

BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO | N° 69 - Marzo 2017

Secuenciación de genomas completos (WGS) para detectar resistencia antibiótica. Microorganismos multirresistentes en aeropuertos. Brotes de parotiditis y sarampión en EE.UU. y UE. Disminución de bacteriemias por neumococo en pacientes de 3 a 36 meses luego de incorporar vacuna PCV13. Infección por CMV. Infección urinaria recurrente en mujeres mayores.

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.fidex-online.org

Secuenciación de genomas completos para detectar resistencia antibiótica

La preocupación mundial de las Agencias de Salud Pública es enfrentar el constante y creciente cambio en la resistencia de las bacterias a los antimicrobianos, que hace que estos dejen de ser efectivos.

CDC reportó dos millones de enfermedades anuales con 23 mil muertes en los Estados Unidos causadas por bacterias resistentes a ATB. El problema es especialmente serio para aquellos pacientes con limitadas opciones de tratamiento antibiótico viables.

Principales causas que generan resistencia antibiótica:

- Inadecuada prescripción de ATB
- Aumento de la uso de ATB en ganado, animales de granja y otros para consumo
- Falta de vigilancia y control de infecciones en el contexto hospitalario
- Ineficientes medidas de sanidad e higiene
- Ausencia de nuevos antibióticos

RESISTENCIA: EXPANSIÓN GLOBAL

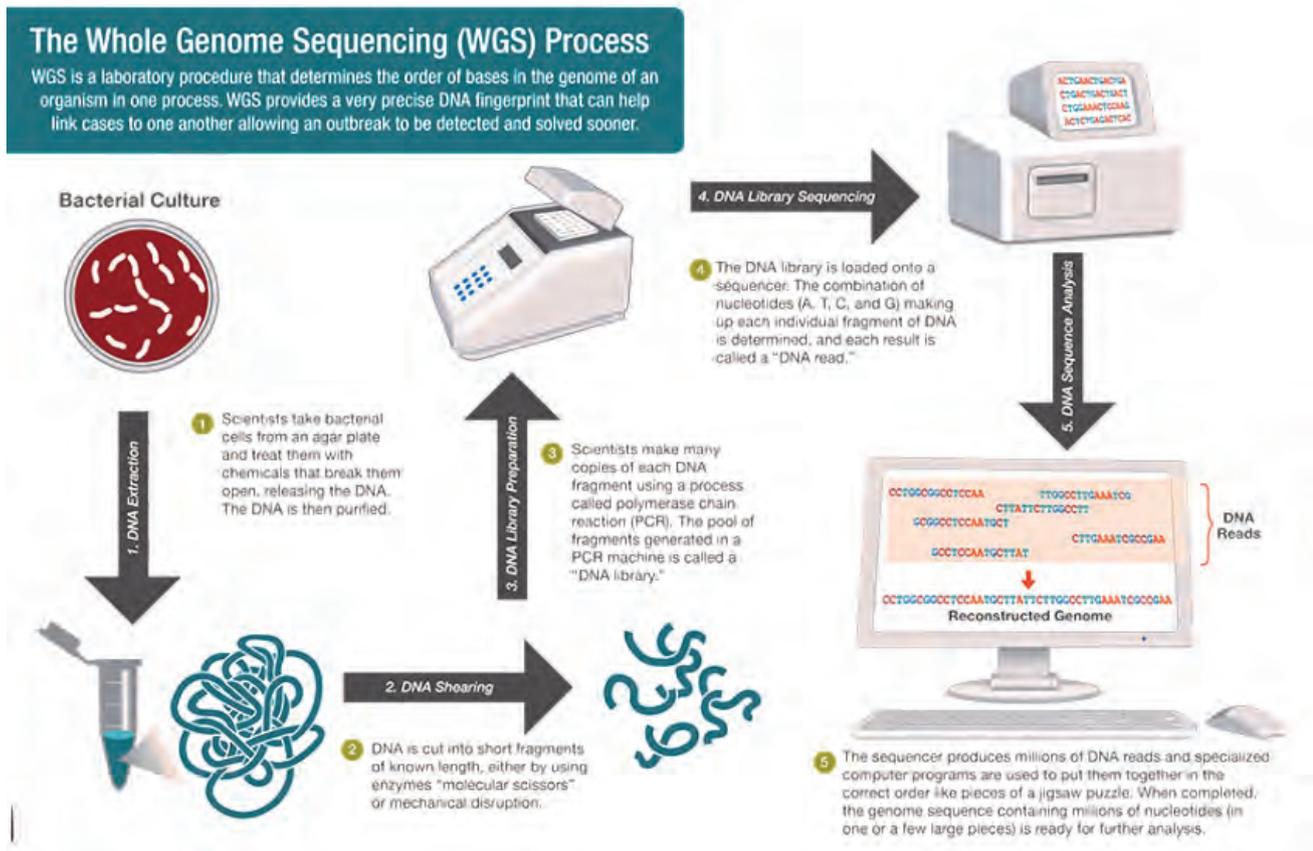
La preocupación principal de los científicos es que las cepas bacterianas puedan diseminarse en forma global a través de viajes o intercambio comercial.

El Sistema Nacional de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos (NARMS, por siglas en inglés) de la FDA, en su intento por controlar el problema, comenzó a utilizar una tecnología denominada **secuenciación de genomas completos** (WGS, por sus siglas en inglés).

La tecnología permite conocer los genes de resistencia antibiótica que porta la bacteria, enviándolos a una base de datos mundial que detecta de modo rápido si dicha secuenciación genómica es una amenaza para otro país.

Además, WGS permite revelar nuevos tipos de genes de resistencia en enfermedades causadas por bacterias como, por ejemplo, el rápido ascenso de la resistencia a gentamicina en las infecciones toxoalimentarias por *Campylobacter*, demostrando que los genes que causan dicha resistencia son numerosos y no habían sido reconocidos con anterioridad.

PROCESO DE SECUENCIACIÓN DE GENOMAS COMPLETOS (WGS)



Fuente: The Whole Genome Sequencing (WGSP) Process. <https://www.cdc.gov/pulsenet/pathogens/protocol-images.html>

La secuenciación es una herramienta importante en la investigación permanente sobre la presencia en los Estados Unidos del gen *mcr-1* que causa resistencia a la colistina, que se considera como droga de último recurso para el tratamiento de infecciones graves.

Se utiliza para la lectura de la secuenciación completa de ADN bacteriano, tanto en muestras humanas como en microorganismos. Esta herramienta permite conocer un gran rango de variaciones genéticas que incluyen: deleciones, inserciones e inversiones. En microorganismos es útil para caracterizar y descubrir nuevos organismos o para tipificar bacterias.

Otros usos de la secuenciación de genomas

- Conocer nuevas mutaciones de enfermedades hereditarias o esporádicas
- Caracterizar complejidad del cáncer
- Identificar nuevos genes y las vías biológicas implicadas en la iniciación de un tumor, su progresión y metástasis
- Secuenciación genómica de especies extinguidas encontradas en fósiles.

Fuentes

- FDA. FDA: Tecnología avanzada esclarece la resistencia a los antibióticos. 15 de septiembre de 2016. Disponible en: <https://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ConsumerUpdatesEnEspañol/ucm521596.htm>
- FDA. FDA: Cutting-Edge Technology Sheds Light on Antibiotic Resistance. September 15, 2016. Disponible en: <https://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm519931.htm>
- CDC. Antibiotics aren't always the answer. 2015. Disponible en <http://www.cdc.gov/features/getsmart/>
- WHO. Global Action Plan on Antimicrobial Resistance. 2015. Disponible en: <http://www.cdc.gov/features/getsmart/>
- CDC. Whole Genome Sequencing (WGS). Page last updated: February 11, 2016. Disponible en: <https://www.cdc.gov/pulsenet/pathogens/wgs.html>
- CDC. The Whole Genome Sequencing (WGSP) Process. Disponible en: <https://www.cdc.gov/pulsenet/pathogens/protocol-images.html>

Bacterias multirresistentes más frecuentes identificadas en aeropuertos de 59 países

La existencia de organismos multirresistentes del tipo de *Staphylococcus aureus*, *Stenotrophomonas maltophilia* y *Acinetobacter baumannii* complex en menor medida, han sido aislados en viajeros de vuelos internacionales.

Una investigación publicada recientemente en *Clinical Microbiology and Infection* mostró que estas bacterias multirresistentes pueden diseminarse a través de la contaminación de viajeros en aeropuertos internacionales. Los investigadores del Hospital Universitario de Münster, en Alemania, aislaron muestras de 400 picaportes de puertas de baños en 136 aeropuertos de 59 países alrededor del mundo, y detectaron que bacterias comunes de contaminación fecal pueden ser transferidas a través de las manos de los pasajeros, desde los toilettes de los aeropuertos hasta los hogares de los viajeros.

Las muestras de *Staphylococcus aureus* revelaron una presencia superior en las manijas de las puertas de África (7,7%), que en Asia (4,7%), Europa (5,5%), Norteamérica (4,7%) y Sudamérica (6,5%).

En el aeropuerto Charles de Gaulle de París encontraron una cepa multirresistente, identificada como una variante denominada ST672-MRSA-V, proveniente de la India y que rara vez se encuentra fuera del continente, por lo que fue importada.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la resistencia antibiótica es una de las principales amenazas para la salud humana del siglo XXI y podría provocar 10 millones de muertes.

Además, estas bacterias podrían ser mortales para las personas que se encuentran bajo tratamiento oncológico, trasplantados, inmunosuprimidos. En ellos se debe estar alerta ante la presencia de síntomas compatibles con infecciones que no responden a terapéuticas habituales.

Los investigadores no encontraron enterococos resistentes a antibióticos como la vancomicina o la betalactamasa.

Más allá de sus limitaciones, el estudio demuestra que los viajeros que circulan por aeropuertos tienen el potencial de introducir y propagar bacterias resistentes a los antibióticos, lo cual podrían plantear un riesgo para la salud pública.

La mejor manera de combatir la diseminación de los microorganismos desde los aeropuertos es simple: lavarse las manos luego de ir al toilette. La utilización del alcohol en gel como desinfectante, en lugar de agua y jabón, es de mayor utilidad cuando la persona está de viaje.

Bibliografía

- Infectious Disease Advisor. Does International Travel Spread Antimicrobial-Resistant Bacteria? December 02, 2016. Disponible en: <http://www.infectiousdiseaseadvisor.com/antibiotics-antimicrobial-resistance/does-international-travel-spread-antimicrobial-resistant-bacteria/article/576099/>
- BuzzNigeria.com. Revealing! Travellers warned of killer superbug at airport toilet. Disponible en: <http://buzznigeria.com/killer-superbug-at-airport-toilets/>
- Schaumburg, F. Kock R.Lee. Airport door handles and the global spread of antimicrobial-resistant bacteria: a cross sectional study. *Clinical Microbiology and Infection*. Vol., Issue 12, Pages 1010-1011. December 2016.
- MRSA and other superbugs: could you be at risk when flying. Disponible en: <http://home.bt.com/lifestyle/travel/advice/mrsa-and-other-superbugs-could-you-be-at-risk-when-flying-11364112169940>

BAJAS COBERTURAS VACUNALES Y REEMERGENCIA DE ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES

Brotos de parotiditis

Los brotes pueden ocurrir en cualquier época del año. El mayor factor que contribuye es un medio ambiente con muchas personas en estrecho contacto entre sí, como por ejemplo compañeros de clase o de dormitorio, integrantes de equipos de deportes. La transmisión se da por la saliva, a través de besos, compartir utensilios, tazas, cigarrillos, entre otros.

Importancia de la vacunación

La vacuna triple viral (MMR por sus siglas en inglés) previene la mayoría de los casos de parotiditis, pero no todos. Sin embargo, altas coberturas de vacunación sí ayudan en el límite de susceptibles, duración de la enfermedad y diseminación de la infección.

Cobertura de la vacuna:

- 2 dosis: 88% (rango 66%-95%)
- 1 dosis: 78% (rango 49%-92%)

En los EE.UU. los programas de vacunación comenzaron en 1967, antes de ese año el 99% de los niños sufrían la enfermedad, se registraban 186 mil casos por año y se observaban las siguientes complicaciones:

- inflamación testicular: 12% a 50% vs. 10% luego de la vacunación
- sordera: 4% vs. 1% o menor luego de la vacunación
- necesidad de hospitalización: 5,5% vs 1%-2% luego de la vacunación

PAROTIDITIS

- Período de incubación: 16-18 días
- Período infeccioso 1 a 2 días previo a la aparición de los síntomas, 5 días luego de la inflamación de las glándulas salivares.

PARA EVITAR EL CONTAGIO

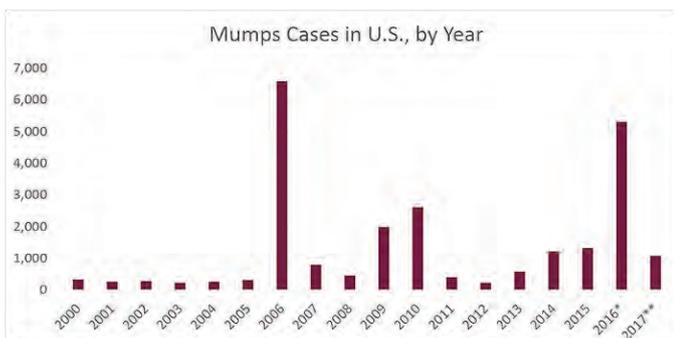
- Cubrir la boca y nariz con un pañuelo ante la tos o estornudo
- Limpiar las superficies
- Lavar con frecuencia las manos
- Ante la presencia de síntomas: permanecer en el hogar hasta 5 días luego de su aparición.

VACUNA TRIPLE VIRAL

- Esquema: dos dosis y un refuerzo al ingreso escolar.
- En la última década los brotes ocurrieron principalmente en personas vacunadas pertenecientes a grupos con contacto cercano y frecuente. También se relacionaría con la intensidad y duración de la exposición al virus (como estudiantes que conviven y van a clase en grupo, intercambian saliva a través de besos o comparten tragos).
- Existe evidencia de que la vacuna sería menos efectiva a través del tiempo. La aplicación de un refuerzo previo al ingreso escolar (3era dosis) es cada vez más frecuente. Se requieren dos semanas luego de la aplicación de la vacuna para que se incremente la inmunidad.

EE.UU.: CARACTERÍSTICAS DE LOS BROTES MÁS IMPORTANTES

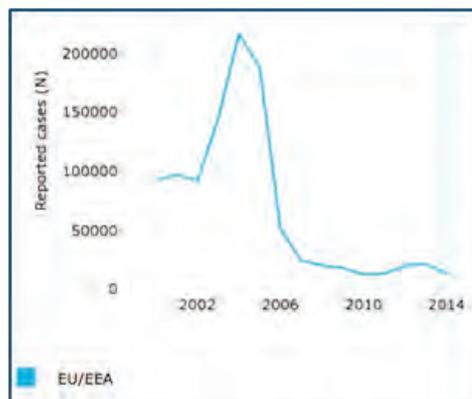
- **2006:** brotes en la mayoría de los estados con más de 6.500 casos reportados.
- **2016:** epidemia involucró varias universidades. Los principales ocurrieron en Iowa e Illinois
- **2017:** en los últimos meses hubo casos en los estados de Illinois, Pennsylvania y Distrito de Columbia.



PAROTIDITIS EN LA UNIÓN EUROPEA EN 2014

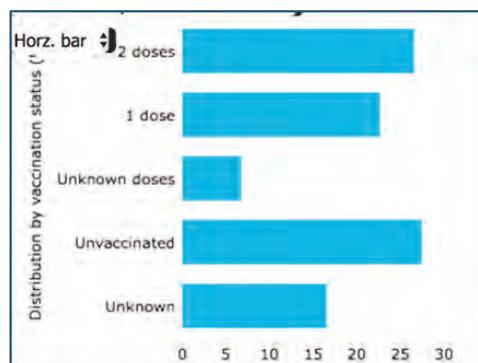
- N° de casos: 11.632
- Principales países afectados: Alemania, Irlanda, República Checa, Bélgica, Polonia y Reino Unido.

Reporte de casos. Años 2002-2014

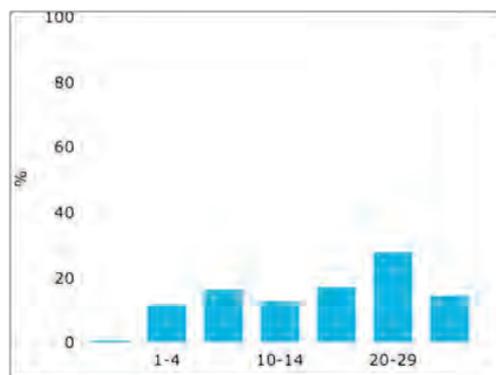


Distribución según estado vacunal (%)

Aproximadamente el 29% de la población no está vacunada



Distribución por edad



El grupo de 20-29 años es el más afectado por la infección con un registro del 27,7%

Referencias

- Philly.com. Do Penn State mumps cases mean college students need more shots? 16 de marzo de 2017. Disponible en: <http://www.philly.com/philly/health/Do-Penn-State-mumps-cases-mean-college-students-need-more-shots-cdc-acip.html>
- WHO. MMR and autism. Extract from report of GACVS meeting of 16-17 December 2002, published in the WHO Weekly Epidemiological Record on 24 January 2003. Disponible en: http://www.who.int/vaccine_safety/committee/topics/mmr/Dec_2002/en
- WHO. Immunization, Vaccines and Biologicals: Mumps. última actualización 3 de noviembre de 2016. Disponible en: <http://www.who.int/immunization/diseases/mumps/en/>
http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type/passive/mumps/en/
- Europa Surveillance Atlas of Infectious Diseases. ECDC.
- ECDC. Mumps. Disponible en: <http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/mumps/pages/index.aspx>

Brotos de sarampión

El sarampión es una de las enfermedades más contagiosas y letales. **Una sola persona infectada con el virus puede contagiar a más de una docena de susceptibles**, en general a menores con esquemas de vacunación incompletos debido a su corta edad.

Antes de 1980, cuando comenzó a usarse la vacuna, el sarampión causaba la muerte a 2,6 millones de personas por año en el mundo y de cuatro millones de contagiados morían 450. Aún después de casi 40 años de uso generalizado de la vacuna, todavía mueren 100 mil niños por año. La mayoría de las muertes relacionadas al sarampión se producen por complicaciones que son más comunes en **menores de 5 años y en adultos mayores de 20** e incluyen: ceguera, encefalitis, diarrea, otitis, infección respiratoria severa (neumonía). Las embarazadas no vacunadas tienen riesgo de padecer complicaciones graves, e incluso abortos o partos prematuros.

Durante 2014, a partir de un brote en el parque Disneylandia (California), se infectaron 145 personas. El estado de California requirió que todos los niños debían estar vacunados para su ingreso escolar, la única razón aceptable de no hacerlo era mediante nota escrita por el médico.

El año pasado, **la OMS declaró a la Región de las Américas libre de sarampión**.

MITO QUE RELACIONA A LA VACUNA CONTRA EL SARAPIÓN Y EL AUTISMO

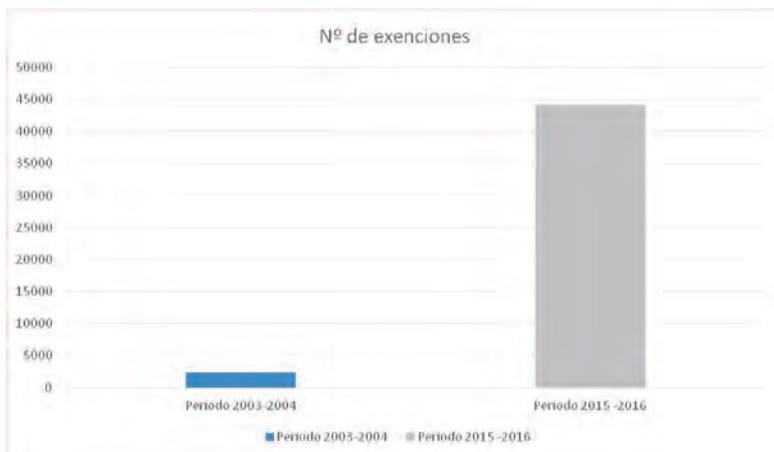
El mito persiste a pesar de la sólida información científica que muestra que la vacuna triple viral NO produce autismo. El presidente de Estados Unidos Donald Trump creó este año una comisión formada por activistas del grupo antivacunas bajo las órdenes de Robert Kennedy Jr. Así el movimiento que se opone a la vacunación es ahora mucho más

popular, y según los expertos, amenaza con continuar creciendo, generando dudas y evitando que los niños se vacunen en forma regular.

El movimiento antivacunas tiene su base en un fraude: un artículo escrito por el Dr. Wakefield en 1998 y publicado en el BMJ que con datos falsos relacionó la vacuna triple viral con trastornos del espectro autista. El artículo fue rechazado luego de una investigación, y el gobierno del Reino Unido le revocó la licencia médica al autor. El presidente Trump y Wakefield han tenido reuniones, y este último ofreció su colaboración a la presidencia.

Como resultado el número de niños en edad escolar que presentaron exenciones de vacunación aumentó desde el año 2003 a cifras dramáticas: de 2314 en el período escolar 2003-2004 a **44.716** durante 2015-2016.

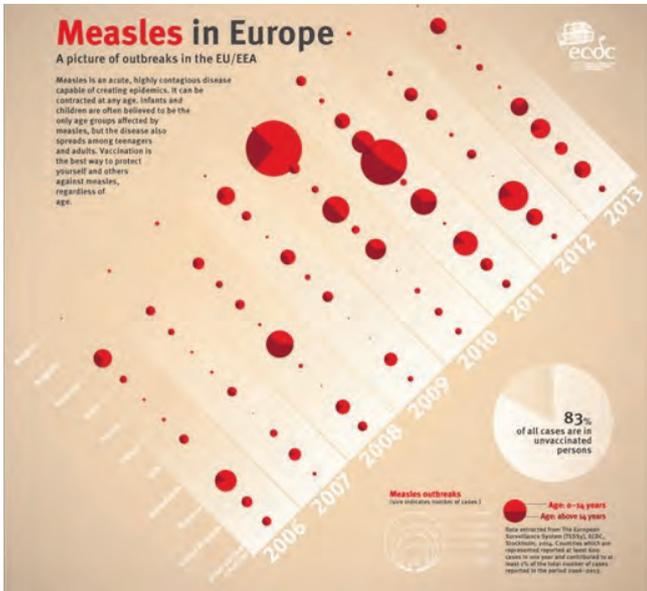
Calendario de vacunación escolar. Número de exenciones.



Peter Hotez, director del Centro para el Desarrollo de Vacunas del Hospital de Niños de Texas, predijo que 2017 podría ser el año en el que crezca el movimiento antivacunas en los EE.UU. Esto podría comenzar por el estado de Texas ya que varias escuelas públicas podrían cerrar por brotes de sarampión, y un tercio de los estudiantes de escuelas privadas no están vacunados. Otros estados como California, Oregon, Washington y Colorado también podrían reforzarse; pero Texas es el más organizado y políticamente activo.

Como ejemplo de la falta de adherencia a las vacunas, en el SO de Dallas enfermaron al menos 167 personas, la mayoría estudiantes (en la más grande epidemia de *pertussis* desde 1959), con la muerte de 5 recién nacidos demasiado pequeños para ser vacunados. Lo mismo ocurrió con el brote de parotiditis, descrito anteriormente.

EPIDEMIAS DE SARAMPIÓN EN LA UE 2014



Fuente: http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/measles/PublishingImages/measles_outbreaks

Los países europeos tenían como objetivo eliminar el sarampión para 2015; pero existen seis países con transmisión endémica: Bélgica, Francia, Italia, España, Rumania y Polonia.

En Reino Unido durante el último año se confirmaron 575 casos de sarampión en adolescentes y adultos jóvenes relacionados a festivales de música y otros eventos públicos.

A fines del mes de marzo de 2017, existe un brote en Italia y otro en Rumania (el 90% en no vacunados) que elevan el riesgo de toda Europa a contraer la infección.

Los brotes son causa frecuente de hospitalizaciones y de muertes relacionadas con el sarampión.

La mayor incidencia de sarampión se presenta en África y Asia, y se requieren tasas de cobertura mayores al 95% con dos dosis para prevenir la diseminación de la enfermedad.

La vacunación contra el sarampión no solo protege al individuo sino también al resto de la población por la llamada "inmunidad de rebaño" que brinda protección a los individuos que no pueden vacunarse.

El sarampión continuará siendo una amenaza y no podrá ser eliminado en Europa hasta que no se logre un 95% de cobertura vacunal.



SARAMPIÓN

- Los niños pequeños con vacunación incompleta o no vacunados constituyen el grupo de mayor riesgo de contraer sarampión y desarrollar sus complicaciones.
- El virus permanece activo y contagioso en superficies infectadas durante al menos dos horas.
- Los primeros signos de infección incluyen: fiebre alta, síndrome gripal, rash, conjuntivitis.
- El rash comienza en cara y cuello progresando a tronco y extremidades.
- Una persona infectada puede contagiar en los cuatro días previos o desarrollar el rash hasta los cuatro días posteriores.

Referencias

- PJMedia. Experts Warns: measles outbreaks are coming in 2017. 9 de febrero de 2017. Disponible en: <https://pjmedia.com/parenting/2017/02/09/expert-warns-measles-outbreaks-are-coming-in-2017/>
- The New York Times. How the anti-vaxxers are winning. 8 de febrero de 2017. Disponible en: https://www.nytimes.com/2017/02/08/opinion/how-the-anti-vaxxers-are-winning.html?_r=1
- The Washington Post. Trump energizes the anti-vaccine movement in Texas. 20 de enero de 2017. Disponible en: https://www.washingtonpost.com/national/health-science/trump-energizes-the-anti-vaccine-movement-in-texas/2017/02/20/795bd3ae-ef08-11e6-b4ff-ac2cf509efe5_story.html?utm_term=.a0a6e7a7dc4f
- WHO. Immunization surveillance, assessment and monitoring [Internet]. Geneva: WHO; [cited 2013 Nov21]. Disponible en: http://apps.who.int/immunization_monitoring/en/
- WHO Europe. Centralized Information System For Infectious Diseases (CISID). Copenhagen: WHO Europe; 2014. Disponible en: <http://data.euro.who.int/cisid>
- ECDC. Addressing misconceptions on measles vaccination. Disponible en: <http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/measles/Pages/Addressing-misconceptions-on-measles-vaccination.aspx>
- OMS. Sarampión. Nota descriptiva. Marzo de 2017. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs286/es/>

NOTIFICACIONES BREVES

Disminución de bacteriemia por neumococo en niños de 3 a 36 meses luego de la introducción de vacuna conjugada anti-neumocócica PCV13

Durante junio de 2010 el Instituto Kaiser* reemplazó la aplicación de vacunas conjugadas 7-valentes (PCV7) por las 13-valentes (PCV13). El objetivo del estudio fue comparar la incidencia de bacteriemias en niños de 3 a 36 meses de edad en tres períodos: pre PCV7, post PCV7/pre PCV13 y post PCV13.

Se realizó una revisión retrospectiva de reportes médicos electrónicos de todas las muestras de hemocultivos pertenecientes a niños de 3 a 36 meses de edad en el Instituto Kaiser del Norte de California. El período fue entre septiembre de 1998 y agosto de 2014, en: Emergencias, Internación, a las 24 horas de la internación y en hospital de día.

Los **resultados muestran que durante los 16 años del estudio se observó una reducción del 95,3% de la bacteriemia por *Streptococcus pneumoniae*.**

La incidencia bajó de 74, a 10 y a 3, 5 por 100 mil niños, por año en el periodo post-PCV13. Al disminuir la incidencia de bacteriemias por neumococo, aumentaron su importancia los siguientes gérmenes: *Escherichia coli*, *Salmonella sp.* y *Staphylococcus aureus* en el 77% de los hemocultivos.

*Kaiser es una organización cuyo objetivo es formar equipos médicos para innovar en el cuidado de la salud, investigación clínica, educación en salud y apoyar la salud de la comunidad.

Referencias

- Greenhow T., Yun-Yi H, Arnd H. Bacteremia in children 3 to 36 months old after introduction of conjugated pneumococcal vaccines. *Pediatrics*, March 2017.
- AAP. News & Journals. Bacteremia in Children 3 to 36 Months Old After Introduction of Conjugated Pneumococcal Vaccines. March 2017. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/early/2017/03/08/peds.2016-2098>

Infección por citomegalovirus (CMV) en huéspedes inmunocompetentes

En la mayoría de los casos la primoinfección por este virus es asintomática o produce síntomas leves similares a un síndrome gripal.

La **sintomatología**, de estar presente, aparece entre los 9 y los 60 días luego de la infección. Se caracteriza por:

- Fiebre de origen desconocido
- Linfadenopatías
- Esplenomegalia
- Fatiga extrema que persiste luego de la resolución de la enfermedad
- 1/3 de los pacientes pueden presentar rash (macular, popular, maculopapular, rubeliforme, morbiliforme o es-carlatiniforme)
- Presencia de linfocitosis atípicas en sangre
- Aumento de enzimas hepáticas
- Produce un síndrome mononucleósido similar al causado por el Epstein-Barr, primoinfección por toxoplasmosis, HIV agudo.

Presentaciones poco frecuentes

- Síndrome de Guillain-Barré
- Meningoencefalitis
- Pericarditis
- Miocarditis
- Trombocitopenia
- Anemia hemolítica
- Neumonía adquirida en la comunidad (fiebre, falta de tos o de síntomas respiratorios, infiltrados intersticiales bilaterales que resuelven luego de las 6 semanas, hipoxia). La neumonía en general tiene buen pronóstico, suele mejorar durante la inducción con ganciclovir.

Laboratorio

- Aumento de las transaminasas
- Linfopenia
- Linfocitosis atípica
- Los anticuerpos anti CMV Ig M pueden resultar negativos al comienzo de la infección, elevándose posteriormente junto con los anticuerpos Ig G.

Reactivación del CMV: puede ocurrir en pacientes críticamente enfermos, ligada al aumento de la estadía hospitalaria, duración de la ventilación mecánica.

Se requieren de más datos para asegurar que la utilización de profilaxis o tratamiento con ganciclovir en pacientes críticos con serología positiva mejoraría la evolución.

Referencias

- Akhter K. Cytomegalovirus Clinical Presentation. Medscape. Jan 05, 2017. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/215702-clinical>
- Friel TJ. Epidemiology, clinical manifestations, and treatment of cytomegalovirus infection in immunocompetent hosts. UpToDate 2011.
- Cunha BA. Cytomegalovirus pneumonia: community-acquired pneumonia in immunocompetent hosts. Infect Dis Clin North 2010 Mar. 24(1):147-58.
- Klemola E, Stenström R, von Essen R. Pneumonia as a clinical manifestation of cytomegalovirus infection in previously healthy adults. Scand J Infect Dis. 1972. 4(1):7-10.

Infección del tracto urinario recurrente (ITU-R) en mujeres adultas

Ocurre en huéspedes sanos en ausencia de anomalías funcionales o estructurales del tracto urinario. La infección recurrente se define como tres o más infecciones urinarias en 12 meses y se debe a la reinfección o a la persistencia bacteriana:

- La **recaída o persistencia bacteriana** (presente en el 5% de los casos), involucra a la misma bacteria que no se erradicó de la orina dentro de las dos semanas de tratamiento adecuado.
- La **reinfección** (95% de los casos) se produce por una bacteria proveniente de fuera del tracto urinario, cuyo reservorio consta de flora intestinal y en general se presenta después de dos semanas del tratamiento del episodio inicial.

Causas urológicas de recaída o persistencia bacteriana (son muchas veces curables):

- Litiasis infecciosas
- Riñón atrófico unilateral infectado
- Duplicación uretral y uréter ectópico
- Cuerpos extraños
- Divertículo uretral y glándulas periuretrales infectadas
- Muñón uretral infectado posterior a nefrectomía
- Quiste de cálices renales comunicantes infectantes
- Absceso perivesical fistulizado a vejiga

La infección es frecuente y aumenta con: la edad, el mayor número de ITUs previas y cuando transcurre menos tiempo entre una y otra ITU.

Riesgo de ITU en mujeres

- 50%-70% a lo largo de la vida
- 20% -30% de que la misma se repita

Riesgo de bacteriuria

- entre 65-70 años del 15% al 20%
- a los 80 años sube a 20%-50%

Las bacterias productoras de ITU-R se seleccionan de la microbiota intestinal (*Escherichia coli* y *Enterococcus faecalis*) por factores de virulencia que le permiten adherirse y colonizar el introito y la uretra, y migrar al tracto urinario.

La adherencia bacteriana se produce a través del pili o fimbria que actúan como factor de virulencia.

En la mayoría de las cepas uropatógenas de *Escherichia coli* el pili esta presente y les permite evadir la respuesta inmune del huésped y persistir en el tracto urinario meses después de la infección. Es posible que estas bacterias representen un reservorio en la vejiga, cuya activación pueda llevar a la recurrencia de la ITU.

MEDIDAS GENERALES

1. Profilaxis antimicrobiana:

Continua a dosis baja. Disminuye la recurrencia en el 95% de los casos, reduce la frecuencia de ITU de 2-3 a 0.1-0.2 episodios por paciente al año. Se administra una dosis nocturna durante 6 meses. Puede utilizarse:

- Nitrofurantoína: 50 a 100 mg. Actúa a altas concentraciones por períodos cortos, produciendo la eliminación repetida de bacterias de la orina; no altera la microbiota intestinal, genera menos de 2% de Resistencia y 80% de las recurrencias. Efectos adversos: discrasias sanguíneas, neumonitis intersticial crónica y daño hepático.
- Betalactámicos: Cefaclor 250 mg, Cefalexina 125-250 mg
- Fluoroquinolonas: Ciprofloxacina 125 mg, Norfloxacina 200 mg. Erradican las enterobacterias de la microbiota vaginal e intestinal.

2. Ingesta de arándano rojo.

Presenta actividad inhibitoria de la adherencia bacteriana del jugo de arándano a través de dos compuestos:

- la fructosa que interfiere la adhesión del pili tipo 1 (manosa sensible)
- la pro-antocianidina que inhibe la adhesión del pili P (manosa-resistente).

3. Terapia de reemplazo:

cremas o anillos vaginales con estrógenos en mujeres postmenopáusicas.

4. Terapia antimicrobiana iniciada por el paciente.

La evaluación del tracto urinario superior se realiza con ecografía y tomografía renal. Para el tracto inferior se evalúa la vejiga y se observa si existe residuo postmiccional; para los casos de hematuria sin causa o de cirugía genitourinaria previa, la citoscopia es el estudio de elección.

COMENTARIOS

La ITU-R es común en mujeres que generalmente no presentan alteraciones anatómicas ni funcionales de tracto urinario, pero tienen una mayor predisposición a la colonización vaginal por uropatógenos.

Se consideran factores de riesgo las relaciones sexuales frecuentes, el uso de espermicidas, el antecedente de ITU en la infancia y el antecedente materno.

Las mujeres mayores de 60 años tienen mayor riesgo de UTI y de padecer recurrencias. Entre el 10% y el 15% tienen al menos un episodio de R-UTI. El aumento de la susceptibilidad con la edad se debe en parte a la disminución natural de las funciones inflamatorias e inmunes como también a los estrógenos. La bacteriuria también se encuentra presente en el 40% de las mujeres mayores no institucionalizadas.

La morbilidad en términos de calidad de vida y medidas económicas tiene un impacto importante: cada episodio de UTI resulta en un promedio de 6,1 días de síntomas, 1,2 días de disminución en la asistencia al trabajo y 0,4 días en cama.

Referencias

- Dason S, Kapoor A. Guidelines for the diagnosis and management of recurrent urinary tract infection in women. Can urol Assoc J. 2011. Oct;5(5):316-322
- Valdevenito J. Infectología al día. Rev Chil Inf 2008;25 (4):268-276. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182008000400004
- Glover M, Moreira C, Sperandio V. Recurrent urinary tract infection in healthy and nonpregnant women. Urol Sci. 2014 Mar;25 (1):1-8.