



## Editorial

### EXPEDIENTE

#### **Organización y coordinación**

QF. Adíela Saldaña Vidal SDFV-ISP

QF. Carmen Gloria Lobos Saldías SDFV-ISP

#### **Comité Editorial**

QF. Adíela Saldaña SDFV-ISP Editora Jefe

QF. Carmen Gloria Lobos Saldías SDFV-ISP

QF. María Francisca Aldunate González SDFV-ISP

#### **Con la colaboración de**

Dra. Cecilia González PNI-MINSAL

E.U Daniela Espinoza PNI-MINSAL

Dr. Fernando Muñoz Porras PNI-MINSAL

TM. Héctor Galeno Virología-ISP

TM. Iván Ríos EPI-MINSAL

Dr. Jan Wilhelm Clínica Alemana

E.U Marcela Avendaño PNI-MINSAL

Dr. Rodrigo Vásquez SOCHIPE

#### **Áreas Involucradas**

Comunicaciones ISP

Epidemiología MINSAL

Equipo Farmacovigilancia de Vacunas ISP

Programa Nacional de Inmunización MINSAL

Sección Virología, ISP

Subdepartamento de Farmacovigilancia ISP

#### **Gráfica y diagramación**

Luis Nuñez, Diseñador en comunicación Visual

Unidad de Comunicaciones ISP

Este Segundo número del Boletín de Farmacovigilancia en Vacunas expresa el deseo de continuar realizando un trabajo mancomunado con diferentes áreas para intercambiar información y puntos de vista acerca de la seguridad de vacunas y los beneficios de la vacunación

Por otra parte, el objetivo de este boletín es crear una retroalimentación a todos los funcionarios del área de la salud que día a día se desempeñan en los vacunatorios del país, hospitales, consultas, coordinación de los programas regionales de inmunización y establecimientos de salud en general.

Nos proponemos acercar a los funcionarios de la salud, información que permita retroalimentar su trabajo cotidiano, a modo que cuenten con herramientas para responder apropiadamente las preguntas que se puedan suscitar en la práctica habitual.

La Farmacovigilancia de Vacunas en Chile necesita del aporte que realiza cada integrante del área de la salud, para lograr un efectivo monitoreo de la seguridad de las vacunas y es por ello que los invitamos a seguir contribuyendo con sus notificaciones.

El presente número brindará información acerca de los esfuerzos que se están realizando para lograr la erradicación de poliomielitis en el mundo, la campaña de inmunización contra el sarampión en Chile este año 2015, Ampliar nuestros conocimientos acerca la celulitis en el sitio de inyección y convulsiones en general y post vacunación.

Esperamos con gran expectativa recibir la retroalimentación de nuestros lectores para poder, en conjunto, ir mejorando este medio de difusión de información/ educación.



## Los esfuerzos y sacrificios finales para lograr un mundo sin Poliomielitis

Autor: T.M Héctor Galeno, ISP

Revisor: Iván Ríos Orellana, EPI MINSAL

La Iniciativa Global para la Erradicación de la Poliomielitis de la Organización Mundial de la Salud (OMS), creada en la 41ª Asamblea Mundial de la Salud constituye el mayor esfuerzo de salud pública internacional desde su lanzamiento en 1988. Gracias a esta iniciativa, se ha logrado una reducción significativa de la circulación endémica de los poliovirus salvaje en el mundo. Actualmente, sólo persiste la circulación endémica de Poliovirus tipo 1 en Pakistán y Afganistán, países que a su vez, registran una disminución importante de casos de poliomielitis respecto a los años anteriores.

Existen 3 tipos inmunológicamente distintos de poliovirus: el tipo 1, tipo 2 y tipo 3. Desde el año 1999 no se ha detectado casos de poliomielitis por poliovirus tipo 2, y por esta razón la OMS el 20 de septiembre de 2015 declaró la erradicación del poliovirus salvaje tipo 2 en todo el mundo (Foto 1).

Además, desde noviembre del 2013 en el mundo no reportan casos de poliomielitis debido a poliovirus tipo 3. Por estos precedentes, hay optimismo en que la meta de la erradicación definitiva de la poliomielitis por virus salvaje está cada vez más cerca.



### Foto 1:

Declaración de erradicación de poliovirus salvaje tipo 2. Bali, Indonesia. Agradecimientos a Dra. Arlene King OPS/OMS, Presidenta de la Comisión Regional de Certificación de Erradicación de Poliomielitis en las Américas



El éxito de esta iniciativa ha dependido principalmente del logro y mantención de adecuadas coberturas de vacunación. Actualmente existen 2 vacunas utilizadas en los programas de inmunización: la Vacuna con poliovirus salvaje inactivados que contiene los tipos 1, 2 y 3 (IPV) y la Vacuna Oral trivalente contra Poliovirus (tOPV) que utiliza virus vivos atenuados (virus Sabin). La IPV otorga buena protección contra la enfermedad poliomiéltica pero no impide la replicación de poliovirus en la mucosa intestinal. La tOPV confiere buena protección sistémica y también inmunidad de la mucosa intestinal. El uso masivo de la tOPV ha sido un factor importantísimo para la erradicación de la circulación de los poliovirus, sin embargo, enfrentamos 2 amenazas asociadas al uso de esta vacuna: la ocurrencia de casos esporádicos de poliomiéltis asociados a tOPV, que se estima en 1 caso por cada 2.600.000 dosis administradas. La segunda amenaza proviene de la inestabilidad genética de estos virus, que mediante su circulación prolongada en la población pueden acumular mutaciones suficientes para revertir a neurovirulentos. Estos virus son los denominados Poliovirus Circulante Derivados de la Vacuna (cVDPV) que han sido encontrados en casos aislados o en brotes.



*Niño con secuelas de Poliomiéltis*

Este fenómeno se ha evidenciado en países que no han tenido suficiente cobertura de vacunación. También puede constituir una amenaza, la existencia de excretores prolongados o crónicos de virus OPV, evento que se asocia a personas con inmunodeficiencias primarias. Los virus excretados por estas personas son denominados como iVDPV. La magnitud de este problema es desconocida.

Para reducir los riesgos asociados al uso de la OPV, la OMS ha propuesto el retiro paulatino de ésta, comenzando con el componente poliovirus tipo 2. De tal manera que para el mes de abril de 2016 se ha propuesto el retiro global y sincronizado de la vacuna tOPV, la que será reemplazada por una vacuna bivalente que contiene polio 1 y 3 (bOPV), bajo la estrategia denominada "Switch". La justificación de iniciar el retiro comenzando con el poliovirus 2 vacunal, además del éxito en la erradicación del polio 2 salvaje, es que Sabin-2 con mas frecuencia se asocia a casos de poliomiéltis post vacunal. Por otra parte, tiene tendencia a generar con mas facilidad virus derivados circulantes (cVDPV-2). Basta un acumulo de 0.5% de mutaciones en su genoma para convertirse en neurovirulento, mientras que los otros requieren acumular al menos un 1% de mutaciones, lo que equivale a haber circulado en la población por al menos un año. Para mantener algún grado de protección contra el polivirus tipo 2 en las nuevas cohortes de niños, la OMS ha instruido a los países que antes de realizar el switch incorporen en sus esquemas de vacunación, al menos una dosis de vacuna IPV.

Durante la fase post erradicación, en la cual se irán acumulando paulatinamente población susceptible a poliovirus,. Una fuente importante de riesgo de reintroducción de este agente a esta comunidad la constituyen los laboratorios y otras instalaciones afines, que almacenen y/o manipulen estos virus para diversos fines, o que posean y/o manipulen material en el cual estos virus puedan estar presentes inadvertidamente.

La OMS ha solicitado a los países que, sólo instalaciones declaradas como "esenciales" puedan seguir

almacenando y/o manipulando material con poliovirus o potencialmente contaminado con poliovirus. De esto se deriva que aquellos laboratorios e instalaciones que no reúnan requisitos de “esencial” deberán proceder a eliminar todo material de riesgo, reduciendo la posibilidad de reintroducción accidental o intencional de poliovirus, ya sea a corto, mediano o largo plazo. Los laboratorios o instalaciones “esenciales” para poliovirus deberán estar previamente acreditadas por la autoridad nacional competente, bajo los criterios de la OMS. Se espera poder limitar la manipulación de poliovirus salvajes o Sabin solo a instalaciones relacionadas a la producción de vacuna, con el fin de mantener provisión de estas y de este modo reducir significativamente el riesgo de reintroducción de poliovirus hacia la población.

Conforme al Plan Regional de Contención de Poliovirus en las Américas (GAP-III Regional), los países deberán actualizar el catastro de los laboratorios y otras instalaciones nacionales que pudieran disponer de poliovirus salvaje, Sabin o derivado de la vacuna Sabin incluyéndose además aquellos que almacenen o manipulen muestras clínicas o ambientales desde donde se puedan obtener estos virus. Y una vez identificadas las entidades que posean material de poliovirus o potencialmente infecciosas de poliovirus, estas deberán proceder ya sea a su destrucción, mantención en condiciones apropiadas o su derivación a aquellas instalaciones que cumplan con los requisitos “esenciales” de control que se encuentren oficialmente autorizadas.

Al Instituto de Salud Pública le corresponde liderar la actividad de actualización del catastro, para lo cual se requiere de la aplicación de la encuesta preparada por OMS/OPS para este fin. De acuerdo a criterios generales, el universo a encuestar incluye a todos los laboratorios e instalaciones que extraigan, manipulen o almacenen muestras biológicas de personas o de animales bajo experimentación y de aguas para consumo, residuales o cuerpos de agua. Estas entidades pueden ser laboratorios para análisis de muestras clínicas, biológicas, de salud pública, de estudios

ambientales, de aguas y además, instituciones que almacenen muestras procedentes de estos laboratorios con el fin de identificar muestras biológicas y sus derivados que contengan poliovirus o potencialmente infecciosas de poliovirus. Todo este material puede contener inadvertidamente polio 2 Sabin dado el uso masivo de tOPV en nuestra población. La eliminación de todo material de riesgo, que aunque pueda ser un material muy valioso para las respectivas actividades por las cuales se le mantiene, es el costo que debemos asumir para garantizar un mundo libre de poliomiélitis, enfermedad que ha acompañado a la humanidad desde tiempos inmemoriales y que hoy por hoy estamos ad portas de su erradicación.

#### REFERENCIAS:

1. Documento de Trabajo Plan Regional de Contención de Poliovirus en Las Américas (GAP-III Regional) Julio 2015.
2. 68.<sup>a</sup> Asamblea Mundial de la Salud. Punto 15.2, 26 de mayo de 2015.
3. Ord. B/51 N°3296, Informa sobre el Plan estratégico para la erradicación de la poliomiélitis en fase final 2013-2018.
4. La Iniciativa Global para la Erradicación de la Poliomiélitis (GPEI por sus siglas en inglés Global Poliomiélitis Eradication Initiative) <http://www.polioeradication.org> [04.12.15]



## Sarampión: Actualización y Campaña 2015

*Autor: Dr. Rodrigo Vásquez de Kartow, pediatra infectólogo, Universidad de Chile.*

*Revisor: Dr. Fernando Muñoz Porras, PNI MINSAL*

En la historia de las enfermedades de la infancia, el Sarampión ha sido una de las más importantes debido a las grandes epidemias que aún ocasiona alrededor del mundo, produciendo un elevado número de muertes evitables con una vacunación adecuada.

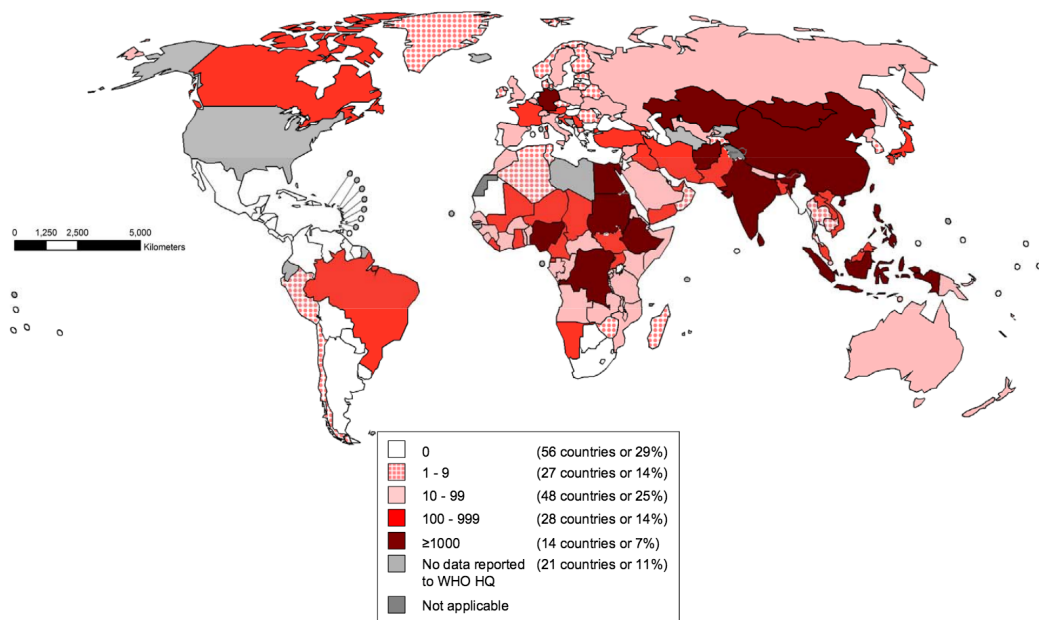
Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la incidencia y mortalidad han disminuido un 78% en los últimos 10 años, pasando de 562.000 muertes en el año 2000 al mínimo histórico de 122.000 muertes en 2012.

Tal ha sido el impacto de las campañas de Vacunación a nivel mundial que en el periodo 2000 – 2012 se han evitado 13,8 millones de muertes asociadas al sarampión y sus complicaciones

La circulación del virus sarampión en el mundo afecta a unos 160 países. Por su alta contagiosidad, las bajas coberturas de vacunación en niños principalmente y las falsas creencias del eventual daño que produciría la vacuna, se mantiene vigente la alerta en los sistemas de salud pública.

**Figura 1:**

*Número de casos reportados de Sarampión en el mundo en el período Febrero 2015-Julio 2015.*





## SITUACIÓN DEL SARAMPIÓN EN AMÉRICA

El logro de la interrupción de la trasmisión endémica de sarampión alcanzado el 2002 en la Región de las Américas como resultado de las masivas y constantes campañas de vacunación, se ve actualmente amenazada debido a las continuas importaciones de casos de sarampión que se han registrado en algunos países como Brasil, Canadá, Estados Unidos, México y más recientemente Chile.

## SITUACIÓN DEL SARAMPIÓN EN CHILE

Desde el punto de vista de la salud pública, Chile se ha caracterizado por estar a la vanguardia en la región de las Américas en programas de vigilancia epidemiológica que han llevado a adoptar diferentes estrategias para reducir e incluso erradicar algunas enfermedades como es el caso de Sarampión, cuya transmisión autóctona del virus se logra interrumpir en 1993. Posteriormente a ello han ocurrido pequeños brotes de la enfermedad asociados a casos importados, los cuales han sido controlados con medidas de bloqueo.

Esta eliminación del Sarampión se logró indiscutiblemente por el compromiso del País y de la Región de las Américas con la vacunación programática con la vacuna tres-vírica (Sarampión-rubeola-parotiditis) y las campañas de vacunación masiva en un periodo de tiempo acotado dirigido principalmente a la población susceptible logrando que, en 2002, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declarara al continente americano, como la primera región del mundo libre de sarampión.



**Foto 1:**

*Niño con Sarampión, disponibles en el sitio web, <http://www.vaccineinformation.org/measles/photos.asp>*

Recientemente, en el primer semestre de 2015 se presentó un caso de sarampión en un hombre chileno, procedente de China a quien se le identificó el genotipo viral H1, circulante en Asia. Se consideró como un caso importado. Como consecuencia de este caso índice se presentaron en total 9 casos en la Región Metropolitana hasta finales de julio de 2015. Este pequeño brote da cuenta que a pesar de la vacunación sistemática y la revacunación programada cada 4 a 5 años, sigue existiendo población susceptible de contagiarse con el virus de sarampión.

El Ministerio de Salud de Chile programó para los meses de Octubre y Noviembre de 2015 la vacunación obligatoria contra el sarampión en niños entre 12 meses hasta los 5 años, 11 meses y 29 días de edad, y espera alcanzar una cobertura de 95% de los niños de la población objetivo.

## ESAVI: EVENTO SUPUESTAMENTE ATRIBUIBLE A VACUNA O INMUNIZACIÓN

Aunque las vacunas recomendadas por el Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI), son seguras y eficaces, pueden ocurrir eventos adversos después de la administración, al igual que con cualquier otro medicamento, estos ESAVI son generalmente leves, siendo los eventos adversos graves extremadamente poco frecuentes. En todos los casos los beneficios de la inmunización son siempre mayores que los riesgos.

Durante las campañas al aumentar en número de dosis de vacuna aplicadas, puede aumentar también el número de ESAVI. Es fundamental la notificación de los mismos, como así la investigación oportuna de los eventos graves.

Un ESAVI se define como cualquier ocurrencia médica adversa que se produce después de la inmunización pero que no necesariamente está causalmente relacionada con el uso de la vacuna, es decir, todo cuadro clínico que aparece luego de la administración de una vacuna y que supuestamente pueda atribuirse a la misma.

Un ESAVI serio es todo aquel evento que resulte en hospitalización, la prolongue, cause discapacidad permanente o fallecimiento. En Chile todos los ESAVI deben notificarse de manera obligatoria al sistema de Farmacovigilancia nacional. (Para conocer más acerca de cómo notificar ESAVI, ver Artículo "Seguridad de vacunas", disponible en el sitio web del ISP: [http://www.ispch.cl/anamed\\_/farmacovigilancia/vacunas](http://www.ispch.cl/anamed_/farmacovigilancia/vacunas))

La vacuna triple viral o tres vírica (SRP), vacuna de virus vivos atenuados de aplicación subcutánea, que otorga protección muy efectiva frente a los virus del sarampión y la rubéola, aunque algo menos efectiva frente al virus de la parotiditis, es una vacuna segura.

La vacuna SRP generalmente no produce efectos secundarios de importancia, aunque en el primer o segundo día de aplicación pueden aparecer efectos leves, como dolor e inflamación en la zona del pinchazo en aproximadamente el 10% de los casos o efectos sistémicos como fiebre, la cual puede ser superior a 39° (5-15%) y exantema (5%) entre el 5° y el 12° día, que recuerda un sarampión atenuado.

Dentro de los ESAVI Serios se puede presentar la anafilaxia, la cual se puede presentar en la primera hora posterior a la aplicación de la vacuna con una tasa de 3.5 casos por 10.000.000 de dosis aplicadas; encefalitis aguda con una frecuencia estimada de 1 caso por cada 300.000 a 1.000.000 de dosis aplicadas, comparada con un caso por cada mil casos de sarampión natural; sin embargo no se ha demostrado que estas alteraciones neurológicas sean imputables a la vacuna. Se ha documentado también la aparición de púrpura trombocitopénica de curso benigno. Este evento, con una tasa de presentación de 33 casos por 1.000.000 de dosis aplicadas, se puede presentar entre los 15 y 35 días de aplicación. También se describen convulsiones febriles entre los 5 y 12 días posteriores a la inmunización alcanzando una tasa de 333 casos por 1 millón de dosis.

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Cutts F, Lessler J, Metcalf CH. Measles elimination: progress, challenges and implications for rubella control. *Expert Rev Vaccines* 2013; 12 (8):917-32.
2. Gostin L. Law, ethics, and public health in the vaccination debates politics of the measles outbreak. *JAMA* 2015; 11:1099-100.
3. Decreto exento 883 del 25 de Septiembre de 2015. Vacunación obligatoria contra el sarampión para el año 2015. Sub Secretaría de Salud Pública. Departamento de vacunas e inmunizaciones. Ministerio de Salud de Chile
4. Endres J, Graber M, Dachs R. Evidence to Guide Measles Immunization Recommendations. *Am Fam Physician* 2015; 89 (10): 786-7.
5. World Health Organization. Global Vaccine Safety Initiative [http://www.who.int/vaccine\\_safety/initiative/tools/MMR\\_vaccine\\_rates\\_information\\_sheet.pdf](http://www.who.int/vaccine_safety/initiative/tools/MMR_vaccine_rates_information_sheet.pdf) [consultado 07/12/15]
6. World Health Organization. Measles Surveillance Data. September 2015. [http://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/burden/vpd/surveillance\\_type/active/measles\\_monthlydata/en/](http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type/active/measles_monthlydata/en/). [Consultado el 26/09/2015].





## Celulitis en el sitio de inyección posterior a vacunación

*Autores: Dra. Cecilia González, PNI-MINSAL  
QF. Adiel Saldaña, SDFV-ISP*

*Revisores: E.U. Marcela Avendaño, PNI-MINSAL  
E.U. Daniela Espinoza, PNI-MINSAL*

La Celulitis es una infección cutánea caracterizada generalmente por una condición inflamatoria de la piel y es un evento adverso descrito raramente a continuación de una vacunación, aunque es posible que se presente por un trauma de tipo químico en la piel, la mayoría de las celulitis que se producen después de una inmunización son el resultado de una infección producida por la flora bacteriana residente de la piel y apéndices, o por una amplia variedad de bacterias exógenas; ésta puede presentarse luego de una inmunización producto de técnicas de vacunación inseguras o de un manejo y/o almacenamiento inadecuado de los viales.



### **Foto 1:**

*Celulitis secundaria a infección por estafilococo presentada posterior a la inmunización. La que se encuentra publicada en: <http://hardinmd.lib.uiowa.edu/cdc/staph/cellulitis2.html>*

A nivel nacional hemos tenido algunos casos y es por eso que este artículo pretende responder algunas preguntas relacionadas:

### **¿Qué es una celulitis en el sitio de inyección post vacunación?**

Un proceso de naturaleza infecciosa e inflamatoria de la piel localizado en el tejido subcutáneo, o músculo, del sitio de inyección. Derivado de la infección producida por la flora bacteriana residente de la piel y apéndices durante la inyección o una amplia variedad de bacterias exógenas.

### **¿Cómo se diferencia una celulitis de una reacción local?**

Se diferencia porque la celulitis presenta un eritema más intenso, con sensibilidad al tacto suave, una moderada o intensa induración y calor local.

Se debe tener presente que las reacciones inmediatas en el sitio de inyección son con mayor probabilidad reacciones de hipersensibilidad, que celulitis ya que en la celulitis el agente causal necesita un cierto tiempo para crecer y generar la reacción.

La celulitis puede ser acompañada por fiebre y/o linfadenopatía regional, sin embargo, su presencia y ausencia no influye en el nivel de certeza diagnóstica.

### **¿Es útil un diagnóstico microbiológico de la celulitis?**

El diagnóstico microbiológico es particularmente útil en las celulitis relacionadas con la inmunización, debido a la necesidad de diferenciar el evento de las reacciones en el sitio de la inyección más comunes, típicas y menos serias.

### **¿Cuáles son las probables causas de la celulitis en el sitio de inyección?**

- Técnicas de vacunación inseguras que no garanticen condiciones adecuadas de asepsia para su realización.
- Manejo y/o almacenamiento inadecuado de los viales posterior a la comercialización.
- Contaminación de viales en algún paso.

### **¿Cuánto tiempo posterior a la inyección puede aparecer una celulitis del sitio de inyección?**

Generalmente aparece luego de 7 días de administrada la vacuna y algunos autores señalan que se puede presentar dentro de la primera semana.

### **¿Cómo se trata una celulitis?**

Habitualmente se trata con la administración de antibióticos.

### **¿Se requiere aplazar la administración de las siguientes vacunas luego de presentar una celulitis?**

No es necesario aplazar la administración de las siguientes vacunas.

### **¿Qué se debe realizar si se pesquisa una celulitis post inmunización?**

- a) Se debe notificar el ESAVI mediante los sistemas disponibles agregando siempre el lote de la vacuna (mayor información de notificación de ESAVI en el sitio web: <http://www.ispch.cl/ana-med/farmacovigilancia/vacunas>)
- b) Se debe analizar e investigar el caso a nivel local, para determinar si se debe a un error en la técnicas de vacunación y notificar como error programático al PNI.
- c) Se debe investigar si corresponde a manipulación o manejo incorrecto de la vacuna e insumos utilizados en la técnica e informar al PNI, también como error programático al PNI.
- d) Se debe asegurar y reforzar las técnicas de vacunación y manejo de viales por parte del equipo de salud y cumplimiento de las normas técnicas de procedimientos en inmunizaciones.

### **¿Qué procesos se realizan en el PNI e ISP luego una celulitis post vacunación?**

- a) Se evalúa si existen más casos y cuales es o son el o los lotes de vacuna asociados al o los casos.
- b) Se verifica con el Subdepartamento Laboratorio Nacional de Control del ISP que estos lotes hayan cumplido con todos los controles obligatorios, esto garantiza que la vacuna se encontraba en las condiciones apropiadas al momento de la liberación del lote.
- c) Se solicita al referente del PNI local facilitar la evaluación del paciente en un centro de salud y posteriormente realizar el seguimiento hasta la resolución del evento adverso.

## BIBLIOGRAFÍA

---

- 1.- Lapphra K, Scheifele D. Vaccination site reaction or bacterial cellulitis? *Paediatr Child Health* 2009; 14 (4):245
- 2.- The Office of the Chief Medical Officer of Health Communicable Disease Control Unit. Adverse events following immunization 2011,(V.1.0):7 Interpretation and clinical definitions guide. Version 1.
- 3.- Halperin, S., Kohl, K. S., Gidudu, J., et al Cellulitis at injection site: Case definition and guidelines for collection, analysis, and presentation of immunization safety data. *Vaccine* 2007, 25(31):5803-5820.
- 4.- Report of CIOMS/WHO Working Group on Vaccine Pharmacovigilance. Definition and Application of Terms for Vaccine Pharmacovigilance. 2012. ISBN 978 92 9036 083





## Convulsiones en general y convulsiones asociadas a vacunación

Autor: Q.F. Carmen Gloria Lobos, SDFV-ISP

Revisor: Dr. Jan Paul Wilhelm pediatra, Clínica Alemana Santiago

Las convulsiones son una de las urgencias más frecuentes en pediatría, estas definen como accesos de hiperactividad neuronal que habitualmente dan lugar a contracciones musculares repentinas e involuntarias. Pueden también manifestarse en forma de trastornos sensitivos, distonía neurovegetativa y alteraciones de la conducta, así como en alteración o pérdida del conocimiento. Las convulsiones pueden ser secundarias, es decir, desencadenadas por un estímulo transitorio que afecte a la actividad cerebral (hipoglicemia, traumatismos, fiebre, infección del sistema nervioso central). Las crisis convulsivas febriles son las más frecuentes de la infancia, tienen un excelente pronóstico y habitualmente no requieren estudios ni tratamiento a largo plazo. Por el contrario, las crisis afebriles suelen precisar de exploraciones adicionales y cuando tienen un carácter recurrente se utiliza el término epilepsia.

Las descripciones y clasificaciones de las convulsiones son complejas y sujetas a modificación, ya que aún no se han esclarecido las causas y la patogenia de la mayoría de las convulsiones. La tabla N° 1 describe la etiología de las convulsiones.

**Tabla N°1:**

*Etiología de las convulsiones.*

Trastorno	Ejemplos
Alteraciones congénitas o del desarrollo del cerebro	Trastornos de la migración neuronal.
Edema Cerebral	Eclampsia Encefalopatía hipertensiva.
Fármacos o tóxicos que disminuyen umbral de convulsión	Alcohol, alcanfor, cloroquina, cocaína, plomo, entre otros.
Hipertermia	Infección sistémica aguda, golpe de calor.
Hipoxia cerebral	Síndrome de Stokes-Adams, apnea, intoxicación por monóxido de carbono, hipersensibilidad del seno carotídeo, infarto cerebral.
Infecciones del sistema nervioso central	Absceso cerebral, cisticercosis cerebral, malaria, meningitis, neurosífilis, SIDA, rabia, tétanos, toxoplasmosis.
Lesiones cerebrales expansivas	Hemorragia intracraneal, neoplasias.
Trastornos metabólicos	Hiperglicemia, hipernatremia, hipocalcemia, hipoglicemia, hipomagnesemia, hiponatremia, hipoparatiroidismo, fenilcetonuria.
Traumatismo craneoencefálico	Lesión perinatal, fractura craneal.

## Convulsiones febriles

La convulsión febril (CF) es toda contracción involuntaria de la musculatura del cuerpo, generalizada o no, con compromiso del sensorio o no, de duración variable que ocurre en el transcurso de cualquier enfermedad febril.

Cuando hablamos de CF concomitante nos referimos a aquellos niños en que el ataque convulsivo es causado por hipoglicemia, anoxia, meningitis, encefalitis, y no es la fiebre la causa de ella.

En el caso que no se exprese de manera concomitante con una enfermedad que por sí misma sea causa de convulsión, hablamos de pacientes que padecen de convulsiones febriles simples o complejas, donde la fiebre juega un papel como causa de la convulsión.

La convulsión febril simple (CFS) es un desorden neurológico frecuente, sobre todo en pacientes menores de 6 años. Se ha estimado una prevalencia del 2% al 5% en la población general y se señala que éstas constituyen entre el 80 y el 85% de todas las convulsiones. Además, aproximadamente un tercio de los niños que la padecen presentan una o más recurrencias.

Características clínicas que definen la CFS:

- Presencia de fiebre al inicio o durante un cuadro convulsivo (generalmente durante las primeras 24 h de iniciado el proceso febril).
- Edad entre 6 meses a 5 años.
- Convulsión generalizada donde hay compromiso del sensorio.
- Crisis  $\leq$  15 minutos.
- Examen físico neurológico negativo después de ceder la convulsión.
- Ausencia de antecedentes previos personales de daño neurológico en el paciente.
- Pueden existir antecedentes familiares de convulsiones febriles en la infancia.
- Estudios electroencefalográficos normales después de 15 días del ataque.
- No más de 5 recurrencias en un año.

En la actualidad existen numerosos criterios, que han sido revisados en los últimos años por diferentes investigadores, donde no es estrictamente necesario indicar un electroencefalograma a un paciente que cumple con los criterios de convulsión febril simple.

En cuanto a las convulsiones febriles complejas (CFC), se trata de pacientes en que, si bien la fiebre desempeña una función importante como causa de la convulsión, no cumplen con las características antes mencionadas para los pacientes con CFS.

## Convulsiones y vacunación

Como hemos visto las causas que pueden originar una convulsión son variadas, y es importante que si se presenta una convulsión en forma posterior a la vacunación, se evalúen los factores que pudieran originarla antes de atribuir la convulsión a la vacunación.

Además se debe considerar que tras la vacunación es frecuente observar un aumento de la temperatura corporal y las convulsiones febriles son el tipo de afección convulsiva más común en lactantes y niños pequeños, este tipo de convulsiones pueden ser observadas tras una vacunación en ciertos casos, debido justamente al alza de temperatura.

Las convulsiones producidas poco después de la vacunación están desencadenadas, por lo general, por la fiebre inducida por la vacuna o bien no están relacionadas con la vacuna. Su pronóstico es idéntico al de otras convulsiones febriles simples y que se asocian posteriormente a epilepsia solo en el 2% a 3% de los niños.

Los estudios sobre la inocuidad de las vacunas tienen un interés primordial en la certeza diagnóstica, es decir, si se ha producido realmente o no una convulsión y si el paciente presentaba fiebre inmediatamente antes de que se produjera la convulsión. La clasificación de una convulsión puede indicar su causa y una descripción detallada de la convulsión puede constituir una base sólida para la realización de un pronóstico, es por ello que en la investigación de los casos de convulsiones que se presentan con

posterioridad a la vacunación se recomienda que se cumplan los criterios diagnósticos de convulsiones y se puedan evaluar y descartar otras causas potenciales en la patogenia de la convulsión.

Las crisis convulsivas generalizadas constituyen la mayoría de las convulsiones infantiles, independientemente del antecedente de vacunación. El diagnóstico de la crisis convulsiva generalizada se basa en términos descriptivos de los signos y síntomas clínicos y no es necesario tener conocimientos de fisiopatología ni conocer su causa. Como las crisis convulsivas generalizadas tras la vacunación son habitualmente de corta duración, el diagnóstico se basa con frecuencia únicamente en los antecedentes clínicos.

Las manifestaciones clínicas de convulsiones de distinto origen pueden ser indistinguibles entre sí. El electroencefalograma (EEG) es un medio auxiliar útil para su diagnóstico y clasificación. Sin embargo, no se ha incluido como necesario en algunas recomendaciones internacionales dado que con frecuencia no es fácil obtenerlo y su uso e interpretación es complejo. Un EEG normal, cuya sensibilidad es de alrededor del 40 %, no excluye ni el diagnóstico de convulsión ni el de epilepsia.

### Asociación temporal Versus Asociación causal con la vacunación

Ambos términos no son lo mismo, debe manifestarse claramente a los progenitores, a los pacientes, a los profesionales de la Salud y a todas las demás personas interesadas en la inocuidad de las vacunas que este, o cualquier otro evento adverso experimentado tras la administración de una vacuna elaborada con microorganismos vivos o con componentes inactivados, puede presentarse después de la vacunación, **pero no es necesariamente consecuencia de dicha vacunación**. Puede ser un efecto coincidente y es por ello que se requiere se investigue, se recopilen antecedentes y finalmente se realice una evaluación causal con un instrumento estandarizado para establecer si existe o no algún grado de relación.

### REFERENCIAS:

1. Valdés Urrutia Lourdes. Algunos aspectos a considerar en el paciente con convulsiones febriles. Revista Cubana Pediatría [revista en la Internet]. 2002 Dic [citado 2015 Oct 06]; 74(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312002000400011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312002000400011&lng=es).
2. Mario Matamala C., Miguel Guzmán N., Javiera Aguirre E. Convulsión febril. Revista Hospital Clínicos Universidad de Chile [revista en la Internet]. 2013 [citado 2015 Oct 06]; 25: 258 – 62. Disponible en: [https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/convulsion\\_febril.pdf](https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/convulsion_febril.pdf)
3. Juan Carlos Molina Cabañero, Mercedes de la Torre Espí. Convulsiones. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Urgencias Pediátricas SEUP-AEP. Servicio Urgencias. Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. Madrid. <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/convulsiones.pdf>
4. Garcia Luzardo, M.R.; Rodriguez Calcines, N.; Pavlovic Nestic, S. y Serrano Perdomo, S. Crisis convulsivas afebriles en el contexto de una gastroenteritis aguda leve. Rev Pediatr Aten Primaria [online]. 2011, vol.13, n.51, pp. 403-409. <http://dx.doi.org/10.4321/S1139-76322011000300007>.
5. Brighon Collaboration. Grupo de Trabajo sobre Convulsiones de la "Brighton Collaboration", integrado por: Jan Bonhoeffer, Robert Davis, Glacuse de Souza-Brito, Margaret C Fisher, Mike Gold, Neal Halsey, John Menkes y Patricia Vermeer.
6. DRUGDEX® System. Truven Health Analytics Inc. <http://www.micromedexsolutions.com/home/dispatch>. (Consultada 06-10-2015).