

12 DE MAYO 2025 REC 2.932

CÓRDOBA

• Se confirmaron seis casos de fiebre hemorrágica argentina en lo que va del año

ARGENTINA

- Situación epidemiológica del síndrome urémico hemolítico
- Distribuyen vacunas contra el sarampión a todas las jurisdicciones

AMÉRICA

 Brasil: Hallan parásitos en
 42% de especies de peces de reservorios del Sertão brasileño

- Canadá: Ya son 210 los casos de sarampión en Alberta
- Chile: Un brote de aspergilosis obliga a cerrar pabellones de un hospital en San Bernardo
- Estados Unidos: El brote de sarampión ya superó los 1.000 casos confirmados
- Estados Unidos: Declaran un brote de hepatitis A en el condado de Los Ángeles

EL MUNDO

 Angola: Situación epidemiológica del cólera

- Dinamarca: Entre 18 y 25% de la población porta una mutación genética que la hace resistente al VIH
- Sudeste Asiático: Los países de la región no alcanzarían los ODS de erradicar las enfermedades para 2030
- Tailandia: Brote de infecciones por *Streptococcus suis* en la provincia de Phrae
- Vietnam: Situación epidemiológica del sarampión
- Detener el aumento de la resistencia de la gonorrea a los antimicrobianos

Comité Editorial

Editor Honorario ÁNGEL MÍNGUEZ (1956-2021)

Por su invaluable legado como científico y humanista destacado, y por su esfuerzo en la consolidación del proyecto editorial del REC, como órgano de divulgación destacado en el ámbito de la Epidemiología.

Editor en Jefe

ÍLIDE SELENE DE LISA

Editores adjuntos RUTH BRITO

ENRIQUE FARÍAS

Editores Asociados

ISSN 2796-7050

ADRIÁN MORALES // ÁNGELA GENTILE // NATALIA SPITALE
SUSANA LLOVERAS // TOMÁS ORDUNA // DANIEL STECHER
GUSTAVO LOPARDO // DOMINIQUE PEYRAMOND // EDUARDO SAVIO
CARLA VIZZOTTI // FANCH DUBOIS // GUILLERMO CUERVO
DANIEL PRYLUKA // FERNANDO RIERA // CHARLOTTE RUSS
SALVADOR GARCÍA JIMÉNEZ // ALFONSO RODRÍGUEZ MORALES
PILAR AOKI // HUGUES AUMAITRE // MARÍA BELÉN BOUZAS
JORGE BENETUCCI // EDUARDO LÓPEZ // ISABEL CASSETTI
HORACIO SALOMÓN // JAVIER CASELLAS // SERGIO CIMERMAN

Patrocinadores



WWW.SADI.ORG.AR



Adherentes



















Comité Nacional de Infectología SAP







Distinguido por la Legislatura de la Provincia de Córdoba, según Decreto Nº 19197/17, del 17 de mayo de 2017.

Córdoba



SE CONFIRMARON SEIS CASOS DE FIEBRE HEMORRÁGICA ARGENTINA EN LO QUE VA DEL AÑO

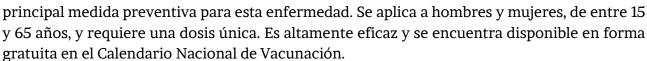
09/05/2025

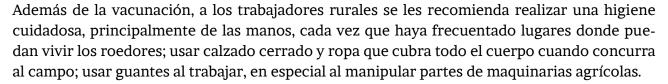
Ante la confirmación de nuevos casos de fiebre hemorrágica argentina en la provincia, el Ministerio de Salud de Córdoba recordó la importancia de la vacunación contra esta enfermedad, indicada a todas las personas de entre 15 y 65 años que vivan o trabajen principalmente en áreas rurales de los departamentos General Roca, Juárez Celman, Marcos Juárez, Presidente Roque Sáenz Peña, Río Cuarto, General San Martín, Tercero Arriba y Unión.

En lo que va del año se confirmaron seis casos de fiebre hemorrágica argentina en la provincia de Córdoba, tres de ellos en las últimas dos semanas.

Corresponden a personas que tienen domicilio y/o visitaron zonas rurales de las localidades de Bell Ville (2 casos), Noetinger (2), Canals (1) y Cintra (1).

Actualmente, la aplicación de la vacuna Candid#1 es la principal medida preventiva para esta enfermedad. Se aplica a hombres





Asimismo, se recomienda mantener desmalezados los alrededores de la vivienda para evitar que los roedores se acerquen a ella.

También hervir las verduras que se recolecten, conservar los alimentos en recipientes cerrados y no introducir tallos, hojas o granos en la boca.

La vacuna no debe aplicarse a mujeres embarazadas o que estén amamantando, ni a personas con inmunosupresión, con enfermedades agudas o crónicas descompensadas.

Tampoco se recomienda la inmunización a quienes hayan recibido en el último mes otras vacunas o gammaglobulinas.



Calomys musculinus

Asimismo, las personas que reciban la vacuna Candid#1, durante el mes siguiente no podrán aplicarse otra vacuna ni gammaglobulinas.

La fiebre hemorrágica argentina es una enfermedad viral aguda grave, causada por el virus Junín. Se manifiesta en una extensa región que abarca parte de la provincia de Buenos Aries, Santa Fe, Córdoba y La Pampa.

Afecta a las personas que viven o trabajan en zonas endémicas —rurales, urbanas y periurbanas— donde habita el roedor *Calomys musculinus*, que actúa como reservorio del virus. Esta especie de roedor construye nidos principalmente en campos cultivados, malezas del borde de los alambrados, caminos, vías férreas, aguadas de los molinos, bordes de ríos y arroyos.

El virus se encuentra en la saliva, la orina y la sangre del roedor, y el contagio ocurre cuando las personas entran en contacto con el ambiente contaminado y adquieren la infección por inhalación a través de aerosoles o a través de pequeñas heridas en la piel o mucosas. La transmisión interhumana es excepcional.

Respecto de los síntomas, la fiebre hemorrágica argentina provoca fiebre y alteraciones de la sangre, neurológicas, renales y cardiovasculares que, sin tratamiento, puede evolucionar hacia la muerte en un lapso de una a dos semanas.

El comienzo es inespecífico, con decaimiento, falta de apetito, dolor de cabeza y fiebre moderada. A los días se agregan dolores musculares, articulares, en el abdomen y detrás de los ojos, mareos, náuseas y vómitos. Pueden presentarse hemorragias en nariz o encías. Los signos neurológicos frecuentes son irritabilidad, somnolencia y temblores.

El plasma inmune o de convaleciente es el único tratamiento para curar la fiebre hemorrágica argentina y debe administrarse en los primeros ocho días de evolución de la enfermedad.

La única manera de conseguir este tratamiento es por medio de donantes que hayan contraído la enfermedad.

Ante la presencia de alguno de los síntomas mencionados, los cuales se pueden confundir con otras enfermedades como dengue, se recomienda concurrir al centro de salud más cercano.

Argentina



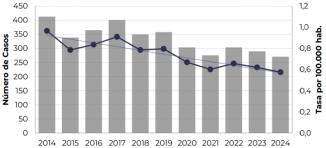
SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DEL SÍNDROME URÉMICO HEMOLÍTICO

05/05/2025

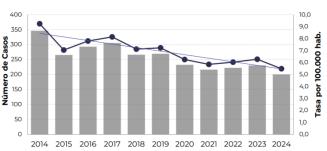
Situación epidemiológica 2014-2024

Los casos y tasas de incidencia de síndrome urémico hemolítico muestran en Argentina una fluctuación temporal, con leves ascensos y descensos anuales, observándose para el periodo 2014/2024 una tendencia descendente, con una mediana de 365 casos anuales, con un mínimo de 271 y un máximo de 412 (tasa mínima de 0,6 casos cada 100.000 habitantes en 2021 y en 2024 y una máxima de 0,97 en 2014). En menores de 5 años también se observa una tendencia descendente de casos y tasas en el período, con una mediana de 265 casos anuales, con un mínimo de 200 y un máximo de 346 casos (tasa mínima de 5,48 casos cada 100.000 menores de 5 años en 2024 y una máxima de 9,24 en 2014). Cabe destacar que la tendencia descendente se sostiene a lo largo de toda la serie, incluyendo los años pandémicos.

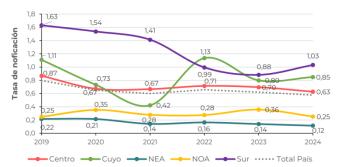
En cuanto a su distribución geográfica, en 2022, en las regiones Centro y Cuyo se observó un aumento de la tasa de incidencia respecto de 2020 y 2021, de manera similar al del total nacional. Por otro lado, en la región Sur se registró una disminución de la tasa entre 2019 y 2023, alcanzando el menor



Casos anuales de síndrome urémico hemolítico en población general y tasas cada 100.000 habitantes. Argentina. Años 2014/2024. Fuente: Ministerio de Salud de Argentina.



Casos anuales de síndrome urémico hemolítico en menores de 5 años y tasas cada 100.000 habitantes. Argentina. Años 2014/2024. Fuente: Ministerio de Salud de Argentina.



Tasas de incidencia cada 100.000 habitantes de síndrome urémico hemolítico, según región. Argentina. Años 2019/2024. Fuente: Ministerio de Salud de Argentina.

valor en 2023 con una tasa de 0,9 casos cada 100.000 habitantes. En 2024, respecto del año anterior, se observó un leve aumento de la incidencia en las regiones Sur y Cuyo mientras que en las regiones Centro y Noroeste Argentino (NOA) se registró un leve descenso.

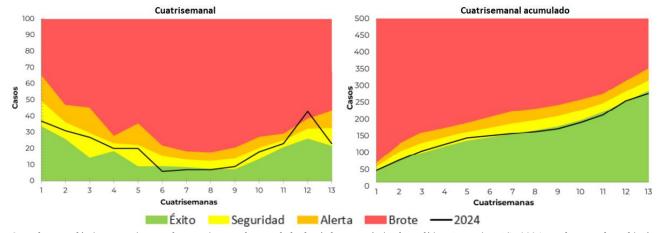
La ocurrencia de los casos de síndrome urémico hemolítico anualmente presenta un comportamiento estacional, con un aumento considerable en los meses cálidos. En cuanto al comportamiento de la notificación a lo largo del año 2024, se observó en las primeras cuatrise-

manas (CS) que los casos notificados se encontraban entre la zona de seguridad hasta la CS 5, mientras que a partir de la CS 6 descendieron y fluctuaron entre la zona de éxito y la de seguridad hasta la CS 11; luego, en la CS 12, se registró un aumento de casos, alcanzando la zona de brote. Respecto de los casos acumulados en 2024, durante las primeras CS se posicionaron en el límite entre la zona de alerta y la de seguridad, ingresando en la zona de éxito desde la CS 6.

En relación a la información clínica registrada en el Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS^{2.0}), se observó que los principales síntomas en los casos de síndrome urémico hemolítico fueron vómitos, diarrea con o sin sangre, dolor abdominal, trombocitopenia y anemia hemolítica microangiopática. Respecto de los tratamientos registrados en el SNVS^{2.0}, en 23% de los casos se realizó diálisis peritoneal, en 20% transfusiones, y en 11% hidratación parenteral.

	Población general		Menores de 5 años	
Provincia/Región	Casos	Tasa cada 100.000 hab.	Casos	Tasa cada 100.000 hab.
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	29	0,94	22	11,20
Buenos Aires	117	0,64	87	6,28
Córdoba	25	0,64	19	6,45
Entre Ríos	3	0,21	2	1,81
Santa Fe	16	0,44	10	3,80
Centro	190	0,63	140	6,22
Mendoza	17	0,82	13	7,95
San Juan	2	0,25	2	2,99
San Luis	10	1,88	9	21,67
Cuyo	29	0,85	24	8,83
Chaco	1	0,08	1	0,91
Corrientes	3	0,26	2	2,03
Formosa	1	0,16	1	1,81
Misiones	_	_	-	_
Noreste Argentino	5	0,12	4	1,05
Catamarca	1	0,23	1	2,95
Jujuy	4	0,50	4	6,03
La Rioja	-	_	_	_
Salta	3	0,20	1	0,74
Santiago del Estero	2	0,20	1	1,11
Tucumán	5	0,28	3	2,01
Noroeste Argentino	15	0,25	10	1,97
Chubut	13	1,97	9	17,58
La Pampa	4	1,08	4	14,75
Neuquén	5	0,72	3	5,43
Río Negro	5	0,64	3	5,00
Santa Cruz	2	0,50	1	2,95
Tierra del Fuego	3	1,57	2	13,21
Sur	32	1,03	22	9,07
Total Argentina	271	0.58	200	5.48

Casos y tasas cada 100.000 habitantes de síndrome urémico hemolítico, en población general y en menores de 5 años de edad, según jurisdicción de residencia. Argentina. Año 2024. Fuente: Ministerio de Salud de Argentina.



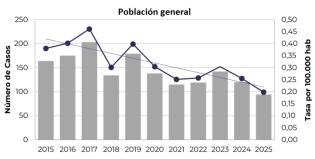
Corredores endémicos cuatrisemanal y cuatrisemanal acumulado de síndrome urémico hemolítico. Argentina. Año 2024, con base en datos históricos de los años 2019/2023. Fuente: Ministerio de Salud de Argentina.

Situación actual

La cantidad de casos notificados de síndrome urémico hemolítico en la población general registra una tendencia al descenso desde 2015 hasta 2025 para el período que abarca las semanas epidemiológicas (SE) 1 a 17. En 2025, en el periodo considerado. Las notificaciones registran un leve descenso respecto de las registradas en 2024 y 2023 para el mismo periodo. Se observa un patrón similar en el registro de casos y la tasa de incidencia acumulada en menores de 5 años en la serie de 10 años, para el periodo de SE 1 a SE 17. En el año en curso, las notificaciones en la población general y en los menores de 5 años, son las menores de toda la serie considerada.

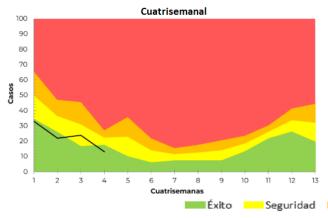
El corredor endémico cuatrisemanal transcurrió dentro de lo esperado en las primeras cuatro CS, observándose, que la cantidad de notificaciones se ubicaron en la zona de éxito y se-

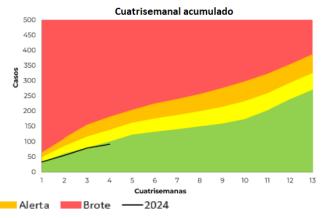
guridad. El corredor endémico acumulado permite observar que el número de casos acumulados a nivel nacional hasta la CS 4 se encontró en la zona de seguridad.





Casos y tasas cada 100.000 de síndrome urémico hemolítico en población general y en menores de 5 años de edad. Argentina. Años 2015/2025, hasta semana epidemiológica 17. Fuente: Ministerio de Salud de Argentina.





Corredores endémicos cuatrisemanal y cuatrisemanal acumulado de síndrome urémico hemolítico. Argentina. Año 2025, hasta cuatrisemana epidemiológica 4, con base en datos históricos de los años 2020/2024. Fuente: Ministerio de Salud de Argentina.

Para el mismo periodo de análisis, desde la SE 1 a la SE 17 de 2025, se registraron 94 casos, 33 menos en comparación al promedio de casos de 2020/2024.

El análisis por regiones de los casos de 2025, hasta la SE 17, muestra que 67% de los casos se presentaron en la región Centro, con una incidencia acumulada de 0,21 casos cada 100.000 habitantes, mientras que la región Sur aportó 16% y una incidencia acumulada de 0,5. Las regiones NOA y Noreste Argentino (NEA) sumadas aportan menos de 5% de los casos.

En 2025, hasta la SE 17, los casos notificados estuvieron distribuidos entre los grupos de edad de 1 año, 2 a 4 años y 5 a 9 años, con 37% de los casos en el grupo de 2 a 4 años, 35% en el grupo de 1 año y 18% en el grupo de 5 a 9 años. La incidencia acumulada más elevada se observó en el grupo de 1 año con 4,5 casos cada 100.000 niños de esa edad.

En 2025, hasta la SE 17, al menos 76 de los 94 casos notificados requirieron internación, 25 de ellos en unidades de cuidados intensivos.

En 2025, hasta la SE 17, se notificaron dos fallecimientos, uno en un menor de 5 años y uno en un mayor de esa edad, registro menor que el promedio

Provincia/Región	Promedio 2020/2024	Año 2025
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	11	8
Buenos Aires	56	45
Córdoba	11	8
Entre Ríos	4	1
Santa Fe	9	1
Centro	91	63
Mendoza	7	12
San Juan	2	-
San Luis	2	
Cuyo	11	12
Chaco	-	ı
Corrientes	2	1
Formosa	1	ı
Misiones	-	ı
Noreste Argentino	2	1
Catamarca	1	1
Jujuy	1	_
La Rioja	_	_
Salta	2	1
Santiago del Estero	1	
Tucumán	1	-
Noroeste Argentino	6	2
Chubut	5	7
La Pampa	2	2
Neuquén	5	4
Río Negro	4	2
Santa Cruz	1	1
Tierra del Fuego	1	
Sur	18	16
Total Argentina Casos de síndrome urémico he	128	94

Casos de síndrome urémico hemolítico, según jurisdicción. Argentina. Promedio de casos 2020/2024 y casos de 2025, hasta semana epidemiológica 17. Fuente: Ministerio de Salud de Argentina.

para el periodo 2019-2024, hasta la SE 17, que fue de 4 de fallecimientos. Ambos fallecidos se registraron en la región Centro, que aporta 67% del total de casos registrados en el país.

Grupo etario	Casos	Incidencia cada 100.000 hab.
Menor de 1 año	4	0,6
1 año	33	4,5
2-4 años	35	1,6
5-9 años	17	0,5
10-14 años	4	0,1
15-44 años	_	_
45-64 años	1	0,0
65 años y más	_	_
Total	94	0,1

Casos de síndrome urémico hemolítico y tasas de incidencia cada 100.000 habitantes, según grupos etarios. Argentina. Año 2025, hasta semana epidemiológica 17. Fuente: Ministerio de Salud de Argentina.

Año	Fallecidos
2019	3
2020	1
2021	3
2022	4
2023	3
2024	7
2025	2

Casos fallecidos por síndrome urémico hemolítico, por año. Argentina. Años 2019/2025, hasta semana epidemiológica 17. Fuente: Ministerio de Salud de Argentina.



DISTRIBUYEN VACUNAS CONTRA EL SARAMPIÓN A TODAS LAS JURISDICCIONES

09/05/2025

El Ministerio de Salud de Argentina avanzó con la distribución de las vacunas doble y triple viral con el objetivo de fortalecer la capacidad de respuesta nacional ante el contexto actual de brote de sarampión. Mediante esta iniciativa, la cartera nacional busca complementar las estrategias de bloqueo y recupero de esquemas de las jurisdicciones y garantizar los insumos para la aplicación de las dosis contempladas en el Calendario Nacional de Vacunación.



El envío de la vacuna doble viral a las jurisdicciones se inició el pasado 30 de abril a partir de la decisión de la cartera sanitaria nacional de ampliar la distribución de las dosis adquiridas para la vacunación focalizada en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). Si bien la circulación comunitaria del brote se encuentra contenida en esta área, teniendo en cuenta el comportamiento de esta enfermedad y los tiempos requeridos para la confirmación de los casos, la medida busca anticiparse a una posible presencia del sarampión en otras provincias del país.

El 5 de mayo, el Ministerio de Salud también dio inicio a la distribución de las dosis de la vacuna triple viral. De 1.500.000 dosis adquiridas, ya se distribuyeron 694.850, correspondientes al primer y segundo trimestre de 2025. Esta vacuna protege contra el sarampión, la rubéola y la parotiditis, y debe aplicarse a los 12 meses y a los 5 años, según lo establecido por el Calendario Nacional de Vacunación (CNV).

La vacuna doble viral será utilizada por las jurisdicciones para el bloqueo de casos sospechosos, el recupero de esquemas y la protección de los susceptibles, es decir, los nacidos desde 2020 que no recibieron la vacuna según el CNV. La cartera sanitaria nacional también recomienda que toda persona que viaje al AMBA o al exterior del país y que tenga de 6 a 11 meses de edad, se aplique una dosis. Quienes tengan más de 13 meses, deberán contar con dos dosis.

Es importante tener en cuenta que las dosis de doble viral no deben considerarse parte del esquema de inmunización previsto en el CNV. Ambas vacunas se utilizan para estrategias complementarias. Esto quiere decir, que las personas deberán continuar con las dosis correspondientes de la vacuna triple viral según su edad: la primera dosis al año de vida y la segunda a los 5 años.

Cabe destacar que, para la implementación de la estrategia focalizada de vacunación, la cartera sanitaria nacional adquirió 900.000 dosis de vacuna doble viral de las cuales ya se distribuyeron las primeras 500.000 en el AMBA, destinadas a una población objetivo de 621.000 niños de 6 a 11 meses y de 13 meses a 4 años y 11 meses. La estrategia fue definida entre el Ministerio de Salud de la Nación y los titulares de las carteras sanitarias de todo el país a partir de las recomendaciones de la Comisión Nacional de Inmunizaciones.

A la fecha, han sido confirmados 25 casos de sarampión en todo el país, 24 de ellos en el AMBA, que corresponden al genotipo B3, cuya circulación se inició en el mes de enero. Los dos restantes son dos genotipos diferentes, en ambos casos en personas que llegaron del exterior, de las que una de ellas se encuentra en la provincia de San Luis.

La reintroducción del virus del sarampión en Argentina representa un riesgo constante en un contexto global donde la circulación del



virus sigue siendo activa en varias regiones. Por este motivo, es importante mantener las coberturas de vacunación y fortalecer la vigilancia epidemiológica para detectar y responder rápidamente a casos importados y brotes.

Quiénes deben aplicarse la vacuna contra el sarampión

Si bien la estrategia focalizada de vacunación contra el sarampión está concentrada en el AMBA, el Ministerio de Salud recomienda vacunarse a aquellas personas que viajen al AMBA o al exterior y formen parte de los siguientes grupos poblacionales:

- 6 a 11 meses: deben recibir una dosis de vacuna doble viral (dosis cero).
- 12 meses: deben recibir la vacuna triple viral, correspondiente al CNV.
- 13 meses a 4 años: deben recibir una dosis de vacuna doble viral (dosis adicional).
- 5 años (nacidos en 2020): deben recibir la vacuna triple viral, correspondiente al CNV.
- A partir de los 5 años: deben contar con dos dosis de vacuna.

Por otro lado, todas las personas que trabajan en el sistema de salud (profesionales de la salud, empleados de mesa de entradas, limpieza, seguridad, etc.) deben acreditar dos dosis de vacuna contra el sarampión y la rubéola aplicadas después del año de vida (doble o triple viral) o contar con serología IgG positiva para ambos virus.

Las personas nacidas antes de 1965 no necesitan vacunarse porque se consideran protegidas por haber estado en contacto con el virus.

El sarampión es una enfermedad viral aguda, extremadamente contagiosa que puede presentar complicaciones graves, especialmente en grupos vulnerables. La mortalidad global oscila entre 3% y 6%, y afecta más a personas no vacunadas de dichos grupos. Se propaga principalmente por vía respiratoria y por el contacto con superficies contaminadas.

Puede consultar información sobre las vacunas a aplicarse en todas las etapas de la vida haciendo clic aquí.

América

BRASIL



HALLAN PARÁSITOS EN 42% DE ESPECIES DE PECES DE RESERVORIOS DEL SERTÃO BRASILEÑO

24/04/2025

Más de 50 especies de parásitos fueron identificadas tras analizarse 1.170 peces de 21 especies provenientes de ocho embalses de la región del Sertão brasileño, la mitad de los cuales están vinculados al sistema de trasvase del Proyecto de Integración del Río San Francisco (PISF).

Las especies con mayor número de parásitos fueron la piaba (*Astyanax bimaculatus*), también llamada tetra-fortuna o lambari, la tila-



Pesca de tilapia, un pez invasor muy explotado comercialmente y consumido popularmente.

pia del Nilo (*Oreochromis niloticus*), el tucunaré (*Cichla monoculus*) y la tararira (género *Hoplias*), refiere un reciente <u>estudio</u>.

En total, 42% de los peces analizados presentó algún tipo de parásito. Entre las especies de parásitos encontradas, se identificaron tres tipos asociados a la anisakidosis humana, una parasitosis gastrointestinal causada por la ingestión de pescado crudo o poco cocido.

La represa de Acauã, en el estado de Paraíba, en el nordeste de Brasil, es una de los 27 embalses vinculados al PISF, un megaproyecto de trasvase que lleva agua del río San Francisco a la Caatinga, el bioma predominante en la región del Sertão brasileño. El proyecto, de 477 kilómetros de longitud, aspira a abastecer a 12 millones de personas. El trasvase es una acción humana que puede ocasionar un desequilibrio ecológico porque altera el ambiente natural.

Brasil carece de datos sobre las enfermedades parasitarias en peces con potencial de causar enfermedades en humanos. Si las especies de parásitos detectadas tienen potencial zoonótico, pueden causar enfermedades en humanos, por lo que es necesario registrarlo a través del sistema público y asegurarse de que el parásito proviene del pez que fue consumido.

Aunque existe un sistema nacional de registros de zoonosis en Brasil, probablemente hay un subregistro, por falta de diagnóstico.

Entre los grupos de parásitos más abundantes hallados, dos de ellos tenían como hospederos a especies invasoras, no nativas de la región: la <u>tilapia del Nilo</u> y el tucunaré.

El Ministerio de Integración y Desarrollo Regional, responsable del PISF, afirmó que no se tiene la certeza de que el desplazamiento de los peces hospederos sea el responsable de la introducción de estos parásitos con potencial zoonótico, o si los parásitos ya estaban presentes en la zona e infectaron a las poblaciones de peces cuando llegaron a los embalses locales. Según este ministerio, "existen varios escenarios posibles para la introducción de peces y sus parásitos, ya que los peces pueden estar parasitados en su entorno original, pudiendo perder o no sus parásitos durante el proceso de trasvase, o pueden no haber estado originalmente parasitados y ser colonizados por parásitos de peces en el nuevo entorno".

El ministerio afirmó que el surgimiento de <u>especies invasoras de peces</u> estaba entre los



La tilapia del Nilo (*Oreochromis niloticus*), pese a ser un pez invasor es muy explotado comercialmente en Brasil.

impactos previstos y que, desde 2012 –fase de instalación de la obra– viene monitoreando 73 puntos en los dos ejes (este y norte) en 10 cuencas hidrográficas del Nordeste.

En relación a los parásitos, el organismo precisó que "solo con estudios previos sobre la presencia de agua del PISF en estos ambientes es posible relacionar cualquier impacto de esta naturaleza con el Proyecto.

Los parásitos forman parte de la preservación y equilibrio de los ecosistemas. Sin embargo, cuando llegan desde otros ambientes se convierten en una amenaza para ese equilibrio. De las más de 50 especies de parásitos identificadas en el estudio, realizado en el eje este del proyecto, 32 no habían sido identificadas anteriormente en la cuenca del río Paraiba do Norte.

Es importante conocer el nivel de establecimiento de estas nuevas poblaciones de parásitos y su potencial para infectar a las especies nativas, ya que esto podría causar extinciones locales, lo que afectaría a las comunidades ribereñas asociadas a los embalses y que dependen de estos peces.

Preocupados por su supervivencia, los pescadores locales no son conscientes de la amenaza que supone la introducción de peces invasores, como el tucunaré y la tilapia. El primero acaba dominando el entorno por ser depredador y el segundo, por su facilidad de reproducción.

Quienes se ganan la vida con la pesca prefieren las especies nativas, por la calidad de muchas de ellas y porque son más adecuadas desde el punto de vista económico. Pero están desapareciendo.

El tucunaré es bueno para la pesca deportiva, pero no tiene importancia comercial debido a su baja calidad. La tilapia, en términos de producción, ha sido muy explotada económicamente, y ya se está adaptando al agua de mar, como una plaga.

Introducido en Brasil en la década de 1960, este pez ahora domina el mercado: según el <u>Anuário Peixe BR 2024</u>, el país produjo casi 900.000 toneladas de pescado, de las cuales 65,3% fueron tilapias, 29,7% peces nativos y 5% otras especies.

Cualquier alteración ambiental provoca desequilibrios, por lo que estudios de este tipo son importantes porque abordan el problema de esas introducciones.

.

El Sertão brasileño, también conocido como la Caatinga, abarca 70% de la Región Nordeste del país y se caracteriza por un alto potencial de evapotranspiración. En consecuencia, los ecosistemas acuáticos de esta región son cuerpos de agua intermitentes o artificiales, como embalses. Estos cuerpos de agua artificiales están muy extendidos en el Sertão debido a la escasez de agua y a los largos períodos de sequía meteorológica, junto con la creciente necesidad humana de agua. Estos embalses presentan un bajo caudal de salida y un alto tiempo de residencia, lo que conduce a la acumulación de nutrientes y aumenta su vulnerabilidad a la eutrofización y la contaminación. Además, han fragmentado los hábitats fluviales naturales, lo que ha provocado la pérdida y desconexión del hábitat, lo que ha impulsado la pérdida de especies, invasiones y homogeneización biótica.



YA SON 210 LOS CASOS DE SARAMPIÓN EN ALBERTA

05/05/2025

Los casos de sarampión están en aumento en Alberta, con 210 confirmados hasta el 5 de mayo, incluyendo 26 casos activos. El gobierno de Alberta está tomando en serio los brotes actuales de sarampión y trabaja activamente para mejorar el acceso a la vacunación y compartir la información que la población necesita para protegerse.

A medida que aumentan los casos, se añaden citas de vacunación adicionales diariamente para mejorar el acceso a las vacunas. A partir del 5 de mayo, se amplió el acceso a las clínicas de vacunación en las zonas central y sur. Las clínicas de la zona central ahora tendrán atención sin cita previa, incluyendo algunas con clínicas vespertinas específicas para el sarampión y disponibilidad adicional los sábados. En la zona sur, se añadirán citas tanto en la noche como en fin de semana.

El Servicio de Salud de Alberta (AHS) planificó y está listo para aumentar la cantidad de clínicas de sarampión adicionales en toda la provincia, lo que incluye ampliar el horario de las clínicas existentes específicas para sarampión y abrir espacios clínicos adicionales, según la demanda.

El gobierno de Alberta y el AHS también han introducido una nueva dosis temprana de la vacuna contra el sarampión, ya disponible para bebés de seis a once meses en las zonas norte, central y sur de la provincia. Esto se suma al calendario de vacunación rutinario, que consiste en dos dosis de la vacuna contra el sarampión a los doce y dieciocho meses de edad.

"Vacunarse contra el sarampión es la medida más importante para protegerse a sí mismo, a sus seres queridos y a su comunidad. Al ampliar el acceso a las vacunas y llegar a más personas con esta campaña publicitaria, se espera que más habitantes estén protegidos", dijo Adriana LaGrange, ministra de Salud

Las autoridades de salud pública están colaborando con el AHS para gestionar la respuesta al brote. También están trabajando con las autoridades locales en las zonas con mayor número de casos para apoyar a las comunidades afectadas e intensificar las iniciativas de vacunación. La mayoría de los casos siguen siendo rastreables y las autoridades continúan monitoreando la situación de cerca.

"Nos encontramos ante uno de los brotes más grandes en casi 40 años. Cuando menos personas están protegidas, el sarampión se propaga y los riesgos aumentan. La vacunación es la mejor manera de protegerse y proteger a sus seres queridos de esta enfermedad. Vacúnese contra el sarampión ahora y ayude a prevenir la propagación. Ayude a proteger a sus comunidades", dijo el Dr. Sunil Sookram, Director Médico Interino de Salud.

Lanzamiento de una campaña publicitaria

Desde fines de marzo, el gobierno de Alberta ha estado llevando a cabo una campaña en las redes sociales para alentar a los habitantes de Alberta a verificar sus registros de vacunación para asegurarse de que están protegidos contra el sarampión.

Para aumentar la concienciación, a mediados de mayo se lanzará una campaña provincial ampliada "No te contagies del sarampión. Vacúnate", que se difundirá por radio, medios im-

presos, digitales y redes sociales. También se está desarrollando un kit de herramientas para compartir con las guarderías y así garantizar que los padres tengan la información necesaria para proteger a sus hijos.

Esta campaña también se traducirá a más de 14 idiomas para llegar a los albertanos cuya lengua materna no es el inglés. Los idiomas adicionales en los anuncios en línea serán francés, chino, panyabí, español, ucraniano, urdu y tagalo. Los idiomas adicionales en la radio serán árabe, francés, hindi, coreano, farsi, chino (tradicional y simplificado), somalí, español, tagalo, ucraniano, urdu y vietnamita.

Tras intensificar los esfuerzos para educar a los albertanos sobre el sarampión y la importancia de la vacunación, se ha observado un aumento significativo en las inmunizaciones en toda la provincia. Desde el 16 de marzo, se ha registrado un aumento de 67% en comparación con el año pasado.

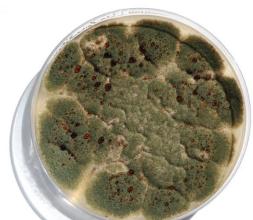
CHILE

EL PAÍS

UN BROTE DE ASPERGILOSIS OBLIGA A CERRAR PABELLONES DE UN HOSPITAL EN SAN BERNARDO

05/05/2025

El Hospital 'El Pino', un recinto de salud público ubicado en el municipio de San Bernardo, en la zona sur de Santiago de Chile, encendió sus alarmas el 4 de mayo luego que en sus instalaciones se detectaran dos casos de pacientes afectados por aspergilosis pulmonar, una enfermedad causada por *Aspergillus*, un hongo contagioso que provoca varias dolencias, principalmente respiratorias. El 5 de mayo, las autoridades sanitarias de la Región Metropolitana anunciaron que cerrarán cinco pabellones, como una medida



Colonia del hongo Aspergillus

preventiva para evitar más infecciones. El alcalde de San Bernardo, Christopher Antonio White Bahamondes, aseguró que cerca de 50 pacientes operados estuvieron expuestos al hongo. "El público que podría tener una dificultad es un público que está identificado y controlado", aclaró White Bahamondes. La infección intrahospitalaria —que se detectó tras unos trabajos de remodelación realizados en los pabellones quirúrgicos— alteró la atención de los usuarios de la asistencia pública.

Durante la tarde del 4 de mayo la administración del Hospital 'El Pino' —que atiende a 403.000 pacientes de los municipios de San Bernardo y El Bosque— reportó la detección de dos casos de aspergilosis pulmonar en pacientes internados en la unidad de cuidados intensivos, lo que obligó al cierre preventivo de cinco pabellones quirúrgicos. En un comunicado, el recinto asistencial señaló que hubo otros dos casos sospechosos de infección, los que fueron descartados. Las causas directas de la propagación del hongo *Aspergillus* aún son investigadas.

La causa de los contagios

Ignacio Silva, médico infectólogo y subdirector del Servicio de Salud Metropolitano Sur, explicó que la situación "ocurrió en el contexto de trabajos programados de mejoramiento de la infraestructura de los pabellones del hospital para dar una mejor atención a usuarios". Dichos trabajos conllevan medidas de mitigación que son estudiadas previamente para prevenir el polvo en suspensión.

El hongo *Aspergillus* vive habitualmente en los hospitales, especialmente en las paredes, y "cuando hay trabajos de mantenimiento y se levanta polvo, puede haber también suspensión de este hongo", detalló Silva.

"Generalmente, las personas expuestas son aquellas que están enfermas en condición de gravedad o que tienen compromiso de su sistema inmune", agregó.

Para evitar que exista un impacto en las cirugías, consultas y demás atenciones del recinto médico, se llevan a cabo planes de mitigación, con el objetivo de "poder simultáneamente

trabajar en infraestructura y seguir atendiendo a pacientes". El plan, además, está diseñado para disminuir el riesgo de exposición de las personas a cualquier enfermedad.

En el caso particular de *Aspergillus*, "se contagia solo a personas expuestas al polvo en suspensión y que además tienen una enfermedad de base que propende a generar esta enfermedad, pero no se contagia de persona a persona ni dentro del ambiente familiar ni a otros pacientes que han estado expuestos a este polvo en suspensión", afirmó.

Así, las cerca de 50 personas que fueron operadas durante los trabajos y que fueron expuestas al polvo en suspensión, ya fueron identificadas y se les está realizando un seguimiento para evaluar su estado durante las próximas jornadas.

Aspergillus es un tipo de moho filamentoso hialino, saprófito, perteneciente al filo Ascomycota. Existen aproximadamente 180 especies de este hongo, pero solamente unas 40 causan infección en humanos y animales. Aspergillus fumigatus es la causa más frecuente de infección por Aspergillus en humanos.

La aspergilosis pulmonar es una dolencia que afecta principalmente a personas inmunocomprometidas. La mayoría de las esporas de *Aspergillus* son inofensivas, pero algunas pueden provocar una enfermedad grave entre los pacientes más vulnerables. Algunos afectados pueden desarrollar una infección pulmonar grave o una reacción alérgica a través de las esporas. La aspergilosis invasiva –la más compleja que pueden sufrir los contagiados— puede causar síntomas como fiebre y escalofríos, hemoptisis, falta de aire, dolor en el pecho o en las articulaciones, dolores de cabeza o síntomas en los ojos y lesiones en la piel. La dolencia podría ser mortal si no se recibe un tratamiento oportuno.

El moho está presente en el suelo, vegetales, materia orgánica en descomposición, alimentos (granos, cereales, frutos, etc.) y agua. Se puede encontrar en animales y en humanos. El hongo circula por el aire y su transmisión se produce a través de esporas que se encuentran en forma de aerosol y penetran en el sistema respiratorio. Otras formas de contagio son las infecciones de heridas y el consumo de alimentos contaminados.

ESTADOS UNIDOS



EL BROTE DE SARAMPIÓN YA SUPERÓ
LOS 1.000 CASOS CONFIRMADOS

09/05/2025

El brote de sarampión en Estados Unidos superó los 1.000 casos confirmados, con tres muertes hasta el momento, según un recuento realizado a partir de datos públicos.

El brote surgió a fines de enero en una zona rural de Texas donde reside una comunidad religiosa menonita, una población ultraconservadora y con una tasa baja de vacunación. Recuerda al de 2019 (con más de 1.200 casos pero sin muertes) registrado en las comunidades judías ortodoxas de New York y New Jersey.



La vacuna contra el sarampión es obligatoria en Estados Unidos, pero los ciudadanos de varios estados, como Texas, el segundo más poblado, pueden solicitar una exención por motivos religiosos o de otro tipo.

El uso de estas exenciones no ha parado de aumentar en los últimos años, sobre todo desde la pandemia de covid, debido a la creciente desconfianza en las autoridades sanitarias y las compañías farmacéuticas.

El recuento alcanza al menos 1.005 casos de sarampión desde el comienzo del año, 70% de ellos en Texas.

Tres personas han muerto, dos de ellos niños pequeños, en el suroeste del país, epicentro del brote. La última muerte infantil por esta enfermedad en Estados Unidos se remontaba a 2003, tres años después de que se declarara oficialmente erradicado el sarampión gracias a la vacunación.

"Fuera de control"

"La situación está fuera de control", declaró Paul Allan Offit, especialista estadounidense en enfermedades infecciosas pediátricas, quien consideró que es "el peor brote de sarampión en el país en 30 años".

"Es la enfermedad infecciosa más contagiosa del mundo y se está extendiendo rápidamente", advirtió Offit, quien teme que se subestime la magnitud.

Según varios trabajadores sanitarios, "el número de casos en Estados Unidos podría en realidad acercarse a los 3.000, o incluso más", informó.

Muchas personas infectadas no acuden al médico "por miedo a que les obliguen a vacunarse o porque creen que no se sienten suficientemente mal", explicó la pediatra Tammy Michelle Camp en Texas.

"La situación se ve agravada por el reciente despido de miles de funcionarios del Departamento de Salud y los drásticos recortes financieros que complica los esfuerzos de diagnóstico", precisó Offit.

Críticas a Kennedy

El secretario de Salud estadounidense, Robert Francis Kennedy Jr., fue acusado de echar leña al fuego difundiendo información falsa, como cuando afirmó en marzo que la vacuna era "la causa de todas las enfermedades que el propio sarampión provoca: encefalitis, ceguera, etc.".

En otro gobierno "se le habría pedido que dejara su puesto antes de que murieran más niños", se quejó Offit.

"Entre la población los comentarios del secretario de Salud, que oscilan entre minimizar la gravedad de la situación, cuestionar los beneficios de la vacunación y promover remedios alternativos como la vitamina A, causan confusión", confirmó Camp.

"Algunos de los niños que atiendo presentan síntomas relacionados con la ingesta excesiva de vitamina A, un suplemento que reduce el riesgo de complicaciones en personas que sufren desnutrición, pero que puede ser peligroso si se toma en exceso", explicó.

"Cada vez vemos más casos de enfermedades que pueden prevenirse con vacunas", advirtió la pediatra. Y citó el reciente resurgimiento de casos de tos convulsa, otra dolencia infecciosa.

Antes de que se desarrollara una vacuna a principios de la década de 1960, el sarampión mataba a cientos de niños cada año en Estados Unidos. En la actualidad todavía se cobra decenas de miles de vidas en todo el mundo.

ESTADOS UNIDOS

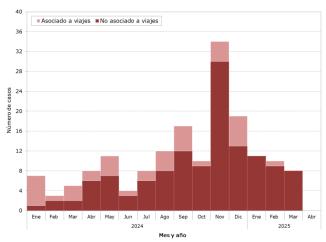


DECLARAN UN BROTE DE HEPATITIS A EN EL CONDADO DE LOS ÁNGELES

05/05/2025

El Departamento de Salud Pública del condado de Los Ángeles declaró un brote de hepatitis A en la comunidad tras un aumento sostenido de casos clínicos y niveles elevados del virus detectados en aguas residuales locales. El departamento confirmó 165 casos en el condado de Los Ángeles desde 2024, lo que triplica la cantidad de casos reportados en 2023.

Si bien las personas sin hogar tienen un mayor riesgo de contraer la infección por hepatitis A debido a su acceso limitado a instalaciones sanitarias, de los 29 casos de hepatitis A confirmados hasta la fecha en 2025, la ma-



Casos confirmados de hepatitis A, según mes y asociación a viajes. Condado de Los Ángeles, California, Estados Unidos. De enero de 2024 a Abril de 2025. Fuente: Departamento de Salud Pública del condado de Los Ángeles. (N=167)

yoría se han dado entre personas sin factores de riesgo de viaje o vivienda. Este aumento en las infecciones por hepatitis A entre personas sin factores de riesgo se ha correspondido con los recientes aumentos en las concentraciones de hepatitis A en aguas residuales. Si bien el riesgo para la población general sigue siendo bajo, se necesitan medidas de protección comunitarias para garantizar la reducción de la transmisión de la hepatitis A.

"El continuo aumento de casos de hepatitis A indica que es necesario actuar con rapidez para proteger la salud pública", declaró el Dr. Muntu Davis, oficial de Salud del condado de Los Ángeles. "La vacuna contra la hepatitis A es segura, eficaz y ofrece protección a largo plazo. Vacunarse es sencillo y es una de las medidas más importantes que puede tomar para su propia salud y la de toda nuestra comunidad. También es fundamental que los residentes se laven las manos con agua y jabón con regularidad, especialmente antes de comer y preparar alimentos, y después de ir al baño".

El Departamento de Salud Pública continúa monitoreando e investigando los casos sospechosos de hepatitis A y está trabajando en estrecha colaboración con los proveedores de atención médica para solicitarles que permanezcan atentos a esta enfermedad. El departamento también está trabajando con organizaciones que ayudan a personas sin hogar para educar a la comunidad sobre el aumento de la hepatitis A, alentar a las personas a vacunarse y recomendar a quienes presenten síntomas de esta enfermedad que busquen atención médica.

La vacuna contra la hepatitis A suele consistir en dos dosis, es segura, muy eficaz para prevenir la infección y se ha administrado de forma rutinaria a niños durante más de una década. El Departamento de Salud Pública instó a los residentes a que consulten con su médico si han recibido la vacuna contra la hepatitis A. Para proteger la salud de la comunidad, Salud Pública recomienda enfáticamente la vacunación a:

- Cualquier residente del condado de Los Ángeles que no haya recibido previamente una vacuna contra la hepatitis A y esté buscando protección.
- Personas en situación de calle.

- Personas que consumen drogas (incluidas las no inyectables).

Para obtener protección completa, se requieren dos dosis de la vacuna contra la hepatitis A, administradas con un intervalo de al menos seis meses. Además, las personas no vacunadas previamente pueden recibir la vacuna contra la hepatitis A poco después de la exposición para protegerse contra la infección.

La hepatitis A es una infección hepática altamente contagiosa causada por el virus de la hepatitis A. Puede presentarse desde una enfermedad leve que dura unas semanas hasta una enfermedad grave que dura varios meses. Los síntomas de la hepatitis A incluyen fiebre, debilidad, fatiga, náuseas, pérdida de apetito, ictericia, dolor de estómago, vómitos, orina oscura, heces pálidas y diarrea

Aunque es poco frecuente, la hepatitis A puede causar la muerte en algunas personas. Generalmente se propaga cuando una persona ingiere el virus, sin saberlo, a través de objetos, alimentos o bebidas contaminados con pequeñas cantidades no detectadas de heces de una persona infectada.

La vacunación es la mejor manera de prevenir la enfermedad. La infección se puede prevenir mediante la vacunación tras una exposición conocida a una persona con hepatitis A infecciosa. Los adultos mayores y las personas con sistemas inmunitarios debilitados podrían beneficiarse de recibir inmunoglobulina además de la vacuna contra la hepatitis A para la prevención tras una exposición. No existe un tratamiento antiviral específico para la hepatitis A. Si bien es probable que la vacunación temprana prevenga la infección, esta puede presentarse en quienes se vacunan demasiado tarde.

El mundo

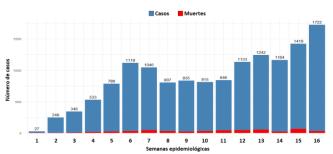
ANGOLA



SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DEL CÓLERA

20/04/2025

El brote de cólera en Angola continúa evolucionando, con un aumento significativo en el número de casos nuevos. Desde el 6 de abril de 2025, se han notificado 3.141 casos nuevos y 97 fallecimientos. En la semana epidemiológica (SE) 16, se notificaron 1.722 casos de cólera, con 32 fallecimientos (tasa de letalidad de 1,9%) en 13 provincias. Esto representa un aumento de 21,4% en el número de



Casos y muertes por cólera, según semana epidemiológica. Angola. Año 2025, hasta semana epidemiológica 16. Fuente: Organización Mundial de la Salud.

casos nuevos en comparación con la SE anterior. Sin embargo, el número de fallecimientos disminuyó 50,8% durante el mismo período. La mayoría de los casos nuevos se concentran en las provincias de Benguela (872 casos), Luanda (250), Cuanza Norte (213) y Malanje (145), que en conjunto representan 85,9% de los casos notificados durante la SE 16.

Del 31 de diciembre de 2024 al 20 de abril de 2025, se ha notificado un total acumulado de 14.090 casos, con 505 fallecimientos (tasa de letalidad de 3,6%) en 17 de las 21 provincias de Angola. Las seis provincias más afectadas son Luanda (5.247 casos, 190 fallecimientos), Bengo (2.891 casos, 112 fallecimientos), Benguela (2.279 casos, 74 fallecimientos), Cuanza Norte (1.524 casos, 60 fallecimientos), Icolo e Bengo (1.027 casos, 30 fallecimientos) y Malanje (552 casos, 20 fallecimientos), que representan 96,0% de los casos acumulados y 96,2% de los fallecimientos notificados.

Los hombres son los más afectados, con 7.728 casos (54,8% del total) y 323 fallecimientos (64,0%). La mayor proporción de casos y fallecimientos se ha reportado en personas menores de 25 años, con 8.451 casos (60,0% del total) y 224 fallecimientos (44,4%). Los niños de 5 años o menos suman 2.223 casos (15,8% del total) y 90 fallecimientos (17,8%). La tasa de letalidad más alta se ha reportado en personas de 50 años o más, con una tasa de 7,8%. Un total de 168 fallecimientos (33,3% del total) ocurrieron en comunidades, fuera de los centros de salud.

El brote se detectó inicialmente en el municipio de Cacuaco, una zona suburbana densamente poblada de Luanda con más de 1,2 millones de habitantes, antes de extenderse a otras partes del país. Si bien la provincia de Luanda continúa reportando un número considerable de casos, las cifras actuales son inferiores al pico de más de 500 casos registrado a fines de febrero de 2025. Sin embargo, en las últimas SE, las provincias de Benguela, Cuanza Norte y Malanje se han convertido en nuevos focos de contagio, con aumentos significativos de nuevos casos.

Acciones de salud pública

- El Ministerio de Salud de Angola continúa coordinando las actividades de respuesta (vigilancia, gestión de casos, servicios de laboratorio, comunicación de riesgos y participación comunitaria, vacunación, logística y suministros, así como agua, saneamiento, higiene y prevención y control de infecciones) a nivel nacional y provincial, con el apoyo técnico y operativo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los socios sanitarios. Se celebran reuniones semanales de coordinación de la comisión interministerial nacional contra el cólera para orientar las iniciativas de respuesta.
- Una campaña de vacunación oral contra el cólera, realizada del 3 al 7 de febrero de 2025, incluyó a más de 925.000 personas de un año o más en las provincias de Luanda, Bengo e Icolo y Bengo. El 17 de marzo de 2025 llegaron al país 700.500 dosis adicionales de la vacuna oral contra el cólera Euvichol-S, con planes para lanzar una campaña de vacunación posterior, centrada en barrios de alto riesgo y personal sanitario.
- Se han establecido centros de tratamiento del cólera (CTC) y puntos de rehidratación oral (PRO) comunitarios en las comunidades afectadas. Se están realizando esfuerzos para mejorar el sistema de derivación comunitaria a centros de salud. Se han distribuido kits para la diarrea acuosa aguda a los CTC y los PRO, y se está impartiendo capacitación de actualización para profesionales de la salud en los CTC con el apoyo de la OMS, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y otros aliados.
- Se han realizado campañas educativas sobre el cólera y se está difundiendo información a través de plataformas en línea con el apoyo del UNICEF.

Interpretación de la situación

El brote de cólera en Angola muestra una variación subnacional significativa, debido principalmente a las diferencias en la infraestructura de agua y saneamiento, el acceso a la atención médica y el alcance de las intervenciones de salud pública, incluso en zonas donde se ha implementado la vacunación contra el cólera. Si bien las provincias que inicialmente fueron el epicentro, como Luanda, han experimentado una disminución o estabilización de los casos, están surgiendo nuevos focos en provincias como Benguela, Cuanza Norte y Malanje. Además, la alta tasa de letalidad observada entre los grupos de edad vulnerables es preocupante, especialmente entre los ancianos y los niños pequeños, probablemente debido a su menor respuesta inmunitaria y a su mayor susceptibilidad a la deshidratación grave. El marcado contraste entre las muertes en centros de salud y en la comunidad pone de relieve las graves deficiencias en la detección temprana de casos, la presentación tardía de los mismos, el acceso a la atención médica y la necesidad de mejorar la gestión de los casos.

Para abordar eficazmente el brote de cólera en Angola, es fundamental un enfoque basado en datos. Las acciones clave deben centrarse en mejorar la vigilancia y la detección de casos, especialmente en focos emergentes como Benguela, Cuanza Norte y Malanje. El análisis por edad y sexo debe fundamentar las intervenciones específicas, priorizando a los grupos vulnerables, como los niños menores de cinco años y los adultos mayores de 50 años. Fortalecer los sistemas de respuesta y derivación comunitarios es crucial para garantizar que los casos se identifiquen y traten con prontitud. Se deben intensificar las iniciativas de comunicación de riesgos y participación comunitaria, especialmente en comunidades de alto riesgo, para concienciar sobre la importancia de buscar tratamiento temprano. Además, mejorar el acceso a la atención médica, mediante unidades móviles de salud o ampliando el alcance de los centros de tratamiento de la enfermedad y las salas de emergencia, será esencial para reducir las muertes tanto en los centros de salud como en la comunidad.



ENTRE 18 Y 25% DE LA POBLACIÓN PORTA UNA MU-TACIÓN GENÉTICA QUE LA HACE RESISTENTE AL VIH

05/05/2025

Un reciente <u>estudio</u> detectó que entre 18% y 25% de la población danesa es portadora de una mutación genética que puede hacerlos resistentes o incluso inmunes al VIH. Los investigadores rastrearon un escudo genético moderno contra este virus hasta un único ancestro antiguo, que vivió en una zona cercana al Mar Negro hace entre 6.700 y 9.000 años.



La historia de esta mutación no es solo una historia de la medicina moderna. Es una historia de migración, supervivencia y el costo biológico de vivir juntos en comunidades grandes y sedentarias.

Hasta ahora, se desconocía dónde, cuándo ni por qué se produjo la mutación. Pero mediante el uso de tecnología avanzada de ADN, los investigadores han resuelto este misterio. Conocida como la deleción CCR5-Δ32, esta variante genética altera un receptor que el VIH utiliza para entrar en las células humanas. Aproximadamente una de cada cinco personas en Dinamarca la porta. Algunas son resistentes a la infección por VIH; un número menor es funcionalmente inmune. Sin embargo, esta mutación no surgió en respuesta al VIH: el sida es una enfermedad relativamente nueva —de menos de 100 años de antigüedad—, por lo que es casi una coincidencia que una variación genética que surgió hace miles de años también proteja contra un virus moderno como el VIH.

Una mutación nacida de la crisis

Para determinar dónde y cuándo surgió la deleción CCR5- Δ 32, los investigadores primero la mapearon analizando el material genético de 2.000 personas vivas de todo el mundo. Posteriormente, desarrollaron un nuevo método basado en inteligencia artificial para identificar la mutación en el ADN de huesos antiguos, con el que examinaron más de 900 esqueletos que datan desde la Edad de Piedra hasta la Era Vikinga.

El análisis de este amplio conjunto de datos permitió determinar dónde y cuándo surgió la mutación. Durante un período, la mutación está completamente ausente, pero luego aparece repentinamente y se propaga con una velocidad increíble. Al combinar esto con el conocimiento de la migración humana en ese momento, también se puede identificar la región donde se originó la mutación.

De esta forma, los investigadores lograron localizar la mutación en un hombre de la región del Mar Negro de hace entre 6.700 y 9.000 años, individuo del que descienden todos los portadores de la mutación. Se detectó un aumento repentino y rápido de la mutación que comenzó hace aproximadamente 5.000 años.

Su propagación fue rápida, demasiado rápida como para que la deriva génica fuera la única responsable.

Las personas con esta mutación sobrevivieron mejor, probablemente debido a que debilitó la respuesta inmunitaria en un momento en que los humanos se enfrentaban a nuevos patógenos.

Agricultura, multitudes y contagios

El momento de la mutación coincide con una de las transiciones más significativas de la historia de la humanidad: el auge de la agricultura. A medida que las poblaciones pasaron de ser recolectoras móviles a agricultores sedentarios, su vida cotidiana cambió drásticamente. El almacenamiento de grano trajo consigo la aparición de ratones. La domesticación de animales trajo consigo las zoonosis. El sedentarismo trajo consigo los desperdicios y, con ellos, las enfermedades.

En tales condiciones, un sistema inmunitario hiperactivo podría convertirse en una desventaja. La deleción del gen CCR5 podría haber ofrecido un amortiguador. Al silenciar ligeramente la respuesta inmunitaria, podría haber reducido la mortalidad durante la exposición temprana a virus similares al de la viruela u otros patógenos epidémicos que proliferaron en estos densos asentamientos agrícolas tempranos.

Un sistema inmunológico excesivamente agresivo puede ser mortal, como se ha observado en las "tormentas de citosinas" que enfrentan casos de influenza grave o de covid.

En ese sentido, la eliminación puede haber ayudado a los grupos humanos a adaptarse biológicamente a una forma de vida radicalmente nueva.

Un fantasma genético reanimado por el VIH

Avanzando rápidamente hasta la década de 1980, los investigadores comenzaron a notar algo extraño: un pequeño subgrupo de personas expuestas al VIH no se infectó. Finalmente, los científicos identificaron la mutación CCR5- Δ 32 como una posible causa. Hoy en día, esta variante desempeña un papel fundamental en terapias e incluso en trasplantes de células madre diseñados para tratar o curar el VIH.

Lo que hace que esta historia sea tan cautivadora no es solo la edad de la mutación, sino también su ironía. Una variación genética nacida en el contexto de las plagas neolíticas ahora protege a las personas contra una enfermedad que no existía hasta fines del siglo XX. Es como si un antiguo fantasma en nuestro genoma, moldeado por las primeras oleadas de enfermedades transmitidas por las multitudes, regresara para proteger a sus descendientes.

Una historia más amplia de la evolución humana

Esta investigación es la más reciente de un creciente número de estudios que vinculan las presiones evolutivas antiguas con la salud moderna. En los últimos años, el ADN antiguo se ha utilizado para rastrear cómo respondieron las poblaciones a la peste negra, la tuberculosis y la lepra, enfermedades que moldearon el genoma humano.

La historia de CCR5- Δ 32 es un caso de estudio sobre la contingencia evolutiva. Una sola deleción en el genoma de un individuo se convirtió en una herramienta para la supervivencia moderna. Pero también es un indicio de los costos de la civilización misma: las enfermedades que creamos, los cambios biológicos que forzaron y el delicado equilibrio entre la inmunidad y la inflamación.

Sudeste Asiático



LOS PAÍSES DE LA REGIÓN NO ALCANZARÍAN LOS ODS DE ERRADICAR LAS ENFERMEDADES PARA 2030

06/05/2025

Los diez países miembros de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN) están en peligro de no alcanzar los objetivos globales de lucha contra las enfermedades infecciosas, según un nuevo <u>análisis</u> que sigue el progreso de la salud en la región.

Si bien se espera que algunos países pongan fin a la malaria en 2030, aún quedan grandes desafíos para eliminar el VIH/sida, la tuberculosis, la hepatitis B y las enfermedades tropicales desatendidas, según el estudio, ya que los nuevo



Extracción de sangre a un paciente para un análisis en el hospital de Luang Prabang. Laos.

tropicales desatendidas, según el estudio, ya que los nuevos casos de VIH/sida aumentaron de manera constante en la última década.

Mientras tanto, Singapur fue el único país del bloque que se proyecta que alcanzará el objetivo de la Organización de Naciones Unidas (ONU) de abordar las enfermedades no transmisibles, como el cáncer y la diabetes, y los accidentes de tránsito, que están aumentando en toda la región.

En este reciente estudio, se examinaron datos de 1990 a 2021 para estimar el progreso de los países de la ASEAN hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con la salud. Estos también incluyen metas en nutrición, salud materna, infantil y reproductiva, salud ambiental y cobertura sanitaria universal.

Descubrieron que si bien los países están comprometidos con los objetivos de 2030, enfrentan desafíos importantes debido al desigual desarrollo financiero y social.

"Si los países no cumplen con las expectativas, no será por falta de ambición, sino más bien por desigualdades subyacentes en el acceso, la financiación y la gobernanza que deben abordarse independientemente de la fecha", dijo Paul Pronyk, director del Centro de Preparación para Brotes de Duke-NUS, en Estados Unidos.

"Las consecuencias no son solo el incumplimiento de objetivos, sino también enfermedades prevenibles y presión financiera sobre sistemas ya sobrecargados".

Países como Camboya, Laos y Filipinas enfrentan dificultades considerables para alcanzar los objetivos, señala el estudio, y la puntuación general de Filipinas incluso está retrocediendo.

La probabilidad de alcanzar el objetivo relacionado con las enfermedades infecciosas era particularmente baja para Filipinas debido a su deficiente control de la tuberculosis, el VIH y la hepatitis B, según el análisis.

Mientras tanto, en Camboya, Laos y Vietnam se registró un aumento de 40 a 90% en el consumo nocivo de alcohol (uno de los más altos del mundo), lo que, junto con las altas tasas de tabaquismo, está alimentando las enfermedades crónicas.

"Los países rezagados a menudo luchan contra la pobreza rural, los bajos niveles de educación y una infraestructura de salud pública débil, lo que limita y retrasa el acceso a la aten-

ción médica", dijo Pronyk, quien también es codirector del Instituto de Salud Global SingHealth Duke-NUS de Singapur.

La región de la ASEAN, donde viven 667 millones de personas, también es particularmente vulnerable a los efectos del cambio climático.

En Camboya y Laos, el progreso en materia de enfermedades transmisibles se ve limitado por brechas persistentes en la fuerza laboral de atención médica y en los diagnósticos, mientras que en Filipinas, la fragmentación entre los sistemas públicos y privados está afectando la calidad y la relación costo-eficiencia de la atención médica, según Pronyk.

A pesar de esto, todos los países de la ASEAN lograron avances positivos en materia de nutrición, incluida la prevalencia del retraso del crecimiento entre los niños menores de cinco años, según el estudio.

"Con inversiones específicas en atención primaria, alfabetización en salud y coordinación de políticas intersectoriales, estos países rezagados aún pueden cerrar brechas críticas antes de 2030", dijo Pronyk.

¿Mover el arco?

Él cree que cambiar los objetivos de los ODS, como algunos abogan, no es la solución. "Lo que se necesita ahora no es un nuevo cronograma, sino una acción acelerada e impulsada por la equidad", instó.

"El plazo de 2030 es un ancla poderosa para la rendición de cuentas política y debe respetarse. Ampliar el plazo corre el riesgo de diluir la urgencia, sobre todo en áreas como las enfermedades no transmisibles y la salud ambiental, donde la demora en la acción agrava las cargas sanitarias".

La ONU <u>adoptó</u> los ODS en 2015 como un llamado a eliminar la pobreza, salvaguardar el planeta y garantizar que todas las personas tengan los beneficios de la prosperidad y la paz para 2030.

Existen 17 ODS, siendo la "salud" el foco central del ODS 3. Las metas clave del <u>ODS 3</u> incluyen: poner fin a las epidemias de sida, tuberculosis, malaria y enfermedades tropicales desatendidas y abordar las enfermedades transmitidas por el agua, la hepatitis y otras enfermedades transmisibles; reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 cada 100.000 nacidos vivos, y reducir el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la contaminación del agua, el aire y el suelo.

"Los países de la ASEAN deberían desarrollar e implementar estrategias sólidas para abordar estos problemas de salud y mejorar eficazmente la salud de sus poblaciones", instan los investigadores en el estudio.

Recomiendan que los éxitos de los países de alto rendimiento se compartan a nivel regional para ayudar a los que se quedan atrás.

Diptendra Sarkar, analista de salud pública y profesor del Instituto de Educación e Investigación Médica de Postgrado de la India, dijo: "El estudio enfatiza el hecho de que el desarrollo socioeconómico es clave para alcanzar los objetivos de los ODS relacionados con la salud.

"La estabilidad política y una sociedad tolerante pueden impulsar la psique social hacia un crecimiento socioeconómico homogéneo, lo que a su vez probablemente impulse a un país a alcanzar los objetivos de salud de 2030".

TAILANDIA



BROTE DE INFECCIONES POR STREPTOCOCCUS SUIS EN LA PROVINCIA DE PHRAE

06/05/2025

El Ministerio de Salud Pública de Tailandia emitió una advertencia de salud pública tras la confirmación de casos y muertes relacionados con un brote de infecciones por *Streptococcus suis*, comúnmente conocida en el país como "fiebre de la sordera".

Un factor de riesgo clave es el consumo de platos de cerdo crudo, especialmente el *larb moo*, una ensalada picante de carne de cerdo picada hecha con cerdo crudo, que sigue siendo popular entre ciertos grupos en Tailandia.

El ministro de Salud Pública, Somsak Thepsuthin, informó que la provincia de Phrae ha experimentado un aumento de casos, con 14 personas infectadas y dos muertes.

El denominador común en la mayoría de los casos es el consumo de carne de cerdo cruda, en particular, el *larb moo*.

Las personas que experimenten fiebre alta y dolores musculares, en particular aquellas que hayan consumido o manipulado carne de cerdo cruda recientemente, deben buscar atención médica inmediata.

Deben asegurarse de informar a los profesionales de la salud sobre cualquier posible exposición a la carne de cerdo cruda. El tratamiento oportuno es crucial, ya que la infección por *Streptococcus suis* puede causar pérdida auditiva permanente si no se trata.

Streptococcus suis es un importante patógeno de cerdos y ocasionalmente afecta a humanos. El primer caso de infección por S. suis en humanos fue reportado en 1968 en Dinamarca. Las infecciones ocurren principalmente en personas que trabajan con cerdos, constituyendo una enfermedad zoonótica. El cuadro clínico en el humano puede manifestarse como una meningitis purulenta, shock séptico, falla multiorgánica, endocarditis, neumonía, artritis o peritonitis...



SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DEL SARAMPIÓN

29/04/2025

Según estadísticas del Departamento de Prevención de Enfermedades de Vietnam, en la semana epidemiológica (SE) 17, se registraron 3.942 casos sospechosos de sarampión en todo el país, una disminución de 4,3% en comparación con la semana anterior (4.122 casos). En lo que va del año 2025, el país ha registrado 81.691 casos sospechosos en 63 provincias y ciudades. El número de casos registrados en la SE ha disminuido en 30% respecto de la SE con el mayor número de casos.

En 2025, el número de casos comenzó a aumentar a partir de la SE 9 (el período posterior al Tét¹); la incidencia se estabilizó en la SE 14 y comenzó a disminuir entre las SE 15 y 17. La mayoría de las provincias con aumento de casos se encuentran en la región Norte. Las provincias del norte comenzaron a registrar un aumento en los casos a partir de 2025, ya que en 2024 los casos eran muy escasos. En las restantes regiones, el número de casos se ha estabilizado y la tendencia creciente no es tan clara como antes.

La edad de los casos ha ido cambiando tras el final de la campaña de vacunación contra el sarampión: en comparación con los primeros tres meses de 2025, el grupo de 1 a 10 años (que representaba el 65,8%) disminuyó 1,6%; el grupo de menores de 1 año (que representa el 2,9% e incluye al grupo de menores de 6 meses, sin indicación de vacunación contra el sarampión), disminuyó 0,2%; el grupo de mayores de 10 años (que representa 31,3%) aumentó 1,8%.

La mayoría de las provincias y ciudades han elaborado planes con urgencia, han organizado su implementación local y han movilizado la participación y el apoyo de los departamentos y autoridades locales en la revisión de los temas y la organización de la implementación. Hasta la fecha, 54 provincias han completado la vacunación de 777.451 personas, alcanzando el 96,4% de la población objetivo; de las 54 provincias, 52 lograron una tasa de vacunación superior a 95% (cumpliendo la meta planificada); las dos restantes registran tasas de vacunación de entre 90 y 95%.

El 21 de abril de 2025, el ministerio de Salud emitió la Decisión No. 1340/QD-BYT sobre el plan de implementación de la tercera fase de la campaña de vacunación contra el sarampión en 2025. En cuanto a la situación del suministro de vacunas, el Instituto Central de Higiene y Epidemiología asignó 451.700 dosis de vacuna en la primera fase a los institutos regionales de Higiene y Epidemiología para su distribución a provincias y ciudades para organizar la vacunación. Hasta ahora, las provincias y ciudades han estado desarrollando planes locales de acuerdo con la orientación del ministerio de Salud para organizar e implementar la campaña de acuerdo con el plan mencionado anteriormente y, al mismo tiempo, dirigir las instalaciones médicas para fortalecer el examen y tratamiento médico y el control de infecciones.

Aunque la situación epidémica muestra signos de mejora, el sector de la salud aún reconoce muchos desafíos. La concienciación de algunas personas todavía es limitada, lo que genera reticencia hacia las vacunas. Además, el número de personal médico de base todavía es bajo, lo que provoca dificultades en la implementación.

-

¹ El Tét es la celebración más importante de la cultura vietnamita. Celebra la llegada de la primavera según el calendario vietnamita y suele caer en enero o febrero en el calendario gregoriano. Es una ocasión para peregrinos y reuniones familiares. Dejan atrás las dificultades del año anterior y esperan un año venidero mejor y más feliz.

Para responder eficazmente, el 26 de abril de 2025, el Ministerio de Salud emitió el Despacho Oficial No. 2513/BYT-PB a los Comités Populares de las provincias y ciudades de administración central, los Institutos de Higiene y Epidemiología y el Instituto 'Dr. Louis Pasteur' sobre el fortalecimiento de la prevención y control de epidemias durante la temporada de transición. Para fortalecer el trabajo de vacunación, el ministerio de Salud ordenó a los departamentos de Salud de las provincias y ciudades acelerar la organización de la tercera fase de la campaña de vacunación contra el sarampión en 2025 en su área, completando la primera vacunación antes del 30 de abril de 2025, la segunda vacunación antes del 15 de mayo; coordinar activamente y en estrecha colaboración con agencias y medios de comunicación de base para actualizar la información sobre la situación de la epidemia y las recomendaciones de prevención de enfermedades para las personas; fortalecer la comunicación para incentivar y movilizar a las familias y padres de familia para que vacunen a sus hijos de manera completa y en el calendario previsto. Los centros médicos necesitan hacer un buen trabajo de clasificación, admisión, tratamiento de pacientes y control de infecciones. Por último, los centros médicos deben garantizar la notificación completa y oportuna de los casos, según lo prescrito. El Ministerio de Salud espera recibir la atención y cooperación de la prensa y la comunidad en el trabajo de prevención del sarampión.

THE LANCET Infectious Diseases

DETENER EL AUMENTO DE LA RESISTENCIA DE LA GONORREA A LOS ANTIMICROBIANOS

14/04/2025

La resistencia a los antimicrobianos es considerada uno de los principales desafíos para la salud a nivel mundial. En 2024, la Organización Mundial de la Salud (OMS) actualizó su <u>lista</u> de patógenos bacterianos prioritarios, y una bacteria destacada en la lista es *Neisseria gono-rrhoeae*, la bacteria que causa la gonorrea, una infección de transmisión sexual.

La resistencia es un problema tan grave para N. gonorrhoeae que la bacteria aparece dos veces en la lista, primero por resistencia a las fluoroquinolonas y luego por resistencia a las cefalosporinas de tercera generación. Los gonococos pueden recoger fácilmente material genético de otras bacterias, incluidos los genes de resistencia a los antibióticos; esta capacidad ha fomentado a lo largo de los años la resistencia a las tetraciclinas, los macrólidos (incluida la azitromicina), las combinaciones de sulfonamidas y trimetoprima y, más recientemente, las quinolonas. La resistencia a la ceftriaxona β -lactámica, que representa el tratamiento de primera línea (500 mg IM), está en expansión, especialmente en China, Camboya y Vietnam, donde oscila entre 8,1% y 26,9%.

La aparición de diferentes formas de resistencia en *N. gonorrhoeae* suele ir seguida de una rápida propagación de la enfermedad; de hecho, la prevalencia de la gonorrea ha aumentado en los últimos cinco años. La actual Estrategia mundial del sector de la salud sobre el VIH, la hepatitis y las ITS (2022-2030) estableció objetivos para reducir el número de casos nuevos de gonorrea entre las personas de 15 a 49 años de 82,3 millones por año en 2020 a 8,23 millones por año en 2030, reduciendo así la incidencia anual en 90% para 2030. Sin embargo, la resistencia generalizada de *N. gonorrhoeae* significa que estos objetivos podrían no ser alcanzables y, por el contrario, existe el riesgo de que pronto la gonorrea sea imposible de tratar en ausencia de nuevos medicamentos o estrategias para frenar la carga de la enfermedad.

Sin embargo, hay buenas noticias en el horizonte. Un reciente ensayo de fase 3 del antibiótico de primera clase zoliflodacina (dosis única de suspensión oral de 3 g) demostró la no inferioridad de la curación microbiológica en el sitio urogenital a 500 mg de ceftriaxona IM más 1 g de azitromicina oral. Un reciente artículo informó resultados similares para otro antibiótico de primera clase, gepotidacina, que en un ensayo de fase 3 demostró la no inferioridad a la ceftriaxona IM (500 mg) más azitromicina oral (1 g) para la erradicación bacteriana confirmada por cultivo de la gonorrea urogenital en el día 4-8. En una evaluación de la eficacia en diferentes sitios del cuerpo, la gepotidacina funcionó mejor que la ceftriaxona más azitromicina para las infecciones rectales, pero peor para las infecciones faríngeas, aunque los tamaños de muestra fueron pequeños para estos análisis, por lo que estas observaciones requieren confirmación.

La posible disponibilidad de dos nuevos antibióticos, cuyos mecanismos de acción no se ven afectados por los genes de resistencia existentes, podría ofrecer esperanza para el manejo de los casos de gonorrea causados por bacterias panresistentes. Además, el 2 de abril, investigadores de las universidades de Konstanz (Alemania) y Wien (Austria) descubrieron una nueva clase de antibiótico (Ilamado N-óxido de 2-nonil-4-quinolona) que elimina selectivamente *N. gonorrhoeae* mediante la activación de toxinas endógenas. Si bien son muy preliminares, es-

tos resultados muestran que existe la posibilidad de probar nuevos fármacos y posiblemente alcanzar el desarrollo clínico.

Otra área de investigación en la que se está explorando el uso de antibióticos para reducir la gonorrea es la profilaxis posexposición (PEP) con doxiciclina: mientras que ensayos recientes como <u>DOXYVAC</u> y <u>DoxyPEP</u> demostraron que el uso de doxiciclina después de tener relaciones sexuales sin condón puede reducir la incidencia de un primer episodio de clamidiosis o sífilis, su impacto en la gonorrea es menos claro.

En el ensayo DoxyPEP, que se realizó en San Francisco, California, Estados Unidos, la PEP con doxiciclina fue eficaz para reducir el número de nuevos casos de gonorrea, mientras que solo se observó una eficacia moderada en el ensayo DOXYVAC realizado en París, Francia. En el estudio francés, se cree que la menor eficacia se debió al hecho de que muchas cepas de *N. gonorrhoeae* fueron altamente resistentes a la tetraciclina, algo que no se observó en el estudio estadounidense. Una falta similar de eficacia de la PrEP con doxiciclina se observó en un estudio realizado en mujeres en Kenya, donde existen altos niveles de resistencia a las tetraciclinas en *N. gonorrhoeae* y la adherencia a la PEP fue baja. También existe preocupación en torno al uso profiláctico de doxiciclina como posible vía para favorecer el desarrollo de resistencia a los antimicrobianos.

Lo que se observó con *N. gonorrhoeae* es un desafío que podría extenderse fácilmente a otras bacterias con el empeoramiento del panorama de la resistencia a los antimicrobianos. La inversión en investigación de nuevos antimicrobianos y métodos de prevención eficaces es clave para evitar que la gonorrea se salga de control en los próximos años.

El Reporte Epidemiológico de Córdoba hace su mejor esfuerzo para verificar los informes que incluye en sus envíos, pero no garantiza la exactitud ni integridad de la información, ni de cualquier opinión basada en ella. El lector debe asumir todos los riesgos inherentes al utilizar la información incluida en estos reportes. No será responsable por errores u omisiones, ni estará sujeto a acción legal por daños o perjuicios incurridos como resultado del uso o confianza depositados en el material comunicado.

A todos aquellos cuyo interés sea el de difundir reportes breves, análisis de eventos de alguna de las estrategias de vigilancia epidemiológica o actividades de capacitación, les solicitamos nos envíen su documento para que sea considerada por el Comité Editorial su publicación en el Reporte Epidemiológico de Córdoba.

Toda persona interesada en recibir el Reporte Epidemiológico de Córdoba en formato electrónico, por favor solicitar-lo por correo electrónico a reporteepidemiologicocba@gmail.com aclarando en el mismo su nombre y la institución a la que pertenece.