

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**GESTIÓN DE ENFERMERÍA EN MANEJO DE CADENA DE  
FRIO - RED DE SALUD VALLE MANTARO  
2014-2016**

**INFORME DE EXPERIENCIA LABORAL PROFESIONAL PARA OPTAR  
EL TITULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN  
POLÍTICA Y GESTIÓN DE SALUD EN ENFERMERÍA**

**MILAGROS ADELMA CHAVEZ ROQUE**

**Callao, 2017  
PERÚ**





## ÍNDICE

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	2
<b>I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	3
1.1 Descripción de la Situación Problemática	3
1.2 Objetivo	7
1.3 Justificación	8
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	9
2.1 Antecedentes	9
2.2 Marco Conceptual	16
2.3 Definición de Términos	29
<b>III. EXPERIENCIA PROFESIONAL</b>	33
3.1 Recolección de Datos	33
3.2 Experiencia Profesional	34
3.3 Procesos Realizados del Informe	36
<b>IV. RESULTADOS</b>	42
<b>V. CONCLUSIONES</b>	49
<b>VI. RECOMENDACIONES</b>	51
<b>VII. REFERENCIALES</b>	52
<b>ANEXOS</b>	55



## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la Situación Problemática

En nuestra realidad regional, el manejo de la cadena de frío a pesar de tratarse de una materia ampliamente conocida por los profesionales de la salud, que trabajan con vacunas, y que las recomendaciones generales para su mantenimiento correcto se encuentran en normas técnicas de vacunación, no deja de sorprender los resultados encontrados sobre este tema, que muchas veces señala que la falta de conocimiento y experiencia sobre la termo estabilidad y el manejo de esta, hace que haya situaciones imprevistas en cuanto a la conservación de vacunas. Y ello nos demuestra la deficiente e inadecuada gestión de enfermería, por lo que señalo la vital importancia del proceso de gestión en enfermería con la implementación del manejo, supervisión, monitoreo y evaluación para detectar problemas y plantear las soluciones necesarias, encontradas sobre el manejo de la cadena de frío.

Asimismo tomo en cuenta, los numerosos reportes del MINSA, que dan a conocer que existen errores frecuentes en el manejo de la cadena de frío, como el almacén sin estándares permitidos; inadecuada preparación de paquetes fríos, temperatura inadecuada del refrigerador por termostato mal calibrado; altas

temperaturas durante el transporte y almacenamiento, que pone en riesgo su estabilidad, generando: pérdida de la potencia de las vacunas, incremento de susceptibles en vacunados, riesgo de eventos supuestamente atribuidos a vacunación e inmunización; incremento del factor pérdida, oportunidades de vacunación y pérdida de confianza, realidad que se comprueba también a nivel de las IPRESS de la Red de Salud Valle del Mantaro, demostrándose que es muy importante el actuar del profesional de enfermería en todo el proceso de cadena de frío por ser el soporte básico de los procesos de inmunización.

Aunque dispongamos del equipamiento más sofisticado, no será efectiva si el capital humano no manipula las vacunas y los equipos con propiedad y gran responsabilidad.

Basado en mi experiencia profesional observo, que la cadena de frío no tiene la valoración respectiva por los directivos, su ubicación no es prioritaria para su almacenamiento; que el inventario de cadena de frío es un copy y pega trimestral, donde el personal de salud no identifica si el equipo funciona o no; dentro del kit de inmunizaciones no existen todos los repuestos necesarios para realizar el mantenimiento oportuno de las refrigeradoras y congeladoras, transporte inadecuado de los termos, entre otras y esta situación, considerando además el poco compromiso del profesional de enfermería para el manejo

adecuado de la norma técnica de cadena de frío no aplicando los parámetros de una adecuada gestión sanitaria.

Hoy en día se evidencia según estudios a nivel internacional la importancia de evaluar la cadena de frío en los puntos de vacunación, incluyendo la formación de los responsables de la cadena de frío, demostrando que los frigoríficos eran en mayor parte, equipos domésticos sin alarma de avería o corte eléctrico (76,7%), alarma de puerta abierta (98,5%), termómetro exterior (92,6%), descongelación automática (76.5%), sensores internos de temperatura, ni conexión a circuitos de emergencia (85,3%)<sup>1</sup>

En Chile en la Región Metropolitana de Salud, donde el rubro más deficitario fue el de control, seguido de la ejecución el hallazgo del 23,7% de vacunas no aptas en los consultorios periféricos de dicho nivel destaca la necesidad de resolver las fallas de ejecución en la cadena de frío, intensificar la capacitación del personal y desarrollar la actividad de control en todos los niveles.<sup>2</sup>

Según la evaluación de la cadena de frío se observó una temperatura inadecuada en tres ocasiones (6,97%). El porcentaje de profesionales que conocía el efecto que la congelación producida sobre las vacunas fue muy diverso: 53.5%, 51.2%, 44.2% y 53.5% para difteria-tétanos-pertussis (DTP), hepatitis B (VHB), polio oral (VPO) y rubéola-sarampión-paperas (SPR) respectivamente. Y sólo el 32% conocía el test de agitación. Por

tanto la formación de los profesionales sobre el efecto que las altas temperaturas ocasionan en las vacunas era correcta, pero es necesario reforzar su formación sobre la inestabilidad que presentan los preparados adsorbidos cuando se someten a congelación.<sup>3</sup>

En México, se realizó un estudio en 32 entidades, cuyo objetivo fue la evaluación de la cadena de frío de la Secretaría de Salud de México. Evaluándose el cumplimiento de normas y la potencia de la vacuna, y se encontró que sólo el 56 % de las unidades muestreadas almacenaban exclusivamente biológico, más del 10 % de los refrigeradores estaban en mal estado y el 44 % de los responsables de la cadena de frío consideraron insuficiente su capacidad de almacenamiento. Al comparar el cumplimiento de normas con la potencia de la vacuna, se encontró correlación entre el grado de incumplimiento de normas y la caída de la potencia del biológico.<sup>4</sup>

Mediante la revisión bibliográfica y datos recogidos a nivel nacional, en establecimientos de salud rurales de Huambos, los resultados: Experiencias en el almacenamiento y conservación de la cadena de frío; experiencias en el transporte y distribución de la cadena de frío; experiencias en el manejo de la cadena de frío y la experiencia en la ruptura de la cadena de frío, nos señala que las experiencias de los profesionales de enfermería están en su

mayoría enmarcadas en la aplicación de la normatividad vigente, existiendo sin embargo algunas experiencias que ponen en riesgo la cadena de frío por factores externos e internos, como problemas con el suministro eléctrico y a su vez a la deficiente capacitación, supervisión y monitoreo de la misma.<sup>5</sup>

En la Red de Salud de Chiclayo, los resultados demostraron que las experiencias de las enfermeras en el manejo de cadena de frío se sistematizan a partir del registro ordenado de sus actividades durante las tres fases de la cadena de frío: almacenamiento, distribución y transporte, identificando y delimitando bien cada proceso, desde que solicitan las vacunas, durante la ejecución de las actividades en los Centros y/o Puestos de Salud y durante las actividades extramurales, asegurando de esta manera la potencia inmune de las vacunas en el nivel local y direccionando mejor su trabajo.<sup>6</sup>

## **1.2 Objetivos**

Describir la experiencia profesional en la gestión de enfermería en el manejo de la cadena de frío en la Red de Salud Valle del Mantaro.

### **1.3 Justificación**

El presente informe tiene por finalidad dar a conocer la gestión de enfermería que se debe implementar en el área de cadena de frío; con el fin de salvaguardar la eficiencia y eficacia de las vacunas que se ofertan a la población de la Red de Salud Valle Mantaro periodo 2014-2016 con el propósito de brindar vacunas de calidad, con un almacenamiento con los estándares mínimos para la conservación de la cadena de frío; vigilando y monitoreando el uso de la data logger y realizando una evaluación oportuna frente a las rupturas de cadena de frío a fin de minimizar las pérdidas y asegurar la eficacia de las vacunas de acuerdo a la normatividad Asimismo, el presente informe se justifica:

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

**Barber C., Rodríguez O., Cervera P. y Peiro S. (2013).** “La cadena de frío vacunal en un departamento de salud de la Comunidad Valenciana” España. Estudio para evaluar la cadena de frío en los puntos de vacunación de un departamento de salud de la Comunidad Valenciana, incluyendo la formación de los responsables de la cadena de frío, demostrando como conclusiones que los frigoríficos eran en mayor parte, equipos domésticos sin alarma de avería o corte eléctrico (76,7%), alarma de puerta abierta (98,5%), termómetro exterior (92,6%), descongelación automática (76.5%), sensores internos de temperatura, ni conexión a circuitos de emergencia (85,3%). La mayoría tenía la temperatura en el rango correcto (83.9%), las vacunas estaban adecuadamente situadas (88.2%) y todos los centros contaban con un responsable de vacunas. En conclusión pese a que 5 de cada 6 neveras mantenían la temperatura adecuada, parece necesario mejorar la infraestructura vacunal de los centros de salud de atención primaria y la formación de los profesionales que intervienen en la cadena de frío.

En nuestro estudio existen errores en el manejo de la temperatura inadecuada del refrigerador por termostato mal calibrado.

**Carrasco R.; et al; (2014).** “Evaluar el funcionamiento de la cadena de frío, un componente del Programa Ampliado de Inmunización, en la Región Metropolitana de Salud de Chile”, en su estudio combinó la acreditación y una encuesta personal, después de acreditar los rubros de ejecución, procedimientos y control en los niveles central, regional y local; concluye que el rubro más deficitario fue el de control, seguido de la ejecución, presentando mayores fallas el nivel regional y señala la necesidad de resolver dichas fallas, por ello es que está prácticamente incapacitado para la ejecución en la cadena de frío, incumpliendo con su desempeño. Además, obtuvo que el personal encuestado desconoce los conceptos de cadena de frío, fallas y control de refrigeradoras, como también el plazo de vigencia de las vacunas; en cambio maneja adecuadamente la técnica de la vacunación. El hallazgo de 23,7% de vacunas no aptas en los consultorios periféricos de dicho nivel destaca la necesidad de resolver los errores de ejecución en la cadena de frío y aporta el presente estudio como necesidad la de intensificar la capacitación del personal y desarrollar la actividad de control en todos los niveles.

En nuestro estudio se observa que el personal de salud no aplica adecuadamente las normas técnicas y en otros casos desconoce el procedimiento o hay desidia en el cumplimiento de la función.



**Ortega P.; et al., (2008)** "Cadena del frío para la conservación de las vacunas en los centros de atención primaria de un área de Madrid: mantenimiento y nivel de conocimientos", en su estudio revelaron, que en todos los casos existía termómetro de máxima y mínima, además de registro mensual de la temperatura. Se observó una temperatura inadecuada en tres ocasiones (6,97%). El porcentaje de profesionales que conocía el efecto que la congelación producida sobre las vacunas fue muy diverso: 53.5%, 51.2%, 44.2% y 53.5% para difteria-tétanos-pertussis (DTP), hepatitis B (VHB), polio oral (VPO) y rubéola-sarampión-paperas (SPR) respectivamente. Y sólo el 32% conocía el test de agitación. Por tanto la formación de los profesionales sobre el efecto que las altas temperaturas ocasionan en las vacunas era correcta, pero es necesario reforzar su formación sobre la inestabilidad que presentan los preparados adsorbidos cuando se someten a congelación.

En nuestro estudio se observa de igual manera el haber encontrado temperaturas inadecuadas en las refrigeradoras, uso inadecuada del data logger.

**Morales A.; et al., (2016)** "Evaluación de la cadena de frío en los días nacionales de vacunación anti poliomiéltica" México, realizaron un estudio en 32 entidades Mexicanas, cuyo objetivo fue la evaluación de la cadena de frío de la Secretaría de Salud

de México. Se evaluó el cumplimiento de normas y la potencia de la vacuna en los diferentes niveles administrativos, para lo cual se llenaron 12 formularios y se obtuvieron frascos de biológico cerrados en cada uno de estos niveles. Como conclusiones se encontró que sólo el 56 % de las unidades muestreadas almacenaban exclusivamente biológico, más del 10 % de los refrigeradores estaban en mal estado y el 44 % de los responsables de la cadena de frío consideraron insuficiente su capacidad de almacenamiento. Al comparar el cumplimiento de normas con la potencia de la vacuna, se encontró correlación entre el grado de incumplimiento de normas y la caída de la potencia del biológico.

En nuestro estudio podemos manifestar la necesidad de infraestructura adecuada para el almacenamiento, también relacionado con el incumplimiento de normas y la consecuente pérdida de vacunas.

Experiencias en la ruptura de la cadena de frío; se arribó a la consideración final: que la experiencias de los profesionales de enfermería están en su mayoría enmarcadas en la aplicación de la normatividad vigente, existiendo sin embargo algunas experiencias que ponen en riesgo la cadena de frío por factores externos e internos, como problemas con el suministro eléctrico y a su vez a la deficiente capacitación, supervisión y monitoreo de la misma.

En nuestro estudio, la deficiente capacitación, los problemas presupuestales para cumplir con la supervisión y monitoreo, son problemas parecidos a los señalados en el estudio de Bellodas.

**Palomino Bernal Cintya Zuly/ Olivares Baygorrea Milagros (2014).** “Experiencias de las enfermeras en el manejo de cadena de frío de las vacunas” en la Red Chiclayo-2014”, el éxito de las Inmunizaciones depende en gran medida del correcto mantenimiento y manipulación de las vacunas, la presente investigación tuvo como objetivo: caracterizar, analizar y comprender las experiencias de las enfermeras en el manejo de cadena de frío. El sustento teórico estuvo basado en Wojtyla para experiencia y cadena de frío por la Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de Salud y La Norma Técnica de la Estrategia de Inmunizaciones. El abordaje metodológico fue estudio de caso, se utilizó la entrevista abierta a profundidad y la

observación no participante para la recolectar los datos. Los datos se analizaron a través del análisis de contenido, siendo los sujetos de investigación ocho enfermeras de la Red Chiclayo. En toda la investigación se tuvo en cuenta los principios éticos y de rigor científico; obteniéndose las siguientes categorías: Experiencia de la enfermera en el manejo de la cadena de frío, la capacitación pilar fundamental en el manejo de cadena de frío y limitaciones en el manejo de cadena de frío. Los resultados demostraron que las experiencias de las enfermeras en el manejo de cadena de frío se sistematizan a partir del registro ordenado de sus actividades durante las tres fases de la cadena de frío: almacenamiento, distribución y transporte, identificando y delimitando bien cada proceso, desde que solicitan las vacunas a la GERESA, durante la ejecución de las actividades en los Centros y/o Puestos de salud y durante las actividades extramurales, asegurando de esta manera la potencia inmune de las vacunas en el nivel local y direccionando mejor su trabajo.

En el presente estudio se propone el proceso de capacitación y fortalecimiento de la supervisión y monitoreo para lograr éxito en el manejo de la cadena de frío.

A nivel local no se han encontrado investigaciones relacionadas con el tema investigado, es por ello que este informe servirá como un antecedente a nivel local.

## **2.1 Marco Conceptual**

### **2.1.1 Enfermería**

Según Roy José María, citado por Eslava, señala que la enfermería es un sistema de conocimientos teóricos, que prescriben un proceso de análisis y acción relacionados con los cuidados de la persona real o potencialmente enferma. En el presente informe laboral enfermería fue definida como una de las profesiones dedicadas al cuidado de la salud de la persona, familia y comunidad, con énfasis en la gestión de la cadena de frío.<sup>7</sup>

Sabemos que el profesional de enfermería cumple diversas funciones, ya sean estas: dependientes, interdependientes o independientes, en las que realiza actividades dando cumplimiento a responsabilidades de una profesión para la cual está capacitada y autorizada como: el cuidado de la cadena de frío.

En este sentido, el actuar del profesional de enfermería es fundamental en todo el proceso de la cadena de frío, porque constituye el soporte básico de los procesos de inmunización, al que se le debe prodigar especial atención y cuidado. Por consiguiente, el cuidado son acciones que permiten planificar, aplicar y evaluar la práctica de enfermería.

### **2.1.2. Cadena de Frío**

Así, la cadena de frío es el conjunto de elementos y actividades necesarias para garantizar la integridad y potencia inmunizante de las vacunas, desde su fabricación hasta su administración. La cadena de frío la conforman varios eslabones, todos ellos fundamentales; por un lado están las personas que manipulan las vacunas y los sanitarios que las administran, por otro lado el material que sirve para almacenarlas hasta su utilización, también son conocidos como parte fija de la cadena (representada por las cámaras frigoríficas, los frigoríficos y congeladores) y la cadena móvil, (compuesta por vehículos frigoríficos, neveras portátiles, contenedores isotérmicos y acumuladores de frío que son utilizados para el transporte).<sup>8</sup>

Por otro lado, cadena de frío es considerado como el sistema de procesos ordenados para la conservación, manejo y distribución de las vacunas dentro de los rangos de temperatura establecidos, para garantizar capacidad inmunológica. La cadena de frío constituye uno de 17 de los aportes básicos de los procesos de inmunización y se le debe brindar atención especial.

Desde que sale del laboratorio productor hasta llegar a su destino final, las vacunas, deben ser movilizadas en adecuadas condiciones de refrigeración que requieren para mantener su potencia. Los niveles

de la cadena de frío implementados en los países pueden variar adaptados a la realidad de cada región. En cada nivel corresponde almacenar vacunas a la temperatura y por el tiempo que se indican. Corresponde al personal de salud de cada nivel, llevar un estricto control de temperatura de los sistemas utilizados para conservar y transportar las vacunas. El personal es responsable del cuidado de las vacunas haciendo todo lo posible para que éstas sean transportadas y distribuidas eficazmente, cumpliendo un cronograma establecido.<sup>9</sup>

Generalmente se considera que la cadena de frío tiene tres niveles: nivel central, regional y local, centrándose el presente informe en este último nivel, por realizarse en la Red de Salud Valle Mantaro y su jurisdicción, los mismos que cuentan con refrigeradoras, termos para mantener las vacunas por tiempo limitado y elementos complementarios para mantener la vacuna hasta su administración final.<sup>10</sup>

En este sentido, habiéndose establecido los niveles correspondientes, es esencial una gestión que permita una intervención para cumplir con

cada uno de los eslabones de la cadena de frío, del que depende la buena conservación de las vacunas y en definitiva, su utilidad final.

Los tres elementos fundamentales del sistema cadena de frío son: el recurso humano que está constituido por las personas que directa o indirectamente intervienen en la manipulación, transporte, almacenamiento, distribución y administración de las vacunas debiendo garantizar que estos procesos cumplan los requisitos establecidos; el recurso material está constituido por la infraestructura, equipos frigoríficos y componentes complementarios de la cadena de

Frio, y por último el recurso financiero que involucra elementos que aseguran la operatividad de la cadena de frío.

En la cadena de frío, se utilizan una variedad de sistemas frigoríficos como: la refrigeradora, el cual es un elemento indispensable para mantener las vacunas, además se le debe dar toda atención posible para que funcionen eficientemente. Se puede contar con excelente programación y los recursos necesarios para la vacunación, pero el mal funcionamiento de la refrigeradora puede hacer fracasar todo el programa. Una refrigeradora en buenas condiciones de funcionamiento es base del éxito, por lo que cabe mencionar sus componentes tales como: evaporador o compartimiento de congelación; la



temperatura en este componente está bajo 0°C pudiendo llegar a temperaturas más bajas de -50C a -30°C. Por otro lado el gabinete de conservación o compartimiento de almacenamiento es el espacio frigorífico ubicado debajo del evaporador, en este espacio se debe tener cuidado que la temperatura no sea menor de 0°C ni mayor de 8°C. Seguido del termostato el cual es un dispositivo de control que sirve para regular la temperatura, y por último el sistema de enfriamiento que puede ser por compresión o por absorción. Asimismo para el correcto funcionamiento la refrigeradora debe cumplir con los siguientes requisitos: estar instalada en un ambiente fresco, ventilado, a la sombra y alejado de toda fuente de calor, a unos 15 cm de distancia de la pared (mínimo 40 cm del techo) y ubicada sobre una base nivelada.<sup>11</sup>

Para mantener y conservar las vacunas se utilizan tres tipos de refrigeradoras de las cuales dispone el nivel local siendo estas: por compresión de tipo doméstico donde se cuenta con energía eléctrica permanente y considerada como una de las más apropiadas para almacenar vacunas. Por absorción ( a gas propano o kerosene) son apropiados para utilizarse en regiones o zonas donde no se dispone de energía eléctrica, necesitándose de una fuente de calor, y por último el refrigerador fotovoltaico (energía solar) los cuales son útiles para almacenar y mantener las vacunas en regiones de difícil acceso y donde los recursos

energéticos convencionales no existen o son difíciles de conseguir ya que funcionan con la energía proporcionada por la luz solar y los equipos frigoríficos de diseño ICELINED.<sup>12</sup>

Además se cuenta con implementos térmicos para el transporte de vacunas como lo son: las cajas frías y los termos que según su tipo son: KST, Gyostile, Blows Kings, Apex, Inalsa.

Por otro lado es importante conocer la ubicación adecuada de las vacunas en el equipo de cadena de frío, tomando en cuenta 3 aspectos: termo estabilidad, accesibilidad y caducidad.

### **2.1.3. Termo Estabilidad**

Si hablamos de termo estabilidad, en el primer compartimiento se coloca las vacunas: APO, BCG, SR, SPR, AMA, Hib- liofilizado), además el termómetro deberá estar ubicado aquí, el cual debe estar calibrado a fin de asegurar que el dato de temperatura que se obtenga sea el correcto. En el segundo compartimiento colocar las vacunas: HVB, DPT, DT adulto, DT pediátrico, Pentavalente, Hib liquido).

Por otro lado en el tercer compartimiento, dependiendo del stock disponible de vacunas, colocar los diluyentes. Pero siempre evitando la exposición directa e indirecta de las vacunas a la luz solar y artificial.<sup>13</sup>

La accesibilidad permite que las vacunas de uso más frecuente sean colocadas en los espacios más accesibles para evitar la apertura de la puerta durante periodos prolongados. 3 20 Además el aspecto de la caducidad o vencimiento, es donde deberán rotar las vacunas para que las de caducidad más próxima sean las que tengan prioridad de salida, para lo cual se colocarán adelante, situando en la parte posterior a las de remesa recién recibida o cuya fecha de expiración sea más larga.

#### **2.1.4 Conservación de vacunas**

Para la conservación adecuada de las vacunas la refrigeradora debe tener temperaturas óptimas, para lo cual se utiliza termómetros de Alcohol, bimetálicos y digital. Para ello existe un dispositivo electrónico de control y registro de temperatura: DATALOGGER. Cabe mencionar a la vida fría como el tiempo útil que brinda un refrigerador, un termo o caja transportadora de vacunas a temperaturas ideales de conservación de vacunas 0°C a 8°C. Por lo tanto se debe tener en cuenta: la temperatura ambiental en el transporte de las vacunas, los contenedores deben viajar a la sombra y deben estar cubiertos con telas húmedas de color claro y sin ningún contacto con metales transmisores de calor; la calidad del aislante del termo o caja

transportadora es 3 a 8 cm y un adecuado número de paquetes fríos de agua de acuerdo al modelo del termo.<sup>14</sup>

#### **2.1.5. Paquetes fríos**

Deben ser retirados de los congeladores o evaporadores de los refrigeradores y ubicarlos en una superficie hasta hacerlos sudar, no basta solo hacer sudar, es necesario tomar el paquete frío y poner a la altura del oído, agitar hasta escuchar que el agua se mueva levemente dentro del paquete frío y recién se coloca de inmediato dentro del termo o caja transportadora. Esta acción hará que se asegure que los paquetes fríos logren temperaturas superiores a los 0°C, evitando así la congelación de las vacunas sensibles de congelación.

Por tanto cuando hay una falla, un mal cuidado de dichas vacunas puede producirse la ruptura de cadena de frío siendo un proceso que

expone las vacunas a temperaturas menores del rango recomendado de 21 0°C a 8°C. El daño que sufra la vacuna estará directamente relacionado con: la temperatura exposición <0°C o > +8 °C y además de las características de la termo estabilidad de las vacunas. Por ende esta situación puede presentarse en cualquier momento poniendo en riesgo las vacunas, es por ello que el personal de salud debe estar

preparado para reconocerlo y actuar de inmediato con el fin de garantizar que las vacunas conserven su potencia o eliminar las vacunas si la ruptura de cadena de frío dañó su poder inmunológico, debiéndose a diferentes causas: internas, donde existe falla del equipo de cadena de frío; externas, hay falla en el suministro de energía, no cerró adecuadamente la puerta del equipo.

Ante este problema es necesario ejecutar el plan de contingencia, el cual consiste primero en restablecer la cadena de frío de las vacunas, transportando estas a una caja térmica o termo con paquetes fríos adecuados, caso contrario trasladar las vacunas a otra refrigeradora de un establecimiento de salud más cercano.

### **2.1.6 Inmunización**

La palabra *inmunidad* deriva del latín *inmunitas*, que se refiere a la observación, ya muy antigua, de que los individuos que han sufrido ciertas enfermedades infecciosas están exentos de volver a padecerlas. Entonces, la inmunización consiste en un esfuerzo deliberado para proteger a las personas de las enfermedades. La inmunización puede ser activa o pasiva, y natural o artificial. La inmunización activa también se conoce como *vacunación*. Se puede producir inmunización involuntaria cuando una persona se expone a un agente infeccioso sin darse cuenta.

El tipo de inmunización que se administra dependerá del tipo de protección necesaria para un patógeno determinado. Por ejemplo, para la inmunidad antibacteriana (bacteria extracelular), se necesitan anticuerpos IgG e IgM para activar la vía clásica del complemento; la IgG actúa como opsonina. Para las bacterias intracelulares, es necesaria una inmunidad mediada por células y citocinas. Para inmunidad antivírica óptima son precisos linfocitos T citotóxicos, aunque los valores altos de anticuerpos pueden proteger contra algunos virus.

Las inmunizaciones en el Perú se consolidan como la actividad líder en el campo de la salud pública, que promueve cambios positivos en la atención integral por etapas de vida dentro de los servicios de salud y en la comunidad, generando corrientes de opinión favorables hacia la adopción de prácticas saludables y movilización de recursos con propuesta de cambios estructurales en la política para fortalecer el desarrollo sostenible de la nación.<sup>15</sup>

### **2.1.7 Rol del profesional de Enfermería**

El profesional de Enfermería juega un papel fundamental en el tema de la vacunación, debido, por un lado, a su vertiente técnica (mantenimiento de la cadena del frío) y, por otro, a la vertiente de atención directa (administración de vacunas) en el centro sanitario o en el medio escolar. Ante ello, en los centros sanitarios se debe

designar entre el personal de Enfermería un responsable de vacunaciones encargado de gestionar la provisión de vacunas, la logística de la cadena de frío, evaluar la actividad asistencial y educativa relacionada con la vacunación y supervisar el sistema de registro.

Asimismo, el nivel de conocimientos de los padres con relación a la inmunización depende mucho de los estratos sociales, lo que implica una reflexión consciente y un control permanente del proceso de aprendizaje (planificación, realización de la tarea, evaluación de la propia conducta).<sup>16</sup>

El objetivo es ayudar a los individuos a mantener su salud, de forma que puedan ejercer su rol. Se considera como un proceso interpersonal de acción, reacción, interacción y transacción.

Los conceptos de: experiencias, según Wojtyla(1996); enfermería y cuidado según King (1981); además del cuidado de la cadena de frío según Norma Técnica de Salud para el Manejo de la Cadena de Frío en las inmunizaciones (2007) y Norma Técnica de salud que estableció el esquema nacional de vacunación (2013).

La experiencia, según Wojtyla, es el modo que tenemos de acceder al conocimiento de nuestro mundo y de nosotros mismos.

Todo conocimiento que nosotros podamos obtener de las cosas y de otros hombres, parte en la experiencia que nosotros hayamos tenido, sea directa o indirectamente.

Asimismo, para Kant<sup>17</sup> en concreto la experiencia indica la referencia del conocimiento, a partir de la cual tiene que elaborarse, a la que ha de adecuarse, responder y corresponder.

Basados en estos conceptos, y para fines de esta investigación experiencia, fue definida como el conjunto de prácticas en torno al manejo de la cadena de frío, adquiridos durante el quehacer profesional de enfermería en la Micro Red Huambos, que generó conocimiento en este grupo profesional.

En tal sentido, enfermería según King citado por Raile<sup>18</sup> define como un proceso de acción, reacción e interacción, en el que la enfermera y el cliente comparten información sobre sus experiencias en la situación de enfermería.

Según Chalela<sup>19</sup> citado por el Grupo de cuidado de la Universidad Nacional de Colombia, define al cuidado como todo conocimiento de enfermería que reside dentro de la misma; cuidar es una experiencia de vida compartida, en la que refuerza el crecimiento tanto de la enfermera y las acciones que realiza, aplicando conocimientos, habilidades específicas y sus percepciones.



También definen al cuidado, como un acto de interacción humana, recíproca e integral, que guía el conocimiento y la práctica de enfermería, la misma que implica utilizar el conocimiento científico, analizar con enfoque holístico, de modo que la situación pueda articularse plenamente al contexto social, económico, legal, para tomar la mejor decisión, teniendo en cuenta la calidad del cuidado.

Para esta investigación el cuidado fue definido como el conjunto de procesos y acciones que generan conocimiento y reforzó el crecimiento de la práctica del profesional de enfermería en el manejo de la cadena de frío, producto de sus experiencias cotidianas.

#### **2.1.8 El transporte de vacunas, el almacenamiento y la distribución.**

Son una de las operaciones de la cadena de frío. Los niveles de la cadena de frío están relacionados entre sí y se conectan mediante los medios de transporte; el personal de salud conoce que las vacunas deben ser transportadas en condiciones correctas de temperatura, para esto se utiliza implementos térmicos cuyas características especiales tanto de diseño como de fabricación garanticen en alto grado la “vida fría” que se requiere para asegurar que las vacunas lleguen a su destino en las mejores condiciones térmicas. La vida fría se refiere al tiempo que un

equipo (termo o caja térmica) es capaz de mantener las temperaturas adecuadas para las vacunas. Existen factores que afectan la vida fría: Temperatura ambiente que rodea la caja o componente térmico, calidad y espesor del aislamiento con que está hecha la caja térmica, Cantidad y temperatura del hielo o paquetes fríos que se ponen al interior de la caja térmica.<sup>20</sup>

## 2.2. Definición de términos

**Gestión:** Correcto manejo de los recursos de los que dispone una determinada organización, puede abarcar una larga lista de actividades, pero siempre se enfoca en la utilización eficiente de estos recursos, en la medida en que debe maximizarse sus rendimientos.

**Gestión de enfermería:** Es un recorrido por la gestión de las organizaciones sanitarias con mirada práctica, espíritu crítico y reflexivo sobre el liderazgo, la gestión de las competencias de los profesionales sanitarios y el desarrollo de la planificación y estrategias más adecuadas al campo de la gestión de centros y su repercusión en la salud de los usuarios.

**Inmunización:** Proceso para iniciar o aumentar la resistencia a una enfermedad infecciosa.

**Cadena de frío:** Se denomina cadena de frío a un proceso organizado de distribución, transporte, manipulación,

conservación y almacenamiento en condiciones óptimas de luz y temperatura, garantizando en todo momento la inmunogenicidad y la eficacia protectora de las vacunas, desde que se produce la salida del laboratorio fabricante.

**Termo:** Son elementos básicos para transportar pequeñas cantidades de vacuna a los niveles operativos y cumplir actividades de inmunización o jornadas diarias de vacunación. De acuerdo a su calidad y condiciones de uso pueden tener temperatura entre los rangos establecidos de 24 a 48 horas.

**Termo porta vacunas:** Elemento término de diseño exclusivo que utiliza como material aislante el poliuretano para la conservación y traslado de las vacunas dentro de los rangos establecidos de temperatura.

**Vacuna:** Es la suspensión de microorganismos virales o bacterianos, vivos, inactivos. Muertos o sus fracciones, sub unidades o partículas proteicas de los mismos, que al ser administradas, inducen en el receptor una respuesta inmune específica que previene contra las enfermedades prevenibles por vacunas.

**Vestuario de Protección:** Indumentaria utilizada por el personal que trabaja en el manejo de la cadena de frío. Está diseñada, para proporcionar protección contra uno o más riesgos para la salud.

**Refrigerador:** Es el armario, cámara o depósito debidamente aislado, en cuyo interior se desea mantener una temperatura inferior a la del ambiente exterior.

**Refrigeración:** Proceso de extracción del calor.

**Ruptura de Cadena de Frío:** Se denomina ruptura de la cadena de frío a toda exposición de las vacunas a temperaturas por debajo de +0°C. La ruptura de cadena de frío debe ser evidenciada a través del reporte de temperatura del data logger.

**Data Logger:** Es un dispositivo electrónico de precisión que registra datos de temperatura y de tiempos, autorizado por la Dirección de Inmunizaciones de la DGIESP del Minsa para el monitoreo de las temperaturas de las vacunas en todos los establecimientos de salud.

**Emergencia en Cadena de Frío:** Situación inesperada de riesgo que pone en peligro la conservación adecuada de las vacunas. Se puede producir por falta de equipo, falta de suministro de energía, desastres naturales, insuficiente capacidad de almacenamiento.

**Inventario de Cadena de Frío:** Es el registro documentado, estandarizado y detallado en el SIGA-Patrimonio del estado de los equipos y complementos de cadena de frío con que cuenta cada establecimiento de salud.

**Personal de Salud:** son todas las personas que llevan a cabo tareas que tienen como principal finalidad promover la salud,

tienen que estar preparados para hacer frente a retos como el envejecimiento de la población, las nuevas enfermedades y el aumento de la carga de las ya existentes o el aumento de los conflictos y la violencia.

**El control de calidad:** Consiste en la implantación de programas, mecanismos, herramientas y/o técnicas en una organización para la mejora de la calidad de sus productos, servicios y productividad,

es una estrategia para asegurar el cuidado y mejora continua en la calidad ofrecida.

### **III. EXPERIENCIA PROFESIONAL**

#### **3.1. Recolección de Datos**

##### **Recuento de la Experiencia Profesional**

Se inicia mi experiencia profesional en el Puesto de Salud de Pallanchacra – Cerro de Pasco como Serums remunerado desde el 07 de Mayo del 2008 al 06 de Mayo del 2009, como encargada del Programa Ampliado de inmunizaciones (PAI), que desarrolla acciones conjuntas en cadena de frio dentro de sus actividades.

Del 01/05/2010-31/12/2012 estuve laborando en una IPRESS ;nivel I-2 que es el P.S Ahuac, como coordinadora de crecimiento y desarrollo y estrategia de inmunizaciones y iniciándose el manejo del data logger y las refrigeradoras ;congeladoras Verffrost; que genera en mí una serie de preguntas que hacer? y qué no hacer? a fin de asegurar la cadena de frio; dándome cuenta que la buena preparación de termos depende de la congelación correcta de paquetes fríos; que el monitoreo diario de la temperatura permite que oportunamente notemos cualquier anomalía del equipo; y que es clave el mantenimiento preventivo especializado de los equipos a fin de garantizar la autonomía frigorífica de los mismos.

Del 04/01/2013 al 31/04/2014 trabajé en una IPRESS, nivel I-4 en el Centro de Salud Chupaca “Pedro Sánchez Meza” como coordinadora de ESNI (Estrategia Sanitaria Nacional de Inmunizaciones); permitiendo señalar mi intervención como enfermera en contar con un inventario ordenado y actualizado; que asegure la calidad de la cadena de frío; convencida que un buen gestor debe conocer todo estos procesos a fin de lograr resultados que satisfaga las necesidades de los usuarios que este caso es una cadena de frío de calidad para la micro red de Chupaca.

Y por último llegué a laborar en la Red de Salud Valle del Mantaro como coordinadora de Cadena de frío lo que me permitió volcar todo lo aprendido en la parte preventiva y asistencial como en la parte administrativa desde el 1 de abril del 2014 hasta la actualidad y sé que la gestión y experiencia lograda hasta la fecha puede servir para brindar asistencia técnica a nivel regional.

### **Descripción del Área Laboral**

Las características de su área de trabajo.

- **Organización:** La estructura orgánica está conformada por:

- Dirección ejecutiva de RVM
- Dirección de Salud de las Personas
- Programa Presupuestal: PAN
- Unidad de ESNI.....Área de Cadena de Frío

- **Recursos Humanos:** 01
- **Infraestructura:** Un ambiente exclusivo para almacenamiento de las vacunas: cadena de frío.
- **Prestaciones:** Manejo de la cadena de frío en las Inmunizaciones, estandarizando los procesos para el transporte, almacenamiento y manipulación de las vacunas, estableciendo los lineamientos técnicos para la operatividad, mantenimiento y uso exclusivo de los equipos de cadena frío.
- **Funciones Desarrolladas en la Actualidad**
  - a) **Área Asistencial:** Desarrollo de las funciones preventivas en CRED y aplicación de vacunas, preparación de termos, congelación correcta de paquetes fríos.
  - b) **Área Administrativa:**
    - Monitoreo diario de la temperatura.
    - Mantenimiento preventivo especializado de los equipos a fin de garantizar la autonomía frigorífica de los mismos.
    - Inventario de cadena de frío de una micro red (29 IPRESS)
    - Registro de información por día.
    - Registro HIS-Historia clínica, FUAS y FAC.
    - Informe técnico mensualizado de análisis del data logger.
    - Acciones de supervisión, monitoreo y asistencia técnica.



### **c) Área Docencia**

En calidad de invitada en: UPLA, CICAP

Docencia a través de asistencia técnica al personal que labora en el área de Cadena de Frio en las IPRESS de RVM.

### **d) Área Investigación**

Ninguno

## **3.3 Procesos realizados en el tema del informe**

### **RVM (2014)**

Coordinación de Cadena de Frio.

#### **3.3.1 Almacén de cadena de frio: RVM (2014)**

❖ Este se encontraba compartido con el área de **SISMED** por lo que en un área de 24 metros cuadrados compartido en dos áreas; el ambiente de cadena de frio era reducido y no permitía una adecuada recepción y distribución de vacunas, incumpliendo las normas técnicas sobre el tema.

❖ Infraestructura inadecuada sin ventiladores para disipar aire caliente.

❖ El espacio entre refrigeradoras no cumplía lo estipulado de 20 cm de la pared al equipo y los 30 cm entre equipos; lo cual impedía la limpieza y acumulaba polvo y daño para los equipos.

❖ No se contaba con una fuente de agua que permita el mantenimiento preventivo rutinario de la cadena de frio.

❖ No se contaba con data logger en cada una de las 7 refrigeradoras. Se presentó documentos en forma reiterativa, donde se explicó la importancia de un almacén que contara con los requisitos mínimos para almacenar vacunas y que cumpla con los estándares.

Se señala la importancia de contar con un almacén que cuente con los requisitos mínimos para almacenar vacunas y que cumpla con los estándares, señalados por la Norma Técnica Nacional.

### **ELEMENTOS DE LA CADENA DE FRIO**

Son los recursos que contamos y que intervienen en el sistema de cadena de frío, el mismo que está conformado por recursos humanos, infraestructura y equipamiento, no contando con la asignación financiera.

Los niveles de la cadena de frío que tenemos, están en función de la capacidad para el almacenamiento de las vacunas, el tamaño de la población y el tiempo de permanencia.

A nivel local gestionamos la necesidad de contar el vacunatorio, donde se realizan las acciones de vacunación y que cuentan con refrigeradoras pre calificadas para conservar vacunas.

Cumplimos con el procedimiento en cadena de frío, tomando en consideración el procedimiento de congelación de paquetes fríos de agua.

A nivel de la RED se cuenta con el profesional de enfermería, capacitado en cadena de frío y oficializado por la coordinación de Inmunizaciones.

Asimismo contamos con un Técnico de mantenimiento y/o refrigeración con experiencia en manejo de equipos de cadena de frío para la conservación de vacunas, previamente capacitado y por gestión de enfermería.

#### **APORTES:**

❖ Año 2015 se reinicia la gestión y se logra la remodelación de un ambiente exclusivo para el almacenaje de vacunas, asimismo se hace de conocimiento que la estrategia regional de inmunizaciones no asigna presupuesto y todo lo logrado, se obtuvo con la fuente de financiamiento de acciones comunes.

❖ Se gestionó la realización de una capacitación para un personal técnico de enfermería, en coordinación con la Diresa Huancavelica, otorgándonos un cupo para la participación en un evento sobre el fortalecimiento de capacidades en mantenimiento preventivo especializado de equipos de cadena de frío.

❖ Hoy se cuenta con equipos, los cuales tienen mantenimiento preventivo especializado y un almacén de cadena de frío exclusivo para almacenar las vacunas y asegurar la calidad de las mismas.

### **3.3.2 RUPTURAS DE CADENA DE FRIO**

❖ Existían rupturas de cadena de frío todos los meses; y el personal de salud no le daba la importancia a esta actividad y no asumía la gravedad de esta acción.

❖ Se notificaba la ruptura de cadena de frío en forma tardía; ya que no existía ningún documento de llamada de atención ni se generaba documentación al comité disciplinario sobre reincidentes rupturas por lo que el personal de salud no tomaba importancia de estos eventos.

❖ La mayoría de rupturas se producían en termo porta vacunas, algunas en equipo pero la conclusión era que siempre se tenía un mal manejo del personal de salud.

**APORTES:** Se generó asistencia técnica a las IPRESS que tenían rupturas de cadena de frío, dándoles las pautas para realizar el preparado del termo porta vacuna.

Se enseñó el flujograma de notificación frente a una ruptura; y cada vez que una IPRESS tenía ruptura de cadena de frío.

**INNOVACIÓN:** Creación de una data vigilante como estrategia, para que el personal cuente con un doble

monitoreo y así tome conciencia de la importancia del buen manejo y manipulación de la cadena de frío.

**Experiencia:** La lucha fue ardua pero se logró conseguir la reducción en las rupturas y a la fecha no se han reportado pérdidas de vacunas por ruptura de cadena de frío lo que indica que vamos mejorando la manipulación de la cadena de frío y se está sensibilizando al personal de salud en forma continua.

**APORTES:** No existe ESAVIS por vacunas; lo que indica que nuestra cadena de frío esta salvaguardada, siendo el impacto positivo.

**LIMITACIONES:**

- ❖ No se cuenta con la asignación presupuestal específica para cadena de frío, supervisión, monitoreo y capacitaciones.
- ❖ Débil compromiso del profesional de enfermería.
- ❖ Incumplimiento de normas técnicas sanitarias.
- ❖ Deficiente formación académica del profesional de enfermería en relación a todos los procesos del manejo de cadena de frío.
- ❖ Autoridades y funcionarios por niveles no comprometidos con área de cadena de frío.

- ❖ Deficiente cantidad de equipos e insumos en algunas IPRESS.
- ❖ Recarga laboral del profesional de enfermería del primer nivel de atención, que es responsable de más de un programa presupuestal.

## IV. RESULTADOS

CUADRO 4.1.

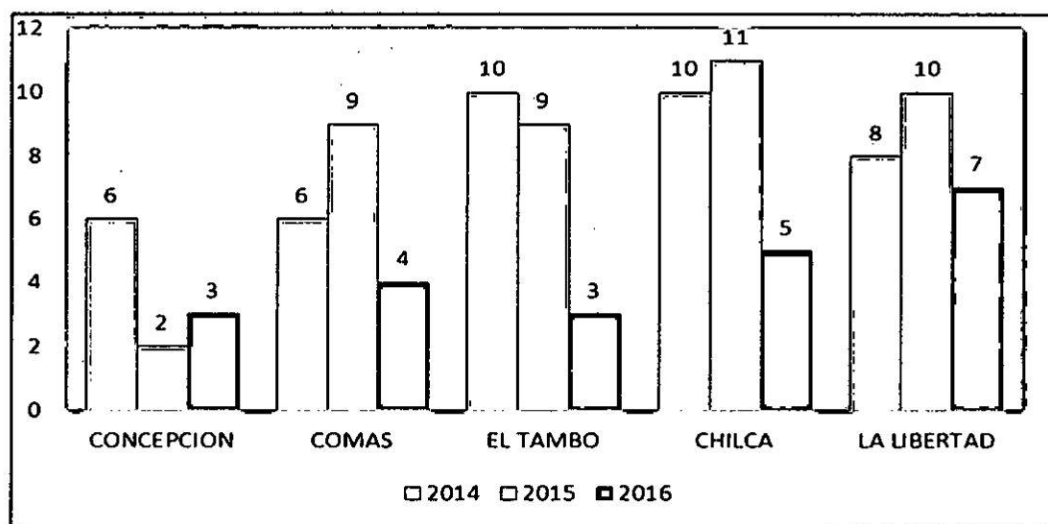
### RUPTURAS EN REFRIGERADORA Y TÉRMO ANUAL 2014 – 2016

ESTABLECIMIENTO	TÉRMO						REFRIGERADOR					
	Temperatura < 0°C Ruptura de Cadena de Frío			Temperatura > 8°C Ruptura de Cadena de Frío			Temperatura < 0°C Ruptura de Cadena de Frío			Temperatura > 8°C Ruptura de Cadena de Frío		
	Nro de RCF <0°C			Nro de RCF >8°C			Nro de RCF < 0°C			Nro de RCF >8°C		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
CONCEPCION	6	2	3	6	3	5	2	1	0	6	1	1
COMAS	6	9	4	12	11	17	0	0	1	9	5	5
EL TAMBO	10	9	3	16	10	9	0	0	1	8	4	1
CHILCA	10	11	5	17	11	9	5	1	0	16	5	2
LA LIBERTAD	8	10	7	9	8	8	0	1	0	4	3	4

Fuente: Área de Cadena de Frío: Datalogger

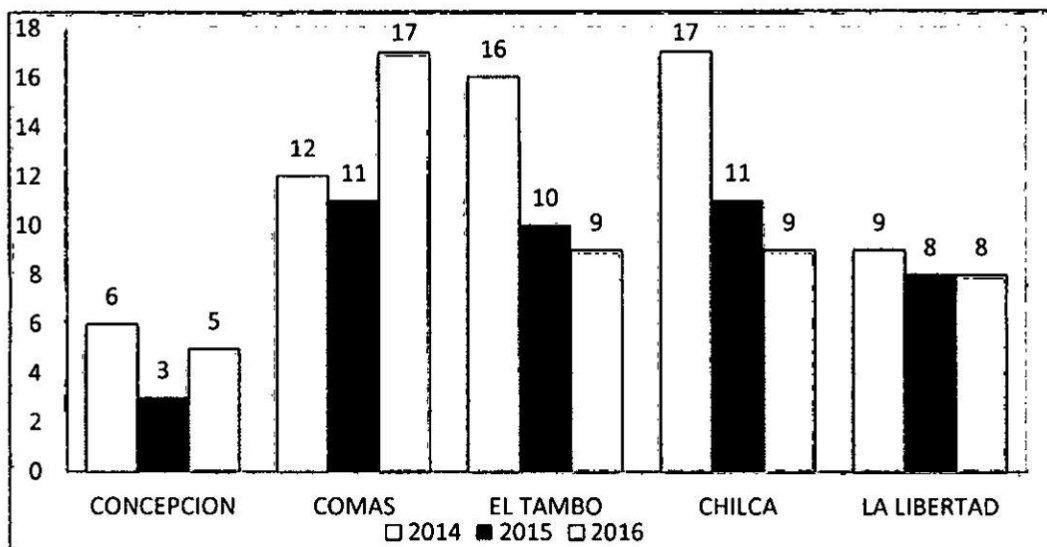
GRAFICO 4.1.

### DE RCF <0°C EN TÉRMO POR MICROREDES 2014-2016



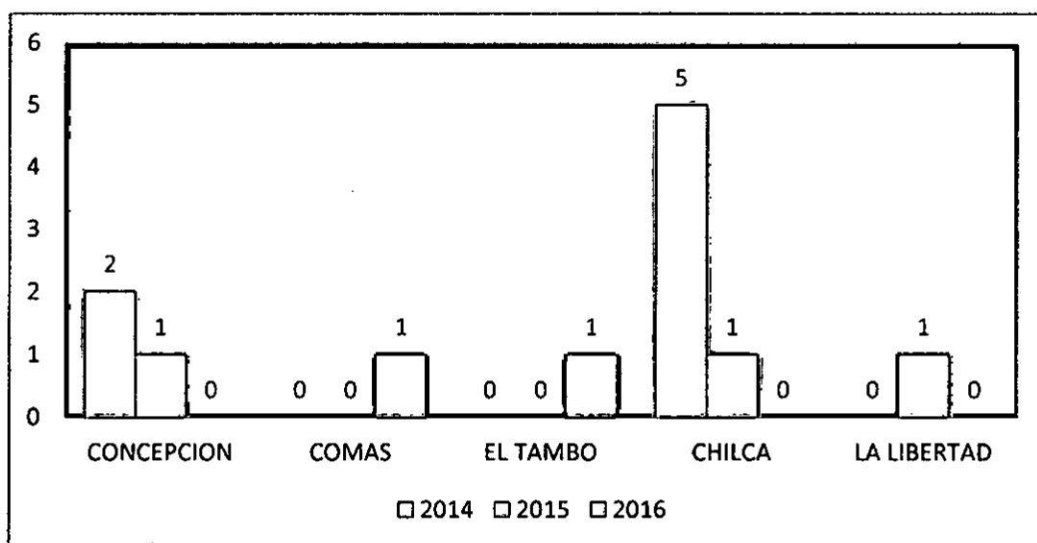
La ruptura de cadena de frío < 0°C en término y por Micro Redes del 2014 al 2016, demuestra haber disminuido en un promedio del 50 a 60 %

**GRAFICO 4.2  
DE RCF >8°C EN TERMO POR MICROREDES 2014-2016**



La RCF > 8°C en termo nos demuestra que en la MR La Libertad se ha mantenido del 2014 al 2016, el mismo que opuestamente se ha incrementado en la MR Comas y Concepción respectivamente.

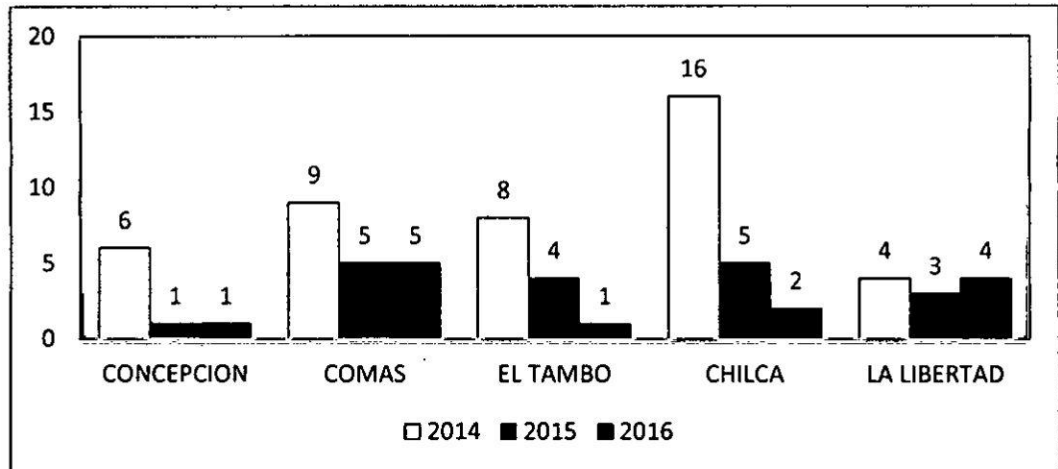
**GRAFICO 4.3  
DE RCF <0°C EN REFRIGERADOR POR MICROREDES 2014-2016**



La RCF <0°C en refrigerador han bajado en todas la micro redes, la misma que tiene mayor referencia en MR Chilca de 5 en el 2014 a 0 en el 2016.



**GRAFICO 4.4**  
**DE RCF >8°C EN REFRIGERADOR POR MICROREDES**  
**2014-2016**



Fuente:

La ruptura de la cadena de frío > de 8°C en refrigerador nos indica que en la Micro Red de Comas ha bajado en 4 puntos del 2014 al 2015, manteniendo igual en el 2015 al 2016. (5) y la MR Chilca muestra con mayor claridad que ha bajado de 16 a 2.

**CUADRO 4.2.**  
**TOTAL DE RUPTURAS DE CADENA DE FRIO POR**  
**ESTABLECIMIENTO - MICRORED CONCEPCIÓN**

ESTAB.	TOTAL DE RUPTURAS DE CADENA DE FRIO POR ESTABLECIMIENTO		
	2014	2015	2016
CONCEPCIÓN	1	0	0
INGENIO	2	0	3
CASACANCHA	0	1	0
QUICHUAY	0	1	0
HEROINAS TOLEDO	2	1	0
MATAHUASI	3	1	0
MARAVILCA	1	0	1
YANAMUCLO	1	1	1
NUEVE DE JULIO	2	1	2
STA. ROSA DE OCOP.	3	0	1
HUANCHAR	0	0	0
ACO	1	0	0
QUICHA CHICO	2	0	2
QUICHA GRANDE	0	0	0
MITO	3	2	1
Sn.LUIS DE YAICO	4	0	0
MATAHULO	0	0	0
ORCOTUNA	0	0	0
VICSO	2	0	0

En presente tabla, el total de RCF por establecimiento señala que es el PS de San Luis de Yaico que ha sido de > RCF con 4 (2014), con 2 PS Mito (2015) y en el 2016 PS Ingenio con 3.

**CUADRO 4.3.**

**TOTAL DE RUPTURAS DE CADENA DE FRIO POR ESTABLECIMIENTO MICRORED COMAS**

ESTAB.	TOTAL DE RUPTURAS DE CADENA DE FRIO POR ESTABLECIMIENTO		
	2014	2015	2016
COMAS	0	2	0
CANCHAPALCA	0	1	0
RACRACALLA	0	0	1
POMAMANTA	4	2	0
TALHUIS	2	1	0
PUQUIAN	1	2	0
RUNATULLO	1	1	2
ANDAMARCA	5	3	3
PUCACOCHA	2	1	1
STO DOMINGO DE AC	6	1	2
MATICHACRA	5	2	5
PAURAN ATICOCHA	10	3	14
PUMABAMBA	3	6	4
YUNCACHAQUICOCHA	6	0	2
Sta. ROSA DE ASTILLE	4	1	3
HUANCAMAYO	2	7	9
COCHAS	3	3	1
PILCOLLAMA	0	2	0
MARISCAL CASTILLA	3	3	2
P.S PUNTO	4	8	4
HUANUCO		0	1
ANDAS		0	2
MACON		0	1
PUNCO		0	1

En la presente tabla, el total de RCF por establecimiento señala que es el PS de Pauran Aticocha que ha sido de > RCF (10) en el 2014, con 8 PS Punto (2015) y en el 2016 PS Pauran Aticocha con 14.

**CUADRO 4.4.**

**TOTAL DE RUPTURAS DE CADENA DE FRIO POR ESTABLECIMIENTO  
- MICRORED EL TAMBO**

<b>ESTAB.</b>	<b>TOTAL DE RUPTURAS DE CADENA DE FRIO POR ESTABLECIMIENTO</b>		
	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
JUSTICIA PAZ VIDA	2	0	1
1RO DE MAYO		0	2
CULLPA	0	4	0
SAÑOS GRANDE	3	3	0
SAN MARTIN	3	1	1
PACCHA	1	2	1
UMUTO	2	0	1
COCHAS GRANDE	3	1	2
COCHAS CHICO	2	0	0
INCHO	1	0	0
SAÑOS CHICO	2	2	2
AZA	4	2	1
BATANYACU	8	6	0
JUAN PARRA DEL RIE	1	0	0
RAMIRO PRIALE	3	0	2
HUALAHOYO	0	1	0
LA VICTORIA	1	1	1
HUALHUAS	4	0	0
QUILCAS	2	1	1
COLPAR	1	2	1
SAN AGUSTIN DE CAJ	4	2	0
COILLOR	2	4	0
SAN JERONIMO	0	2	0
SAN PEDRO DE SAÑO	0	1	1
PILCOMAYO	2	1	1
SICAYA	0	0	0

El total de RCF en IPRESS de MR El Tambo en el año 2014 fue de 8 en PS. De Batanyacu; en el 2015: Coyllor y Cullpa con (4) y en el 2016 1ro de Mayo, Cochas Grande, Saños Chico y Ramiro Prialé.(2).

**CUADRO 4.5.**

**TOTAL DE RUPTURAS DE CADENA DE FRIO POR ESTABLECIMIENTO - MICRORRED CHILCA**

ESTAB.	TOTAL DE RUPTURAS DE CADENA DE FRIO POR ESTABLECIMIENTO		
	2014	2015	2016
CHILCA	1	0	0
AZAPAMPA	0	0	1
AUQUIMARCA	0	1	1
LA ESPERANZA	1	0	1
CHUPURO	1	2	0
CARHUAPACCHA	5	1	0
SOCOS	2	1	0
STA. CRUZ DE LARIA	1	0	2
CULLHUAS	6	1	0
PIHUAS	3	6	0
RETAMA	6	8	5
HUACRAPUQUIO	0	1	0
HUANCAN	1	2	0
HUARI	2	1	0
HUAYUCACHI	1	1	2
HUAMAN MARCA	7	2	1
PUCARA	11	2	0
MARCAVALLE	3	5	1
RAQUINA	1	0	0
JATUN SUCLLA	2	0	0
DOS DE MAYO	3	1	1
SAPALLANGA	1	1	0
LA PUNTA	10	7	1
COCHARCAS	3	0	1
MILUCHACA	15	3	1
MIRAFLORES	4	0	4
HUAYLLASPANCA	0	2	0
VIQUES	3	1	1
CHUAMBA	7	2	0

El total de RCF en IPRESS de MR Chilca en el año 2014 PS. Miluchaca (15); en el 2015: La Punta (7) y en el 2016: Retama (5)

## V. CONCLUSIONES

- a) La experiencia profesional y la preparación adecuada, permiten que el Enfermero (a) desarrolle capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales (competencias), para brindar un cuidado de calidad, eficiente, oportuno y seguro al usuario que demanda nuestros servicios de salud.
- b) La gestión de enfermería en el manejo de la cadena de frío a través de los años 2014 al 2016, en la RVM, ha sido adecuada considerando que cada año se demuestra el ir bajando la ruptura de cadena de frío en termo y refrigerador en algunas IPRESS, pero en otras MR como Comas, Chilca y Libertad, no han bajado la RCF., teniendo la necesidad de monitorear en forma permanente y brindar asistencia técnica al personal responsable.
- c) Existen errores frecuentes en el manejo de la cadena de frío, tales como: almacén de cadena de frío sin estándares permitidos; inadecuada preparación de paquetes fríos, temperatura inadecuada del refrigerador por termostato mal calibrado.
- d) En algunas IPRESS de nuestra jurisdicción se ha observado un bajo nivel de la gestión de enfermería en el manejo de la cadena de fríos, evidenciando el deficiente manejo y registro del sistema electrónico del data logger.
- e) La experiencia profesional en la gestión de enfermería en el manejo de la cadena de frío en la Red de Salud Valle del Mantaro, ha sido positiva

y con el adecuado fortalecimiento de competencias a nivel del saber, saber hacer, ser y saber convivir, el mismo que con el trabajo en equipo permite ir mejorando la unidad de cadena de frío, proponiendo lograr en las MR que tienen deficiente manejo y registro del sistema electrónico del data logger, sea lo contrario y a través de las reuniones técnicas y de monitoreo constante.

## VI. RECOMENDACIONES

### a) **A los profesionales:**

- Fortalecimiento del proceso de supervisión y monitoreo constante al equipo del área de cadena de frío en aquellas IPRESS de MR con mayor debilidades.
- Formulación de un plan de incentivos y de medidas correctivas para mejorar la gestión de enfermería en área de cadena de frío.
- Fortalecimiento del análisis reflexivo de los datos que ofrece el data logger para la adecuada y oportuna tomas de decisiones.

b) **Actualizar** en forma permanente las competencias del personal de enfermería en el manejo eficiente de la cadena de frío del data logger y de gestión en enfermería con enfoque de educación para adultos.

### c) **A la institución:**

- Definir las causas y efectos del problema de inadecuado manejo de la cadena de frío, de aquellas MR donde algunas IPRESS aún no han bajado a través de estos 3 años la RCF.
- Programación y adquisición oportuna de insumos y formulación del plan de mantenimiento de equipos de refrigeración, termómetros y termos.
- Revisión, actualización y adecuación de guías técnicas a nuestra realidad local.

### d) **Al servicio:**

- Adecuada infraestructura, equipamiento, higiene, seguridad en el trabajo y entorno saludable.

## VI. REFERENCIALES

1. Barber C.; Rodríguez O.; Cervera P. y Peiro S., Evaluar la cadena de frío en los puntos de vacunación de un departamento de salud de la Comunidad Valenciana; España: 2013
2. Carrasco R.; et al., Evaluar el funcionamiento de la cadena de frío, un componente del Programa Ampliado de Inmunización, en la Región Metropolitana de Salud; Chile: 2014.
3. Ortega P.; et al., en su estudio revelaron, que en todos los casos existía termómetro de máxima y mínima, además de registro mensual de la temperatura; 2008.
4. Morales A.; et al., (2016). Evaluación del cumplimiento de normas y la potencia de la vacuna en los diferentes niveles administrativos.
5. Bellodas Vilchez Maryori María / Terrones Díaz Milagros Silvina, Experiencias de los profesionales de enfermería en el cuidado de la cadena de frío en establecimientos de salud rurales". Huambos, 2015; Perú: 2015-
6. Palomino Bernal Cintya Zuly/ Olivares Baygorrea Milagros, "Experiencias de las enfermeras en el manejo de cadena de frío de las vacunas" en la Red Chiclayo-2014"; Perú: 2014.
7. Roy José María, citado por Eslava. Proceso de análisis y acción relacionados con los cuidados de la persona real o potencialmente enferma, España.



8. MINSA, Norma Técnica de Salud para el Manejo de la Cadena de Frío en las inmunizaciones; Perú: 2017.
9. Romero. R. Fundamentos y manejo de las inmunizaciones: Vacuna y Vacunación. 1ed. México: Panamericana; 2013.
10. Gil A, Escarcena L, Granados G, De la Fuente A, Chinchay R, Sánchez B, editors. Guía Práctica de Cadena de Frío. Vol 1. 1 era ed. Perú; 2005.
11. Asociación Española de Vacunas. Manuel de Vacunas en Línea de la AEP. [Internet].España;[acceso 02 de Junio]. Disponible en: <http://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-6#5>
12. MINSA. Norma Técnica de Salud para el Manejo de la Cadena de Frío en las inmunizaciones. Perú; 2011.
13. Organización Panamericana de Salud. Taller sobre Planificación, Administración y Evaluación: Modulo III Cadena de Frío [Internet] 2006. [consultado 28 de Junio del 2015]; 2015.
14. Dirección General de Epidemiología. Guía de Calidad del Sistema de Vigilancia de Vacunas. [Internet]. 2014. [acceso 01 de Junio]. Disponible; 2014.
15. Fernández M. Conservación y Aprovechamiento de vacunas. [Internet]. 2014. [consultado 01 de Junio del 2015]; Disponible en: <https://www.fisterra.com/ayuda-;> 2015.

16. Wojtyla K. Persona y Acción. Editorial: Biblioteca de autores cristianos. España; 1982.
17. Amengual G. El concepto de experiencia: de Kant a Hegel. Scielo [revista en línea]. 2007. [acceso 21 de Setiembre]. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php](http://www.scielo.org.ar/scielo.php;).; 2007.
18. Raile M, Marrier A. Modelos y Teorías en Enfermería. 7 ed. España: Elsevier.
19. Chalela S. Actualizaciones en Enfermería. Vol 8. Bogotá: Fundación Santa Fe: Colombia; 2005.
20. Tuells J. El Frágil inicio de la cadena de frío vacunal. [Nota de Campo]: España; 2010.

# **ANEXOS**

DIRESA/RED :

Reporte de Indicadores de la Calidad de Manipulación y Conservación de las Vacunas en el Termo porta vacunas y Refrigerador con Data Logger



N°	DIRESA	RED	Nombre del EESS	Calidad de Conservación de las Vacunas en el TERMO Porta Vacunas		Calidad de Conservación de las Vacunas en el Refrigerador		TOTAL DE RUPTURAS DE CADENA DE FRÍO POR ESTABLECIMIENTO	N° DE ESTABLECIMIENTOS REITERATIVOS CON ROTURA DE CADENA	MEDIDAS ADOPTADAS
				Temperatura < 0°C Ruptura de Cadena de Frío	Temperatura > 8°C Ruptura de Cadena de Frío	Temperatura < 0°C Ruptura de Cadena de Frío	Temperatura > 8°C Ruptura de Cadena de Frío			
				Nro de RCF <0°C	Nro de RCF >8°C	Nro de RCF < 0°C	Nro de RCF >8°C			
1	RVM	Concepción	CONCEPCIÓN	0	0	0	1	1		
2		Concepción	INGENIO	2	0	0	0	2		
3		Concepción	CASACANCHA	0	0	0	0	0		
4		Concepción	QUICHUAY	0	0	0	0	0		
5		Concepción	HEROÍNAS TOLEDO	1	0	1	0	2		
6		Concepción	MATAHUASI	2	0	1	0	3		
8		Concepción	YANAMUCLO	0	0	0	1	1		

# ALMACÉN DE CADENA DE FRIO RSVM

