

BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO | N° 66 - Diciembre 2016

10 temas 2016: Epidemia de Zika - Vacuna contra dengue - SIDA - Fluoroquinolonas - No usar vacuna antigripal en aerosol nasal - Nuevos métodos para detectar infecciones protésicas - Vacuna contra el ébola - Epidemia de fiebre amarilla - Reemergencia de enfermedades inmunoprevenibles - Polio: nuevo esquema de vacunación

STAFF

Departamento de
Epidemiología

Dirección

DR. DANIEL STAMBOULIAN

Coordinación y redacción

DRA. LILIÁN TESTÓN

Edición

LIC. ANA PAULA CORDERO

Con el aval de FIDEC/FUNCEI

SUSCRIPCIÓN GRATUITA
epidemiologia@funcei.org.ar

MÁS INFORMACIÓN

Twitter: @EpidemiologiaFUNCEI

www.escalainicial.com.ar

Twitter @escalainicial

FUNCEI

French 3037- C1425AWK

C.A.B.A., Argentina.

Tel.: 4809-4242 info@funcei.org.ar

www.funcei.org.ar

FIDEC

2050 Coral Way Suite #407

Miami, Florida 33145

Tel: 305.854.0075

www.fidec-online.org

Editorial

En 2016 nuestro Boletín Epidemiológico cumplió sus primeros 5 años, una buena oportunidad para agradecer a quienes nos siguen desde los primeros números y a todos los que día a día se suman como suscriptores.

La distribución de las enfermedades y sus determinantes, así como de otros eventos que impactan en la salud de la población, requieren una vigilancia constante y una divulgación adecuada. Es por eso, que **con la dirección y el apoyo del Dr. Stamboulian, para nosotros es un orgullo poder editar mensualmente esta publicación que llega a profesionales de la salud de distintos ámbitos y especialidades**, quienes también nos hacen llegar sus contribuciones, comentarios e inquietudes.

Entre las noticias de este año se destaca **la expansión del Zika con sus complicaciones, en especial el Síndrome de Zika Congénito en recién nacidos de madres infectadas**. Del mismo modo, **la aprobación y comercialización de la primera vacuna contra el dengue es un hito para la salud pública mundial**, ya que según

la Organización Mundial de la Salud (OMS), es la enfermedad transmitida por mosquitos de más rápido crecimiento en el mundo y causa cerca de 400 millones de infecciones cada año.

En este número también hacemos una selección de algunos de los temas más relevantes de 2016.

Muchas gracias a todos los que nos acompañan en la tarea de crear conciencia y difundir entre profesionales y comunidad alertas sobre brotes y epidemias, formas de prevención y control, novedades, investigaciones y análisis.

Dra. Lilián Testón
Coordinadora del Departamento
de Epidemiología FUNCEI/FIDEC

2016: noticias médicas destacadas y avances en Medicina

TEMAS:

1. Epidemia de Zika
2. Vacuna contra el dengue
3. Reporte UNAIDS 2016. OPS insta a intensificar medidas para poner fin al SIDA en 2030
4. Uso limitado de fluoroquinolonas
5. Nueva recomendación: no usar vacuna antigripal en aerosol nasal
6. Nuevos métodos no invasivos para detectar infecciones protésicas
7. Vacuna contra el ébola
8. Epidemia de fiebre amarilla
9. Reemergencia de enfermedades inmunoprevenibles
10. Poliomielitis: nuevo esquema de vacunación y erradicación de la enfermedad a nivel global

Virus Zika, crisis global de salud

Durante 2015, un virus aislado por primera vez hace 70 años en África y transmitido por los mosquitos *Aedes aegypti* y *albopictus*, diseminó en las Américas, sin tratamiento específico y sin vacunas preventivas. Y se estima que existen 3 billones de personas susceptibles que viven en regiones infestadas de *Aedes*.

En los últimos 50 años, las investigaciones relacionadas con las enfermedades transmitidas por mosquitos apuntaron a malaria, fiebre amarilla y dengue. En 2016 los científicos decodificaron la estructura viral del Zika y la forma en que ingresa a las células del huésped. Su superficie compuesta por una envoltura glicoproteica y proteínas ancladas en su membrana lipídica, provee la información que los investigadores requieren para el diseño de vacunas y tratamientos que bloqueen su ingreso al organismo.¹

VACUNAS

El Instituto Nacional de Alergia y Enfermedades Infecciosas de los Estados Unidos (NIAID, por sus siglas en inglés) colabora con la investigación y desarrollo de dos vacunas de ADN experimentales contra el virus Zika.² Las piezas de ADN que codifican las proteínas del virus cuando son inyectadas dentro del músculo generan células capaces de fabricar proteínas virales logrando que el organismo genere una respuesta inmune. Este tipo de vacunas, al no contener material infeccioso, son consideradas seguras en estudios clínicos previos para otras infecciones.

Las vacunas experimentales denominadas VRC5283 y VRC5288 se concibieron para producir proteínas estructurales del virus de la cápsula y premembrana, y

se aplicaron a animales de experimentación en dos dosis. Los animales fueron expuestos al virus Zika en las 8 semanas posteriores a la inmunización, demostrando alta eficacia.

La vacuna VRC5288 se está aplicando a voluntarios sanos (Fase 1 de Investigación Clínica) para evaluar dosis y seguridad. De obtener resultados favorables, el NIAD planea iniciar la fase 2 en países endémicos durante 2017.

TRANSMISIÓN

Este año la OMS confirmó que, además de la picadura de mosquitos, el virus puede transmitirse a través de relaciones sexuales y en forma vertical. Los recién nacidos de madres infectadas pueden padecer un síndrome congénito caracterizado por: defectos estructurales en el cerebro, microcefalia, hallazgos oculares y severos trastornos en el desarrollo.

En el mundo, el número de recién nacidos portadores del síndrome reportados asciende a 4 mil y su distribución predomina en Brasil, Puerto Rico y Colombia, también en Asia y países de la Unión Europea. En la Argentina nacieron dos niños con este síndrome, producto del brote del virus durante el verano de 2016 en Córdoba y Tucumán.

La enfermedad puede transmitirse al feto durante todo el embarazo. Por eso, se desaconseja a las embarazadas viajar a zonas donde existe circulación viral.

Además, entre las complicaciones de la infección por Zika también están el Síndrome de Guillain-Barré y la plaquetopenia.

SÍNDROME DE ZIKA CONGÉNITO

Algunos de los componentes de este síndrome son: deterioro cognitivo, motor y neurosensorial. Aunque estos pueden verse en otras infecciones congénitas, **5 características lo diferencian del resto:**

1. Severa microcefalia (>3 SD debajo de la media), con hallazgos consistentes en colapso parcial de calota, suturas craneanas cabalgantes, prominente hueso occipital, piel de la cabeza replegada por su crecimiento en mayor medida que el hueso, y deterioro neurológico.
2. Anormalidades cerebrales: afinamiento de la corteza cerebral, aumento del fluido, calcificaciones subcorticales, anomalías del cuerpo caloso, reducción de la sustancia blanca, hipoplasia del vermis cerebelar.
3. Hallazgos oculares: cicatriz macular, lesiones pigmentarias focales de retina, coloboma, cataratas, atrofia corioretinal, glaucoma, hipoplasia del nervio óptico.
4. Contracturas congénitas: incluyendo artrogriposis homo o bilateral.

5. Deterioro neurológico: hipertensión temprana y espasticidad con síntomas extrapiramidales, hipotonía, irritabilidad, llanto excesivo, deterioro en la visión, sordera o hipoacusia y epilepsia.

Referencias bibliográficas

1. Sirohi D, Chen Z, Sun L, Klose T, Pierson TC, Rossmann MG, Kuhn RJ. 2016. The 3.8-Å resolution cryo-EM structure of Zika virus. *Science* 352:467–470. 10.1126/science.aaf5316. Disponible en: <http://science.sciencemag.org/content/early/2016/03/30/science.aaf5316.full>
2. NIH Research Matters. DNA vaccines protect monkeys against Zika virus. October 4, 2016. Disponible en: <https://www.nih.gov/news-events/nih-research-matters/dna-vaccines-protect-monkeys-against-zika-virus>

Bibliografía

- FUNCEI/FIDEC. Boletín Epidemiológico N° 65. Octubre/Noviembre de 2016.

Vacuna contra el dengue

Aunque existen varias vacunas candidatas (a virus vivos atenuados, inactivados, de proteínas recombinantes y ADN3), hasta el momento **solo la vacuna tetravalente a virus vivo atenuado de Sanofi Pasteur (CYD-TDV) completó de manera satisfactoria los estudios fase 3 de eficacia clínica y seguridad en países endémicos de dengue.**

Hasta diciembre de 2016 **ya se aprobó en 13 países:** Filipinas, Brasil, México, El Salvador, Costa Rica, Paraguay, Guatemala, Perú, Indonesia, Tailandia, Singapur, Bolivia y Camboya. En la Argentina se siguen los pasos regulatorios estipulados por la ANMAT para su aprobación.

POSICIÓN DE LA OMS (29 de julio 2016)

El organismo recomendó que los países que presentan una elevada carga de la enfermedad consideren la introducción de la vacuna como parte del programa integrado de manejo del dengue.

CRITERIOS EPIDEMIOLÓGICOS PARA LA VACUNACIÓN (CONAVA - México)

Según la OMS, los países deben considerar su introducción solo en áreas geográficas donde los datos epidemiológicos indiquen una alta carga de dengue, con una seroprevalencia aproximada del 70% o mayor dentro del grupo etario de 9 a 16 años.

Para indicar la vacunación, preferentemente debería tenerse en cuenta una combinación entre datos de seroprevalencia, vigilancia y factores programáticos.

El Consejo Nacional de Vacunación (CONAVA) junto al Grupo de Expertos en Dengue (GED) de México usa como base los criterios epidemiológicos para la vacunación que se enuncian a continuación y

requiere cumplir con al menos cuatro de los siguientes:

1. Contar con una seroprevalencia igual o mayor al 60% de la población.
2. Incidencia acumulada superior a la media nacional en por lo menos uno de los últimos 5 años.
3. Notificación de casos confirmados de infección con el virus del dengue durante al menos 20 semanas continuas del año previo.
4. Proporción anual de casos de dengue graves mayor o igual al 1% con relación al total de casos de fiebre con signos de alarma y casos graves notificados.
5. Defunciones por dengue en al menos uno de los últimos 5 años.
6. Cocirculación de al menos dos serotipos, y/o circulación de los serotipos 3 y 4.

CARACTERÍSTICAS DE LA VACUNA

- La vacuna CYD-TDV es recombinante de genes de los 4 serotipos de dengue (tetravalente).
- Tiene estructura quimérica con un esqueleto de virus de fiebre amarilla (17YD) vivo atenuado.
- Se indica en un esquema de 3 dosis: 0-6-12 meses.
- Previene consecuencias clínicas de la enfermedad de los 4 serotipos.
- Reduce el riesgo individual de dengue grave hasta un 93%.
- Previene 8 de cada 10 hospitalizaciones por dengue y dengue grave hasta 4 años después de aplicada la primera dosis.

ESTUDIOS DE EFICACIA Y SEGURIDAD

- El estudio de eficacia fase 3, aleatorizado, ciego, controlado con placebo, en 20.875 niños entre 9 y 16 años de edad, se realizó en 5 países endémicos de América Latina (Brasil, Colombia, México, Honduras y Puerto Rico). Los niños recibieron 3 dosis de la vacuna CYD-TDV o placebo a los 0, 6 y 12 meses con un seguimiento a 25 meses. La eficacia global fue de 60,8% (IC 95%, 52,0 a 68,0) con una eficacia seroespecífica de 50,3%, 42,3%, 74%, y 77,7% para los serotipos 1, 2, 3 y 4 respectivamente. Aunque menor para el serotipo 2, el resultado fue estadísticamente significativo. Otros puntos finales evaluados fueron la eficacia para prevenir la hospitalización (80,3%) y contra los casos de dengue grave (95,5%). Un subgrupo de 2.000 niños se evaluó para inmunogenicidad y reactogenicidad, el 79,4% era seropositivo para uno de los 4 serotipos antes del inicio del estudio. La eficacia de la vacuna fue mayor en el grupo seropositivo comparado con los seronegativos (83,7% vs 43,2%).
- En otro estudio clínico fase 3 que se realizó en 5 países asiáticos e incluyó a 10.275 niños entre 2 y 14 años, la eficacia global de la vacuna fue de 56,6%.
- Ambos estudios mostraron que la vacuna tiene un perfil de seguridad adecuado, la tasa de efectos adversos fue similar entre los vacunados y los que reci-

bieron placebo y no se observaron eventos adversos serios. Tampoco se evidenció un riesgo de enfermedad más grave en los casos de dengue en niños vacunados.

- En conclusión, los estudios muestran que la vacuna CYD-TDV fue eficaz y segura en poblaciones de diferentes edades y razas, en diversas regiones del mundo donde circulan distintos serotipos de dengue.

DENGUE

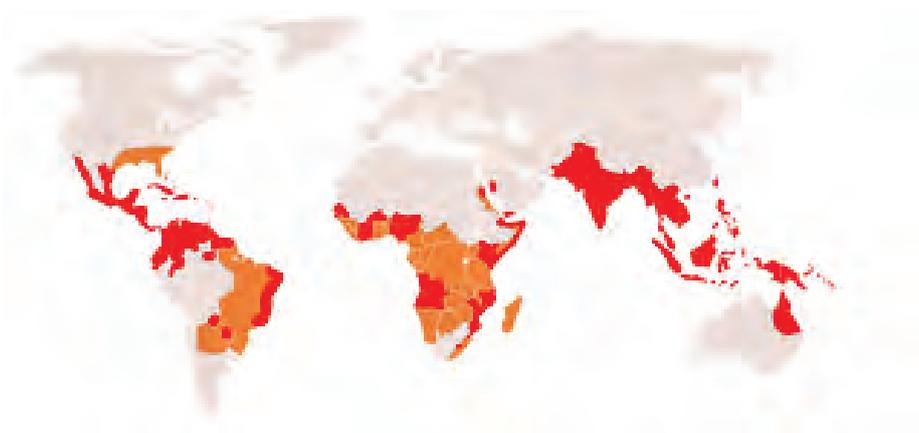
- Es una enfermedad causada por 4 serotipos del virus del dengue.
- Se transmite por la picadura de mosquitos infectados, en especial los *Aedes*.
- Es endémica en más de 100 países en regiones tropicales y subtropicales, en particular en el sudeste asiático y en América Latina.
- Según la OMS, el dengue causa 400 millones de infecciones cada año y es hoy la enfermedad transmitida por mosquitos de más rápido crecimiento en el mundo.
- El número de casos aumentó en las últimas décadas debido a varios factores, principalmente la expansión del hábitat del mosquito vector, el crecimiento explosivo de las áreas urbanas, el mayor número de viajeros internacionales y los cambios climáticos.

- La infección con uno de los 4 serotipos de dengue puede resultar en una infección asintomática, una enfermedad febril inespecífica, un cuadro de dengue clásico con cefaleas, mialgias, artralgias y dolor retro ocular o una forma grave con hemorragias y shock por aumento de la permeabilidad vascular y pérdida de plasma. Las personas que tiene una segunda infección por un serotipo diferente al que le ocasionó el primer cuadro tienen mayor riesgo de hacer formas graves. No se conocen exactamente los mecanismos, pero se estima que, frente a una nueva infección por un serotipo diferente, la inmunidad humoral y celular previa facilitaría la replicación viral desencadenando una tormenta de citoquinas pro-inflamatorias.

PREVENCIÓN

La vacunación debe formar parte de un amplio conjunto de medidas que incluyen:

- Control de los mosquitos vectores
- Mejora del diagnóstico y de los cuidados clínicos de los enfermos
- Vigilancia epidemiológica eficaz
- Capacidad para la monitorizar efectos adversos
- Políticas de comunicación eficaz



Distribución del dengue
(Fuente: wikimedia commons)

Rojo: Epidemias activas - Ocre: Regiones infectadas con *Aedes aegypti*

Bibliografía

- WHO. Weekly Epidemiological Record. Dengue vaccine: WHO position paper - July 2016. 29 July 2016, vol. 91, 30 (pp. 349–364). Disponible en: <http://www.who.int/wer/2016/wer9130.pdf?ua=1>
- Sociedad Mexicana de Salud Pública, AC. La Sociedad Mexicana de Salud Pública se enorgullece de haber participado en la integración de una nueva política pública: la introducción de la vacuna de dengue en México. 23 de Junio de 2016. Disponible en: http://www.smsp.org.mx/docs/vacuna_dengue.pdf
- Wilder Smith A., Kirsten V., Hombach J., et al. Population Perspectives and World Health Organization Recommendations for CYD=TDV Dengue Vaccine. JID, advance Access published September 13, 2016.
- Asociación Española de Pediatría. Comité Asesor de Vacunas. Dengue y posición de la OMS respecto a la vacunación frente a esta enfermedad. 4 de agosto de 2016. Disponible en: <http://vacunasaep.org/profesionales/noticias/dengue-posicion-oms-respecto-vacunacion>
- <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dengue.png>
- WHO. Dengue. 2014.
- Rothman AL. Immunity to dengue virus: a tale of original antigenic sin and tropical cytokine storms. Nat Rev Immunol. Aug 2011;11(8):532-543.
- Guzman MG, Harris E. Dengue. Lancet. Sep 12 2014.
- Villar L, Dayan GH, Arredondo-García JL, et al. Efficacy of a tetravalent dengue vaccine in children in Latin America. N Engl J Med 2015;372:113-123.
- Capeding MR, Tran NH, Hadinegoro SR, et al. Clinical efficacy and safety of a novel tetravalent dengue vaccine in healthy children in Asia: a phase 3, randomised, observer-masked, placebo-controlled trial. Lancet. Oct 11 2014;384(9951):1358-1365.
- OMS. Temas de salud. Dengue. Disponible en: <http://www.who.int/topics/dengue/es/>
- OMS. Centro de prensa. Dengue y dengue grave. Nota descriptiva N° 117. Mayo de 2015. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/es/>
- WHO. Emergencies preparedness, response. Impact of Dengue. Disponible en: <http://www.who.int/csr/disease/dengue/impact/en>

OPS insta a intensificar medidas para poner fin al SIDA en 2030

Hasta junio de 2016 más de 18 millones de personas habían accedido al tratamiento para la infección por VIH, y esto representa 1,2 millones más que a fines de 2015.

En teoría tanto varones como mujeres tienen las mismas posibilidades de contagiarse, pero las estadísticas compiladas de la entidad de la Organización de Naciones Unidas para la igualdad de Género y el Empoderamiento de la Mujer (ONU-Mujeres) indican que las adolescentes y mujeres jóvenes de encuentran en particular riesgo de contraer la enfermedad. Así, **el 58% de las nuevas infecciones de VIH detectadas durante 2015, ocurrieron en mujeres menores de 24 años.**

En África (epicentro de la epidemia) las adolescentes y mujeres jóvenes tienen un riesgo ocho veces mayores que sus pares masculinos.

Avert (una ONG británica dedicada a la concientización de la enfermedad) explica que los menores de edad son vulnerables a la enfermedad en dos etapas de su vida: por transmisión vertical de madre a hijo y en la adolescencia cuando son más frecuentes conductas de riesgo como el sexo sin protección o el consumo endovenoso de drogas.

FACTORES QUE CONTRIBUYEN A DIFERENCIA ENTRE SEXOS EN MENORES DE 24 AÑOS

- **Violencia:** agresiones que sufren mujeres y niñas aumentan el riesgo de contraer el VIH. A nivel mundial 1 de cada 3 mujeres ha sido violada, golpeada o forzada a tener relaciones sexuales. El acto violento causa daños a la pared vaginal, favoreciendo el contagio y el sexo forzado impide el uso de preservativos
- **Matrimonio infantil:** disparidad de edad y aspectos económicos ponen a la mujer en situación de vulnerabilidad
- **Desigualdad legal:** en muchos países los jóvenes requieren del consentimiento paterno para acceder al tratamiento de la infección. En otros existen mecanismos legales que dificultan el acceso de niñas y jóvenes a servicios de prevención, tratamiento y centros de apoyo (Avert)
- **Aspectos biológicos femeninos:** el tracto genital femenino tiene una superficie de exposición superior al masculino. (ONU con nosotros)

MEDIDAS DE OPS PARA FINALIZAR LA EPIDEMIA EN 2030

La directora de la OPS, Clarissa Etienne, señaló: “El VIH sigue siendo una amenaza para la salud mundial y requiere de una respuesta regional y global estratégica. Debemos intensificar los esfuerzos en prevención combinada, detección temprana y acceso al tratamiento, ejes fundamentales para detener la transmisión del virus en los próximos años”.

La campaña de la OPS -alineada con las de OMS, ONU y la del Día Mundial 2016 de ONUSIDA-, pone acento en la prevención, una de las medidas para terminar con el SIDA en 2030.

MEDIDAS QUE PUEDEN AYUDAR A FINALIZAR LA EPIDEMIA EN EL 2030

- Suministrar y promover el uso de preservativos.
- Ofrecer el test de VIH en espacios que frecuentan poblaciones clave para favorecer el diagnóstico temprano.
- Ampliar el acceso a las profilaxis pre exposición (PrEP) a personas con riesgo sustancial de infección por VIH.
- Ofrecer profilaxis post exposición (PEP). Hasta 72 horas después de una exposición al VIH (tomando

antirretrovirales por 28 días) puede reducir el riesgo de infección un 80%.

- Eliminar la transmisión vertical. En Latinoamérica las nuevas infecciones en niños se redujeron de 11.000 a 2.100 entre los años 2000 y 2015.
- Diagnosticar y tratar a embarazadas positivas y sus recién nacidos.
- Brindar tratamiento en forma universal y temprana.
- Finalizar al estigma y la discriminación.
- Ofrecer diagnóstico y tratamiento para otras infecciones de transmisión sexual.
- Incrementar el financiamiento.

LOS NÚMEROS DE LA EPIDEMIA EN 160 PAÍSES (FUENTE: Global AIDS Update. UNAIDS 2016)

- **36.7 millones de personas viven con VIH**
- 2014-2016: 17 millones de personas viviendo con HIV con tratamiento antirretroviral (ART)
- 2015: 2,1 millones de infecciones nuevas

A partir del año 2010 la provisión de tratamientos antirretrovirales aumentó en todas las regiones, y se observó en el epicentro de la epidemia (Este y Sur de África) un aumento entre 24% y 54% en 2015.

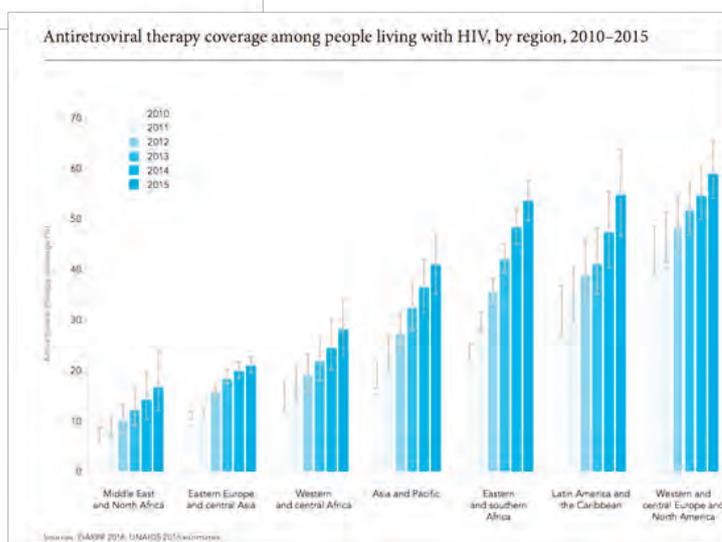
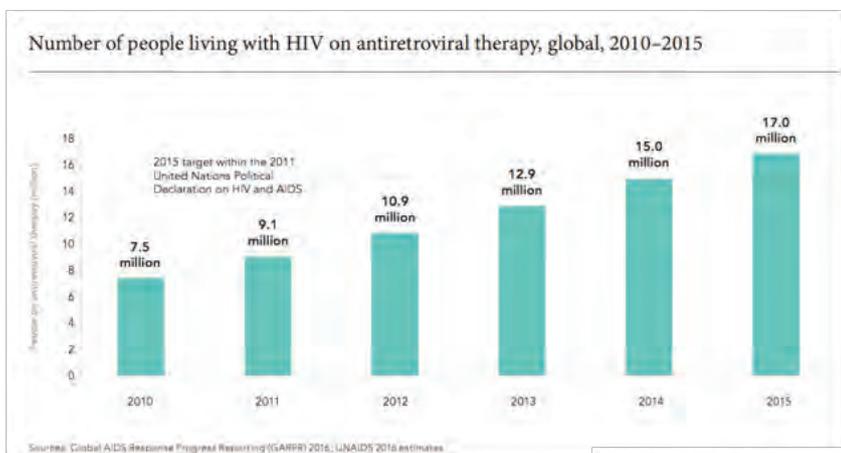
Gracias a los avances en los ART, las muertes relacionadas al SIDA disminuyeron en un 26% desde 2010. Las tasas de menor mortalidad se alcanzaron en mujeres adultas si se las compara con adultos hombres: 33% y 15% respectivamente.

La estrategia **90-90-90** para el año 2020 es lograr:

- 90% de infectados llegue a recibir tratamiento
- 90% conozca su estado serológico
- 90% de los pacientes en tratamiento puedan suprimir su carga viral.

Referencias

- Baeten J, Brown R, et al. Use of a vaginal ring containing dapivirina for prevention HIV-1 prevention in women. N England J Med 375;22. December 1, 2016.
- BBC. ¿Por qué las mujeres jóvenes y las adolescentes son las principales víctimas del VIH?. 14 de noviembre de 2016. Disponible en: <http://www.bbc.com/mundo/noticias-37954428>
- WHO/PAHO. PAHO urges stepping up nine measures to end AIDS by 2030. November 29, 2016. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12777%3Apaho-urges-stepping-up-nine-measures-end-aids-by-2030&Itemid=1926&lang=pt
- UNAIDS. Global Aids Update. 2016. Disponible en: http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/global-AIDS-update-2016_en.pdf



Uso limitado de fluoroquinolonas por sus riesgos

- Estos antibióticos tienen un amplio espectro bactericida, una buena absorción en el tracto gastrointestinal y excelente distribución tisular.
- **Uso en adultos:** según advertencias de la FDA, los pacientes con infecciones no complicadas no deberían recibir fluoroquinolonas, dado el riesgo de eventos adversos como: tendinitis, ruptura del tendón de Aquiles, neuropatía periférica, exacerbación de la miastenia gravis, prolongación del intervalo QT, fototoxicidad e hipersensibilidad.
- **Uso en pediatría:** aunque se restringe a indicaciones específicas debido al daño sobre el cartílago de crecimiento; con el incremento de la resistencia a los antibióticos, su uso es una herramienta fundamental en la terapéutica. Existe una vasta experiencia en su utilización para enfermos de Fibrosis quística (FQ) y en infecciones de piel y partes blandas en la era del SAMR. Para limitar la aparición de resistencia, como ocurre en adultos, debe utilizarse en forma prudente, con indicaciones precisas y evaluando el costo-beneficio.

INDICACIONES EN PEDIATRÍA

- Fibrosis quística e infección por *Pseudomonas aeruginosa* y SAMR. Son bien toleradas y sus efectos secundarios semejantes a los que presentan los adultos, reversibles al momento de la suspensión del fármaco.
- Para evitar la hospitalización en tratamientos ambulatorios de infecciones urinarias y óticas recurrentes o complicadas.
- Infecciones urinarias complicadas. Estas infecciones se presentan en niños con anomalías funcionales u orgánicas del tracto urinario, o con catéteres uretrales.
- Infecciones del SNC. Muestra beneficios en el tratamiento de pacientes portadores de válvulas de derivación ventrículo-peritoneales, meningoencefalitis.
- Gastroenteritis invasiva. La mayoría no requieren tratamiento antimicrobiano, pero está indicado en enfermedades graves, inmunosuprimidos, salmonelosis extraintestinal (incluida fiebre tifoidea). Sus ventajas son las elevadas concentraciones biliares (ayuda a prevenir la portación crónica de *Salmonella*) y en heces (10 a 100 veces superiores al plasma). La OMS recomienda su uso en áreas endémicas de *Salmonella* con resistencia conocida a antibióticos de primera línea.
- Neutropenia febril.
- Tuberculosis MDR.
- Alergias a agentes alternativos que pongan en riesgo la vida del paciente.

Bibliografía

- FDA. FDA Drug Safety Communication: FDA updates warnings for oral and injectable fluoroquinolone antibiotics due to disabling side effects. 12 de mayo de 2016. Disponible en: <http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm511530.htm>
- Otero Carmen, Piqueras Ana. Fluoroquinolonas. Uso en Pediatría. An Pediatr Contin 2004;2:36-40- Vol.2 Núm 1.
- Cochrane Database Syst Rev. 2011 Oct 5; (10) :CD004530. doi: 10.1002/14651858.CD004530.pub4. Fluoroquinolones for treating typhoid and paratyphoid fever (enteric fever)
- Mathieu Genuini, Sonia Prot-Labarthe, et al. Fluoroquinolones in pediatrics: review of hospital prescription use over 2 years. Int J Clin Pharmacol Ther. 2014 Nov;52(11):940-7.
- Principi N, Esposito S. Appropriate use of fluoroquinolones in children. Int J Antimicrob Agents. 2015 Apr;45(4):341-6.
- Bacci C, Galli L, de Martino M, Chiappini E. Fluoroquinolones in children: update of the literature. J Chemother. 2015 Oct;27(5):257-65

No se recomienda el uso de la vacuna antigripal en aerosol nasal

El Comité Asesor de Prácticas en Inmunización (ACIP, por sus siglas en inglés) determinó que la vacuna viva atenuada de influenza (LAIV) conocida como *spray* nasal, no deberá utilizarse en la temporada gripal 2016-2017 ya que la evidencia demuestra que fue inefectiva en niños de 2 a 17 años de edad en las tres temporadas anteriores.

El estudio que se publicó en el *Journal Pediatrics* encontró que los niños que recibieron la vacuna mediante *spray* nasal eran tres veces más susceptibles de infectarse con la cepa H1N1 que aquellos que recibían la vacuna en forma sistémica. La efectividad de la vacuna puede variar en diferentes temporadas dependiendo de muchos factores, incluyendo qué cepas virales circulan y cómo las cepas circulantes se asemejan a las incluidas en la vacuna.

Luego de la próxima temporada, se requerirá de otra evaluación para mantener o cambiar esta recomendación.

La vacunación desde los 6 meses de vida con vacunas inactivadas o recombinantes debe realizarse en forma anual.

Referencias

- CDC. Media Statement. ACIP votes down use of LAIV for 2016-2017 flu season. June 22, 2016. Disponible en: <https://www.cdc.gov/media/releases/2016/s0622-laiv-flu.html>
- LIVESCIENCE.COM. No Flu Nasal Spray Next Season: Why Is This Vaccine Not Working? By Rachel Rettner. June 23, 2016. En: <http://www.livescience.com/55176-flu-nasal-spray-not-working.html>

Nuevos métodos no invasivos para detectar infecciones protésicas

Ingenieros de la Universidad de California desarrollaron métodos no invasivos **para la detección de infecciones en prótesis para amputaciones, rodilla, cadera y otros reemplazos articulares.**

El método consiste en una simple técnica de imágenes y un material innovador para impregnar el material protésico. Provee información cuantitativa de la extensión y localización de la infección; así como de otras complicaciones relacionadas con las prótesis.

La tecnología es una versión mejorada de la tomografía por capacitancia eléctrica (ECT, por sus siglas en inglés) capaz de medir datos que reconstruyen las propiedades eléctricas de áreas predeterminadas, para conocer el estado del tejido, hueso y prótesis. También pueden detectarse las infecciones que causan cambios en los campos eléctricos.

A esto se suma el desarrollo de un sensor que puede colocarse en la prótesis para mejorar la técnica de imagen y su habilidad para detectar infecciones u otros problemas que ocurren en los tejidos que circundan las prótesis. Los microorganismos cambian el PH local celular y esto afecta su habilidad de conducir la electricidad.

Según los investigadores, la combinación de ambas técnicas permite un método óptimo y de alta sensibilidad para advertir las diferentes complicaciones.

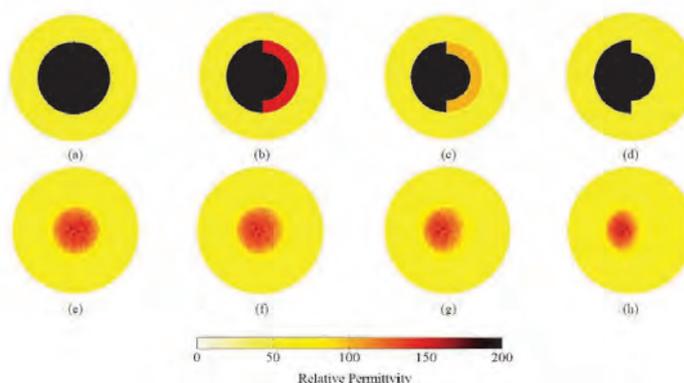
Se requerirá del desarrollo en animales para iniciar la fase de investigación de los dispositivos. Al recordar el fundamento de detección de crecimiento bacteriano en los métodos automatizados de hemocultivos (BACTEC®), estos tienen un sensor que responde a los cambios en el contenido de gas producido y detectores fotométricos que miden dióxido de carbono liberado por los organismos.

Este sistema automatizado de monitoreo y agitación continua permite obtener resultados en un menor tiempo y lograr una mayor recuperación de gérmenes, su uso a partir de 1998 en la Argentina, aportó cambios fundamentales para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.

Referencias

- UCSanDiego. Jacobs School of Engineering. Engineers develop a new non-invasive method to detect infections in prostheses. Disponible en: http://jacobsschool.ucsd.edu/news/news_releases/release.sfe?id=2095
- Asia Pacific Workshop on Structural Health Monitoring in Hobart, Tasmania, Australia.
- Bolaños-Muñoz M., Barrantes-Valverde E. Detección de hemocultivos positivos por el método tradicional y el sistema automatizado BACTEC 9050. Revista costarric. Cienc. Méd vol.19 n1. San José Junio 1998. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-29481998000100003

ECT. Simulaciones



- a) prótesis rodeada de tejido / b a d) cómo la infección cambia las propiedades eléctricas en la región semicircular de la interfase prótesis-tejido / e y h) mapas eléctricos de las simulaciones con ECT, Se captan los cambios debido a degradación (infección)

Lucha contra el ébola: ensayo de vacuna demostró excelente respuesta inmune

El estudio, liderado por la OMS y realizado en 11.800 habitantes de Guinea, demostró que la vacuna tiene una eficacia del 100% en la protección contra esta enfermedad. Los investigadores que participan del estudio advierten que de existir un próximo brote de Ébola la población no se encontrará indefensa.

VACUNA Y ESTRATEGIA DE VACUNACIÓN

- La vacuna usada se llama rVSV-ZEBOV.
- Es recombinante (virus de estomatitis vesicular que expresa glicoproteínas de superficie del virus Ébola Zaire).
- Requiere de la administración de una única dosis intramuscular a partir de los 6 años de edad.
- La estrategia de vacunación se denomina “en anillo” e involucra a aquellos individuos que pudieron haber estado en contacto con cada caso nuevo notificado, contactos familiares o contactos cercanos con personas infectadas y sus pertenencias.

ESTUDIO

- Comenzó a principios de 2015 cuando el virus aún diseminaba activamente en la región (Guinea y Sierra Leona).
- El anillo de población fue dividido en dos grupos: el grupo 1 recibía la vacuna inmediatamente posterior al contacto; el grupo 2 a los 21 días del contacto.
- Con resultados disponibles se observaron 0 y 23 casos en ambos grupos respectivamente, la vacuna se ofreció inmediatamente posterior al contacto.
- Se comprobó además que la población no vacunada queda indirectamente protegida debido a la “inmunidad de rebaño”, aunque esto último deberá confirmarse con mayor investigación, de la misma manera que la duración de la inmunidad.
- Los adversos severos reportados luego de la vacunación fueron descriptos en 2 pacientes: reacción alérgica y fiebre. El resto de los 11.800 participantes solo presentó fatiga, dolor muscular y cefalea.

Bibliografía

- Henaó-Restrepo, Camacho Antón, Longini M., et al. Efficacy and effectiveness of an rVSV-vectored vaccine in preventing Ebola virus disease: final results from the Guinea ring vaccination, open-label, cluster-randomised trial. *The Lancet*, 22 december 2016. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32621-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32621-6)
- WHO. Media centre. Final trial results confirm Ebola vaccine provides high protection against disease. 23 de diciembre de 2016. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/ebola-vaccine-results/en/>
- The Washington Post. Ebola vaccine shown to be ‘highly protective’ against deadly virus in major trial. December 22, 2016. Disponible en: https://www.washingtonpost.com/news/to-your-health/wp/2016/12/22/ebola-vaccine-shown-to-be-highly-protective-against-deadly-virus-in-major-trial/?utm_term=.4e3961cc58d9

Epidemia de fiebre amarilla

En marzo de 2016 la OMS informó que Angola tenía la primera epidemia de fiebre amarilla (FA) en 30 años. Había comenzado en su capital, Luanda, a fines de 2015 y diseminó hacia sus 18 provincias. También a la República Democrática del Congo y a Uganda. Los casos confirmados en Angola sumaron 879, entre ellos 119 murieron (casos sospechosos 3.818 y muertes 369).^{1,2}

Una campaña organizada por la OMS llegó a vacunar a 6,7 millones de personas. Además, 65 expertos en control de vectores y epidemiología se establecieron en la región para reforzar las medidas de prevención y control en la comunidad. Así, se logró vacunar al 87% de la población en riesgo.

En esta campaña, cuyo objetivo fue controlar una epidemia en curso, se aplicó una dosis fraccionada de la vacuna (0,1 ml en lugar de 0,5 ml) según la revisión de la evidencia que realizó el Grupo Asesor de Expertos (SAGE, por sus siglas en inglés) de la OMS. Datos disponibles demostraron que bajas dosis podrían conferir protección a largo plazo. Sin embargo, esta estrategia no está recomendada para los viajeros, quienes deben recibir una dosis completa de vacuna sin necesidad de una dosis de refuerzo.

Angola declaró el fin de la epidemia el 25 de diciembre de 2016, luego del éxito de la campaña de vacunación que logró que no se detectaran nuevos casos en los últimos seis meses.

Referencias

- FUNCEI/FIDEC. Boletín epidemiológico N° 62, Julio 2016.
- WHO. Emergencies. Yellow fever situation report. 5 August 2016. Disponible en: <http://www.who.int/emergencies/yellow-fever/situation-reports/5-august-2016/en/>

Bibliografía

- WHO. Year 2016 in review. <http://www.who.int/features/2016/year-review/en/>
- CDC. Yellow Fever Vaccine. August 2015. Disponible en: <https://www.cdc.gov/yellowfever/vaccine/>
- WHO. Lower doses of yellow fever vaccine could be used in emergencies. WHO statement. 17 June 2016. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2016/yellow-fever-vaccine/en/>

Reemergencia de enfermedades inmunoprevenibles

En Khyber Pakhtunkhwa, una de las 4 provincias de Pakistán, se reportaron 398 casos de difteria.

Las causas que atribuyó el Ministerio de Salud fueron: la escasez de vacunas, la falta de concientización en los padres con respecto a la vacunación de rutina y las operaciones militares en la zona que complican el desarrollo de campañas de inmunización. **En esta provincia también hubo 9 mil casos de sarampión.**

Durante 1974, la OMS estableció el Programa Expandido de Inmunización para asegurar que todos los niños tengan acceso a las vacunas de rutina recomendadas. La cobertura de la triple bacteriana era menor al 5% en 1974 y aumentó al 79% para 2005. Sin embargo, más de 1/5 de los niños del mundo, en especial los que viven en países de bajos recursos no se encuentran adecuadamente vacunados.

Por su parte, **la Sociedad de Salud Pública de Venezuela alertó de la presencia de difteria en 6 estados venezolanos** (Sucre, Monagas, Anzoátegui, Apure, Bolívar, Miranda y Caracas). El número de casos comenzó en septiembre con 86 y habría llegado a aproximadamente 200 casos, según esas fuentes. La difteria había sido erradicada de ese país en 1940.

Bibliografía de referencia

- Daily Times. Around 398 cases of diphtheria, 9,000 cases of measles reported in KP, FATA. 27 de noviembre de 2016. Disponible en: <http://dailytimes.com.pk/khyber-pakhtunkhwa/27-Nov-16/around-398-cases-of-diphtheria-9000-cases-of-measles-reported-in-kp-fata>
- Outbreak News Today. Diphtheria cases rise in Venezuela: More than 200 cases according to report. 29 de noviembre de 2016. Disponible en: <http://outbreaknewstoday.com/diphtheria-cases-rise-venezuela-200-cases-according-report-76224/>

Polio: nuevo esquema de vacunación y erradicación de la enfermedad a nivel global

Como parte del plan estratégico para la erradicación de la poliomielitis y la fase final 2013-2018, la Argentina junto con otros 122 países acordaron un cambio sincronizado en el esquema de vacunación.

El virus con sus variantes: 1, 2 y 3 tiene mayor incidencia en los climas templados entre los 5 y 10 años.

Existen dos tipos de vacuna:

- Oral atenuada o Sabin (OPV): trivalente (1,2,3), bivalente (1 y 3) o monovalente (1 0 3).
- Inyectable inactivada trivalente Salk (IPV)

En la Asamblea Mundial de Salud de la OMS:

- Se definió un Plan Global para poder erradicar los 3 tipos de virus polio para el año 2018.
- Se exhortó a que todos los países introduzcan al menos una dosis de IPV en sus calendarios de vacunación
- Retiro mundial planificado del virus tipo 2 de la vacuna OPV. Luego del retiro no se utilizará en ningún lugar del mundo la OPV trivalente.

El 29 de abril del 2016 se realizó el *switch* en la Argentina. A la fecha los esquemas de vacunación son los siguientes:

- **Niños que inicien su vacunación antipoliomielítica a partir de mayo de 2016:**
 - 2 dosis de Salk (IPV) a los 2 y 4 meses de vida
 - 3 dosis de Sabin oral bivalente: a los 6, 15 o 18 meses y un refuerzo al ingreso escolar
- **Niños que ya hubieran iniciado su esquema con triple OPV (Sabin):** continuarán su esquema con vacunación oral bivalente.
- **Adultos:** que recibieron 1 o 2 dosis deben recibir dos dosis extra. No es importante el tiempo desde la última dosis.

La aplicación secuencial de estas dos vacunas proporciona la mejor combinación para la protección en las etapas finales de la Erradicación de la Poliomielitis 2013-2018.

Bibliografía:

- OMS. Plan estratégico para la erradicación de la poliomielitis y la fase final 2013-2018
- Ministerio de Salud de la nación. Chau Polio. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/index.php/component/content/article/48-ministerio/547chau-polio>.