un vínculo moderadamente positivo entre las variables investigadas, con un valor Rho de 0,640. Además, se determinó que la significación estadística de esta asociación era de $P < 0,05$.

(6).



Ahmed S, Dermeke B y Haile M. Conocimiento, actitud y practica de los vacunadores y manipuladores de vacunas en las instalaciones de salud pública de la Zona Especial de Oromia, en Etiopia, participaron 127 vacunadores, según los resultados, el 38,6% conocían la prueba de agitación, y el 53,5% de los encuestados tenían un grado de comprensión de la cadena de frío suficiente. Los frigoríficos se abrían más de tres veces al día, según el 26% de los informes. Al cabo de seis horas, el 31,5% de las personas utilizaban vacunas que habían sido reconstituidas, y el 62% de las personas tenían actitudes favorables y hábitos excelentes. El 55% de los trabajadores recibieron formación en gestión de cadenas de frío. La conclusión a la que se llegó fue que más de la mitad de las personas que manipulaban vacunas y vacunaban a pacientes tenían conocimientos adecuados, pero que menos de la mitad de las personas que vacunaban a pacientes tenían una actitud positiva y un comportamiento excelente. (7).

Kumar G. y Gupta S. Evaluación de los equipos de cadena de frio en 29 instalaciones de salud en el distrito de Delhi -India. El 42,8% de los frigoríficos eran domésticos y estaban equipados con estabilizadores de tensión, mientras que el 82,8% de los establecimientos disponían de frigoríficos eléctricos domésticos. Se empleó el método descriptivo transversal. El cincuenta por ciento de los centros de salud tienen capacidad de almacenamiento, el cuarenta y dos coma ocho por ciento de los centros sanitarios preparan adecuadamente los paquetes fríos y el setenta y seis por ciento de los equipos de la cadena de frío almacenan vacunas y también tienen instalado un dispositivo de control de la temperatura y el cincuenta por ciento de los centros dispone de un plan de



contingencia y el diecisiete coma ocho por ciento cuenta con termos y cajas refrigeradas adecuados para transportar las vacunas. (8).

Thielmann A. Puth M. et al. Inspección Visual de las Condiciones de Almacenamiento de Vacunas en Prácticas Generales. En el Instituto de Medicina de Familia y Medicina General de la Universidad de Bonn (Alemania), se realizó un estudio sobre setenta y cinco refrigeradores de vacunas. Cuando se utilizó una técnica analítica descriptiva para evaluar la calidad de la gestión, se descubrió que sólo el 32% de ellos mantenía la cadena de frío de las vacunas de forma adecuada. El 68% estaba fuera del intervalo deseado y el 15% con una temperatura peligrosamente baja, de cero grados centígrados. La cadena de frío se rompió en el 56,6% de los casos, y en el 15% se alcanzaron temperaturas tan bajas que pusieron en peligro la eficacia de la vacuna. (9).

Bogale HA, Amhare AF, Bogale AA. Aspectos que afecta a la vacuna frente a la práctica de gestión de la cadena de frío en 60 instituciones de salud, en la zona oriental de Gojam de la región de Amhara, Etiopía. La investigación se llevó a cabo mediante una técnica descriptiva, analítica y transversal. Los resultados mostraron el 76,7% de los establecimientos disponían de congeladores en funcionamiento, el 35,0% de generadores operativos para prestar servicio de reserva de energía y el 46,6% de movilidad para el transporte de vacunas. En cuanto a la gestión de la cadena de frío de las vacunas, el 48,3% de los encuestados conocía el intervalo de temperatura adecuado para almacenar las vacunas en el frigorífico, que oscila entre 2 y 8 °C. Sólo el 41,7% de las prácticas eran



insuficientes, mientras que el 58,3% de las prácticas eran buenas. El 47% disponía de espacio suficiente para almacenar las vacunas, y el 90% tenía un termómetro que funcionaba correctamente. Tras un cuidadoso examen, se determinó que existe una necesidad inmediata de mejorar tanto la comprensión como la práctica de la gestión de la cadena de frío (10).

Kitamura et.al evaluaron el estado actual de la cadena de frío en dos provincias Saravan y Xayabouly en la República Popular de Laos, Los resultados revelaron que, en Saravan, el ochenta por ciento de los frigoríficos estuvieron expuestos a temperaturas superiores a ocho grados centígrados (11,9 grados centígrados) durante todo el periodo de almacenamiento, mientras que no hubo indicios de exposición a cero grados centígrados. Durante el transporte, el 51% del tiempo estuvieron expuestos a temperaturas superiores a 8 grados Celsius, y nunca estuvieron sometidos a temperaturas inferiores a 0 grados Celsius. En Xayabouly, no se registró superior a 8 °C, mientras que el 50% del tiempo (-2,7 grados Celsius) se registró por debajo de 0 grados Celsius. En cuanto al transporte, el 18% del tiempo se alcanzaron temperaturas de 32 grados Celsius o superiores a 8 grados Celsius, y no se documentó ninguna exposición a temperaturas inferiores a 0 grados Celsius (11).

Cervantes J. Conocimiento de la red de frío por el personal de enfermería en el municipio de Pedro Escobedo en México, La investigación se llevó a cabo mediante una técnica cuantitativa, transversal y descriptiva, y el tamaño de la muestra fue de 54 individuos. El setenta y ocho por ciento de los encuestados conoce la distribución y el transporte de las vacunas, el



veintidós por ciento la conoce a veces y el nueve por ciento no la conoce. Del mismo modo, el ochenta y tres por ciento conoce el almacenamiento de las vacunas, mientras que el nueve por ciento lo desconoce, el 48% del personal recibió formación sobre la gestión de la red de frío en los distintos niveles asistenciales, el 83% del personal practicó procedimientos para la conservación de biológicos, el 48% del personal practicó el transporte adecuado de vacunas, el 74% del personal practicó el almacenamiento y la distribución adecuados de biológicos, y el 74% del personal practicó el almacenamiento y la distribución adecuados de biológicos, respectivamente (12).

Ortega C. Conocimiento y aplicación de la norma de refrigeración al personal de enfermería de los Centros de Salud San Antonio, Punyaro y Cotacachi. Sólo el 6% del personal desconoce la definición, el 94% sí la conoce. Para garantizar el mantenimiento de la cadena de frío, todos y cada uno de los miembros del personal sanitario conocen la temperatura. La técnica para preparar un termo es reconocida por el 81% de los expertos, pero sólo el 19% de los profesionales conoce el procedimiento correcto para colocar el termo; En el sector salud, el 43% de los empleados ha recibido formación sobre la conservación de la cadena de frío, mientras que el 57% no ha recibido ninguna formación. Esto indica que más de la mitad de la plantilla no recibe formación. El 38% de los miembros del personal conservan correctamente los productos biológicos, el 72% de los miembros del personal almacenan correctamente las vacunas y el 100% de los miembros del personal identifican correctamente el suplemento adecuado y fabrican adecuadamente las bolsas frías. (12). (8)



A nivel nacional

Pumacahua N. Nivel de conocimientos sobre cadena de frío en enfermeros que laboran en la Micro Red Urcos, Cusco - 2018. Estudio descriptivo transversal, con una muestra de 43 enfermeros. Los resultados indican que, el 57,5% tiene entre 25 y 40 años, el 31,2% tiene entre cinco y siete años de experiencia y el 47,4% está a cargo de la Estrategia Sanitaria Nacional de Vacunación. En cuanto al conocimiento de la cadena de frío, el cien por cien de los encuestados conoce la definición de cadena de frío y el noventa y seis por ciento conoce la temperatura que debe utilizarse para la conservación de las vacunas. Además, el ochenta y seis por ciento conoce la definición de termoestabilidad, el setenta y dos por ciento es capaz de identificar las vacunas sensibles a la congelación, el setenta y seis por ciento es capaz de identificar las vacunas sensibles a la luz y el cincuenta y tres por ciento es capaz de responder correctamente sobre las vacunas sensibles al calor. El 51,6% de las personas saben la prueba de agitación, y el cien por cien de las personas conocen la fabricación de bolsas frías y la definición de diluyentes. El 85,5% de los encuestados desconoce el tiempo de enfriamiento de los diluyentes, pero el 83,0% conoce la duración máxima de utilización de una vacuna liofilizada, El porcentaje de personas que conocen la ruptura de la cadena de frío es del 78,6%, las personas que conocen el termo portador de vacunas es del 86,3%, el cien por cien de las personas conocen correctamente las razones para utilizar el plan de contingencia, y el cincuenta y nueve por ciento de las personas lo desconocen. El 81,2% de los encuestados tiene un nivel de conocimiento



excelente, el 16,4% tiene un conocimiento razonable y el 2,4% un conocimiento deficiente. (14).

Llayqui Lazo CA. Nivel de conocimiento y manejo de la cadena de frío en las inmunizaciones del personal de enfermería en los establecimientos de salud del Distrito de Yarinacocha – 2022. Sesenta y seis miembros del personal de enfermería, desde diplomados en enfermería hasta técnicos de enfermería, formaron el grupo de la muestra. Se utilizaron dos métodos: la encuesta y la observación. Ambos instrumentos alcanzaron un índice de fiabilidad de KR20 $> 0,89$ y $\geq 0,76$ respectivamente. El 35,7% de los participantes tiene un nivel de conocimientos elevado y constante, y son capaces de gestionar el almacenamiento de las vacunas de forma adecuada. Resultados: el 42,9% tiene un conocimiento regular de la gestión de la cadena de frío y realiza una gestión suficiente de la misma, el treinta y siete por ciento tiene un alto nivel de conocimientos y es capaz de gestionar el transporte de vacunas de forma aceptable, y el treinta y siete coma cinco por ciento de los participantes posee un alto nivel de conocimientos y es capaz de manejar el equipo y los componentes de la cadena de frío, respectivamente. (15).

Jimenez Carrillo JF. Evaluación de cadena de frío para vacunas en establecimientos de salud, Región Tumbes – 2019, Con una población de 43 profesionales de enfermería, de los cuales 6 no aceptaron participar, se ejecutó en 43 establecimientos, se aplicó como instrumento una guía de observación y un cuestionario. Las licenciadas enfermería es capaz de llevar los procedimientos en cadena de frío. El 95% de los enfermeros



examinados eran capaces de transportar vacunas de forma adecuada, el 97% eran capaces de almacenar inmunológicos con precisión, el 76% eran capaces de manipular vacunas de acuerdo con los requisitos, y el 100% eran capaces de administrar vacunas de forma adecuada. El 51,4% desconocían la cadena de frío. (16).

Auccapure Lonconi I, Umeres Bravo IK en Cusco Perú con el objetivo de “evaluar las Buenas Prácticas de Almacenamiento de los medicamentos que requieren cadena de frío y el nivel de conocimiento del personal encargado de su manejo en EsSalud Provincia de Cusco en el periodo septiembre a noviembre del 2018”. Se utilizó el método de encuesta mediante un cuestionario que se distribuyó a un total de 125 personas. Entre estas personas había químicos farmacéuticos, diplomados en enfermería, técnicos de farmacia, técnicos de enfermería, farmacéuticos en prácticas, un contable público y auxiliares administrativos que trabajaban en el almacén. Los siguientes hallazgos demostraron que las regiones que fueron investigadas no cumplen con las Buenas Prácticas de Almacenamiento el cien por ciento de las veces para los medicamentos que necesitan cadena de frío. Esto se debe a que los procedimientos examinados no garantizan la conservación de los medicamentos en las condiciones de temperatura que requieren. Es necesario proporcionar al personal formación sobre almacenamiento y cadena de frío para mejorar sus capacidades de gestión, ya que el grado de información que poseen es insuficiente (17).



Gonzalo D, LLancari, RK. Conocimiento y el manejo de cadena de frío en vacunas en el personal de establecimientos de la Microred de Salud de Ascensión – Huancavelica 2019, estudio de tipo descriptivo. La información sobre el grado de conocimiento de la cadena de frío y de la guía de observación de la gestión de la cadena de frío se recogió de los miembros de la muestra, formada por personal del centro de salud. En consecuencia, el 57,9% de los miembros del personal tiene un nivel medio de conocimientos sobre la gestión de la cadena de frío, mientras que el 26,3% un nivel alto y el 15,8% nivel insuficiente. El 66,7% de los miembros del personal son capaces de gestionar la cadena de frío de forma adecuada, mientras que el 33,3% de ellos no son capaces de gestionar (6).

A nivel regional y/o local

Villafuerte M. Influencia del nivel de conocimientos acerca de la cadena de frío y Data Logger en el manejo de la cadena de frío y Data Logger por profesionales de enfermería que laboran en la estrategia de inmunizaciones de la Red de Salud Collao de Puno, el estudio se realizó sobre cuarenta profesionales de enfermería que trabajaban en las distintas instituciones. Para evaluar el nivel de conocimientos se utilizó un cuestionario y una guía de observación. Según los resultados, el 37,5% tiene un nivel de conocimientos muy excelente, mientras que el 30,0% tiene buenos conocimientos. La mayoría de los profesionales tiene una gestión razonablemente aceptable, lo que representa el 70% del total del personal. En el mundo profesional, el treinta por ciento de las personas que manejan el Data Logger de forma algo competente y adecuada tienen conocimientos



muy excelentes, mientras que las que lo manejan de forma insuficiente tienen conocimientos malos. La conclusión que se puede extraer es que existe una asociación algo positiva, lo que indica que la gestión del Data Logger se ve significativamente afectada por la comprensión de la cadena de frío (18).

Lopez MZ. Manejo de la cadena de frío por el profesional de enfermería durante el proceso de inmunizaciones en la Micro Red José Antonio Encinas, Puno – 2014. La investigación fue de carácter descriptivo y transversal. El método utilizado fue la observación directa, y la guía de observación sirvió de herramienta para la recogida de datos. Resultados: En cuanto a la gestión de la cadena de frío, el 66,7% gestiona la nevera (es decir, el almacenamiento y la distribución) de acuerdo con la norma, mientras que el 33,3% de ellos no gestiona la nevera de esta manera. En lo que respecta al tratamiento de las vacunas (tanto en términos de manipulación como de conservación), el ochenta por ciento lo hace, mientras que el veinte por ciento no. Por último, cuando se trata del tratamiento de termos (tanto en términos de conservación como de transporte), el noventa y tres por ciento lo hace y el seis por ciento no. En conclusión, de acuerdo con la norma, la mayoría de ellos manejan la cadena de frío de forma adecuada durante todo el procedimiento de preparación de la vacunación. (19).

Calderon H. Manejo de la cadena de frío según la norma técnica de salud, por el profesional de enfermería, estrategia inmunizaciones, Micro Red de Salud Puno – 2013. En la investigación se utiliza un método cuantitativo y



el estudio es de tipo descriptivo. Para ello se tienen en cuenta la naturaleza del tema y los objetivos. Se incluyeron en la muestra seis profesionales de enfermería que estaban a cargo del Programa de Inmunización. El instrumento que se utilizó constaba de cuarenta ítems diferentes, y se recomendaron tres observaciones para cada enfermera. Resultados: Según la Norma Técnica, el 88,9% de los profesionales de enfermería tienen una mala gestión de la cadena de frío, mientras que el 11,1% tienen una gestión competente de la cadena de frío. Esta comparación se basa en los requisitos de la norma. Cuando se trata de biológicos, la Norma Técnica indica que el 83,3% presentan una mala gestión de la cadena de frío, mientras que sólo el 16,7% demuestran una gestión competente. En cuanto a la refrigeración, el cien por cien no maneja correctamente la cadena de frío de acuerdo con la norma. En cuanto a la conservación y preservación de vacunas en termos, el 83,3% maneja la cadena de frío de forma inadecuada de acuerdo con la norma técnica, mientras que sólo el 16,7% la maneja bien. (20).

NO SE HAN ENCONTRADO MAS TRABAJOS de conocimientos y/o de manejo de cadena de frio en la región Puno incluso en años anteriores al 20

2.2. MARCO TEÓRICO

Conocimiento de cadena de frío

La primera etapa en el proceso de aprendizaje de conocimientos es la percepción de la información sensorial, a la que sigue la comprensión de dicha información y, por último, el poder de la razón para cumplir el objetivo



de obtener conocimientos es el último paso del proceso. El grado de progreso alcanzado en la realidad es uno de los factores que pueden tenerse en cuenta a la hora de determinar la cantidad de información que posee una persona. Los requisitos de la situación son otro factor a tener en cuenta. Una forma de describir el término «conocimiento de la cadena de frío» es como un conjunto de ideas y procesos operativos relacionados con los numerosos retos que plantea el almacenamiento, la administración, la distribución, etc., de las vacunas. Estas cuestiones son algunas de las muchas que están en juego. Si se tiene en cuenta cada una de estas facetas, es posible estar de acuerdo con esta concepción. Para garantizar que las vacunas no pierdan su capacidad de protección contra la enfermedad después de haber estado expuestas a las limitaciones de temperatura establecidas, es necesario disponer de esta información. Por esta razón, las vacunas podrán seguir manteniendo su eficacia. Teniendo esto en cuenta, después de llevar las vacunas al lugar designado, se almacenarán de forma adecuada durante toda la operación. (21-23)

Cadena de frío en vacunas

En el ámbito de la inmunología es necesario llevar a cabo una serie de procesos y acciones desde el momento en que se generan las vacunas hasta que se administran. Esta secuencia de acontecimientos se conoce como proceso de desarrollo de vacunas. Comienza con la producción de las vacunas y concluye con la administración de las mismas. Es necesario administrar las vacunas de este modo para garantizar su eficacia. (2).



Para garantizar que las vacunas se protegen, almacenan y distribuyen de forma aceptable, se utiliza una infraestructura logística que se conoce como cadena de frío. El término «cadena de frío» también se utiliza a menudo para referirse a ella en algunas zonas. Este procedimiento se repetirá hasta su finalización, una vez que la inmunización se haya administrado de la forma adecuada. Esto marca el inicio del proceso: el momento en que las vacunas salen del laboratorio donde se administraron. (22).

La eficacia inmunizante de las vacunas debe mantenerse en todo momento a una temperatura que oscile entre +2 y +8 grados centígrados. Estos son los componentes y acciones esenciales para garantizar que las vacunas sean eficaces desde el momento en que se preparan hasta que se administran (3).

Dimensiones de cadena de frío en vacunas

Almacenamiento de vacunas

Otro enfoque que se utiliza para conservar las vacunas es la técnica de la cadena de frío. También se utilizan otras estrategias. Para facilitar la conservación de las vacunas, se ha construido y evaluado meticulosamente el aparato de refrigeración que se utiliza para almacenarlas. De este modo, las vacunas se almacenan con el fin de garantizar su seguridad. Es responsabilidad de esta organización aplicar este plan con la intención de almacenar las vacunas. Para cumplir el objetivo de garantizar que las inmunizaciones se conserven de esta manera, se pretende utilizar este enfoque repetidamente a lo largo de la operación. Cuando se trata de la conservación de vacunas, se utiliza un equipo específico que se construyó



específicamente con el fin concreto de conservar vacunas. Para lograr este objetivo, primero es necesario asegurarse de que se mantiene el intervalo de temperatura que se ha establecido. Posteriormente, es necesario tener en cuenta la fecha de caducidad, el lote y el método de presentación de cada uno de los grados de complejidad durante el proceso de presentación. Para acomodar cada grado de complejidad sucesivamente superior, se repite el procedimiento. (3).

Es posible hacer uso de una estrategia o método con la intención de garantizar que cierta información esté disponible para su uso en un momento posterior, durante situaciones en las que sea absolutamente necesaria, mientras que otra información no se necesitará hasta pasado un tiempo considerable. Esta acción se lleva a cabo con el propósito de garantizar que cierta información esté accesible para su uso en un momento posterior. Cuando se trata del acto de almacenar un elemento, se reconoce ampliamente que estas son las estrategias o procedimientos que se utilizan debido a su eficacia. Este método o enfoque se pone en práctica con la intención de garantizar que haya más información disponible para su uso en un momento posterior. Este es el objetivo que se tiene en cuenta. (24).

Mediante este método, se pretende preservar las propiedades de la vacuna mientras está almacenada en el depósito. Esto se consigue manteniendo las temperaturas dentro de los rangos predeterminados según los niveles. Además, esto garantiza que las vacunas puedan tener la respuesta inmunológica deseada y en condiciones adecuadas para su administración.

(18)



Las vacunas deben almacenarse en la cámara, nevera o refrigerador teniendo en cuenta tres consideraciones: la capacidad de mantener una temperatura constante, la facilidad de acceso y el tiempo que pueden estar almacenadas. Es conveniente conservar las vacunas más sensibles a las fluctuaciones de temperatura, como las menos resistentes a las altas temperaturas, en lugares que tengan una temperatura elevada, secciones del refrigerador, reservando las secciones más frías para el almacenamiento de vacunas más resistentes a los cambios de temperatura. (25).

Distribución de las vacunas

Teniendo en cuenta tanto el consumo como la capacidad de almacenamiento, la distribución será llevada a cabo de acuerdo con el plan operativo por el responsable de la ESNI, que también coordinará sus esfuerzos con el responsable de la cadena de frío. (26).

Control de la caducidad de las vacunas (27)

- Para garantizar la eliminación de las vacunas más próximas a su fecha de caducidad, el responsable de la cadena de frío anotará la fecha de caducidad de cada lote.
- Asegúrese siempre de comprobar la fecha de caducidad, y la vacuna que tenga menos tiempo antes de caducar debe ser la que se administre primero, aunque haya sido la última en llegar.
- Un mes antes de la fecha de caducidad, las reservas de vacunas deben dispersarse de forma que se garantice su uso. Esto debe hacerse para evitar que las vacunas se echen a perder.

- Todas las vacunas, diluyentes y jeringuillas deben disponerse de forma metódica dentro del almacén para facilitar la manipulación y distribución adecuadas de los suministros médicos.

Acondicionamiento de los paquetes fríos (3, 28)

- Algunos de los paquetes de hielo pueden estar a una temperatura inferior a 0 grados Celsius cuando se recuperan del congelador. Dadas las condiciones actuales de temperatura, es imposible contenerlos dentro de las cámaras térmicas.

- Si la superficie de la compresa fría está cubierta de escarcha o hielo, será una señal de advertencia de que la temperatura sigue siendo demasiado baja.

- Las compresas frías estarán listas para ser utilizadas cuando la superficie de las mismas deje de presentar signos de escarcha o formación de hielo. Para ello, las bolsas deben dejarse a temperatura ambiente hasta que se observe la presencia de gotas de agua en la superficie de las bolsas. Se respeta la política relativa a los frascos abiertos para dosis múltiples.

Debido al hecho de que la cadena de frío debe mantenerse hasta la entrega de la vacuna, es esencial estar familiarizado con la declaración que resume la Política de frascos abiertos de la OMS: Se recomienda utilizar frascos de vacunas que estén abiertos y contengan numerosas dosis durante las futuras sesiones de inoculación. En el marco de la Norma Técnica Sanitaria nº 080-MINSA/DGSP V.01, responsable de establecer el Calendario Nacional de Vacunación, esta política se aplica de acuerdo con las directrices de la norma (3, 29)



Transporte de vacunas

Para garantizar el cumplimiento de la normativa que regula la distribución de vacunas y el transporte de las mismas en cajas térmicas, es necesario utilizar bolsas frías compuestas únicamente de agua congelada. Sólo mediante este método puede demostrarse el cumplimiento de la normativa. Cuando se trata del proceso de administrar vacunas y ponerlas a disposición del público en general, es de suma importancia tener en cuenta esta idea. No se puede exagerar su importancia. Tenga en cuenta que la temperatura a la que el agua comienza a congelarse es de -20 grados Celsius. Es muy importante tener esto en cuenta. Esto se debe al hecho de que se ha determinado que esta es la temperatura a la que el agua comienza a congelarse, y es esencial tener en cuenta que esta temperatura es importante. Por otro lado, las compresas frías que se consideran «eutécticas» pueden estar compuestas por sustancias que se encuentran en forma de líquidos y funcionan a temperaturas que se encuentran a niveles relativamente bajos en la escala de temperaturas. (3, 30).

Para introducir las bolsas frías en el termo o en cualquier otro equipo termogénico, primero deben retirarse del evaporador de la forma correcta. Sólo entonces podrán introducirse en el termo. El cumplimiento de este requisito es esencial para que el proceso siga adelante. Para garantizar que los envases fríos se ajustan a los requisitos que se han establecido para el diseño de la cadena de frío, es necesario llevar a cabo este trabajo específico. La actividad que se está llevando a cabo ahora se está realizando con la intención de cumplir los criterios que se han establecido. También es



posible vigilar las gotas de agua que se dispersan por toda la superficie de la cámara de congelación. Esta es otra alternativa que podría investigarse. Antes de poder llevar a cabo esta fase, debe haber transcurrido un periodo de tiempo suficiente. Durante este tiempo, el componente congelador de la unidad de refrigeración ha tenido la oportunidad de exponerse a la temperatura del ambiente que le rodea. Existe la posibilidad de que ocurra algo. Existe la posibilidad. También es posible que esta etapa se lleve a cabo antes o después del proceso de congelación, dependiendo de las particularidades del escenario. Antes de tomar una decisión, es esencial tener en cuenta todas y cada una de las posibilidades. (3,31).

Debido al hecho de que la temperatura de la bolsa de frío es de 0 grados centígrados al comienzo del proceso de descongelación física, hay líquido presente dentro de la bolsa de frío que incluye agua. Debido al hecho de que la bolsa está fría, este líquido está presente. Dado que esta es la situación, es razonable suponer que la bolsa contiene agua. Para colmo de males, el exterior de la compresa fría no tiene escarcha ni hielo adherido por el motivo que sea, lo que agrava aún más la situación. Es posible que el hecho de que esto sea algo de lo que uno mismo puede ser testigo no sea algo que sorprenda mucho a nadie. Por otro lado, la bolsa de frío «eutéctica» puede estar completamente líquida o completamente descongelada, y puede contener escarcha o hielo en la superficie del exterior de la bolsa de frío. Esta bolsa de frío se denomina «eutéctica». Debido a esto, la bolsa de frío puede utilizarse para una amplia gama de aplicaciones. En este tipo concreto de bolsa de frío, existe la posibilidad de que el exterior esté cubierto de



escarcha o hielo. Aunque las circunstancias hayan cambiado, la compresa fría sigue funcionando a una temperatura inferior a 0 grados centígrados. Esto es así aunque la temperatura haya descendido. A pesar de que la temperatura ha bajado, sigue siendo eficaz. Hay una gran cantidad de información que indica que este es el escenario, que es la razón por la que este es el caso. Esta es la razón por la que esta es la situación. La existencia de estas pruebas da credibilidad a la afirmación de que éste es el resultado esperado. Durante el proceso de preparación, queda terminantemente prohibida en todo momento la utilización de bolsas de frío eutécticas, que se utilizan en el proceso de creación de termos y cajas térmicas. Todos los casos de su utilización están estrictamente prohibidos. Se recomienda encarecidamente adoptar esta medida. Es necesario llevar a cabo esta actividad de forma periódica para garantizar que las operaciones de la cadena de frío se realizan de la forma adecuada. El uso de bolsas frías, en las que es inmediatamente evidente que el líquido que contienen no es más que agua, es favorecido por un número significativo de personas; esta preferencia también se considera típica. En todas las regiones del planeta se utilizan compresas frías. (3, 31).

Manejo de los Equipos

Para garantizar la conservación, es esencial disponer de aparatos que mantengan los productos biológicos a temperaturas satisfactorias para su conservación. Para ello, hemos creado cámaras frigoríficas equipadas con termómetros de alcohol, bimetálicos y digitales para controlar las temperaturas.



Además, disponemos de un equipo eléctrico denominado Data Logger, que se encarga de controlar y registrar la temperatura del aparato, (3, 32) un aparato electrónico preciso que capta los datos de temperatura y tiempo, que ha sido aprobado por la Dmuni de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública del MINSA para controlar las temperaturas en todos los centros sanitarios a fin de garantizar que son las adecuadas. (3, 33).

Esto es algo que el profesional de salud debe conocer y tener en cuenta, ya que la interrupción de la cadena de frío provoca daños que son acumulativos y permanentes. A pesar de que antes las vacunas eran una opción, en este momento ya no son una alternativa ni una opción factible. A pesar de que las temperaturas podrían volver al rango que se consideraría adecuado, esto sigue siendo así. La protección de las vacunas frente a la posibilidad de que pierdan su eficacia inmunológica es de suma importancia para prevenir los posibles riesgos que puedan surgir. En concreto, esto se debe al hecho de que el objetivo es evitar cualquier posible peligro. Existe la posibilidad de que se materialicen una serie de posibles peligros, como un aumento del número de oportunidades perdidas para vacunarse, la administración de vacunas que no resultan en protección para la persona y una disminución de la confianza del público en general en la administración de la atención médica. Existe la posibilidad de que se destruya la confianza del público, de que se produzcan malos sucesos, de que aumente el número de personas susceptibles que no están protegidas, de que se produzca escasez de vacunas y de que disminuya el suministro de inmunizaciones. Todas estas



cosas son posibles. Es posible que cualquiera de estas situaciones se produzca como consecuencia de la pérdida de productos biológicos expuestos a perturbaciones en la cadena de frío. Es posible que ocurra cualquiera de estas cosas, pero no es un hecho. Una de estas posibles posibilidades es una situación que tiene el potencial de ocurrir en algún lugar. Todos y cada uno de estos escenarios son una posibilidad. A pesar de que éstas son simplemente algunas de las posibles dificultades que pueden surgir en el futuro como consecuencia de esta enfermedad, hay muchos más problemas potenciales que podrían ocurrir en el futuro como consecuencia de esta enfermedad. (3,4)

La OMS el uso de congeladores con hielo, cámaras frigoríficas y refrigeradores solares para la conservación de vacunas se considera equipo específicamente desarrollado para tal fin. Según lo que entendemos de la situación, el equipo de cadena de frío que se compró sólo puede utilizarse para el almacenamiento de vacunas destinadas a ser ingeridas por humanos. Este es el único uso. Las vacunas no pueden guardarse en el mismo espacio que otros artículos no destinados al consumo humano, como alimentos y/o bebidas, medicamentos, reactivos y muestras de laboratorio u otros. Tales combinaciones de almacenamiento están prohibidas por la norma y, por lo tanto, constituyen una violación de la misma. Las vacunas son el único artículo que puede almacenarse en el mismo lugar, y esto es lo único que sería factible durante todo este período de tiempo. Una de las cosas más importantes que hay que tener en cuenta es que esta restricción se aplica a todos y cada uno de los demás niveles. (3,34).



Las vacunas deben guardarse en las cestas que se guardan dentro del frigorífico, así como de forma que no resulte evidente en ninguno de los dos pisos de cada unidad (3, 35). Con el fin de simplificar el proceso de deshacerse de las vacunas, también conocidas como inmunizaciones, es esencial dividir los materiales biológicos en función de las fechas en las que caducan. La capacidad de localizar las vacunas que se incluyen dentro de cada cesta experimentará una mejora significativa como resultado directo de esto. También se debe colocar una etiqueta adecuada en el exterior de cada cesta, indicando el tipo de vacunas que se incluyen dentro de cada cesta. Otro componente esencial que debe tenerse en cuenta y es de gran importancia es el siguiente. Según la propuesta, las operaciones de mantenimiento preventivo deben realizarse mensualmente para satisfacer las necesidades del requisito. Debido al hecho de que se recomienda, esto es algo que debe hacerse en conclusión. La discusión que se había mantenido hasta este momento ha llegado, por fin, a su conclusión y ha terminado. La colocación del frigorífico en un lugar fresco, con suficiente ventilación, a la sombra y alejado de ventanas y otras fuentes de luz que puedan generar calor es de suma importancia. La ubicación del frigorífico a la sombra también es importante. Nunca se insistirá lo suficiente en la importancia de este factor. Además, el frigorífico debe construirse de forma adecuada, además de colocarse sobre una superficie que esté nivelada. (3, 36).

Es necesario que el médico encargado de la vacunación designe a dos miembros del personal de la institución para que se encarguen de los turnos



de mañana, tarde y noche, a fin de garantizar que la temperatura diaria se mantenga a un nivel constante. Es esencial que este criterio predeterminado sea satisfactorio. En el caso de que el facultativo no trabaje en un sistema de turnos, esto es algo que hay que hacer obligatoriamente. Es algo que se hace con regularidad, además de controlar y documentar la temperatura de las vacunas que se guardan en los congeladores que se utilizan para conservar las vacunas. Esto se suele hacer con regularidad. Utilizando esta actividad como ejemplo, esto es algo que se llevó a cabo. Además, se espera que el médico proporcione un plan de respaldo en caso de que se produzca una circunstancia de emergencia que pueda poner en peligro la vida del paciente. (3, 37).

Manejo de cadena de frío.

Dado que las instituciones sanitarias de primer nivel hacen uso de una amplia variedad de aparatos, procedimientos, procesos y componentes metodológicos, son capaces de gestionar eficazmente todo el proceso de refrigeración de los artículos esenciales que se utilizan para la vacunación de los niños. Esto se hace para garantizar que los productos se mantienen a la temperatura adecuada. La gestión de todo el proceso de refrigeración dentro de la empresa es el medio por el que se persigue este objetivo. Con el fin de garantizar que esta utilización se lleva a cabo de una manera que es a la vez eficiente y eficaz, el objetivo de este esfuerzo es reunir la producción necesaria con el fin de garantizar una utilización eficiente y eficaz. Para ello, se pretende garantizar que la explotación de estos productos biológicos en la zona de almacenamiento adecuada de las



instalaciones frigoríficas conectadas a amplias redes locales y nacionales se realice de forma eficiente y eficaz. El cumplimiento de este objetivo será posible mediante la puesta en marcha de las acciones específicas que se requieran. Antes de dar por finalizada esta utilización, es importante llevarla a cabo realmente para garantizar que se realiza de forma adecuada. (2,3).

Si no se respetan los procesos y actividades que se llevan a cabo en cualquier nivel asistencial, existe el riesgo de que disminuya la calidad de las vacunas que se administran al público en general. Esto puede ocurrir si no se respetan los procedimientos y las actividades.

Es fundamental contar con un presupuesto cuando se dan las condiciones descritas anteriormente, donde el presupuesto garantiza el mantenimiento y funcionamiento del equipo. Esto se debe a que la disponibilidad de recursos humanos, equipos y complementos, así como un presupuesto que garantice el mantenimiento y funcionamiento de los equipos como resultado de una buena formación, son factores que contribuyen a la importancia de contar con un presupuesto. En una circunstancia como ésta, la creación de un presupuesto es una de las cosas más importantes que se pueden hacer. Esto se debe a que permite planificar el futuro..

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Cadena de frío

Para garantizar la correcta conservación de las vacunas desde que se fabrican hasta que se administran, es necesario disponer de un conjunto de normas, actividades, procesos y equipos (2,3).



Enfermería

Personal con preparación para el ejercicio profesional de enfermería y con responsabilidad en inmunizaciones y/o cadena de frío en establecimientos de salud. (2,3)

Nivel de Conocimiento de cadena de frío

Cuando se trata de vacunas, es el resultado de saber, pensar y actuar a lo largo del almacenamiento, la conservación, la manipulación, el transporte y el mantenimiento de la cadena de frío. Es la consecuencia de saber, pensar y actuar.



CAPÍTULO III

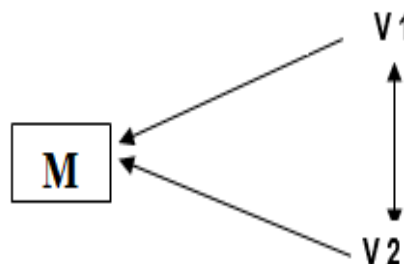
PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño de investigación

El diseño propuesto es no experimental ya que sólo se observará las variables sin cambiar su estado en el que se encuentra y permitirá obtener información real en un determinado momento.

3.2. Tipo de investigación

Según las variables propuestas para la investigación será un estudio correlacional (37).



Donde:

M = Enfermeras de la micro red Santa Adriana

V 1 = Conocimiento

V 2 = Manejo de cadena de frio



Sera de tipo correlacional porque no solo describirá el problema, sino analizará las causas del mismo.

Es de enfoque cuantitativo porque es un método de investigación que utiliza herramientas de análisis matemático y estadístico para describir, explicar y predecir fenómenos mediante datos numéricos.

3.3. Métodos aplicados a la investigación

Se aplicó el método deductivo porque infiere hechos observados partiendo de reglas generales. La deducción conecta las premisas con las conclusiones; si todas las premisas son ciertas, los términos están claros y se utilizan las reglas de la deducción, la conclusión debe ser cierta.

3.4. Población y muestra

Población:

Población está comprendida por todas las enfermeras que laboran en la micro red Santa Adriana independientemente de su condición laboral siendo un total de:

CENTRO DE SALUD	CANTIDAD
Santa Adriana	10 enfermeras
Central Esquen	4 enfermeras
Los Choferes	8 enfermeras
Isla	5 enfermeras
Jorge Chávez	7 enfermeras
Rancho Pucachupa	3 enfermeras
Santa Catalina	7 enfermeras
Santa María	8 enfermeras
Unocolla	4 enfermeras
TOTAL	56 enfermeras



Muestra:

No habrá selección de muestra y se trabajara con el total de la población que son 56 Licenciadas (os) en Enfermería.

3.5. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y FUENTES DE INVESTIGACION

Variable 1: Conocimiento de cadena de frio

Técnica: encuesta.

Instrumento: Cuestionario de encuesta de los conocimientos sobre cadena de frio

Ficha técnica

Elaborado por: Deysi Lucero Quispe Huanca

Administración: Individual.

Tiempo de aplicación: Variable (20 minutos aproximadamente).

Aplicación: Aplicable a todos los Licenciados de Enfermería

- **Variable 2:**

- **Técnica:** Observación

Instrumento: Ficha de Observación del manejo de cadena de frio.

Nombre original: "Ficha de Observación del manejo de cadena de frio"

Autores: Llayqui Lazo CA. 2022. Tesis UNU.

Adaptación: Quispe Huanca DL.

Administración: Individual.

Tiempo de aplicación: Variable (20 minutos aproximadamente).

Aplicación: Aplicable a todos los Licenciados de Enfermería

3.6. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Afirma que existe un conjunto de criterios que determina esta elección, y se basa en la posibilidad de que exista un conjunto de criterios. Es factible determinar si una hipótesis es incorrecta o no llevando a cabo los pasos mencionados. La prueba estadística Chi-cuadrado (X^2), además de cualquier otra prueba que esté relacionada con ella, se utilizará con fines de análisis estadístico, organización e interpretación de los datos obtenidos. En este contexto específico, se tendrá en cuenta un valor p inferior a 0,05 para llegar a una conclusión sobre la importancia de los resultados.

Formula:

$$x^2 = \sum \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

Donde:

χ^2 : Chi cuadrado

e_i : Frecuencia esperada

o_i : Frecuencia observada

3.7. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Validez

El instrumento del anexo 1 se realizó después de su aprobación por terna dictaminadora y antes de ejecución del trabajo con juicio o expertos del



área (3 expertos) ya que todos los ítems e indicadores se han elaborado en base a la norma técnica de Cadena de frío, guías y protocolos del Ministerio de Salud la misma que tiene validación teórica (guías y normas técnicas) y del constructo (ítems con alternativa de una sola respuesta verdadera) y el anexo 2 Instrumento "Ficha de Observación del manejo de cadena de frío" elaborado por Llayqui Lazo CA.

3.8. PLAN DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS

Se empleo una solicitud dirigida al director de la Red de Salud San Roman mediante la oficina de capacitación para ingresar a la Micro red Santa Adriana.

Con la carta presentada y el documento emitido se visitó la micro red Santa Adriana y coordinar con las diferentes áreas donde laboran enfermeras y enfermeros independientemente de la estrategia donde laboran.

La recolección de datos se realizó, previa consentimiento informado de los profesionales de enfermería.

El proceso de recopilación de datos tuvo una duración de dos meses de forma discontinua coordinando los días de visita a cada establecimiento de salud de la micro red o en alguna capacitación donde se concentraba el personal, llevando una lista de la totalidad de profesionales para no duplicar o repetir la toma de datos del mismo profesional.

Los datos fueron codificados, transcritos y procesados en un programa estadístico.



Para llevar a cabo el análisis y la discusión de los datos, comparamos los resultados obtenidos con los antecedentes aportados a la investigación y con la base teórica estudiada. Esto se hizo para garantizar la exactitud de los resultados. Esto se hizo realmente para cumplir los requisitos del estudio.

Procesamiento de datos

Cuando se aplicó a la totalidad de enfermeras y enfermeros se realizó la transcripción de todos los datos recolectados, siendo codificados y se procesaron con el programa SPSS. Los cuales se presentarán en tablas de frecuencias consignando al pie de cada tabal el análisis estadístico, que fueron importante para el análisis e interpretación de la relación existente entre los indicadores de las variables en estudio.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

Siendo el objetivo principal: Relacionar los conocimientos con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana.

Presentando resultados en tablas de simple y doble entrada con su respectivo análisis de frecuencias observadas y esperadas la cual se presentan a continuación, en 20 tablas de frecuencias.

Se halló relación estadística entre la mayoría de indicadores de las variables, encontrándose en algunas que no tuvieron relación estadística significativa como se explica a continuación:

TABLA 1. CONOCIMIENTOS SOBRE DEFINICIÓN DE ALMACENAMIENTO BIOLÓGICO QUE SE RELACIONA CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA

Conocimiento: definición sobre almacenamiento	Manejo de cadena de frio											
	Adecuado al 100%		Adecuado al 95%		Adecuado al 90%		Adecuado al 85 %		Adecuado menor al 80%		Total	
	fi	%	Fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Correcto	8	14,3	13	23,2	12	21,4	7	12,5	3	5,4	43	76,5
Incorrecto	2	3,6	6	11,7	0	0	1	1,8	4	7,1	13	23,2
Total	10	17,9	19	33,9	12	21,4	8	14,3	7	12,5	56	100,0

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre cadena de frio

$X^2_{cal} = 9,467$

$X^2_{tab} = 9,488$ G.L= 4

$P = 0.050$

es no significativa

Según el primer objetivo específico planteado el cual fue: Analizar los conocimientos sobre almacenamiento biológico que se relaciona con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana para lo cual se presentan los siguientes resultados:

La tabla 01 se muestra el conocimiento sobre almacenamiento de biológico en la cadena de frío siendo el primero sobre la definición de almacenamiento siendo el 76,5% fueron correcto, y el 23,2% fueron incorrecto los conocimientos.

En el análisis del conocimiento correcto sobre definir el almacenamiento fueron el 76,5% se ha relacionado con el manejo de la cadena de frío se obtuvo el 23,2% fue adecuado al (95%), seguido del 21,4% fue adecuado al (90%).

En los profesionales de enfermería donde el conocimiento sobre almacenamiento fue incorrecto en el 23,2% al relacionarlo con el manejo de cadena de frío del cumplimiento en el (95%) en el 11.7% e inadecuado en el 7.1%.

Se ha realizado el análisis con el estadístico con la prueba no paramétrica del χ^2 con una significancia de $p < 0,05$ aceptación del 95% y margen error al 5% se ha obtenido una $X^2_{cal} = 9,467$ es menor al $X^2_{tab} = 9,488$, con $Gl = 4$ y un $P = 0,050$, es no significativo el indicador.

Uno de los aspectos más importantes que hay que tener en cuenta a la hora de gestionar la cadena de frío es el almacenamiento de elementos biológicos. Un factor especialmente significativo a tener en cuenta es el hecho de que, gracias a ello, los biológicos tendrán un alto grado de calidad para su uso posterior. A escala mundial, nacional e incluso regional, los profesionales de la enfermería



poseen una enorme variedad de conocimientos, como demuestran los resultados de varias investigaciones. Así se ha descubierto en diversas investigaciones que se han llevado a cabo.

Según Llayqui Lazo CA. El 42,9% conoce ahora la gestión adecuada de la cadena de frío y la lleva a cabo de forma rutinaria, el 45,7% tienen un nivel alto y constante, también gestionan de forma aceptable el almacenamiento de las vacunas, existen otros estudios como el realizado por Jimenez Carrillo JF. En Tumbes encontró que el 95% de las vacunas se transportan correctamente y el 97% se almacenan correctamente. El 95% de las vacunas se transportan correctamente, y el 97% de los inmunológicos se almacenan correctamente.

TABLA 2. CONOCIMIENTOS SOBRE LA UBICACIÓN DEL REFRIGERADOR QUE SE RELACIONA CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA

Conocimiento: Sobre la ubicación del refrigerador	Manejo de cadena de frio										Total	
	Adecuado al 100%		Adecuado al 95%		Adecuado al 90%		Adecuado al 85 %		Inadecuado menor al 80%			
	fi	%	Fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Correcto	8	14,3	8	14,3	1	1,8	5	8,9	3	5,4	28	44,6
Incorrecto	2	3,6	11	19,6	11	19,6	3	5,4	4	7,1	31	55,4
Total	10	17,9	19	33,9	12	21,4	8	14,3	7	12,5	56	100,0

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre cadena de frio

$X^2_{cal} = 12,551$

$X^2_{tab} = 9,488$ G.L= 4

$P = 0.014$

es significativa

La tabla 02 se muestra el conocimiento sobre la “ubicación del refrigerador” en el almacenamiento de biológico en la cadena de frío obteniéndose en el 44,6% fueron correcto, y el 55,4% fueron incorrecto los conocimientos.

En la relación de los conocimiento correcto sobre “*ubicación del refrigerador*” fueron 25 (44,6%) se obtuvo que el 5,4% tuvieron inadecuado manejo de cadena de frío menor al (80%), en el 8,9% fueron adecuado en el (85%).

En los profesionales de enfermería donde el conocimiento sobre “*ubicación del refrigerador*” fue incorrecto en el 55,4% al relacionarlo con el manejo de cadena de frío el 7,1% fue inadecuado menor al (80%), el 5,4% fue de adecuado en el 85% de manejo de cadena de frío.

Se ha realizado el análisis con el estadístico con la prueba no paramétrica del χ^2 con una significancia de $p < 0,05$ aceptación del 95% y margen error al 5% se ha obtenido una $X^2_{cal} = 12,551$ es mayor al $X^2_{tab} = 9,488$, con $Gl = 4$ y un $P = 0,014$, es significativo el indicador.

Existe la norma técnica que estipula que la distancia del refrigerador con la pared debe ser de 15 cm, con ello se garantiza la circulación de aire que facilite que el equipo de la refrigeradora pueda mantenerse en condiciones adecuadas y óptimas para cumplir la función de refrigeración, Existen algunas investigaciones que dan cuenta que el proceso almacenamiento no es muy bueno en la presente investigación supera el 50% que no es adecuado el conocimiento.

TABLA 3. CONOCIMIENTOS SOBRE ALMACENAMIENTO DE VACUNAS QUE SE RELACIONA CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA

Conocimiento: Sobre almacenamiento vacunas	Manejo de cadena de frio										Total	
	Adecuado al 100%		Adecuado al 95%		Adecuado al 90%		Adecuado al 85 %		Inadecuado menor al 80%			
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Correcto	8	14,3	9	16,1	8	14,3	8	14,3	6	10,7	39	69,6
Incorrecto	2	3,6	10	17,9	4	7,1	0	0	1	1,8	17	30,4
Total	10	17,9	19	33,9	12	21,4	8	14,3	7	12,5	56	100,0

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre cadena de frio

$$X^2_{cal} = 9,359$$

$$X^2_{tab} = 9,488 \quad G.L = 4$$

$$P = 0.053$$

es no significativa



La tabla 03 muestra el conocimiento sobre “Almacenamiento de vacunas en refrigeradores ICE LINE” en la cadena de frio en 56 profesionales de enfermería respondiendo en el 69,6% fue correcto y el 30,4% fueron incorrecto los conocimientos.

En la relación de los conocimientos adecuado sobre “Almacenamiento de vacunas en refrigeradores ICE LINE” fueron 39 (69,6%) de ellos se obtuvo que el 10,7% tuvieron inadecuado manejo de cadena de frio menor al (80%), en el 14,3% fue adecuado al (85%).

En los profesionales de enfermería donde el conocimiento sobre “Almacenamiento de vacunas en refrigeradores ICE LINE fue incorrecto en el 30,4% al relacionarlo con el manejo de cadena de frio el 1,8% fue inadecuado del manejo de la cadena de frio menor al 80%, y en el 7,1% fue adecuado al 90%.

Se ha realizado el análisis con el estadístico con la prueba no paramétrica del χ^2 con una significancia de $p < 0,05$ aceptación del 95% y margen error al 5% se ha obtenido una $X^2_{cal} = 9,359$ es menor al $X^2_{tab} = 9,488$, con $Gl = 4$ y un $P = 0,053$, no significativo con un margen muy cercano al nivel propuesto con lo que afirma que el conocimiento sobre Almacenamiento de vacunas en refrigeradores ICE LINE refrigerador no tiene relación con el manejo de la cadena de frio.

TABLA 4. CONOCIMIENTOS SOBRE PROCEDIMIENTO EN CADENA DE FRIO QUE SE RELACIONA CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA

Conocimiento: Sobre procedimiento en cadena de frio	Manejo de cadena de frio											
	Adecuado al 100%		Adecuado al 95%		Adecuado al 90%		Adecuado al 85 %		Inadecuado menor al 80%		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Correcto	6	10,7	4	7,1	0	0	6	10,7	0	0	16	28,6
Incorrecto	4	7,1	15	26,8	11	19,6	2	3,6	7	12,5	39	69,6
No responde	0	0	0	0	1	1,8	0	0	0	0	1	1,8
Total	10	17,9	19	33,9	12	21,4	8	14,3	7	12,5	56	100,0

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre cadena de frio

$$X^2_{cal} = 24,513$$

$$X^2_{tab} = 15,507$$

$$G.L = 8$$

$$P = 0.002$$

es significativa



La tabla 04 se muestra el conocimiento sobre “*procedimiento en cadena de frio*” en el almacenamiento de biológico por las enfermeras de la micro red Santa Adriana obteniéndose en el 69,6% fueron inadecuados, y el 28,6% fueron adecuados los conocimientos.

En la relación de los conocimientos correctos sobre “procedimiento en cadena de frio fueron 39 profesionales enfermeros 69,6% de los cuales se ha obtenido en el 12,5% tuvieron incorrecto manejo de cadena de frio menor al (80%), en el 19,6% fue correcto en el (90%).

En los profesionales de enfermería donde el conocimiento sobre “procedimiento en cadena de frio” fueron adecuados en el 28,6% al relacionarlo con el manejo de cadena de frio el ellos el 10,7% fue adecuado al 100%.

Se ha realizado el análisis con el estadístico con la prueba no paramétrica del χ^2 con una significancia de $p < 0,05$ aceptación del 95% y margen error al 5% se ha obtenido una $X^2_{cal} = 24,513$ es mayor al $X^2_{tab} = 15,507$, con $Gl = 8$ y un $P = 0,002$, es significativo el indicador con lo que afirma que el conocimiento sobre “procedimiento en cadena de frio.

TABLA 5. CONOCIMIENTOS SOBRE VACUNAS SENSIBLES A CAMBIOS DE TEMPERATURA DE FRIO QUE SE RELACIONA CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA

Conocimiento: Sobre vacunas sensibles a cambios de T°	Manejo de cadena de frio											
	Adecuado al 100%		Adecuado al 95%		Adecuado al 90%		Adecuado al 85 %		Incumplimiento menor al 80%		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Correcto	8	14,3	13	23,2	6	10,7	1	1,8	1	1,8	29	51,8
Incorrecto	0	0	4	7,1	5	8,9	7	12,5	4	7,1	20	35,7
No responde	2	3,6	2	3,6	1	1,8	0	0	2	3,6	7	12,5
Total	10	17,9	19	33,9	12	21,4	8	14,3	7	12,5	56	100,0

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre cadena de frio

$$X^2_{cal} = 21,709$$

$$X^2_{tab} = 15,507$$

G.L= 8

$$P = 0.005$$

es significativa

La tabla 05 se muestra el conocimiento sobre “vacunas sensibles a cambios de temperatura” en el almacenamiento por las enfermeras de la micro red Santa Adriana obteniéndose en el 51,8% fueron correctos, en el 35,7% fueron incorrectos los conocimientos y en el 12,5% no respondieron.

En la relación de los conocimientos incorrectos sobre “vacunas sensibles a cambios de temperatura” fueron 20 profesionales enfermeros (35,7%) de los cuales se ha obtenido en el 7,1% tuvieron inadecuado manejo de cadena de frío menor al (80%), en el 12,5% fue adecuado en el 85% en el manejo de cadena de frío.

En los profesionales de enfermería donde el conocimiento sobre “vacunas sensibles a cambios de temperatura” fueron correctos en el 51,8% al relacionarlo con el manejo de cadena de frío el ellos sólo en el 1,8% fue de inadecuado menor al (80%), y en 14,3% fue adecuado en el 100%.

Se ha realizado el análisis con el estadístico con la prueba no paramétrica del χ^2 con una significancia de $p < 0,05$ aceptación del 95% y margen error al 5% se ha obtenido una $X^2_{cal} = 21,709$ es mayor al $X^2_{tab} = 15,507$, con $Gl = 8$ y un $P = 0,005$, es significativo el indicador, el conocimiento sobre “vacunas sensibles a cambios de temperatura”.

.

TABLA 6. CONOCIMIENTO SOBRE VERIFICACIÓN EQUIPO FRIGORÍFICO QUE SE RELACIONA CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA

Conocimiento: Sobre verificación del equipo frigorífico	Manejo de cadena de frio											
	Adecuado al 100%		Adecuado al 95%		Adecuado al 90%		Adecuado al 85 %		Inadecuado menor al 80%		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Correcto	4	7,1	17	30,4	10	17,9	4	7,1	5	8,9	40	71,4
Incorrecto	6	10,7	2	3,6	0	0	3	5,4	2	3,6	13	23,2
No responde	0	0	0	0	2	3,6	1	1,8	0	0	3	5,4
Total	10	17,9	19	33,9	12	21,4	8	14,3	7	12,5	56	100,0

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre cadena de frio

$X^2_{cal} = 19,279$

$X^2_{tab} = 15,507$ G.L= 8

$P = 0.013$

es significativa



La tabla 06 se muestra el conocimiento sobre “verificación del equipo frigorífico” en el almacenamiento por las enfermeras de la micro red Santa Adriana obteniéndose en el 71,4% fueron correctos, el 23,2% fueron incorrectos los conocimientos y en el 5,4% no respondieron.

En la relación de los conocimientos incorrectos sobre “verificación del equipo frigorífico” fueron 13 profesionales enfermeros (23,2%) de los cuales se ha obtenido en el 3,6% tuvieron inadecuado manejo de cadena de frio menor al 80%, en el 5,4% fue adecuado en el 85%.

En los profesionales de enfermería donde el conocimiento sobre “verificación del equipo frigorífico” fueron correctos en el 71,4% al relacionarlo con el manejo de cadena de frio el ellos en el 8,9% fue inadecuado en el manejo, y en el 30,4% fue adecuado al (95%).

Se ha realizado el análisis con el estadístico con la prueba no paramétrica del χ^2 con una significancia de $p < 0,05$ aceptación del 95% y margen error al 5% se ha obtenido una $X^2_{cal} = 19,279$ es mayor al $X^2_{tab} = 15,507$, con $Gl = 8$ y un $P = 0,013$, es significativo el indicador del conocimiento sobre “verificación del equipo frigorífico”.

.

TABLA 7. CONOCIMIENTOS SOBRE DÍAS DE CONGELACIÓN DE PAQUETES FRÍOS RELACIONADOS CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA

Conocimiento: Sobre días de congelación de paquetes fríos	Manejo de cadena de frio											
	Adecuado al 100%		Adecuado al 95%		Adecuado al 90%		Adecuado al 85 %		Inadecuado menor al 80%		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Correcto	9	16,1	10	17,9	5	8,9	7	12,5	2	3,6	33	58,9
Incorrecto	1	1,8	9	16,1	5	8,9	1	1,8	5	8,9	21	37,5
No responde	0	0	0	0	2	3,6	0	0	0	0	2	3,6
Total	10	17,9	19	33,9	12	21,4	8	14,3	7	12,5	56	100,0

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre cadena de frio

$$X^2_{cal} = 17,957$$

$$X^2_{tab} = 15,507$$

G.L= 8

$$P = 0.022$$

es significativa



La tabla 07 se muestra el conocimiento sobre “días de congelación de paquetes fríos” en la dimensión de almacenamiento manifestado por las enfermeras de la micro red Santa Adriana obteniéndose en el 58,9% fueron correctos, en el 37,5% fueron incorrectos los conocimientos y en el 3,6% de profesionales no respondieron.

En la relación de los conocimientos correctos sobre “días de congelación de paquetes fríos” fueron 33 profesionales enfermeros 58,9% de los cuales se ha obtenido en el 17,9% fue adecuado al (95%) y en el 16,1% fue adecuado del manejo de cadena de frio al (100%), con solo 3,6% fue inadecuado en el manejo de la cadena de frio.

En los profesionales de enfermería donde el conocimiento sobre “días de congelación de paquetes fríos” fueron inadecuados en el 37,5% al relacionarlo con el manejo de cadena de frio el ellos el 8,9% fue inadecuado y sólo en el 1,8% fue adecuado al 100%.

Se ha realizado el análisis con el estadístico con la prueba no paramétrica del χ^2 con una significancia de $p < 0,05$ aceptación del 95% y margen error al 5% se ha obtenido una $X^2_{cal} = 17,957$ es mayor al $X^2_{tab} = 15,507$, con $Gl = 8$ y un $P = 0,022$, es significativo el indicador conocimiento sobre “días de congelación de paquetes fríos”.

TABLA 8. CONOCIMIENTOS SOBRE CADENA DE FRIO EN ALMACENAMIENTO QUE SE RELACIONA CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA

Almacenamiento vacunas plan de contingencia	Manejo de cadena de frio										X ²	P		
	Adecuado al 100%		Adecuado al 95%		Adecuado al 90%		Adecuado al 85 %		Adecuado menor al 80%				Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%		
Correcto	9	16,1	16	28,6	11	19,6	8	14,3	7	12,5	51	91,1	2,590	0,629
Incorrecto	1	1,8	3	5,4	1	1,8	0	0	0	0	5	8,9		
Sensibilidad del datalogger														
Correcto	4	7,1	10	17,9	2	3,6	4	7,1	4	7,1	24	42,9	12,313	0,138
Incorrecto	6	10,7	4	7,1	8	14,3	2	3,6	3	5,4	23	41,1		
No responde	0	0	5	8,9	2	3,6	2	3,6	0	0	9	16,1		
Preparación paquetes fríos														
Correcto	5	8,9	6	10,3	9	16,1	2	3,6	4	7,1	26	46,6	12,115	0,146
Incorrecto	5	8,9	13	23,1	2	3,6	5	8,9	3	5,4	28	50,0		
No responde	0	0	0	0	1	1,8	1	1,8	0	0	2	3,6		
Total	10	17,9	19	33,9	12	21,4	8	14,3	7	12,5	56	100,0		



La tabla 08 se muestra los conocimientos sobre el almacenamiento de biológico por las enfermeras de la micro red Santa Adriana que no fueron estadísticamente significativos de ellos en el:

Almacenamiento de vacunas en el plan de contingencia en el 91,1% fue correcto pero de ese total el 12,5% tuvieron inadecuado manejo de la cadena de frío y según el análisis estadístico con prueba paramétrica $X^2_{cal}=2,590$ con ello se obtuvo una $P=0,629$ que concluye que no existe relación entre el almacenamiento de vacunas en el plan de contingencia con el manejo de cadena de frío en los establecimientos de salud del estudio.

Sensibilidad del datalogger con vacunas obteniéndose en el 42,9% fue correcto pero de ese total el 7,1% tuvieron inadecuado del manejo de la cadena de frío y según el análisis estadístico con prueba paramétrica $X^2_{cal}=12,313$ con ello se obtuvo una $P=0,138$ que concluye que no existe relación entre el conocimiento sobre sensibilidad del datalogger con vacunas con el manejo de cadena de frío en los establecimientos de salud del estudio.

En cuanto al conocimiento de preparación de paquetes fríos en el 46,6% fueron correctos pero de ese total el 7,1% tuvieron inadecuado manejo de la cadena de frío y según el análisis estadístico con prueba paramétrica $X^2_{cal}=12,115$ con ello se obtuvo una $P=0,46$ que concluye que no existe relación entre el conocimiento de preparación de paquetes fríos con el manejo de cadena de frío en los establecimientos de salud del estudio.

TABLA 9. CONOCIMIENTO SOBRE NIVELES DE RECEPCIÓN Y ENVIÓ DE VACUNAS QUE SE RELACIONA CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA

Conocimiento: Sobre niveles de recepción y envió de vacunas	Manejo de cadena de frio										Total	
	Adecuado al 100%		Adecuado al 95%		Adecuado al 90%		Adecuado al 85 %		Inadecuado menor al 80%			
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Correcto	10	17,9	17	30,4	7	12,5	6	10,7	4	7,1	44	78,6
Incorrecto	0	0	2	3,6	5	8,9	2	3,6	3	5,4	12	21,4
Total	10	17,9	19	33,9	12	21,4	8	14,3	7	12,5	56	100,0

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre cadena de frio

$$X^2_{cal}=8,957$$

$$X^2_{tab}=9,488$$

$$G.L= 4$$

$$P = 0.062$$

no significativa



Según el segundo objetivo específico formulado fue: Relacionar los conocimientos de distribución de biológicos con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana presentándose los siguientes resultados:

La tabla 09 se muestra el conocimiento sobre "niveles de recepción y envío de vacunas" de la dimensión distribución de biológicos realizado por las enfermeras (os) de la micro red Santa Adriana obteniéndose en el 78,6% fueron correctos, en el 21,4% fueron incorrectos los conocimientos.

En la relación de los conocimientos incorrectos sobre niveles de recepción y envío de vacunas" fueron 12 profesionales enfermeros representando al 21,4% de los cuales se ha obtenido en el 5,4% fueron inadecuados, en el 8,9% fue adecuado al (90%).

En los profesionales de enfermería donde el conocimiento sobre niveles de recepción y envío de vacunas" fueron correctos en el 78,6% al relacionarlo con el manejo de cadena de frio el ellos en el 7,1% fue inadecuado del manejo de la cadena de frio y en el 17,9% se ha observado que fue adecuado al 100% en el manejo de la cadena de frio.

Se ha realizado el análisis con el con la prueba no paramétrica del chi2 con una significancia de $p < 0,05$ aceptación del 95% y margen error al 5% se ha obtenido una $X^2_{cal} = 8,957$ es menor al $X^2_{tab} = 9,488$ con $Gl = 4$ y un $P = 0,062$, no significativo con lo que afirma que el conocimiento sobre niveles de recepción y envío de vacunas" no tiene relación con el manejo y cumplimiento de la cadena de frio.

TABLA 10. CONOCIMIENTOS SOBRE RECONSTITUCIÓN DEL DILUYENTE QUE SE RELACIONA CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA

Conocimiento: Sobre reconstitución del diluyente antes de su administración	Manejo de cadena de frio											
	Adecuado al 100%		Adecuado al 95%		Adecuado al 90%		Adecuado al 85 %		Inadecuado menor al 80%		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Correcto	8	14,3	12	21,4	4	7,1	5	8,9	1	1,8	30	53,6
Incorrecto	2	3,6	7	12,5	8	14,3	3	5,4	6	10,7	26	46,4
Total	10	17,9	19	33,9	12	21,4	8	14,3	7	12,5	56	100,0

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre cadena de frio

$$X^2_{cal}=10,086$$

$$X^2_{tab}=9,488 \quad G.L= 4$$

$$P = 0.039$$

es significativa



La tabla 10 se muestra el conocimiento sobre “reconstitución del diluyente antes de su administración” de la dimensión distribución de biológicos realizado por las enfermeras (os) de la micro red Santa Adriana obteniéndose en el 53,6% fueron adecuados, y en el 46,4% fueron incorrectos los conocimientos.

En la relación de los conocimientos inadecuado sobre “reconstitución del diluyente antes de su administración” fueron 26 profesionales enfermeros representando al 46,4% de los cuales se ha obtenido en el 10,7% tuvieron inadecuado manejo de cadena de frio, en el 14,3% fue adecuado en el 90%.

En los profesionales de enfermería donde el conocimiento sobre “reconstitución del diluyente antes de su administración” fueron correctos en el 53,6% al relacionarlo con el manejo de cadena de frio el ellos en solo el 1,8% fue inadecuado en el 21,4% se ha observado que fue adecuado en el (95%) de manejo de la cadena de frio.

Se ha realizado el análisis con el estadístico con la prueba no paramétrica del χ^2 con una significancia de $p < 0,05$ aceptación del 95% y margen error al 5% se ha obtenido una $X^2_{cal} = 10,086$ es mayor al $X^2_{tab} = 9,488$ con $Gl = 4$ y un $P = 0,039$, es significativo con lo que afirma que el conocimiento sobre “reconstitución del diluyente antes de su administración” está relacionado con el manejo y cumplimiento de la cadena de frio.

TABLA 11. CONOCIMIENTO SOBRE ESTABILIDAD DE LA VACUNA QUE SE RELACIONA CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA

Conocimiento sobre estabilidad de la vacuna	Manejo de cadena de frio											
	Adecuado al 100%		Adecuado al 95%		Adecuado al 90%		Adecuado al 85 %		Inadecuado menor al 80%		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Correcto	1	1,8	16	28,6	7	12,5	3	5,4	5	8,9	32	57,1
Incorrecto	9	16,1	3	5,4	3	5,4	5	8,9	2	3,6	22	39,3
No responde	0	0	0	0	2	3,6	0	0	0	0	2	3,6
Total	10	17,9	19	33,9	12	21,4	8	14,3	7	12,5	56	100,0

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre cadena de frio

$$X^2_{cal} = 25,594$$

$$X^2_{tab} = 15,507$$

$$G.L = 8$$

$$P = 0.001$$

es significativa



El tercer objetivo que se ha propuesto precisar los conocimientos de transporte de biológicos que se relaciona con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana para lo cual se presentan los siguientes resultados:

La tabla 11 se muestra el conocimiento sobre "estabilidad de la vacuna" en la dimensión transporte del biológico por las enfermeras de la micro red Santa Adriana obteniéndose en el 57,1% fueron correctos, en el 39,3% fueron incorrectos los conocimientos y el 3,6% de profesionales no respondieron.

En la relación de los conocimientos incorrectos sobre "estabilidad de la vacuna" fueron 22 profesionales enfermeros representando al 39,3% de los cuales se ha obtenido en el 3,6% tuvieron inadecuado manejo de cadena de frío, en el 8,9% fue adecuado al 85%.

En los profesionales de enfermería donde el conocimiento sobre "estabilidad de la vacuna" fueron correctos en el 57.1% al relacionarlo con el manejo de cadena de frío el ellos el 28,6% fue adecuado en el (95%) del manejo de la cadena de frío y el 12,5% fue adecuado en el (90%).

Se ha realizado el análisis con el estadístico con la prueba no paramétrica del χ^2 con una significancia de $p < 0,05$ aceptación del 95% y margen error al 5% se ha obtenido una $X^2_{cal} = 25,594$ es mayor al $X^2_{tab} = 15,507$, con $Gl = 8$ y un $P = 0,001$, es significativo el indicador conocimiento sobre "estabilidad de la vacuna".

TABLA 12. CONOCIMIENTOS SOBRE USO DE DATALOGGER A NIVEL LOCAL QUE SE RELACIONA CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA

Conocimiento: Sobre uso de datalogger a nivel local	Manejo de cadena de frio											
	Adecuado al 100%		Adecuado al 95%		Adecuado al 90%		Adecuado al 85 %		Inadecuado menor al 80%		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Correcto	8	14,3	19	33,9	8	14,3	5	8,9	7	12,5	47	83,9
Incorrecto	2	3,6	0	0	2	3,6	3	5,4	0	0	7	12,5
No responde	0	0	0	0	2	3,6	0	0	0	0	2	3,6
Total	10	17,9	19	33,9	12	21,4	8	14,3	7	12,5	56	100,0

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre cadena de frio

$$X^2_{cal} = 16,882$$

$$X^2_{tab} = 15,507$$

G.L= 8

P = 0.031

es significativa



La tabla 12 se muestra el conocimiento sobre “uso del datalogger a nivel local” en la dimensión transporte del biológico por las enfermeras de la micro red Santa Adriana obteniéndose en el 83,9% fueron correctos, en el 12,5% fueron inadecuados los conocimientos y en el 3,6% de profesionales no respondieron.

En la relación de los conocimientos incorrectos sobre “uso del datalogger a nivel local” fueron sólo 7 profesionales enfermeros representando al 12,5% de los cuales se ha obtenido en el 5,4% tuvieron adecuado manejo de cadena de frio en el 85% y en el 3,6% fue adecuado en el (90%).

En los profesionales de enfermería donde el conocimiento sobre “uso del datalogger a nivel local” fueron correctos en el 83,9% al relacionarlo con el manejo de cadena de frio el ellos el 33,9% fue adecuado en el (95%) y el 12,5% se ha observado que fue incorrecto en el manejo de cadena de frio.

Se ha realizado el análisis con el estadístico con la prueba no paramétrica del χ^2 con una significancia de $p < 0,05$ aceptación del 95% y margen error al 5% se ha obtenido una $X^2_{cal} = 16,882$ es mayor al $X^2_{tab} = 15,507$, con $Gl = 8$ y un $P = 0,031$, es significativo el indicador conocimiento sobre “uso del datalogger a nivel local”.

.

TABLA 13. CONOCIMIENTOS SOBRE LECTURA Y ANÁLISIS DE DATALAGGER QUE SE RELACIONA CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA

Conocimiento: Sobre lectura y análisis de datallagger	Manejo de cadena de frio											
	Adecuado al 100%		Adecuado al 95%		Adecuado al 90%		Adecuado al 85 %		Inadecuado menor al 80%		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Correcto	2	3,6	16	28,6	11	19,6	4	7,1	4	7,1	37	66,1
Incorrecto	8	14,3	3	5,4	1	1,8	4	7,1	2	3,6	18	32,1
No responde	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,8	1	1,8
Total	10	17,9	19	33,9	12	21,4	8	14,3	7	12,5	56	100,0

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre cadena de frio

$$X^2_{cal} = 24,390$$

$$X^2_{tab} = 15,507$$

$$G.L = 8$$

$$P = 0.002$$

es significativa



La tabla 13 se muestra el conocimiento sobre "lectura y análisis datalogger" en la dimensión transporte del biológico por las enfermeras de la micro red Santa Adriana obteniéndose en el 66,1% fueron correctos, en el 32,1% fueron incorrectos los conocimientos y en el 1,8% de profesionales no respondieron.

En la relación de los conocimientos incorrectos sobre "lectura y análisis datalogger" fueron 18 profesionales enfermeros representando al 32,1% de los cuales se ha obtenido en el 3,6% tuvieron inadecuado manejo de cadena de frio, en el 14,3% fue adecuado en el (100%).

En los profesionales de enfermería donde el conocimiento sobre "lectura y análisis datalogger" fueron correctos en el 66,1% al relacionarlo con el manejo de cadena de frio el ellos el 28,6% fue adecuado en el 95% del manejo de la cadena de frio y el 7,1% se ha observado que fue inadecuado en el manejo de la cadena de frio.

Se ha realizado el análisis con el estadístico con la prueba no paramétrica del χ^2 con una significancia de $p < 0,05$ aceptación del 95% y margen error al 5% se ha obtenido una $X^2_{cal} = 24,390$ es mayor al $X^2_{tab} = 15,507$, con $Gl = 8$ y un $P = 0,002$, es significativo el indicador conocimiento sobre "uso del datalogger a nivel local".

A nivel de la Región Puno Villafuerte M., evidenciaron que el 37.5% tuvieron nivel de conocimiento muy bueno y 30.0% bueno y el manejo medianamente adecuado en el 70%. Por lo tanto, se puede concluir que existe una conexión moderadamente positiva, lo que significa que tener conocimientos sobre la cadena de frío tiene un impacto sustancial en la administración del Data Logger. (18).



Otro estudio realizado por Lopez MZ. encontró en el manejo del termo (mantenimiento y transporte) el 93.3% si lo hace y un 6.7% no lo hace (19).

Otro estudio realizado por Calderon Santusa H. reportó que en la refrigeración, en el mantenimiento y conservación de las vacunas en los termos predomina el mal manejo (20).

TABLA 14. CONOCIMIENTOS SOBRE CADENA DE FRIO EN TRANSPORTE QUE SE RELACIONA CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA

Acciones transporte de vacunas en brigadas	Manejo de cadena de frio										X ²	P		
	Adecuado al 100%		Adecuado al 95%		Adecuado al 90%		Adecuado al 85 %		Adecuado menor al 80%				Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	Fi	%				fi
Correcto	8	14,3	13	23,2	9	16,1	6	10,7	4	7,1	40	71,4	5,507	0,702
Incorrecto	2	3,6	6	10,7	2	3,6	2	3,6	3	5,4	15	26,8		
No responde	0	0	0	0	1	1,8	0	0	0	0	1	1,8		
Afectación vida fria													14,278	0,075
Correcto	6	10,7	13	23,2	2	3,6	4	7,1	5	8,9	30	53,6		
Incorrecto	4	7,1	6	10,7	8	14,3	4	7,1	2	3,6	24	42,9		
No responde	0	0	0	0	2	3,6	0	0	0	0	2	3,6		
Ruptura de cadena de frio													10,634	0,223
Correcto	3	5,4	6	10,7	3	5,4	5	8,9	2	3,6	19	33,9		
Incorrecto	7	12,5	13	23,2	9	16,1	2	3,6	5	8,9	36	64,3		
No responde	0	0	0	0	0	0	1	1,8	0	0	1	1,8		
Total	10	17,9	19	33,9	12	21,4	8	14,3	7	12,5	56	100,0		



La tabla 14 se muestra el conocimiento de la dimensión transporte de los biológicos realizado por las enfermeras (os) de la micro red Santa Adriana donde los resultados estadísticos no fueron significativos presentándose los siguientes resultados:

Acciones de transporte de vacunas en brigadas en el 71,4% fue correcto pero de ese total el 7,1% tuvieron inadecuado manejo de la cadena de frio y según el análisis estadístico con prueba paramétrica $X^2_{cal}=5,507$ con ello se obtuvo una $P=0,702$ que concluye que no existe relación entre las acciones de transporte de vacunas en brigadas con el manejo de cadena de frio en los establecimientos de salud del estudio.

En el conocimiento de la afectación de vida fría en el transporte de biológicos en el 53,6% fue correcto pero de ese total el 8,9% tuvieron inadecuado manejo de la cadena de frio y según el análisis estadístico con prueba paramétrica $X^2_{cal}=14,278$ con ello se obtuvo una $P=0,075$ que concluye que no existe relación entre el conocimiento de la afectación de vida fría con el manejo de cadena de frio en los establecimientos de salud del estudio.

En cuanto al conocimiento de la ruptura de la cadena de frio en el 64,3% fue incorrecto pero de ese total el 23,2% tuvieron adecuado manejo de la cadena de frio en el 95% y según el análisis estadístico con prueba paramétrica $X^2_{cal}=10,634$ con ello se obtuvo una $P=0,223$ que concluye que no existe relación entre el conocimiento de la ruptura de la cadena de frio con el manejo de cadena de frio en los establecimientos de salud del estudio.

El transporte de las vacunas y biológicos son los implementos necesarios que garanticen que estos puedan llegar en las condiciones óptimas y adecuadas con



un manejo de cadena de frío, en ellos se encuentran las cajas, termos, termómetros, refrigerantes entre otros todos en base al cumplimiento de normas y protocolos.

Existen diferentes investigaciones que dan cuenta sobre la variación en cuanto al transporte del mismo siendo Cervantes J. Conocimiento de la red de frío por el personal de enfermería en México, el 78% de los encuestados conoce la distribución y el transporte de vacunas; el 48% de ellos realiza un transporte suficiente de vacunas, y el 74% lleva a cabo un almacenamiento y una distribución aceptables de productos biológicos, respectivamente. Los resultados permitieron concluir que prácticamente todo el personal de enfermería conoce los procedimientos de la cadena de frío y los lleva a cabo de forma adecuada. (12), otros estudios de la región Puno evidencian que aun existen falencias en el transporte de los mismos.

TABLA 15. CONOCIMIENTOS SOBRE COMPLEMENTOS DE CADENA DE FRIO QUE SE RELACIONA CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA

Conocimiento: Sobre complementos de cadena de frio	Manejo de cadena de frio											
	Adecuado al 100%		Adecuado al 95%		Adecuado al 90%		Adecuado al 85 %		Inadecuado menor al 80%		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Correcto	5	8,9	11	19,6	1	1,8	2	3,6	4	7,1	23	41,1
Incorrecto	5	8,9	8	14,3	11	19,6	6	10,7	3	5,4	33	58,9
Total	10	17,9	19	33,9	12	21,4	8	14,3	7	12,5	56	100,0

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre cadena de frio

$$X^2_{cal} = 9,466$$

$$X^2_{tab} = 9,488 \quad G.L = 4$$

$$P = 0.050$$

es significativa



El cuarto objetivo específico formulado fue: Relacionar los conocimientos de mantenimiento de equipos sobre el manejo de cadena de frío en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana presentándose los siguientes resultados:

La tabla 15 se muestra el conocimiento sobre “complementos de la cadena de frío” en la dimensión mantenimiento de equipos por las enfermeras de la micro red Santa Adriana obteniéndose en el 58,9% fueron incorrectos, en el 41,1% fueron adecuados los conocimientos.

En la relación de los conocimientos incorrectos sobre “complementos de la cadena de frío” fueron 33 profesionales enfermeros representando al 58,9% de los cuales se ha obtenido en el 5,4% fue inadecuado, en el 10,7% fue adecuado en el (85%).

En los profesionales de enfermería donde el conocimiento sobre complementos de la cadena de frío” fueron correctos en el 41,1% al relacionarlo con el manejo de cadena de frío el ellos el 19,6% fue adecuado en el (95%) del manejo de la cadena de frío.

Se ha realizado el análisis con el estadístico con la prueba no paramétrica del χ^2 con una significancia de $p < 0,05$ aceptación del 95% y margen error al 5% se ha obtenido una $X^2_{cal} = 9,466$ muy similar al $X^2_{tab} = 9,488$, con $Gl = 4$ y un $P = 0,050$, es significativo el indicador conocimiento sobre “complementos de la cadena de frío.

TABLA 16. CONOCIMIENTOS SOBRE TIEMPO DE VIDA FRÍA EN CAJA TRANSPORTADORA QUE SE RELACIONA CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA

Conocimiento: Sobre tiempo de vida fría en caja transportadora	Manejo de cadena de frio											
	Adecuado al 100%		Adecuado al 95%		Adecuado al 90%		Adecuado al 85 %		Inadecuado menor al 80%		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Correcto	3	5,4	3	5,4	0	0	6	10,7	2	3,6	14	25,0
Incorrecto	7	12,5	16	28,6	12	21,4	2	3,6	5	8,9	42	75,0
Total	10	17,9	19	33,9	12	21,4	8	14,3	7	12,5	56	100,0

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre cadena de frio

$$X^2_{cal} = 15,707$$

$$X^2_{tab} = 9,488 \quad G.L = 4$$

$$P = 0.003$$

es significativa



La tabla 16 Se muestra el conocimiento sobre “Tiempo de vida fría en caja transportadora y termo portavacuna” en la dimensión mantenimiento de equipos por las enfermeras de la micro red Santa Adriana obteniéndose en el 75% fueron inadecuados, en el 25% fueron adecuados los conocimientos.

En la relación de los conocimientos incorrectos sobre “Tiempo de vida fría en caja transportadora y termo portavacuna” fueron 42 profesionales enfermeros representando al 75% de los cuales se ha obtenido en el 8,9% tuvieron inadecuado manejo de cadena de frio, en el 28,6% fue adecuado en el (95%).

En los profesionales de enfermería donde el conocimiento sobre Tiempo de vida fría en caja transportadora y termo portavacuna” fueron correctos en el 25% al relacionarlo con el manejo de cadena de frio el ellos el 10,7% fue adecuado en el 85% en el manejo de la cadena de frio.

Se ha realizado el análisis con el estadístico con la prueba no paramétrica del χ^2 con una significancia de $p < 0,05$ aceptación del 95% y margen error al 5% se ha obtenido una $X^2_{cal} = 15,707$ es mayor al $X^2_{tab} = 9,488$, con $Gl = 4$ y un $P = 0,003$ es significativo el indicador conocimiento sobre “Tiempo de vida fría en caja transportadora y termo portavacuna.

TABLA 17. CONOCIMIENTOS SOBRE TIEMPO DE CONGELACIÓN DEL PAQUETE FRIO QUE SE RELACIONA CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA

Conocimiento: Sobre tiempo de congelación del paquete frio	Manejo de cadena de frio											
	Adecuado al 100%		Adecuado al 95%		Adecuado al 90%		Adecuado al 85 %		Inadecuado menor al 80%		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Correcto	2	3,6	11	19,6	0	0	2	3,6	5	8,9	20	35,7
Incorrecto	8	14,3	8	14,3	12	21,4	6	10,7	2	2,6	36	64,3
Total	10	17,9	19	33,9	12	21,4	8	14,3	7	12,5	56	100,0

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre cadena de frio

$$X^2_{cal} = 16,102$$

$$X^2_{tab} = 9,488 \quad G.L = 4$$

$$P = 0.003$$

es significativa



La tabla 17 Se muestra el conocimiento sobre “tiempo de congelación del paquete frio” en la dimensión mantenimiento de equipos por las enfermeras de la micro red Santa Adriana obteniéndose en el 64,3% fueron incorrectos, en el 35,7% fueron correctos los conocimientos.

En la relación de los conocimientos inadecuado sobre “tiempo de congelación del paquete frio” fueron 36 profesionales enfermeros representando al 64,3% de los cuales se ha obtenido en el 3,6% tuvieron inadecuado del manejo de cadena de frio, en el 10,7% fue adecuado en el (85%).

En los profesionales de enfermería donde el conocimiento sobre “tiempo de congelación del paquete frio” fueron correctos en el 35,7% al relacionarlo con el manejo de cadena de frio el ellos el 19,6% fue adecuado en el 95% del manejo de la cadena de frio y el 8,9% se ha observado que fue inadecuado manejo de cadena de frio.

Se ha realizado el análisis con el estadístico con la prueba no paramétrica del χ^2 con una significancia de $p < 0,05$ aceptación del 95% y margen error al 5% se ha obtenido una $X^2_{cal} = 16,102$ superior al $X^2_{tab} = 9,488$, con $Gl = 4$ y un $P = 0,003$, es significativo el indicador conocimiento sobre “tiempo de congelación del paquete frio”.

TABLA 18. CONOCIMIENTOS SOBRE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS QUE SE RELACIONA CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA

Equipos frigoríficos de cadena de frío	Manejo de cadena de frío											X ²	P	
	Adecuado al 100%		Adecuado al 95%		Adecuado al 90%		Adecuado al 85%		Adecuado menor al 80%		Total			
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi			%
Correcto	5	8,9	1	1,8	2	5,4	3	5,4	1	1,8	13	23,2	8,710	0,069
Incorrecto	5	8,9	32,1	14,3	9	16,1	5	8,9	6	10,7	43	76,8		
Tipos de refrigeración														
Correcto	8	14,3	13	23,2	6	10,7	7	12,5	5	8,9	39	69,6	3,928	0,416
Incorrecto	2	3,6	6	10,7	6	10,7	1	1,8	2	3,6	17	30,4		
Tipo de refrigeradora														
Correcto	9	16,1	13	23,2	8	14,3	8	24,3	3	5,4	41	73,2	8,138	0,087
Incorrecto	1	1,8	6	10,7	4	7,1	0	0	4	7,1	15	26,8		
Total	10	17,9	19	33,9	12	21,4	8	14,3	7	12,5	56	100,0		

La tabla 18 se muestra el conocimientos sobre mantenimiento de equipos que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones realizado por las enfermeras (os) de la micro red Santa Adriana donde los resultados estadísticos no fueron significativos presentándose los siguientes resultados:

Conocimiento sobre equipos frigoríficos de cadena de frio obteniéndose en el 76,8% fueron incorrectos pero de ese total el 10,7% tuvieron inadecuado manejo de la cadena de frio y según el análisis estadístico con prueba paramétrica $X^2_{cal}=8,710$ con ello se obtuvo una $P=0,069$ que concluye que no existe relación entre el conocimiento de los equipos frigoríficos de la cadena de frio con el manejo de cadena de frio en los establecimientos de salud del estudio.

Conocimiento sobre tipos de refrigeración para conservar las vacunas las obteniéndose en el 69,6% fueron correctos pero de ese total el 8,9% tuvieron inadecuado manejo de la cadena de frio y según el análisis estadístico con prueba paramétrica $X^2_{cal}=3,928$ con ello se obtuvo una $P=0,416$ que concluye que no existe relación entre el conocimiento de los tipos de refrigeración para conservar las vacunas con el manejo de cadena de frio en los establecimientos de salud del estudio

Conocimiento sobre tipo de refrigeradoras obteniéndose en el 28,8% fueron incorrectos pero de ese total el 7,1% tuvieron inadecuado manejo de la cadena de frio y según el análisis estadístico con prueba paramétrica $X^2_{cal}=8,138$ con ello se obtuvo una $P=0,087$ que concluye que no existe relación entre el conocimiento sobre tipo de refrigeradoras con el manejo de cadena de frio en los establecimientos de salud del estudio.



Considerándose que uno de los principales aspectos es el logístico para una adecuado manejo de la cadena de frio, en la presente investigación se ha observado que todos los establecimientos del estudio contaban con implementos necesarios para este proceso, pero el manejo no fue el mas apropiado en su contexto ya que mas del 12% el cumplimiento de los aspectos estuvieron por debajo del 80%, otros estudios realizados por Llayqui Lazo CA. En Yarinacocha encontraron que el 37.5% tiene un alto nivel de conocimiento y adecuado manejo de equipos y complementos de la cadena de frio.

Kumar G. y Gupta S. Encontró que el 82.8% de los establecimientos de salud cuentan con refrigeradoras eléctricas domésticas, 76% de equipos de cadena de frio almacenan vacunas, y contaban con dispositivo de control de temperatura instalado, según el 17,8% de las instituciones sanitarias, escasean los equipos convencionales de almacenamiento de vacunas, congeladores y termos para vacunas, que incluyen cajas frigoríficas y termos adecuados para el transporte de vacunas. (8).



TABLA 19. MANEJO SOBRE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA.

Niveles	fi	%
Adecuado al 100%	10	17,9
Adecuado al 95%	19	33,9
Adecuado al 90%	12	21,4
Adecuado al 85 %	8	14,3
Adecuado al 80%	7	12,5
Total:	56	100,0

Fuente: Guía de observación del manejo de cadena de frio propuesto por *Llayqui Lazo CA – 2022.*



De acuerdo al quinto objetivo específico: Evaluar el manejo de cadena de frío en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana, Habiendo contado con la casi totalidad de enfermeras de la micro red Santa Adriana se pudo observar que el adecuado manejo de la cadena de frío en el 87,5% se encuentra por encima del (80%) resultado valido ya que con ello se garantiza un correcto manejo de la cadena de frío a nivel local de ellos en el 33,9% fue adecuado al 95%, en el 21,4% fue adecuado en el (90%), en el 17,9% se encontró que fue adecuado del (100%) del manejo de cadena de frío, el 14,3% fue adecuado en el 85% y en el 12,5% fue adecuado ya que según la valoración empleada este no supero el (80%).

Diferentes autores y contextos de nivel internacional y nacional como Olmedo Intriago SC., concluyo que la gestión de la cadena de frío alcanzó puntajes en el nivel bajo de 33.3% y en el nivel medio de 66.7%, otro estudio realizado por Ahmed S, Dermeke B y Haile M., encontraron que 53.5% conocimientos satisfactorios sobre el almacenamiento de cadena de frío, otro estudio realizado por Thielmann A. Puth M. et al. mediante la observación visual del almacenamiento de vacunas en Alemania concluyo que solo el 32% mantuvo la cadena de frío de la vacuna adecuadamente, con el 68% estaba más allá del rango objetivo.

En estudios realizados en la Región Puno Lopez MZ. Se encontró en cuanto al manejo de la cadena de frío que solo el 66.7% maneja de acuerdo a la norma y el 33.3% no lo hace, otro similar realizado por Calderon Santusa H. El 88.9% hacen un mal manejo de la Cadena de frío según la Norma Técnica y un 11.1% con buen manejo de la cadena de frío.



4.2 CONCLUSIONES

PRIMERA: Los conocimientos que tuvieron relación con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones por el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca fueron de las dimensiones de almacenamiento, distribución, transporte y equipamiento con la mayoría de indicadores fueron estadísticamente significativos con un valor de $p < 0,05$, encontrándose algunos que no tuvieron relación significativa por lo que se prueba la hipótesis genera (Tabla del 1 - 20)

SEGUNDA: Las conocimientos de almacenamiento de biológicos en la definición en el 76,5% adecuado, en la ubicación del refrigerado incorrecto en el 55,4%, en el procedimiento de cadena de frío en el 69,6% incorrecto, en la verificación del equipo frigorífico correcto en el 71,4% se relaciona con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones por el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana con resultados estadísticos significativos con valores de $p < 0,05$. (Tablas del 1, 2, 4, 5 y 6) no teniendo relación los indicadores almacenamiento de vacunas, almacenamiento en plan de contingencia, en la sensibilidad del datallogger y preparación de paquetes fríos resultados estadísticos con $p > 0,05$ (Tablas 3 y 8)

TERCERA: La Los conocimientos de distribución de biológicos en la reconstitución de biológicos en el 53,6% adecuado ($P=0,039$) se relaciona con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones



por el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana no encontrando relación en los niveles de recepción y envío de vacunas probándose la hipótesis de manera parcial. (Tablas 9 y 10)

CUARTA: Los conocimientos de transporte de biológicos en la estabilidad de vacunas en el 57,1% fue correcto, en el uso del datalogger con el 83,9% fue correcto, en la lectura y análisis del datalogger fue correcto en el 66,1% se relaciona con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones por el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana con datos son significativos con valores de $p < 0,05$. (Tablas 11,12,13) no encontrándose relación en las acciones de transporte de vacunas, en la afectación de vida fría y la ruptura de cadena de fría (Tabla 14)

QUINTA: Los conocimientos de mantenimiento y equipamiento en los complementos de cadena de frío en el 58,9% fue incorrecto, en el tiempo de vida en caja transportadora en el 75% fue incorrecto, en el 64,3% fue incorrecto el conocimiento de tiempo de congelación del paquete frío se relaciona con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones por el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana con datos significativos con valores de $p < 0,05$. (Tablas 15,16,17, 18), con encontrándose relación entre el conocimiento de los equipos frigoríficos, el tipo de refrigeración y el tipo de refrigeradoras con el manejo de la cadena de frío (Tabla 19).



SIXTA: El manejo de cadena de frio en inmunizaciones por el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana fue el 33,9% adecuado al 95%, en el 21,4% fue adecuado y observado del 90% fue adecuado, en el 17,9% se encontró adecuado en el 100% del manejo de cadena de frio, el 14,3% fue adecuado en el 85% y en el 12,5% fue adecuado ya que según la valoración empleada este no supero el 80%. (Tabla 20)



4.3 RECOMENDACIONES

PRIMERA: Al jefe de la Micro Red Santa Adriana coordinar con las responsables de la estrategia de Inmunizaciones para brindar constantemente educación continua y en servicio sobre cadena de frío ya que no solo los conocimientos adecuados garantizan un buen manejo o cumplimiento del 100% de la cadena de frío, siendo estos muy variables entre el personal que labora en los diferentes establecimientos periféricos.

SEGUNDA: A la coordinadora de enfermeras de la micro red Santa Adriana de la Estrategia de inmunizaciones, brindar constantemente recomendaciones para el almacenamiento de los biológicos a nivel de cada establecimiento de salud de la micro red.

TERCERA: A las licenciadas de enfermería responsables de la estrategia de inmunizaciones de todos y cada uno de los establecimientos de salud recordar y dar lectura constante de todo el manejo de la cadena de frío no solo a nivel del establecimiento sino con el manejo de la cadena de frío fuera del establecimiento en campañas y estrategias de vacunación.

CUARTA: A las responsables de inmunizaciones de cada establecimiento de salud coordinar capacitaciones permanentes de todos los profesionales de enfermería ya que los cargos son rotativos y ante contingencias cualquier profesional asume el liderazgo no



encontrándose en muchos indicados conocimientos inadecuados del todo el proceso del manejo de cadena de frio.

QUINTA: A las coordinadoras de la estrategia promoción de la salud priorizar acciones de capacitación a nivel de Red y Micro redes en manejo de cadena de frio al personal de enfermería profesionales, tecnicos y de transporte que participan en los procesos de vacunación las mismas que son constantes.

SEXTA: A las coordinadoras de la estrategia de inmunizaciones de cada establecimiento de salud realimentar constantemente la información y reporte del manejo de cadena de frio para evaluar el incumplimiento de algunos aspectos del manejo de la cadena de frio.



4.4 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de Salud. Taller sobre Planificación, Administración y Evaluación: Modulo III Cadena de Frío, [Internet], 2006, [consultado 28 de Junio del 2019]; Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/3304/Taller%20sobre%20planificacion,%20administracion%20y%20evaluacion%20modulo%20III%20cadena%20de%20frio.pdf?sequence=1>
2. OMS, UNICEF, Banco Mundial. Vacunas e inmunización: situación mundial, tercera edición. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, [internet], 2010 [consultado el 15 de febrero del 2019], disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44210/9789243563862_spa.pdf;jsessionid=B38C8E9720FBF193BAAAF0C029D4F6?sequence=
3. Ministerio de Salud del Perú, Norma técnica de salud para el manejo de la cadena de frio en las inmunizaciones, 27 de junio del 2017. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/189798/189291_RM_497-2017-MINSA.PDF20180823-24725-153eib6.PDF?v=1593530977
4. Rivera G. Validación del sistema de cadena de frio en la logística de medicamentos y reactivos de 2°C a 8°C Universidad Nacional de San Marcos. Lima Perú 2007
5. Sandoval L. Adecuado manejo de la cadena de frio en las inmunizaciones de los establecimientos de salud de la red de salud Pacifico Sur, Chimbote



2017. Universidad católica los ángeles de Chimbote. Especialidad en gerencia en servicios de salud. Chimbote, 2017.
6. Olmedo SC. Gestión de la cadena de frío y calidad del servicio de vacunación en infantes del Centro de Salud Valencia, Ecuador – 2020. Disponible en UCV. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/65879/Olmedo_ISC-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 7. Ahmed S, Dermeke B, y Haile M,. Conocimiento, actitud y practica de los vacunadores y manipuladores de vacunas sobre la gestión de la cadena de frio de las vacunas en los establecimientos de salud Pública, in public health facilities, Ethiopia: Cross-sectional study. PloS one, 16(2), e0247459. [en línea] [consultado 31 de marzo del 2021], disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33630946/>
 8. Kumar G, Gupta S. Evaluación de equipos de cadena de frío y su gestión en instalaciones de salud gubernamentales en un distrito de Delhi: un estudio descriptivo transversal. Indian J Public Health [serie en línea] 2020[citado el 3 de mayo de 2021]; 64: 22-6. Disponible en: <https://www.ijph.in/text.asp?2020/64/1/22/280775>
 9. Thielmann A. Puth M. y Weltermann B. Inspección Visual de las Condiciones de Almacenamiento de Vacunas en Prácticas Generales: un Estudio de 75 Refrigeradores de Vacunas. Journal. 2019; 14 (11): [internet], Publicado en línea el 3 de Diciembre de 2019, [citado el 24 de enero 2019] disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6863523/>



10. Bogale HA, Amhare AF, Bogale AA. Assessment of factors affecting vaccine cold chain management practice in public health institutions in east Gojam zone of Amhara region. BMC Public Health. 2019;19(1):1433. 2019 Nov. disponible en: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-7786-x> 92
11. Kitamura T, Bouakhasith V, Phounphenghack K, Pathammavong C, Xeuatvongsa A, Norizuki M, Okabayashi H, Mori Y, Machida M, Hachiya M. Evaluación de las temperaturas en la cadena de frío de la vacuna en dos provincias de la República Democrática Popular Lao: un cruce de estudio piloto seccional. Notas de BMC Res. 2018 27 de abril; 11 (1): 261. doi: 10.1186 / s13104-018-3362-1. PMID: 29703228; PMCID: PMC5924473.
12. Cervantes J. Manejo de la red de frío por el personal de enfermería en el municipio de Pedro Escobedo, México. optar la especialización de administración y gestión de servicios de enfermería. Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Querétaro [internet] 2021. [consultado 18 de junio del 2022] disponible en: <http://ring.uaq.mx/bitstream/123456789/2951/1/ENESN-71731-0621-621-Juana%20Cervantes%20Aguillon%20%20%20-A.pdf>
13. Ortega C. conocimiento y aplicación de la normativa de la cadena de frío en centros de salud de Imbabura año 2021, Ecuador. Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciada En Enfermería, Facultad de ciencias de la salud carrera de enfermería, Universidad técnica del Norte. [internet] 2021.[consultado 18 de junio del 2022] disponible en:



<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/11337/2/06%20ENF%201181%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

14. Pumacahua N. Nivel de conocimientos sobre cadena de frío en enfermeros que laboran en la Micro Red Urcos, Cusco – 2018. Tesis UANDINA Perú. Disponible en repositorio institucional: https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/3178/Nahisa_Tesis_bachiller_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Llayqui CA. Nivel de conocimiento y manejo de la cadena de frío en las inmunizaciones del personal de enfermería en los establecimientos de salud del Distrito de Yarinacocha – 2022. Tesis UNU. Perú. Disponible en repositorio institucional: http://repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/6194/B4_2023_UNU_MAESTRIA_2023_M_JOEL_LLAYQUI_V1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
16. Jiménez JF. Evaluación de cadena de frío para vacunas en establecimientos de salud, Región Tumbes – 2019. Tesis UNT. Perú. Disponible en repositorio institucional: <https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/1809/TESIS%20-%20MORE%20CHERO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
17. Auccapure I, y Umeres IK,. Evaluación de las buenas prácticas de almacenamiento de medicamentos que requieren cadena de frío y nivel de conocimiento del personal encargado de su manejo en EsSalud - Cusco en el período septiembre a noviembre del 2018, http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/4538/253T2019_0544_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y



18. Villafuerte M, Influencia del nivel de conocimientos acerca de la cadena de frío y data logger sobre su manejo por profesionales de enfermería que laboran en la estrategia local de inmunizaciones, Red de Salud Collao". Puno - 2016. tesis de maestría 2017 <http://repositorio.unsa.edu.p>
19. Lopez MZ. Manejo de la cadena de frio por el profesional de enfermería durante el proceso de inmunizaciones en la Micro Red José Antonio Encinas, Puno – 2014. Tesis UNA. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RNAP_129bd209971c5a25cec22bc9c4205e8c.. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/2811>
20. Calderon Santusa H. Manejo de la cadena de frio según la norma técnica de salud, por el profesional de enfermería, estrategia inmunizaciones, Micro Red de Salud Puno – 2013. Tesis UNA. Disponible en: <http://tesis.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/2626>
21. Bunge M. La Ciencia, su Método y Filosofía. Buenos Aires Editorial Siglo XX 1988.
22. Ministerio De Salud (MINSAL). Guía práctica de cadena de frío. [Internet]. 2015 [consultado 2 de diciembre del 2023]. Disponible en http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000441cnt-2013-07_manual-cadena-frio-cdf15x15_imprenta.pdf
23. El concepto de praxis de Lenin. 2015. Disponible en: <https://kmarx.wordpress.com/2015/08/16/el-concepto-de-praxis-en-lenin/>
24. Ignacio T.A. Distribución de cadena de frio y calidad de salud de los usuarios de las Redes de Huancané, 2018. [Tesis]



25. Mendoza J. R. Nivel de conocimiento sobre el manejo de cadena de frío en estudiantes de enfermería, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Chachapoyas – 2018. [Tesis]
26. Pérez F. Taller de la cadena de frío y vacunación segura Arequipa. estrategia sanitaria nacional de inmunizaciones. cadena de frío ESNI MINSA Arequipa Perú 2012.
27. Manual de Normas Técnico- Administrativas, métodos y procedimientos de vacunación y vigilancia epidemiológica del programa ampliado de inmunizaciones. Ecuador 2005
28. Tello A. Evaluación del manejo de la cadena de frío por el personal auxiliar de Enfermería. Centro de salud Tipo B, El Naranjo, La Libertad, Petén. [Tesis Pregrado]. Universidad Rafael Landívar. Guatemala. 2017
29. Organización Panamericana de la Salud. Curso de gerencia para el manejo efectivo del Programa Ampliado de Inmunización. Washington. (Internet). 2006. (Citado el 07 de mayo del 2019). Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/MDE/Paginas/Evaluacion_Procesos.aspx
30. Coneval (Internet). Evaluación de la política social. Evaluación de Procesos. (Citado el 07 de mayo del 2019). Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/MDE/Paginas/Evaluacion_Procesos.aspx
31. Tuells, J. Visibilidad de la cadena de frío vacunal en España. An. Sist. Sanit. Navar. 2013; 36 (2): 309-320.



32. Barber C, Rodríguez O, Cervera I. La cadena de frío vacunal en un departamento de salud de la Comunidad Valenciana. *Gac Sanit.* 2009;23(2):139–143
33. Vásquez Y. La Calidad de los Procedimientos de la Cadena de Frío en los Productos Biológicos en la Distribución y Transporte en la Costa Oriental de Lago. Tesis Maestría. Universidad del Zulia. Facultades de Medicina, Venezuela, 2009.
34. Belisario A, Gómez M, Información sobre la conservación de productos biológicos (vacunas) que tiene el personal de enfermería que labora en el ambulatorio Cardozo en la parroquia San Agustín adscrito al distrito sanitario n° 4, del distrito metropolitano, durante el segundo semestre año 2007. Tesis. Universidad Central de Venezuela. Caracas 2008.
35. Resolución N° 600-2007/MINSA "Norma Técnica para el manejo de Cadena de Frío en las Inmunizaciones. Lima Perú. 2007
36. González R, Bertrán C, Barbera P, Agusti M, Gómez M. Martínez B, et al. Conservación de las vacunas: la cadena de frío. Grupo de Prevención de Enfermedades Infecciosas del PAPPs-semFYC.
37. Feo de la Iglesia Felisa y Col. La cadena de frío Normas de almacenamiento y administración de vacunas. Dirección General de Salud Pública.
38. Hernández F. Metodología de la investigación científica. (5ta ed). México:McGraw-Hill interamericana Edit, S.A. ;2012.



ANEXOS



ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: CONOCIMIENTO QUE SE RELACIONAN CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES POR EL PERSONAL DE ENFERMERIA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA JULIACA 2024

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Categoría
<p>Problema general PG. ¿Cuáles son los conocimientos que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL OG. Relacionar los conocimientos con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL HG. Los conocimientos que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones por el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024 son los de almacenamiento, distribución, transporte y equipamiento .</p>	<p>Conocimiento de cadena de frio</p>	<p>Almacenamiento</p>	<p>Definición</p> <p>Ubicación del refrigerador con relación a pared</p> <p>Almacenamiento de vacunas en refrigeradores ICE LINE</p>	<p>Adecuado Inadecuado</p> <p>Adecuado Inadecuado</p> <p>Adecuado Inadecuado</p>
<p>Problema específico PE1. ¿Cuáles son los conocimientos de almacenamiento de biológico que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería de la</p>	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS OE1. Analizar los conocimientos de almacenamiento de biológico que se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de</p>	<p>HIPOTESIS ESPECÍFICA HE1. Los conocimientos de almacenamiento de biológicos se relaciona con el manejo de cadena de frio en inmunizaciones por el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024.</p>			<p>Almacenamiento de vacunas en Plan de contingencia</p> <p>Procedimientos en cadena de frio</p> <p>Vacunas sensibles congelación</p> <p>Sensibilidad del datalogger con vacuna</p>	<p>Adecuado Inadecuado</p> <p>Adecuado Inadecuado</p> <p>Adecuado Inadecuado</p> <p>Adecuado Inadecuado</p>



Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024?	enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024				Verificación del equipo frigorífico Preparación paquetes fríos Días de congelación de paquetes fríos	Adecuado Inadecuado Adecuado Inadecuado Adecuado Inadecuado
PE2. ¿Cuáles son los conocimientos de distribución de biológicos que se relaciona con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024?	OE2. Relacionar los conocimientos de distribución de biológicos con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024	HE2. Los conocimientos de distribución de biológicos se relaciona con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones por el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024.		Distribución	Niveles de recepción y envío de vacunas Reconstitución del diluyente antes de su administración	Adecuado Inadecuado Adecuado Inadecuado
PE3. ¿Cuáles son los conocimientos de transporte de biológicos que se relaciona con el manejo de cadena de frío en	OE3. Precisar los conocimientos de transporte de biológicos que se relaciona con el manejo de cadena de frío en	HE3. Los conocimientos de transporte de biológicos se relaciona con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones por el personal de enfermería		Transporte	Estabilidad de vacuna Acciones transporte de vacunas en brigadas	Adecuado Inadecuado Adecuado Inadecuado Adecuado



<p>inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024?</p>	<p>inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024</p>	<p>de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024.</p>			<p>Afectación vida fría</p> <p>Uso del datalogger a nivel local</p> <p>Lectura y análisis de datalogger</p> <p>Ruptura de cadena de frío</p>	<p>Inadecuado</p> <p>Adecuado Inadecuado</p> <p>Adecuado Inadecuado</p> <p>Adecuado Inadecuado</p>
<p>PE4. ¿Cuáles son los conocimientos de equipamiento que se relaciona con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024?</p>	<p>OE4. Relacionar los conocimientos de equipamiento con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024</p>	<p>HE4. Los conocimientos de equipamiento se relaciona con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones por el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024.</p>		<p>Mantenimiento de equipos</p>	<p>Equipos frigoríficos de cadena de frío</p> <p>Complementos de cadena de frío</p> <p>Tiempo de vida fría en caja transportadora y termo portavacuna</p> <p>Tiempo de congelación del paquete frío</p> <p>Tipos de refrigeración para conservar vacunas</p> <p>Tipo de refrigeradoras</p>	<p>Adecuado Inadecuado</p> <p>Adecuado Inadecuado</p> <p>Adecuado Inadecuado</p> <p>Adecuado Inadecuado</p> <p>Adecuado Inadecuado</p> <p>Adecuado</p>



						Inadecuado
PE5. ¿Cómo es el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024?	OE5. Evaluar el manejo de cadena de frio en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024.	HE5. El manejo de cadena de frio en inmunizaciones por el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024 es regular.	Manejo de cadena de frio		Manejo de cadena de frio	Cumplimiento 100% Cumplimiento 95%



ANEXO 2: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

Base Cadena frio 1 Santa Adriana.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Guardar este documento

Visible: 28 d

	Ac efir icio	Alm cen mien	Alm cen mien	Al ma cen	Al ma cen	Al ma cen	Al ma cen	Alm cen mien	Alm cen mien	Al ma cen	Dis trib uci.	Dis trib uci.	Trá ns orte	Trá ns orte	Trá ns orte	Trá ns port e5	Tran sport e6	Me nte nim	Me nte nim	Me nte nim	Me nte nim	Me nte nim	Me nte nim	MA NE JO	MAN EJO ALM	MAN EJO TRA	MAN EJO EQUI
1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	
2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	
3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	
4	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	
7	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	
8	1	1	1	1	1	3	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	
9	1	2	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	
10	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	
11	2	2	2	1	2	3	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	
12	2	2	2	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	
13	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	
14	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	
15	1	1	1	1	2	2	3	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	
16	1	1	2	1	2	2	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	
17	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	
18	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	
19	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	
20	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	
21	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	
22	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	
23	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	1	4	1	2	
24	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	4	1	2	
25	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	4	1	2	
26	1	1	1	1	1	2	1	2	3	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	4	1	2		
27	2	1	1	1	1	2	1	3	2	1	1	1	2	1	1	2	3	2	2	1	2	1	1	4	1	2	
28	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	5	1	2		
29	2	2	1	1	2	3	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	5	1	2	
30	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	5	1	2	



31	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	5	1	2	4		
32	1	2	1	1	2	3	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	5	1	2	4		
33	2	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	5	1	2	4		
34	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	3	2	2	1	1	2	1	5	1	2	4		
35	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	4	1	2	3		
36	1	1	1	1	2	1	3	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	4	1	2	3		
37	1	2	1	1	1	2	3	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	4	1	2	3		
38	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	3	1	3	1		
39	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	3	1	3	1		
40	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	3	1	3	1	
41	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	3	1	3	1	
42	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	3	1	3	1	
43	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	1	3	1		
44	1	1	2	1	2	2	2	3	1	3	1	1	3	1	3	1	1	2	2	2	2	2	2	3	1	3	1		
45	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	
46	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	
47	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	1	
48	2	2	2	2	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1
49	2	2	2	2	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1
50	1	2	1	1	2	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	
51	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	
52	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	3	1	2	2		
53	1	2	2	1	2	2	3	1	1	1	1	1	2	1	2	3	1	2	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	
54	1	2	2	1	2	3	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	3	1	2	2	
55	1	2	2	1	3	1	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	3	1	2	2
56	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	3	1	2	2	

ANEXO 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO

El objetivo del presente estudio es: Relacionar los conocimientos con el manejo de cadena de frío en inmunizaciones en el personal de enfermería de la Micro Red Santa Adriana Juliaca 2024. El estudio no genera ningún riesgo a la madre o al niño, ya que a través de preguntas deberá responder de manera sincera y de forma anónima.

El trabajo de investigación que se realizara usted debe brindar su consentimiento una vez comprendido su forma de participación y su deseo de participar en esta actividad, de manera voluntaria.

Si su respuesta es (SI), llene los siguientes datos.

Yo _____, certifico que he sido informado/a con claridad y veracidad sobre el objetivo del presente estudio de investigación y manera de participación, voy a participar libre y voluntariamente por lo que autorizo a la Srta. Bach. **DEYSI LUCERO QUISPE HUANCA** egresada de la Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez en la ciudad de Juliaca, por lo que autorizo a realizarme una encuesta sobre el tiempo los riesgos y el cuestionario.

Juliaca,..... Mayo del 2024.

Firma del participante



Huella digital

ANEXO 4: INSTRUMENTOS

CUESTIONARIO DE ENCUESTA DE CONOCIMIENTOS SOBRE CADENA DE FRIO MICRO RED SANTA ADRIANA - JULIACA

Sr. Srta. Me dirijo a su persona para solicitar pueda llenar el cuestionario acerca de CADENA DE FRIO.

Dándole seguridad que la información brindada es totalmente confidencial y anónima y con fines de investigación.

Marcar X o encerrar en un círculo la información solicitada

1. La siguiente afirmación: "Es el conjunto de procedimientos y actividades necesarias para garantizar la potencia inmunológica de las vacunas desde su fabricación hasta su aplicación"
 - a) Plan de contingencia
 - b) Ruptura de cadena de frio
 - c) Cadena de frio
 - d) Vida fría.
2. ¿A qué distancia de la pared debe estar idealmente el refrigerador?
 - a) 0,5 cm
 - b) 2,5 cm
 - c) 10 cm
 - d) 15 cm
3. ¿Qué aspecto se debe tener en cuenta para un buen almacenamiento de vacunas en refrigerador ICE LINE?
 - a) Termo estabilidad, ubicación, termostato
 - b) Ubicación, accesibilidad y capacidad
 - c) Termo estabilidad, accesibilidad y caducidad
 - d) Termo e estabilidad, ubicación, termostato, ubicación, accesibilidad, capacidad, caducidad,
4. ¿Cuándo se realiza plan de contingencia de las vacunas?
 - a) No exista falla imprevista en el refrigerador y tampoco la ruptura de cadena de frio
 - b) Cuando el refrigerador registra temperaturas de riesgo y cortes imprevistos de energía eléctrica



- c) Cuando registran la temperatura y cuando ocurren campañas de vacunación. (2B,)
5. ¿Cuáles son los pasos para la preparación de los paquetes fríos?
- I. Retirar los paquetes fríos de la congeladora
 - II. Colocar los paquetes fríos sobre una superficie o mesa redonda para facilitar la descongelación homogénea del paquete por ambos lados
 - III. Colocar los paquetes fríos en el termo portavacunas o caja transportadora previamente secados y en el interior del vaso de plástico suficientemente grande donde se coloca el N° 102 termómetro y datalogger, esperar el tiempo necesario hasta que se registre la temperatura adecuada
 - IV. Esperar el tiempo necesario hasta que el paquete frío se descongele y al agitarlo se observe y escuche que el agua se mueve levemente dentro del paquete frío.
 - V. Debido a que la preparación del termo portavacunas y cajas transportadoras toma su tiempo se deben tomar las precauciones a fin de que no afecte la atención de las personas.
- a) I,II,IV,III,V
 - b) II,I,IV,III,V.
 - c) II, I, III, IV, V. (3B,)
6. ¿Qué vacunas son sensibles a temperatura de congelación?
- a) Vacuna SPR, vacuna HVB, vacuna BCG
 - b) Vacuna HVB, vacuna pentavalente, vacuna influenza
 - c) Vacuna AMA, vacuna HVB, Vacuna pentavalente
7. ¿Qué vacuna siempre se ubica junto al data logger por ser la vacuna más sensible a la congelación?
- a) Vacuna DPT
 - b) Vacuna Anti poliomielítica
 - c) Vacuna HvB d) Vacuna BCG -- 8. C
8. ¿Qué acciones debes de tener en cuenta para verificar el funcionamiento del equipo frigorífico?
- a) Verificar el visor de encendido "LUZ VERDE" en equipos eléctricos y el estado de cargade batería si emite más "50%" en fotovoltaicos
 - b) Cuando está conectado el estabilizador a la red publica



- c) Cuando abrimos la tapa de los equipos frigoríficos (5A,)
9. En relación a la preparación de Paquetes Fríos Adecuados de agua, es correcto:
- a) Basta hacerlos sudar
 - b) Sumergir los paquetes en un recipiente con agua.
 - c) Exponerlos a corrientes de agua en las piletas del lavatorio
 - d) El agua se mueve levemente dentro del paquete frío (13.D)
10. ¿Cuántos días de congelación como mínimo debe tener un paquete frío adecuado?
- a) 1 día
 - b) 2 días
 - c) 3 días
 - d) 4 días. (14. A)
11. Los niveles de la recepción y envío de vacunas son:
- a) Nacional, Regional, local.
 - b) Nacional, central y local.
 - c) Central, local, regional.
 - d) Regional y de red (18. A)
12. Usted sabe a que temperatura debe conservarse el diluyente de la vacuna para su administración y así no perder la eficacia de la vacuna esto es:
- a) A medio ambiente
 - b) Debe tener la misma temperatura de la vacuna por lo menos 1 hora antes
45
 - c) -2°C a $+8^{\circ}\text{C}$
 - d) No debe estar con la vacuna. (19. B)
13. ¿Cuál son las características de la estabilidad de la vacuna?
- a) Tiempo de demora de desplazamiento, vida fría, proceso de congelación de paquetes fríos, uso de datalogger.
 - b) No aplica el proceso de temperatura de paquetes fríos, aplica monitoreo de temperatura
 - c) No se calcula el tiempo de las horas de viaje durante el transporte de vacunas (7 A)



14. ¿Qué acciones debes de tener en cuenta sobre el transporte de vacunas en las brigadas de vacunación, Aplicar lo correcto?
- a) 1 datalogger, termómetro de alcohol y termo portavacuna, hoja gráfica.
 - b) Termos portavacunas, 2 datalogger, no aplica hoja gráfica, no aplica uso de croquis, lapicero y tableros.
 - c) Conocer a la población a vacunar 1 datalogger, cajas térmicas y termos portavacunas, no aplica hoja gráfica. (8 A)
15. ¿Cuáles son los factores que afecta la vida fría?
- a) No colocar el termómetro, temperatura ambiental y cantidad de paquetes fríos inadecuados.
 - b) Calidad y espesor del aislante, utilizar paquetes fríos congelados y temperatura ambiental
 - c) Temperatura ambiental, calidad y espesor del aislante y número de paquetes fríos congelados e inadecuados (9 C)
16. ¿Cuál es el uso de datalogger a nivel local?
- a) Monitoreo de temperatura del refrigerador y termo portavacunas junto a la vacuna.
 - b) No aplica en todas las actividades de vacunación intra y extramural el datalogger.
 - c) No se realiza el monitoreo de temperatura en los termos portavacunas intra y extramural pero junto a la HVB. (10 A)
17. Marque correcto sobre la lectura y análisis de la temperatura del datalogger
- a) Solo se realiza de forma mensual y obligatoria, solo en el nivel regional
 - b) Solo se realiza de forma mensual y obligatoria, en todos los niveles de atención
 - c) Se realiza cada vez que tenga tiempo el personal en todos los niveles de atención (11 B)
18. ¿Cuáles son los pasos ante una ruptura de cadena de frío?
- a) Restablecer la cadena de frío, aplicar plan de contingencia, notificar la ruptura.
 - b) Restablecer cadena de frío, inmovilizar las vacunas, notificar la ruptura de CDF.



- c) Aplicar plan de contingencia, notificar la ruptura de CDF e inmovilizar vacunas. (12 B)
19. ¿Cuáles son equipos frigoríficos de cadena de frío?
- a) Refrigerador eléctrico y/o fotovoltaico, grupo electrógeno, cámara frigorífica
 - b) Refrigerador fotovoltaico, caja transportadora, congelador, aire acondicionado.
 - c) Congelador eléctrico, refrigerador eléctrico y/o fotovoltaico, aire acondicionado
20. ¿Cuáles son los complementos de cadena de frío?
- a) Termómetros de alcohol, datalogger, estabilizador de voltaje y aire acondicionado.
 - b) Refrigerador fotovoltaico, datalogger, caja transportadora y termo portavacuna.
 - c) Termo portavacuna, caja transportadora estabilizador de voltaje y datalogger.
21. ¿Cuánto es el tiempo de vida fría en caja transportadora y termo portavacuna?
- a) Caja transportadora entre 36 a 181 horas y termos portavacuna entre 12 y 36 horas
 - b) Caja transportadora entre 36 a 72 horas y termos portavacuna entre 6 y 10 horas
 - c) Caja transportadora entre 36 a 96 horas y termo portavacuna solo 12 horas
22. ¿Cuánto es el tiempo de congelación del paquete frío adecuado?
- a) 48 horas (2 días)
 - b) 72 horas (3 días)
 - c) 24 horas (1 día)
23. ¿Cuáles son los tipos de refrigeración que existen para conservar vacunas?
- a) Refrigeradores eléctricos y absorción (a gas)
 - b) Refrigeradores Ice lined y fotovoltaicos
 - c) Rodas son correctas.



24. Los equipos frigoríficos de pared de hielo están compuestos de tubos o paquetes fríos con agua, dispuestos alrededor de las paredes internas del gabinete. Su principal característica es; si se pierde la energía, demoran más de 48 horas en calentarse (+8 °C), esta definición pertenece.

- a) Refrigeradoras Eléctricas
- b) Cajas transportadoras
- c) Refrigeradoras Ice Lined

CLAVES

- 1. C
- 2. D
- 3. D
- 4. B
- 5. B
- 6. B
- 7. C
- 8. A
- 9. D
- 10. A
- 11. A
- 12. B
- 13. A
- 14. A
- 15. C
- 16. A
- 17. B
- 18. B
- 19. C
- 20. C
- 21. A
- 22. B
- 23. C
- 24. C



GUIA DE OBSERVACION SOBRE DE MANEJODE LA CADENA DE FRIO EN LAS INMUNIZACIONES

Presentación:

La presente guía de observación tiene por finalidad obtener información del manejo de la cadena de frio aplicable a la rutina diaria y actividades continuas en las inmunizaciones.

En los establecimientos de salud de la Micro Red Santa Adriana.

Esta información que usted brindará será analizada de forma completamente anónima y confidencial por lo cual le solicitamos.

Agradecemos anticipadamente por su tiempo brindado.

Instrucciones:

A continuación, aplicaremos la guía de observación propiamente dicha en el estado de conservación, almacenamiento, manipulación y mantenimiento del manejo de cadena de frio en las inmunizaciones, observe y marque con un aspa o circulo la situación enunciada, en caso considere tome evidencias para sustentar a forma de análisis.

Solamente marque una respuesta.

Datos Generales:

Establecimiento de salud:

Micro red:

Fecha de aplicación de la guía:

	ALMACENAMIENTO	SI (1)	NO (0)	OBSERVAC
1	El personal de salud anota el control de temperatura diariamente del refrigerador y congelador en el registro respectivo			
2	El personal de enfermería realiza adecuadamente la preparación de paquetes fríos como establece el MINSA			
3	El personal de enfermería tiene el plan de contingencia en su ambiente			
4	Las vacunas multidosis se encuentran rotuladas de acuerdo al tiempo de conservación			
5	El personal de salud Ordena y distribuye las vacunas considerando la termo estabilidad			
6	El personal de enfermería reconoce los equipos y complementos			
	TRANSPORTE			
7	El personal de enfermería menciona complementos básicos para el transporte de vacunas según el nivel loc			
8	Se ubica el datalogger en el termo porta vacuna			
9	Los paquetes fríos son colocados en el termo cuando el agua se mueve lentamente dentro del paquete agitándose a la altura del oído			
10	Realizo rupturas de cadena de frio durante los últimos 6 meses			
11	Cuenta con las lecturas de datalogger			
	EQUIPOS Y COMPLEMENTOS			



12	Cuenta con termo porta vacuna en buen estado de conservación			
13	Verifique la calibración del termostato eléctrico de refrigerador y congelador			
14	Verifique el % de carga en el refrigerador fotovoltaico			
15	Cuentas con cajas transportadora en buen estado			
16	Cuenta con datalogger activado			
17	Cuenta con paquetes fríos adecuados			
18	Cuentas con termómetros para la cadena de frio en buen estado			
	TOTAL			

Instrumento elaborado por Llayqui Lazo CA. Nivel de conocimiento y manejo de la cadena de frio en las inmunizaciones del personal de enfermería en los establecimientos de salud del Distrito de Yarinacocha – 2022. Tesis UNU. Perú

BAREMOS E INTERPRETACIONES EN LA APLICACIÓN

	DIMENSIONES 1	ITEMS	INADECUADO MENOR 80%	ADECUADO MAYOR AL 80%
1	ALMACENAMIENTO	1-6	0-1	2-6
2	TRANSPORTE	7-11	0-1	2-5
3	EQUIPAMIENTO	12-18	0-2	3-7
	TOTAL	18	0-9	12-18

INCUMPLIMIENTO MENOR AL 80% DE LA CADENA DE FRIO : 0 A 4 PUNTOS

CUMPLIMIENTO MAYOR AL 80% DE LA CADENA DE FRIO: 4 A 18 PUNTOS INTERPRETACION:

INCUMPLIMIENTO: evalúa la deficiente práctica del personal de salud al momento de almacenar, conservar, transportar y reconocer el equipamiento y complemento básico de cadena de frio en las inmunizaciones

CUMPLIMIENTO: evalúa el correcto manejo de las vacunas del personal de salud, al momento de almacenar, conservar, transportar y reconocer el equipamiento y complemento básico de cadena de frio en las inmunizaciones

ANEXO 5: VALIDACION DE INSTRUMENTOS

GUÍA DE JUICIO DE EXPERTOS.

1. Identificación del experto.

Nombres y apellidos:

Teresa Ramos Rojas

Centro laboral:

Hospital Carlos Góngora Medrano

Grado:

Magister en Administración

Mención:

Gestión de Servicios de Salud

Institución donde lo obtuvo:

Universidad Andina José Carlos Velásquez

Otros estudios:

Doctorado en Salud Pública

2. Instrucciones.

Estimado (a) especialista, a continuación, se muestra un conjunto de indicadores, el cual tiene que evaluar con criterio ético y estrictez científica, la validez del instrumento propuesto (véase ANEXO N° 01).

Para evaluar dicho instrumento, marca con un aspa (x) una de las categorías contempladas en el cuadro:

1 = inferior al básico 2 = básico 3 = Intermedio 4 = Sobresaliente
5 = muy sobresaliente

3. Juicio de experto.

INDICADORES	CATEGORÍA				
	1	2	3	4	5
1 Las dimensiones de la variable responden a un contexto teórico de forma (visión general)					X
2 Coherencia entre dimensión e indicadores (visión general)					X
3 El número de indicadores, evalúan las dimensiones y por consiguiente la variable seleccionada (visión general)					X
4 Los ítems están redactados en forma clara y precisa, sin ambigüedades (claridad y precisión)					X
5 Los ítems guardan relación con los indicadores de las variables (coherencia)					X
6 Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la prueba piloto (pertinencia y eficacia)					X
7 Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la validez de contenido (validez)					X
8 Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas (control de sesgo)					X
9 Los ítems han sido redactados de lo general a lo particular (orden)					X



10	Los ítems del instrumento, son coherentes en términos de cantidad (extensión)				X
11	Los ítems no constituyen riesgo para el encuestado (inocuidad)				X
12	Calidad en la redacción de los ítems (visión general)				X
13	Grado de objetividad del instrumento (visión general)				X
14	Grado de relevancia del instrumento (visión general)				X
15	Estructura técnica básica del instrumento (organización)				X
Puntaje parcial					
Puntaje total:					
					72

Nota: Índice de validación del juicio de experto (.f2..) = (puntaje obtenido / 75) x 100 = 96%

4. Escala de validación.

Muy baja	Baja	Regular	Alta	Muy Alta
00 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
El instrumento de investigación esta observado			El instrumento de investigación requiere reajustes para su aplicación	El instrumento de investigación está apto para su aplicación
Interpretación: cuanto más se acerque el coeficiente a cero (0), mayor error habrá en la validez.				

5. Conclusión general de la validaron y sugerencias (en coherencia con el nivel de validación alcanzado)

.....
 96%

6. Constancia de Juicio de experto.

El que suscribe, Teresa Ramos Rojas
 identificado con DNI N° 01209690 Certifico que realice el juicio del experto al instrumento diseñado por el estudiante:

Juliaca...18... de ...Junio... del 2024...

Mgtr. Teresa Ramos Rojas
 Esp. Salud Pública CEP-RE-N° 1774
 CEP. N° 17132



GUÍA DE JUICIO DE EXPERTOS.

1. Identificación del experto.

Nombres y apellidos:

Amanda D. Coronado Prieto

Centro laboral:

Hospital Carlos Murga Medrano

Grado:

Magister en Administración

Mención:

Gestión de Servicios de Salud

Institución donde lo obtuvo:

Universidad Andina Néstor Cerón Velásquez

Otros estudios:

Doctorado en Salud Pública

2. Instrucciones.

Estimado (a) especialista, a continuación, se muestra un conjunto de indicadores, el cual tiene que evaluar con criterio ético y estricto científica, la validez del instrumento propuesto (véase ANEXO N° 01). Para evaluar dicho instrumento, marca con un aspa (x) una de las categorías contempladas en el cuadro:
1 = inferior al básico 2 = básico 3 = Intermedio 4 = Sobresaliente
5 = muy sobresaliente

3. Juicio de experto.

INDICADORES	CATEGORÍA				
	1	2	3	4	5
1 Las dimensiones de la variable responden a un contexto teórico de forma (visión general)				X	
2 Coherencia entre dimensión e indicadores (visión general)					X
3 El número de indicadores, evalúan las dimensiones y por consiguiente la variable seleccionada (visión general)					X
4 Los ítems están redactados en forma clara y precisa, sin ambigüedades (claridad y precisión)				X	
5 Los ítems guardan relación con los indicadores de las variables (coherencia)					X
6 Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la prueba piloto (pertinencia y eficacia)					X
7 Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la validez de contenido (validez)					X
8 Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas (control de sesgo)					X
9 Los ítems han sido redactados de lo general a lo particular (orden)					X

ANEXO 6: AUTORIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

"Año Del Bicentenario de la Consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las Heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Juliaca, 28 de mayo del 2024

CARTA N° 525 -2024 -J-UADI-HCMM-RED-S-SR/J

Señor:

Dra. MARIELA ZAVALA CALLA
JEFE DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA DE LA RSSR

Presente.-

ASUNTO : PRESENTA A BACHILLER PARA EJECUTAR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

SOLICITANTE : Srta. DEYSI LUCERO QUISPE HUANCA

REGISTRO N° 11468 - 2024

Mediante el presente me dirijo a Ud. para saludarlo cordialmente, así mismo presentarle al Bachiller de la Escuela Profesional de ENFERMERIA de la UNIVERSIDAD ANDINA NESTOR CACERES VELASQUEZ- JULIACA, Srta. DEYSI LUCERO QUISPE HUANCA, quien ejecutará el Proyecto de Investigación titulado " CONOCIMIENTOS QUE SE RELACIONAN CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES POR EL PERSONAL DE ENFERMERIA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA JULIACA 2024", contando con la opinión favorable de las instancias correspondientes, considera procedente para que el interesado obtenga información para el proyecto de investigación, solicito le brinde las facilidades para recabar información.

La Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación de la Red de Salud San Román otorga el presente **PROVEIDO FAVORABLE** para que el interesado realice lo solicitado dentro de la Institución a partir de la fecha, al concluir el proyecto deberá dejar un ejemplar para la biblioteca del hospital.

Atentamente,

MPM/ccf
Cc. Interesado



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 28/11/2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: DEYSI LUCERO QUISPE HUANCA

Dirección: Jr. Grau Mz. D2 lote 11 - Juliaca

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 73033208

Teléfono: 902771143 email: quispehuancadeysilucero@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional o Mención: ENFERMERÍA

Título o Grado Académico a optar: LICENCIADA EN ENFERMERÍA

Asesor: Dra. MARYLUZ CRUZ COLCA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: CONOCIMIENTO QUE SE RELACIONAN CON EL MANEJO DE CADENA DE FRIO EN INMUNIZACIONES POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA MICRO RED SANTA ADRIANA JULIACA 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Cadena de frio, conocimientos, enfermería, inmunizaciones.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1,2}?

2

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

- Internacional
 Nacional

Línea de investigación: SALUD PÚBLICA - P07



Firma de Autor



huella digital

28 DE NOVIEMBRE DEL 2024

Fecha