| Inicio | Ilustre Municipalidad de Calle LargaCESFAM José Joaquín AguirreUnidad de Vacunatorio | Código: GCL 1.3. |
| --- | --- | --- |
| Versión: 01. |
| Fecha: 12 de Julio 2021. |
| Vigencia: Julio 2024. |
| Página: 1 a 35. |
| **PROTOCOLO** **MANEJO DE CADENA DE FRÍO Y ADMINISTRACIÓN SEGURA DE VACUNAS** |
| **Elaborado por:**Franshesca Ahumada Vergara,Interna de Enfermería de la Universidad de Valparaíso.Viviana Briones Menares, Encargada PNI. | **Revisado por:**Dina Guerra Campos, Encargada unidad de Calidad. | **Aprobado por:**Dina Guerra Campos, Encargada unidad de Calidad. |
| **Fecha:** 12 deJulio 2021. | **Fecha:** 23 de Julio 2021. | **Fecha:** 23 de Julio 2021. |
| * **Introducción**

El Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI) está destinado a prevenir la morbilidad, discapacidad y mortalidad por enfermedades infecciosas transmisibles inmunoprevenibles, utilizando un conjunto de vacunas destinadas a proteger a la población a lo largo del ciclo vital. Las vacunas que comprende el programa se categorizan en tres grandes tipos: vacunas por programa, por campaña por eventos y condiciones especiales. Con el objetivo de contribuir a mantener y mejorar la salud de la población., También, las vacunas incluidas en el Programa Nacional de Inmunizaciones son obligatorias para los grupos poblacionales definidos en el mismo programa.Por otro lado, la cadena de frío tiene como objetivo asegurar que las vacunas sean conservadas dentro de los rangos establecidos de temperatura, para que no pierdan su poder inmunogénico. Por ello, es de gran importancia que el equipo de salud de la unidad de vacunatorio esté debidamente informado de cada uno de las actividades y responsabilidades que contempla, así como también la mantención y el manejo de la cadena de frío.* **Objetivo**
	+ Establecer un protocolo basado en normas ministeriales de cadena de frío, en relación a+……………………………………………………………………………………el proceso de trasporte, almacenamiento, conservación y administración de vacunas utilizadas en la unidad de vacunatorio del CESFAM José Joaquín Aguirre y Posta de salud Rural de San Vicente.
* **Alcance**
	+ Aplica para técnicos en enfermería nivel superior (TENS), encargada/o PNI, enfermeras/os.
* **Responsabilidades**
	+ Son responsables del cumplimiento de este protocolo: Enfermera/o encargada/o de vacunatorio, enfermeras/os del CESFAM, técnicos en enfermería nivel superior**.**
* **Desarrollo**

**Principales definiciones*** **PNI:** Programa Nacional de Inmunizaciones.
* **RNI:** Sistema informático para el registro de inmunizaciones.
* **SEREMI:** Secretaria Regional Ministerial de Salud.
* **CESFAM:** Centro de Salud Familiar.
* **ESAVI:** Eventos Supuestamente Atribuible a Vacunación o Inmunización.
* **EPRO:** Error Programático.
* **Vacunas:** Productos biológicos usados para el desarrollo de la inmunidad activa, mediante la introducción en el organismo de todo o parte de microorganismos vivos atenuados, muertos inactivados o sus toxinas modificadas.
* **Tipos de vacunas:**

**Atenuadas:** Están constituidas por virus o bacterias vivas que han perdido su virulencia como resultado de inoculaciones o siembras repetidas en medio de cultivos o modificaciones genéticas, pero conservan su capacidad antigénica.**Inactivas:** Están constituidas por virus o bacterias completas o subunidades de ellas, la respuesta inmune se logra mediante la reacción antígeno anticuerpo. Siempre requieren de dosis múltiples, ya que la respuesta inmune se desarrolla después de la 2° ó 3° dosis. Estas vacunas requieren de “booster” o refuerzos periódicos para mantener los títulos de anticuerpos en niveles protectores.* **Inmunización activa:** Proceso mediante el cual se induce o transfiere inmunidad a través de la administración de una vacuna que genera producción de anticuerpos.
* **Cadena de frío**
* **Niveles de Cadena de Frío**

Existen 3 niveles en la cadena de frío en los que encontramos:1. **Nivel Central:** Constituido por tres instancias que desarrollan funciones específicas.
2. Ministerio de Salud.
3. Central de Abastecimiento (CENABAST).
4. Instituto de Salud Pública.
5. **Nivel Dirección de Servicio de Salud**
6. **Nivel Operativo CESFAM José Joaquín Aguirre**

A este nivel le corresponde:* Disponer de refrigeradores para conservar vacunas, además de cooler y termos para trasportar vacunas.
* Verificar que el transporte y la recepción de las vacunas se realice según las normas de la cadena de frío.
* Almacenar vacunas entre +2°C y +8°C.
* Disponer de un plan de emergencia para mantener la cadena de frío, en caso de cortes de energía eléctrica.
* **Responsables y funciones**

**Encargada PNI*** Coordinar con SEREMI de Salud ante situaciones específicas ocurridas con las vacunas utilizadas en el establecimiento.
* Capacitar a equipo de trabajo (enfermeras, TENS) sobre las normas de cadena de frio.
* Supervisar el cumplimiento de la norma técnica de manejo de cadena de frío y administración segura de vacunas.
* Supervisar la mantención de la cadena de frío.
* Supervisión solicitud de vacunas.
* Supervisión de eliminación de vacunas.
* Programación, organización periódica del PNI.
* Elaboración y actualización de protocolos de vacunatorio.
* Programación, organización y evaluación de campañas de vacunación.
* Monitorización constante de registros y estadísticas del PNI.
* Monitoreo de indicadores de cobertura.
* Evaluación del funcionamiento de los equipos fríos.
* Supervisión del plan de emergencias para mantener la cadena de frio en caso de cortes de energías o fallas de sistema.
* Difusión de información relacionada con PNI al interior del equipo de salud.
* Coordinación de reuniones de unidad y extramurales, relacionadas con PNI.
* Asistencia a reuniones.

**Técnico en Enfermería Nivel Superior encargado/a de vacunatorio:*** Verificar diariamente que la temperatura de equipos fríos se encuentre dentro de rango de seguridad (+2°C y +8°C).
* Verificar el funcionamiento adecuado del refrigerador.
* Preparar termo y/o cooler.
* Cargar termos y/o coolers con vacunas.
* Mantener stock de unidades refrigerantes.
* Coordinar y solicitar el abastecimiento de vacunas utilizadas mensualmente y según requerimientos de vacunas.
* Manipular vacunas dando cumplimiento a la normativa técnica de mantención de cadena de frío para la conservación de vacunas.
* Administrar vacunas respetando 6 correctos.
* Registrar el procedimiento administración de vacunas en Registro Nacional de Inmunizaciones (RNI), registro en hojas diarias, carné de control infantil y tarjeta de control infantil.
* Respetar las normas de manejo de residuos y precauciones universales.
* Realizar actividades de mantención preventiva de los equipos fríos.
* Recepcionar vacunas verificando la temperatura de recepción.
* Ejecutar aseo de refrigeradores de vacunas de acuerdo a calendario.
* Informar a enfermera encargada cualquier alteración de cadena de frio y/ de administración de vacunas.
* Cautelar que las actividades de limpieza del vacunatorio no interfiera con el funcionamiento del refrigerador.
* Supervisar el cumplimiento del registro diario de vacunas utilizadas.
* Realizar los registros establecidos para la cadena de frío.
* Realizar registros de temperatura establecidos (T° máxima, mínima y del momento).
* Educar al Usuario respecto a las vacunas administradas y dosis siguientes dando énfasis a la oportunidad de vacunación.
* Informar oportunamente a Enfermera(o) encargada (o) dudas en la vacuna indicada a administrar.
* Colaborar en el aseo de los equipos.
* Si se presenta cualquier inconveniente durante el traslado (caída, quiebre cadena frio, etc.) debe ser notificado de inmediato a Enfermera encargada de vacunatorio.

**Procedimientos para el manejo de equipos que intervienen en la cadena de frío*** **Organización del refrigerador**
* Las vacunas deben colocarse en las bandejas centrales del refrigerador y no en las puertas.
* Las vacunas deben ubicarse en cuyo fondo no esté perforado.
* Ubicación interna de las vacunas debe estar adecuadamente rotulados.
* Las unidades refrigerantes se almacenan en el compartimiento de congelador.
* En la primera parrilla se almacenan aquellas vacunas que en caso de congelarse accidentalmente no sufren deterioro.
* El termómetro de máxima y mínima debe ubicarse en la bandeja central del refrigerador, esta debe mantenerse entre +2°C y +8°C.
* En los estantes inferiores del gabinete de conservación se deben colocar las unidades refrigerantes. Se puede utilizar botellas, de preferencia plásticas, llenas de agua.
* La ubicación interna de las bandejas y las vacunas deben presentar una ligera separación para permitir la circulación del aire frío.
* **Uso del refrigerador de vacunas**

Con el objetivo de conservar las vacunas entre 2°C y 8°C**Equipos*** Refrigerador.
* Unidades Refrigerantes.
* Termómetro de Máxima y Mínima de mercurio y/o digitales.
* Termómetros de alcohol para cada termo de la unidad y de repuesto.
* Hoja de registro grafica de la temperatura.
* Hoja o cuaderno de vida del refrigerador.
* Lápices: rojo, azul, verde.
* Hoja con Diagrama de ubicación interna de las vacunas dentro del refrigerador.
* Adhesivo con mensaje “PARA USO EXCLUSIVO DE VACUNAS”.
* Adhesivo en enchufe “NO DESENCHUFAR”.

**Funcionamiento*** Es de uso exclusivo para vacunas. El adhesivo explicativo debe estar pegado en la parte anterior de la puerta en forma visible.
* Antes de almacenar vacunas en un refrigerador nuevo, éste debe ser evaluado por 72 horas en su capacidad de frío y sometido al ejercicio del manejo habitual y una vez aprobado puede ser usado en almacenar vacunas.
* Debe ser instalado en un ambiente fresco, bien ventilado, a la sombra y alejado de toda fuente de calor. Se debe encontrar a 15 cm. De distancia de la pared y a 40 cm. Del techo para favorecer la circulación del aire y permitir el enfriamiento del gas refrigerante.
* Personal responsable deberá comprobar al menos dos veces al día las temperaturas máximas y mínimas del refrigerador, las cuales se deben encontrar entre +2°C y +8°C.Dichas mediciones deben registrarse en la hoja Grafica de control de temperatura del refrigerador **(Anexo N°1).**
* La Enfermera Jefe y TENS deben conocer las instrucciones del fabricante del equipo y deben estar disponibles para el manejo de situaciones problema.
* Disponer de un cuaderno de vida del refrigerador que permita registrar las mantenciones realizadas: Fecha – Tipo de Mantención – Firmas responsables.
* Disponer las mantenciones de los refrigeradores, en el programa de mantención de equipos médicos del CESFAM.
* La instalación eléctrica debe ser de uso exclusivo, estar en óptimo estado.
* El enchufe debe tener un aviso colocado inmediatamente al lado que diga “PROHIBIDO DESENCHUFAR”.
* En casos de emergencia por fallas del sistema o cortes de electricidad, donde no funcione el equipo electrógeno del CESFAM, se deberá monitorear la variación de temperatura en panel digital( refrigerador cuenta con batería interna de almacenamiento fijo que provee energía para mantener encendida la pantalla y las alarmas visibles y audibles por 72 hrs.) si esta comienza a aumentar preparar cajas térmicas para almacenar las vacunas con sus respectivas unidades refrigerantes , termómetro y hoja de control de temperatura.
* **Cuidados del refrigerador**

*Limpieza:** La limpieza se realiza con paño húmedo y cualquier limpiador que no sea corrosivo. Luego secar con toalla de papel.
* Una vez desocupado el refrigerador, este debe ser desenchufado (dejar puertas abiertas para que aumente la temperatura). Una vez limpio el refrigerador, conectar, reiniciar el termómetro. Esperar que disminuya la temperatura y traspasar vacunas desde cajas térmicas.
* Esta limpieza se realiza una vez al mes y en el menor tiempo posible, controlar la temperatura post limpieza y evitar hacerlo los viernes o pre-festivos.
* Ordenar las vacunas según fecha de recepción, dejando al principio las más antiguas.

*Mantención:** Realizar mantención preventiva del refrigerador, según programa de mantención de equipos médicos del CESFAM y registrar en archivador correspondiente en la unidad de vacunatorio.
* Esta mantención se realiza una vez al año y debe realizarse por el servicio técnico autorizado para ello.
* **Control de temperatura**

Con el propósito de conocer el comportamiento de la temperatura dentro de los equipos con vacunas.La temperatura de los coolers debe ser controlada de lunes a jueves a las 09:00-12:30 y 16:30 hrs y, viernes a las 15:30 hrs, y registrada en hoja control de temperatura **(Anexo N°2)**.**Equipo** * Pantalla digital refrigerador que muestra la temperatura interior de la cámara.
* Termómetro de máxima y mínima con barra de mercurio y/o de tipo digital.
* Hoja de registro diario de temperatura de coolers y/o termos (una por cada equipo).
* Hoja grafica de registro de temperatura.
* Lápices color rojo, verde y azul.

**Procedimiento para uso de termómetro de máxima y mínima con barra de mercurio*** El termómetro debe ubicarse en la bandeja central del refrigerador.
* La barra o testigo que señala la temperatura máxima está ubicada a la derecha y el testigo que señala la temperatura mínima a la izquierda. La temperatura del momento se obtiene del nivel del mercurio.
* Realizar varias lecturas de la temperatura para verificar su destreza en las cifras obtenidas.
* Disponer de termómetros de máxima y mínima en óptimas condiciones.
* El mercurio debe estar continuo.
* La temperatura del refrigerador debe ser leída y registrada todos los días. En la mañana al inicio de la jornada y en la tarde al término de jornada.

**Procedimiento de lectura del termómetro de máxima y mínima con barra de mercurio*** Abrir el refrigerador y sacar rápidamente el termómetro.
* Cierre la puerta.
* Lea la columna de mercurio que señala la temperatura del momento. Continúe con la temperatura máxima dada por la cabeza del testigo en la columna de la derecha. Luego lea la temperatura mínima dada por la cabeza del testigo en la columna izquierda.
* Descienda los testigos hasta que la cabeza de cada uno quede en contacto con el mercurio y registre las cifras.
* Vuelva a colocar el termómetro en la bandeja central del refrigerador en forma vertical. Este procedimiento debe ser rápido.
* La temperatura del momento entregada por la columna de mercurio debe presentar el mismo valor en ambos lados, la diferencia de estos significaría alteración de la columna de mercurio del termómetro.
* La temperatura máxima señala la cifra más alta alcanzada en la unidad térmica desde la última lectura.
* La temperatura mínima señala la más baja temperatura alcanzada en la unidad térmica desde la última lectura.

**Recomendaciones**Si el refrigerador no consigue regular la temperatura entre +2°C y +8°C, buscar las posibles causas que pueden ser:* Fallas de termómetro. Puede ocurrir que las columnas de mercurio estén fraccionadas o desfasadas, por lo que no entregan cifras confiables.
* Refrigerador en malas condiciones técnicas que impiden que se mantenga la temperatura recomendada.
* Fallas de manejo del refrigerador.

**Procedimiento para el uso de termómetro de máxima y mínima de tipo digital*** El visor superior muestra la temperatura interior.
* El visor inferior muestra la temperatura exterior.
* Realizar lecturas previas para verificar la destreza en la lectura.
* Disponer de termómetros de máxima y mínima de tipo digital en óptimas condiciones.

**Procedimiento de lectura del termómetro de máxima y mínima de tipo digital*** Presionar el botón de MAX/MIN y aparece la temperatura máxima en ambos visores.
* Presionar nuevamente el botón MAX/MIN aparece la temperatura mínima en ambos visores.
* Presionando una vez más el botón MAX/MIN la temperatura vuelve a su valor en ambos visores.
* Una vez leídas las temperaturas deben ser registradas en la planillas correspondientes y verifica que el termómetro quede en condiciones para la próxima lectura.
* **Uso de gráfica de registro de temperatura**
* Para el registro de la temperatura diaria se utiliza la gráfica de control la cual contiene los días del mes, columnas de registro para la mañana y la tarde y los rangos de temperatura.
* En forma destacada los rangos óptimos de temperatura de + 2°C a + 8°C para refrigerador y cajas térmicas.
* Registrar al inicio y termino de jornada T° actual con lápiz pasta verde, máxima con rojo, mínima con azul.
* La gráfica de control de temperatura debe estar adherida a la puerta del refrigerador o a la pared frontal del congelador.
* El registro diario de temperatura se realiza mediante un punto en la gráfica que permite a través del mes realizar la línea que determina la curva de temperatura máxima, mínima y del momento.
* En caso de almacenamiento en la caja refrigerante por desperfecto del refrigerador, estas cajas deberán tener termómetro de alcohol para monitorear temperatura, en la tapa se pegará la hoja control de temperatura.
* Una vez finalizado el mes, la Enfermera deberá evaluar los rangos de temperatura alcanzados por los equipos térmicos, lo que permite evaluar el comportamiento de los equipos.
* Un sistema de refrigeración debe mantener las temperaturas dentro del rango óptimo durante todos los días del mes.
* **Almacenamiento de vacunas**

Mantiene la máxima eficacia prevista para las vacunas.Los periodos permitidos para el almacenamiento de vacunas son:Nivel central 6-12 mesesNivel regional 3-4 mesesNivel local 1-2 mesesLa cantidad de vacunas a almacenar debe estar acorde a:* Capacidad de los equipos.
* Demanda de vacunas para el periodo establecido.
* Demandas producidas por campañas especiales de vacunación.
* Las cantidades programadas y los periodos de almacenamiento siempre deben asegurar un normal abastecimiento de vacunas para la población.
* Las vacunas deben almacenarse en unidades térmicas de uso exclusivo en todos los niveles.
* **Manejo y transporte de vacunas**

**Uso de cajas térmicas*** Para almacenar las vacunas cuando se realiza la limpieza del refrigerador.
* Cuando se realiza vacunación fuera del establecimiento.
* Para almacenar las vacunas que se utilizaran durante la jornada.
* Para ir a solicitar vacunas a la bodega central**.**
* El control de temperatura se realiza con termómetro de alcohol.

**La vida fría de las cajas térmicas depende de:*** Temperatura ambiental.
* Calidad.
* Espesor del aislante.
* Cantidad de vacunas a contener.
* Temperatura de las Unidades Refrigerantes (UR).

**Procedimiento*** Utilizar unidades refrigerantes con agua en su interior y no con gel.
* Sacar las unidades refrigerantes, y secar las con toalla de papel antes de colocarla en el termo y/o cooler.
* Preparar las cajas térmicas con las unidades refrigerantes colocándolas en la base y laterales, luego colocar caja de cartón para evita contacto con unidad refrigerante, por el riesgo de alteraciones de T°, deterioro de la vacuna y riesgo de humedecer las etiquetas y luego despegarse.
* Colocar termómetro en la caja de cartón.
* Esperar 20 minutos aprox. Y si la T° encontrada en la primera lectura este dentro de los rangos de +2°C a +8°C, ubique un tercio de las vacunas a utilizar. Controlar T° y registrar.
* Mantener termómetro de alcohol en su interior (controlar al inicio y cada vez que se abra el termo y/o cooler).
* Las temperaturas deben ser leídas al realizar el embalaje y en la recepción en su lugar de destino.
* Termos y coolers utilizados siempre deben encontrarse cerradas, a la sombra y alejadas de toda fuente de calor.
* Al retirar vacunas del termo y/o cooler procurar realizarlo rápidamente y colocar la tapa para evitar mayores cambios de temperatura.
* La caja térmica de emergencia será utilizada sólo para el traslado de vacunas por abastecimiento o en casos de fallas del refrigerador, (en su interior debe llevar termómetro de mercurio).
* **Conservación de las vacunas**

Permitir la utilización correcta y oportuna de las vacunas según recomendación de conservación. **Procedimiento*** Todas las vacunas deben mantenerse en rango de +2° C a +8° C.
* Al recepcionar vacunas se debe verificar que las temperaturas de las cajas de transporte estén en el rango óptimo.
* Lo ideal es disponer de una bandeja para cada tipo de vacuna.
* Nunca se debe colocar vacunas en las bandejas inferiores, ni en la puerta del refrigerador pues corresponde a las zonas “calientes” del refrigerador.
* Asegúrese que las puertas no se abran más de lo necesario.
* Las remesas de vacunas deben disponer de un método de identificación, que permita la utilización de las vacunas más antiguas primero. La remesa más antigua se colocará adelante en la bandeja (marcada con un punto en cada frasco de vacunas remanente). La remesa nueva se colocará atrás en la bandeja.
* Diluyentes utilizados para reconstituir vacunas deben mantenerse siempre en un lugar fresco, además, no deben ser expuestos a la luz solar, ni encontrase a temperaturas más altas que la del ambiente.
* En caso de transporte de diluyente, ubicar mismo recipiente junto a inmunobiológicos.
* Almacenar diluyentes a +2°C a +8°C en la bandeja inferior y/o junto a vacuna correspondiente.

**Consideraciones de la conservación de las vacunas*** La cadena de frío es el proceso más importante de la Gestión del PNI, porque asegura la calidad del producto.
* Para mantener el control es indispensable controlar a diario de la temperatura del equipo de almacenaje y de los termos de transporte.
* Se debe notificar inmediatamente en caso de excursión de temperatura. **(Anexo N°3**)
* No administrar una dosis de una vacuna que se ha manipulado incorrectamente o se detecta quiebre en la cadena de frío.
* **Plan de emergencia para cadena de frío**

El plan de emergencia debe considerar aquellos aspectos que se relacionen con cortes de Energía Eléctrica por: * Fallas por mala calidad del sistema eléctrico interno.
* Cortes de energía.
* Cortes por terremotos, aluviones, inundaciones y otros.

**Procedimiento:*** **Corte de luz programado:** Trasladar las vacunas en termo o cooler con las unidades refrigerantes hasta el lugar de disposición transitoria. Prever el tiempo del corte de luz.
* **Corte de luz repentino:** En casos de emergencia (por fallas del sistema electrógeno o cortes de electricidad), la puerta del refrigerador deberá sellarse con tela adhesiva, lo que permitirá mantener la temperatura por 3 horas más o menos.

Una vez recuperada la energía eléctrica, no abrir el refrigerador hasta que haya transcurrido a lo menos una hora. * **Accidentes de la cadena de frío:** El más frecuente es la congelación y se produce porque:
* Los termostatos de los refrigeradores no son regulados correctamente
* Las vacunas se almacenan incorrectamente en los refrigeradores.
* Las unidades refrigerantes no son acondicionadas antes de su colocación en el cooler o en el termo para vacunas.
	+ - **Administración de vacunas**

**Técnica de administración de vacunas**1. **Acciones previas a la vacunación**

*Compruebe el estado de conservación de las vacunas:** Verificar temperatura dentro de rangos 2ºC y 8ºC.

*Compruebe características y el estado del producto a administrar:** Características: Nombre comercial, forma de presentación, dosis, modo de conservación, posología, vía y lugar de administración.
* Fecha de vencimiento.
* Aspecto físico de la vacuna.
1. **Administración de vacunas**

*Preparación de la persona a vacunar:** El Profesional o TENS debe verificar a través del sistema RNI, los datos de la persona a inmunizar.
* El Profesional o TENS informa al usuario la(s) vacuna(s) a administrar la(s) enfermedad(es) a prevenir; la vía de administración; la(s) características de la(s) vacuna(s) y los efectos adversos esperados.
* El Profesional o TENS revisa la historia clínica e indaga en el paciente y/o persona responsable del paciente para detectar posibles contraindicaciones definitivas, temporales y precauciones de uso de la(s) vacuna(s) previstas, conforme al **POE 03-003.**
* Cuando deba administrar vacunas a niños pequeños, el profesional o TENS debe solicitar al adulto acompañante que sostenga al menor, ya sea sobre sus piernas (ambos en posición sentado) o sobre una camilla.
* Realizar lavado de manos antes del procedimiento.

*Preparación del material:** Jeringas desechables
* Algodón o gasa
* Agua estéril o suero fisiológico
* Aguja estéril de un solo calibre y longitud para administración.
* Aguja fina para extracción de vacuna en frasco multidosis.
* Antiséptico.
* Contenedor de desechos cortopunzantes y materiales biológicos.
* Material para registro (carné de vacunación) y hoja de registro diario.
* Material de soporte administrativo.
* Equipo frente a reacción anafiláctica.
* Termo y/o cooler (si la vacunación fuera a realizarse fuera del CESFAM)

*Preparación de vacunas:** Retirar la vacuna previamente del termo y/o cooler de vacunas.
* Comprobar si se encuentra en adecuadas condiciones.
* Si la presentación contiene un vial con polvo liofilizado, introducir el disolvente mediante la jeringa en el vial con el principio activo.
* Agitar la vacuna para garantizar su dilución y mezcla homogénea.
* Para la administración elegir aguja adecuada según: vía de administración, lugar anatómico y tipo de vacuna.

**Técnica de inyección** Elegir el sitio donde se va a realizar la inyección:* Zona de piel sana.
* Que no contenga lesiones cutáneas, inflamación local, zonas de dolor, anestesia o vasos sanguíneos visibles.
* Limpiar la piel con agua estéril, suero fisiológico o antisépticos (clorhexidina al 20% o povidona yodada) y secar.
* El alcohol puede inactivar la vacuna con virus vivos atenuados.
* Relajar la piel, introducir la aguja, inyectar lentamente.
* Terminada la inyección, retirar rápidamente la aguja, comprimir con un algodón el lugar de la inyección.
* **Vacunación por vía intramuscular**

Las vacunas que se administran por vía Intramuscular:* Es la técnica más frecuente.
* Debe administrarse en zonas de masa muscular profunda para favorecer.
* Cuando hay trastornos hemorrágicos o tratamientos anticoagulantes se pueden presentar hematomas en el lugar de la inyección.
* Las zonas de elección son el tercio medio del vasto externo en niños pequeños, y el deltoides en niños mayores y adultos.

**Sitios de punción** * Tercio medio del vasto externo de ambas extremidades inferiores, en menores de 1 año.
* Deltoides, en mayores de 1 año y adultos en músculo deltoides (3 traveses de dedos desde acromion).
* Ángulo de 90°.

**Técnica** * Limpiar la piel.
* Sujetar la zona de inyección entre índice y pulgar, tensando la piel. Pinchar con un ángulo de 90° con un movimiento rápido y seguro.
* Soltar el pellizco e inyectar lentamente.
* Terminada la inyección, retirar la aguja y comprimir con una gasa o algodón, sin masajear.

**Contraindicaciones** Región glútea debido a:* No se recomienda la inoculación en glúteo por la posibilidad de inyección en tejido graso subcutáneo que conlleva peor absorción y mayor posibilidad de efectos adversos.
* Posibles lesiones en el nervio ciático y otras complicaciones locales.
* Las vacunas que contienen adyuvantes deben inyectarse profundamente en la masa muscular y jamás deben administrarse de forma subcutánea o intradérmica ya que pueden provocar irritación local, inflamación, formación de granulomas e incluso necrosis.
* **Vacunación por vía subcutánea**

Las vacunas que se administran por vía subcutánea: * Sostener la piel entre el dedo índice y pulgar, aislando el músculo.
* Insertar la aguja con el bisel hacia abajo, insertar en el pliegue de piel en un ángulo de 45° e inyectar el líquido.
* Utilizar esta vía para la administración de vacunas parenterales en personas con trastornos de coagulación o tratamiento anticoagulante. Utilizar aguja 23 G o más fina y aplicar presión firme en el sitio de la inyección durante al menos 5 minutos.
* Observar al paciente durante 30 min.

**Sitios de punción** * Tercio medio del vasto externo del muslo, en menores de 1 año.
* Deltoides, en mayores de 1 año.
* Angulo de 45°.

**Técnica*** Limpiar la piel.
* Se toma un pellizco de piel y tejido subcutáneo entre índice y pulgar.
* Pinchar con un ángulo de 45º. Soltar el pellizco e inyectar lentamente. No es necesario aspirar previamente.
* Terminada la inyección, retirar la aguja y comprimir con una gasa, sin masajear.
1. **Acciones posteriores a la vacunación**

 **Registro**Se debe registrar en Sistema RNI (señalando vacuna, lote, dosis, fecha de administración y personal responsable), en carné de controles del niño (en donde se consigna vacuna, y fecha de vacunación) y en hoja de registro diaria del vacunatorio. Se le debe indicar al usuario o acompañante que espere 30 minutos en la sala de espera para observar si existe un evento adverso a la vacuna y en caso de que este se presentara avisar a técnico de vacunatorio.**Eliminación de excedentes y desechos de vacunas**Según lo establecido en el Reglamento Sobre Manejo de Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS), dentro de la categoría de residuos especiales, en este caso, vacunas (que corresponde a cultivos y muestras almacenadas) y material cortopunzante pueden ser eliminadas en diferentes contenedores y deberá ser manejado de acuerdo con lo prescrito para el residuo de mayor riesgo. Por lo anteriormente señalado al desechar excedentes de vacunas estos deben ser eliminados en cajas de residuos biocontaminado.* Los frascos de vacunas ya utilizados deben ser eliminadas en las cajas de residuos biocontaminado.
* Las jeringas de vacunas ya utilizados deben ser eliminadas en las cajas de desecho cortopunzante.
* En caso de quiebre de la cadena de frío, estas deben ser retiradas en un contenedor separado, efectuando el conteo de las vacunas y dosis perdidas, enviarlas a central de abastecimiento de vacunas previo aviso a enfermera/o de la SEREMI de Salud, además de adjuntar documentación respectiva.
* **Vacunas disponibles en CESFAM José Joaquín Aguirre**

**Vacunas por campaña*** Vacunas covid-19
* Vacuna Influenza

**Vacuna de emergencia*** Toxoide tétano – difteria
* Vacuna antirrábica

**Vacunas PNI*** Vacuna Hexavalente
* Vacuna Neumocócica conjugada
* Vacuna Tres vírica
* Vacuna Meningocócica conjugada
* Vacuna Neumocócica polisácarida
* Vacuna Hepatitis A
* Vacuna Varicela
* Vacuna DTP (acelular)
* Vacuna VPH
* Vacuna hepatitis B
* **Notificación de ESAVI y EPRO**

**ESAVI**Se considera como eventos supuestamente atribuidos a la vacunación las manifestaciones clínicas que se presentan posterior a la administración de una o más vacunas, en un plazo de hasta más de 30 días, y que no pueden ser atribuidos inicialmente a alguna patología específica.Se clasifica según sus causas en:* El evento definitivamente no está relacionado con la vacunación
* El evento está relacionado con la vacunación
* El evento no es concluyente

 **Notificación del ESAVI**Existen dos sistemas para notificar ESAVI:* A través del sistema de notificación online, donde se debe ingresar al siguiente link  <http://esavi.minsal.cl/> y rellenar el formulario online disponible.
* Por medio de notificación por correo electrónico, se debe llenar el formulario en formato Word y enviarlo al correo electrónico esavi@ispch.cl **(Anexo N°4).**
* Cada ESAVI debe ser notificado y evaluado por el Subdepartamento de Farmacovigilancia del Instituto de Salud Pública, que es la entidad encargada de la vigilancia de los productos farmacéuticos (incluyendo vacunas), además es el responsable de la evaluación según su causal de todos los ESAVI notificados, luego el departamento de Inmunizaciones debe realizar un análisis clínico del caso ESAVI, solamente de las vacunas pertenecientes al Programa Nacional de Inmunizaciones de establecimientos públicos y privados en convenio, entregando lineamientos hacia la red de salud de su prevención y de las medidas clínicas a realizar.

**Funciones del nivel ejecutor*** Detecciones y notificación de los ESAVI a través del Formulario de Notificación de ESAVI-EPRO **(Anexo N°4).**
* Enviar Formulario de Notificación ESAVI-EPRO a subdepartamento de farmacovigilancia de la Agencia de medicamentos del Instituto de Salud Pública al correo electrónico esavi@ispch.cl.
* El/la encargado/a de PNI de establecimientos de Salud Pública y los encargados de convenio, deben realizar seguimiento del caso y entregar información solicitada por Subdepartamento de farmacovigilancia (SDFV).
* Responder a los requerimientos de información solicitados, desde SDFV.
* Debe cautelar que las notificaciones cumplan con los plazos establecidos, según gravedad del ESAVI y de acuerdo con la reglamentación vigente en la cual señala que se deben reportar todos los casos graves dentro de las 72 horas siguientes a la toma de conocimiento del hecho. Los casos leves y moderados también deben notificarse, dentro de un plazo de 30 días.
* Difusión de la información de cierre de caso con el personal involucrado.

**EPRO**Se considera como un Error Programático a los eventos o procedimientos relacionados con los aspectos operativos de la vacunación evitables.La importancia de la prevención de los errores programáticos es significativa, puesto que la probabilidad de la aparición de un error programático es mucho mayor a la de un efecto adverso provocado por una vacuna.Es de suma relevancia que se implementen todas las medidas necesarias para minimizar la probabilidad de cualquier error programático, por lo que es necesario que se refuerce en el nivel ejecutor la aplicación de los 6 correctos:* Paciente correcto.
* Edad Correcta.
* Vacuna Correcta.
* Dosis correcta.
* Vía de administración correcta.
* Registro correcto.

**Acciones en caso de Error Programático** **Acciones clínicas*** Informar a los padres o tutores del paciente sobre el error.
* Entregue instrucciones claras acerca de los posibles síntomas y signos que pudieran ocurrir.
* Informe a los padres o tutores del paciente, que debe acudir al centro asistencial más cercano en caso de que se presente alguna manifestación clínica durante el periodo indicado.
* Asegúrese de que el paciente reciba la primera evaluación médica dentro de las 24 horas después de la administración de la vacuna.

**Acciones para la Notificación** * Informar en forma inmediata a jefatura del establecimiento de salud y realizar el formulario de notificación de ESAVI-EPRO **(Anexo N°4)**, completando todos los campos de información solicitada. En caso de que sea un error que afecte a un grupo de personas se debe realizar un formulario por cada uno de ellos.
* Enviar el formulario a la SEREMI correspondiente a la región que pertenece el establecimiento de salud, quien a su vez notificará al nivel central al correo electrónico pni.esavi@minsal.cl.
* A los 30 días post error programático, se debe enviar a la SEREMI regional, un informe con la evaluación del afectado, el seguimiento realizado y las medidas implementadas **(Anexo N°5)**.
* Finalizada la investigación realizada por SEREMI, implemente medidas correctivas para evitar ocurrencia del error programático.

**Funciones del nivel ejecutor*** Detección y notificación de los errores programáticos a través del formulario de notificación de ESAVI-EPRO **(Anexo N°4)**. Para el caso de errores programáticos masivos del mismo evento, se debe enviar los formularios de notificación de cada uno de los inmunizados.
* El Encargado de PNI de establecimientos de Salud pública y de los privados en convenio, deben realizar seguimiento del caso y entregar información solicitada por SEREMI o los Servicios de Salud según sea el caso.
* Responder a los requerimientos de información solicitados desde Nivel Intermedio o Nivel Central, según corresponda.
* Recepcionar e implementar los lineamientos clínicos y técnicos entregados desde la SEREMI, enviados desde el PNI.
* **Indicador definido**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del indicador**  | Porcentaje de cumplimiento de control de temperatura de refrigeradores. |
| **Objetivo** | Asegurar el óptimo control y mantención de la cadena de frío de las vacunas. |
| **Formula** | N° de controles de temperatura de un periodo. X 100N° total de controles de temperaturas esperadas de ese periodo.  |
| **Periodicidad** | Mensual |
| **Umbral de cumplimiento de indicadores** | 90% |
| **Fuente de datos** | Gráfica de control de temperatura del refrigerador **(Anexo N°1)**. |
| **Metodología** | De manera trimestral, la enfermera/o encargada/o de PNI o subrogante realizará la revisión de las hojas gráficas de control de temperatura y se generará un informe que será emitido a unidad de calidad a más tardar el día 15 del mes siguente. |

* **Bibliografía**
1. norma\_tecnica\_cadena\_de\_frio.pdf [Internet]. [citado 7 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.hhha.cl/Transparencia/vacunas/norma_tecnica_cadena_de_frio.pdf>
2. Programa Nacional de Inmunizaciones [Internet]. Ministerio de Salud – Gobierno de Chile. [citado 21 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/programa-nacional-de-inmunizaciones/>
3. res\_ex\_670\_esavi\_epro.pdf [Internet]. [citado 7 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.hhha.cl/Transparencia/vacunas/res_ex_670_esavi_epro.pdf>
4. res\_ex\_973\_norma\_general\_procedimientos.pdf [Internet]. [citado 7 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.hhha.cl/Transparencia/vacunas/res_ex_973_norma_general_procedimientos.pdf>
* **Anexos**
1. **Anexo N° 1 Grafica de control de temperatura del refrigerador**

1. **Anexo N°2 Hojas Control de Temperatura**

1. **Anexo** Gráfico  Descripción generada automáticamente**N° 3 Formulario notificación excursión de temperatura**

Gráfico, Gráfico de barras, Histograma  Descripción generada automáticamente1. **Anexo** Gráfico, Escala de tiempo  Descripción generada automáticamente**N°4 Formulario de notificación de ESAVI o EPRO**

Diagrama  Descripción generada automáticamente con confianza mediaGráfico  Descripción generada automáticamenteUn conjunto de letras negras en un fondo blanco  Descripción generada automáticamente con confianza media1. **Anexo N°5 Formulario de seguimiento y cierre de caso EPRO**

Escala de tiempo  Descripción generada automáticamente**Imagen que contiene Escala de tiempo  Descripción generada automáticamente** |

Ñ-.