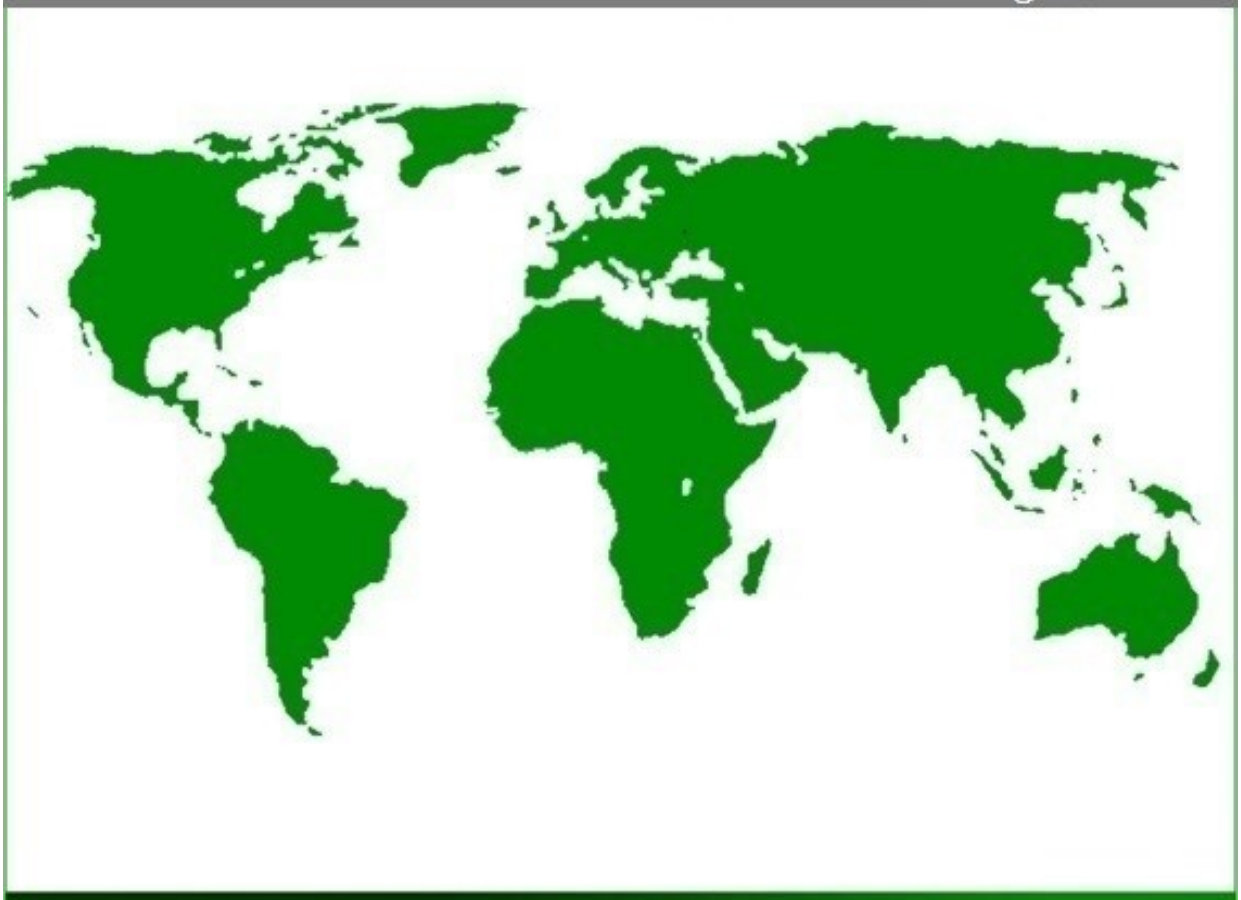
ISSN 1028-4346

SEI SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA INTERNACIONAL

SEI No. 32, 2019 *13 de agosto*



CENTRO DE DIRECCIÓN MINISTERIAL MINSAP

DIRECCIÓN DE VIGILANCIA EN SALUD. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
Dirección Postal: Calle 23 No. 201 entre M y N, Plaza, La Habana, Cuba.
Código Postal: 10 400.

BOLETÍN SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA INTERNACIONAL

En este número:

América (La OPS no ha actualizado datos de zika y chikungunya desde 2017).

⇒ ***Zika:*** hasta diciembre de 2017 se reportaron 583 451 casos sospechosos en la región, confirmados 223 477 y 3720 casos de microcefalia, 20 fallecidos y 6329 importados.

⇒ ***Chikungunya:*** hasta el 22 de diciembre de 2017 se reportaron 61 613 casos sospechosos, 123 087 confirmados, 101 fallecidos y 107 casos importados.

⇒ ***Dengue:*** La Organización Panamericana de la Salud reporta **2 028 164 casos de dengue en las Américas** hasta el 13 de agosto de 2019. Sobresale **Brasil con 1 748 473 (86,2%) casos**, seguido de Colombia con 71 736, Nicaragua con 55 289, Honduras con 42 346 y México con 39 770.

⇒ ***Fiebre amarilla:*** Tres países de la Región (Bolivia, Brasil y Perú) notificaron casos confirmados de fiebre amarilla que ocurrieron entre diciembre de 2018 y febrero de 2019. En Brasil, hasta el 4 de junio de 2019, se reportaron 1281 casos humanos notificados, de ellos 82 se confirmaron y 14 fallecieron. Además, se notificaron 1240 casos no humanos, de ellos se confirmaron 48.

Cuba

Rehabilitación física en Cuba, por su salud

El mundo

Situación del ébola en la República Democrática del Congo
Informe de la OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo: Ofrecer ayuda para dejar el tabaco
Informe de situación de Influenza
Alerta epidemiológica en Bolivia por fiebre hemorrágica por Arenavirus
Alerta epidemiológica de rubéola en las Américas
Actualización Epidemiológica de dengue en las Américas
Actualización Epidemiológica de sarampión en las Américas
Dengue, virus del Zika y chikungunya en Argentina
Dengue, virus del Zika y chikungunya en Bolivia
Dengue, virus del Zika y chikungunya en Colombia
Dengue, virus del Zika y chikungunya en Guatemala
Dengue, virus del Zika y chikungunya en México
Dengue, virus del Zika y chikungunya en Nicaragua
Dengue, virus del Zika y chikungunya en Paraguay
Malaria en Colombia
Malaria en Guatemala
Malaria en México
Virus del Nilo Occidental en Estados Unidos
Sarampión y la rubéola en Argentina
Sarampión en Colombia
Sarampión en Estados Unidos
Sarampión en Guatemala

Noticia

Efectúan en Uganda ensayo de preventiva vacuna contra el ébola

BOLETÍN SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA INTERNACIONAL

- **Virus del Zika en las Américas/ Organización Panamericana de la Salud**

Casos acumulados de zika actualizados desde 2015-2017 con cierre 4 de enero de 2018. Se reportaron **583 451 casos sospechosos** en la región, **confirmados 223 477** y **3720 casos de microcefalia asociado al virus**, **20 fallecidos y 6329 casos importados**.

Brasil se mantenía con el 39,7% (231 725) de los sospechosos reportados en la región, el 61.4% (137 288) de los confirmados, el 55% (11) de los fallecidos y el 79,3% (2952) de los Síndromes Congénitos confirmados asociados al virus del Zika.

Se mantenía en **48 el número de países y territorios de las Américas que confirmaron casos autóctonos por transmisión vectorial de Zika** y en 5 el número de países que notificaron casos de zika transmitidos sexualmente. Desde la semana epidemiológica 44 de 2016 ningún nuevo país/ territorio de las Américas confirmó transmisión autóctona vectorial de Zika.

Fuente: Organización Panamericana de la Salud/ Zika

Resumen Global

84 países y territorios reportaron evidencia de transmisión del virus del Zika transmitida por mosquitos en el mundo desde el año 2007 al 2017.

- **Síndrome Congénito asociado al virus del Zika**

De los 34 países y territorios con Síndrome Congénito asociado al virus del Zika, el 79,4% (27) pertenecen a la región de las Américas.

Fuente: Actualización epidemiológica de la OPS, casos acumulados del 4 de enero de 2018

- **Virus de Chikungunya en las Américas/ Organización Panamericana de la Salud**

Los casos acumulados de chikungunya corresponden al año 2017, actualizados hasta el 22 de diciembre, última actualización de la OPS.

El mayor reporte de casos ocurrió en la subregión del Cono Sur a expensas de Brasil con el **98,9% de los confirmados** del total de 121 734 y el **81,5% de los sospechosos** de la región para un total de 50 196 casos.

En resumen se reportaron en la región un total de 61 613 casos sospechosos, 123 087 confirmados, 101 fallecidos y 107 casos importados.

Fuente: Organización Panamericana de la Salud/ Chikungunya

Nota: A pesar, de que la información de zika y chikungunya, permanece desactualizada en la web de la OPS, puede encontrar información actualizada de 2019 en nuestra web: https://temas.sld.cu/vigilanciaensalud/

BOLETÍN SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA INTERNACIONAL

♦ Resumen semanal de dengue

La Organización Panamericana de la Salud reporta **2 028 164 casos de dengue en las Américas** hasta el 13 de agosto de 2019. Sobresale **Brasil con 1 748 473 (86,2%) casos**, seguido de Colombia con 71 736, Nicaragua con 55 289, Honduras con 42 346 y México con 39 770.

Países	Casos		Países	Casos
Brasil	1748473		Martinica	430
Colombia	71736		Guadalupe	350
Nicaragua	55289		Estados Unidos	129
Honduras	42346		Antigua y Barbuda	192
México	39770		Trinidad y Tobago	106
Guatemala	12081		Aruba	106
El Salvador	10316		Granada	46
Paraguay	8324		Suriname	38
Perú	7689		Isla Vírgenes (UK)	35
Venezuela	5983		San Martín	31
Rep. Dominicana	4907		Islas Turcas y Caicos	13
Bolivia	4560		Dominica	11
Jamaica	3846		Santa Lucía	9
Costa Rica	2849		San Vicente y las Granadinas	6
Argentina	2555		Guyana	4
Ecuador	1910		Barbados	2
Panamá	1829		San Cristóbal y Nieves	2
Cuba	1542		Bermuda	1
Belice	647		Puerto Rico	1
Total				**2028164**

Figura 1. Distribución geográfica del dengue en las Américas el 13 de agosto de 2019.

Se reportaron **723 (+27) fallecidos** (Brasil 485, Honduras 82, Colombia 35, Guatemala 34, México 20, Perú 14, Paraguay 9, Nicaragua, República Dominicana y Venezuela 8 c/u, Bolivia 7, Jamaica 5, El Salvador 4, Ecuador y Panamá 2 c/u.

Fuente: Organización Panamericana de la Salud

BOLETÍN SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA INTERNACIONAL

RESUMEN DE OTROS EVENTOS DE LA SEMANA

Actualización Epidemiológica de dengue en las Américas, 9 de agosto de 2019

Resumen de la situación

Entre las semanas epidemiológicas (SE) 1 y 30 de 2019 en la Región de las Américas se notificaron 2 029 342 casos de dengue (incidencia de 207,9 casos por 100 000 habitantes), incluidas 723 defunciones. De esos casos, fueron confirmados por criterios de laboratorio 846 342 (42%). Del total de casos reportados, fueron clasificados como dengue grave 12 268 (0,6%) y la letalidad fue de 0,04%.

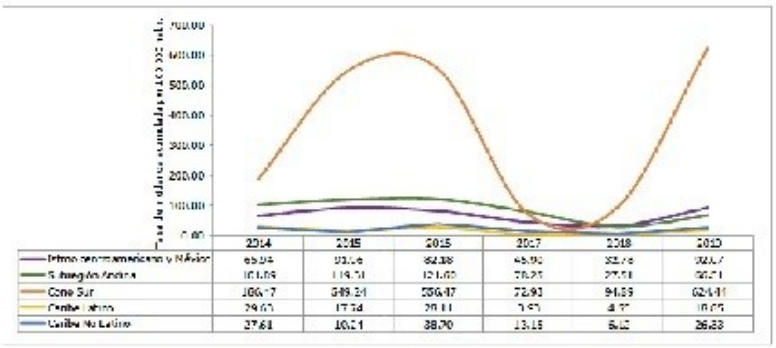
El total de casos reportados hasta la semana 30, fue superior al total registrado durante todo el año en 2017 y 2018, y hasta el momento, inferior al histórico registrado en el ciclo epidémico 2015-2016.

Figura 1. Distribución de casos reportados de dengue y proporción de dengue grave por año de notificación. Región de las Américas, 1999-2019 (hasta la SE 30 de 2019).

Fuente: Datos ingresados a la Plataforma de Información de Salud para las Américas (PLISA, OPS/OMS) por los Ministerios e Institutos de Salud de los países y territorios de la Región.

En 2019, **Guatemala**, **Honduras** y **Nicaragua** han declarado alertas epidemiológicas a nivel nacional, como medidas de salud pública para la prevención y control del dengue y otras arbovirosis. Esta medida agiliza las acciones de respuesta para contribuir a mitigar los efectos del continuo incremento de casos, debido a que la estación lluviosa en estos países suele prolongarse hasta octubre o noviembre.

Figura 2. Tasa de incidencia de casos reportados de dengue a la SE 30 de cada año, por subregión. Región de las Américas, 2014-2019.



Fuente: Datos ingresados a la Plataforma de Información de Salud para las Américas (PLISA, OPS/OMS) por los Ministerios e Institutos de Salud de los países y territorios de la Región.

Al comparar el comportamiento de las tasas de incidencia acumulada por subregiones, entre el año 2019 (a la SE 30) y el periodo epidémico anterior (2015-2016, a la SE 30), se observa que, en ambos periodos epidémicos, el Cono Sur presenta la tasa más elevada, seguido del istmo centroamericano y México.

Los cuatro serotipos del virus del dengue (DENV 1, DENV 2, DENV 3 y DENV 4) están presentes en las Américas y en 2019 se ha detectado la circulación simultánea de todos ellos en Brasil, Guatemala y México; mientras que, en Colombia, Panamá, Martinica y Venezuela, circulan los serotipos DENV 1, DENV 2 y DENV 3 y en Paraguay y Perú, DENV 1, DENV 2 y DENV 4.

Con respecto a la Actualización Epidemiológica de la OPS/OMS el 25 de junio, hasta la SE 30 de 2019, se mantienen Brasil, Colombia, Honduras y Nicaragua como los países con las tasas de incidencia más altas en las Américas.

Tabla 1. Incidencia y casos de dengue, proporción dengue grave, letalidad y serotipos, en 10 países seleccionados de la Región. SE 1 a SE 30 de 2019

País	Incidencia por 100.000 habs.	Casos	Proporción de dengue grave %	Letalidad (%)	Serotipos reportados
Nicaragua	736,47	55.289	0,69	0,01	2
Brasil	645,58	1.345.994	0,07	0,04	1-2-3-4
Honduras	462,39	42.346	23,13	0,19	1-2
Belice	169,37	647	0	0,00	SD
Colombia	267,1	71.736	1,1	0,05	1-2-3
El Salvador	160,89	10.316	0,23	0,03	2
Paraguay	120,69	8.324	SD	0,11	1-2-4
Guatemala	68,3	12.081	0,45	0,32	1-2-3-4
México	30,41	39.770	1,18	0,05	1-2-3-4
Venezuela	18,48	5.983	0,52	0,13	1-2-3

Leer un resumen de la situación epidemiológica en países seleccionados y orientaciones para los Estados Miembros en: Organización Panamericana de la Salud

BOLETÍN SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA INTERNACIONAL

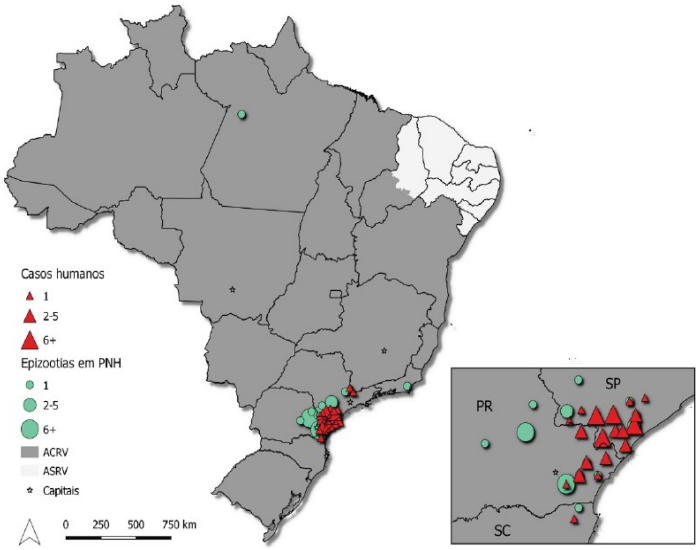
♦ Actualización epidemiológica de fiebre amarilla en las Américas, 6 de marzo de 2019

En 2018, fueron 5 los países y territorios de la región de las Américas que notificaron casos confirmados de fiebre amarilla: Bolivia, Brasil, Colombia, Guayana Francesa y Perú, mientras que en 2019, tres países de la Región (Bolivia, Brasil y Perú) notificaron casos confirmados de fiebre amarilla que ocurrieron entre diciembre de 2018 y febrero de 2019.

Fuente: Actualización Epidemiológica de fiebre amarilla en las Américas

♦ Fiebre amarilla en Brasil, 4 de junio de 2019

En el presente periodo estacional (2018-2019) se notificaron 1281 casos humanos, de ellos se confirmaron 82 y fallecieron 14. Permanecen 286 en investigación y 913 fueron descartados. Además, se notificaron 1240 casos no humanos, de ellos se confirmaron 48, permanecen 321 en investigación, 435 se clasificaron como indeterminados y 436 fueron descartados.



Aunque la vigilancia de la fiebre amarilla actualmente se basa en la estacionalidad de la enfermedad, cuyo período se extiende entre noviembre y mayo, con monitoreo por el Ministerio de Salud entre los meses de julio/2018 a junio/2019, a partir del informe nº 11, se describen los registros para el año 2019. Los datos de los meses anteriores, de los brotes recientes e históricos, obtenidos en: http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/febre-amarela-sintomas-transmissaoeprevencao#epidemiologia.

Vigilancia de Casos Humanos

Se registraron casos humanos confirmados en los estados São Paulo (68), Paraná (13) y Santa Catarina (1). La mayoría de los casos eran trabajadores rurales y / o en el área silvestre, de ellos 73 (89%) del sexo masculino, con edades entre 8 y 87 años. En marzo/2019 (SE 13), se confirmó el primer caso de fiebre amarilla en el estado Santa Catarina. Entre los casos confirmados, 14 fallecieron (17,1%). El número total de casos humanos registrados en el mismo período de 2018 fue de 1309.

Vigilancia de epizootias en Primates no Humanos - PNH (monos)

Se registraron epizootias de PNH confirmadas en São Paulo (13), Río de Janeiro (1), Paraná (32), Pará (1) y Santa Catarina (1) con mayor número de epidemias confirmados en la región Sudeste (68,7%; 33/48), aunque actualmente la transmisión está avanzando en la región Sur, principalmente en Paraná.

Áreas de riesgo

Ante este escenario, es fundamental que los municipios de las áreas de riesgo amplíen las coberturas vacunales (al menos el 95% de cobertura), con el objetivo de garantizar la protección de la población contra la enfermedad, reduciendo el riesgo de muertes y brotes, además del riesgo de reurbanización de la transmisión (por Aedes aegypti). La vacunación está recomendada para todo el Área con Recomendación de Vacuna (ACRV). Se resalta que el mayor riesgo está en las áreas consideradas afectadas y ampliadas, donde la transmisión fue documentada recientemente (2018/2019). Las personas no vacunadas y expuestas en esas localidades deben ser vacunadas, prioritariamente.

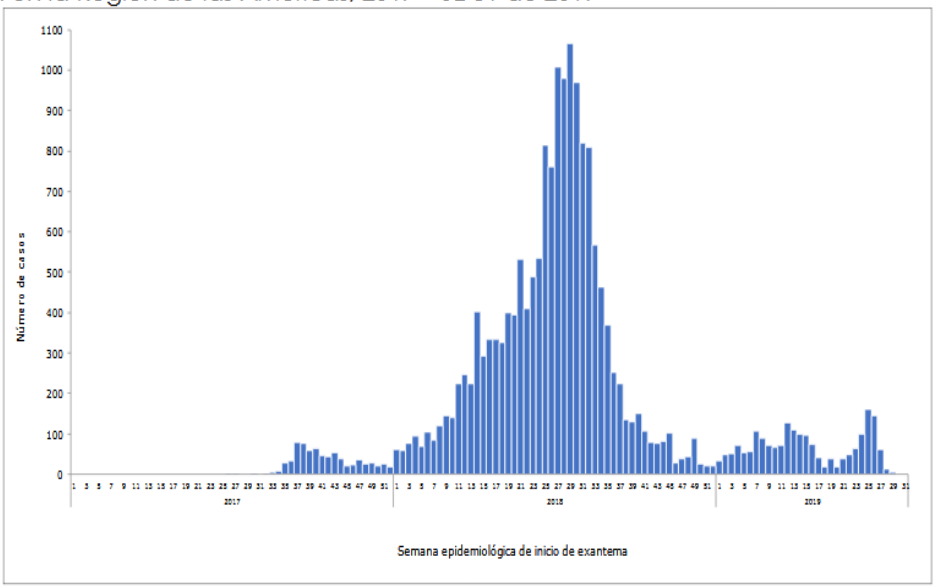
Fuente: Ministerio de Salud de Brasil

RESUMEN DE OTROS EVENTOS DE LA SEMANA

Actualización Epidemiológica de sarampión en las Américas, 7 de agosto de 2019

Desde el 1 de enero al 7 de agosto de 2019 se notificaron 2927 casos confirmados de sarampión, incluida una defunción, en 14 países y territorios de la Región: Argentina (5 casos), Bahamas (1 caso), Brasil (1045 casos), Canadá (82 casos), Chile (4 casos), Colombia (175 casos), Costa Rica (10 casos), Cuba (1 caso), Curazao (1 caso), Estados Unidos de América (1172casos), México (3 casos), Perú (2 casos), Uruguay (9 casos) y la República Bolivariana de Venezuela (417 casos). Desde la Actualización Epidemiológica de sarampión publicada el 18 de junio, hubo un incremento de 70% en el total de casos confirmados, porque 7 países y territorios han notificado casos confirmados adicionales: Brasil (923 casos), Canadá (17casos), Colombia (50 casos), Curazao (1 caso), Estados Unidos de América (128 casos), México (1 caso) y la República Bolivariana de Venezuela (85 casos). En 2018, la mayor proporción de casos confirmados de la Región de las Américas se registró en Brasil y Venezuela, mientras que en 2019, la mayoría de los casos confirmados proviene de Estados Unidos (40%) y Brasil (36%).

Figura 1. Distribución de casos confirmados* de sarampión por semana epidemiológica de inicio de exantema en la Región de las Américas, 2017 – SE 31 de 2019



* Información disponible de casos por semana epidemiológica de inicio de exantema (19.498 casos).

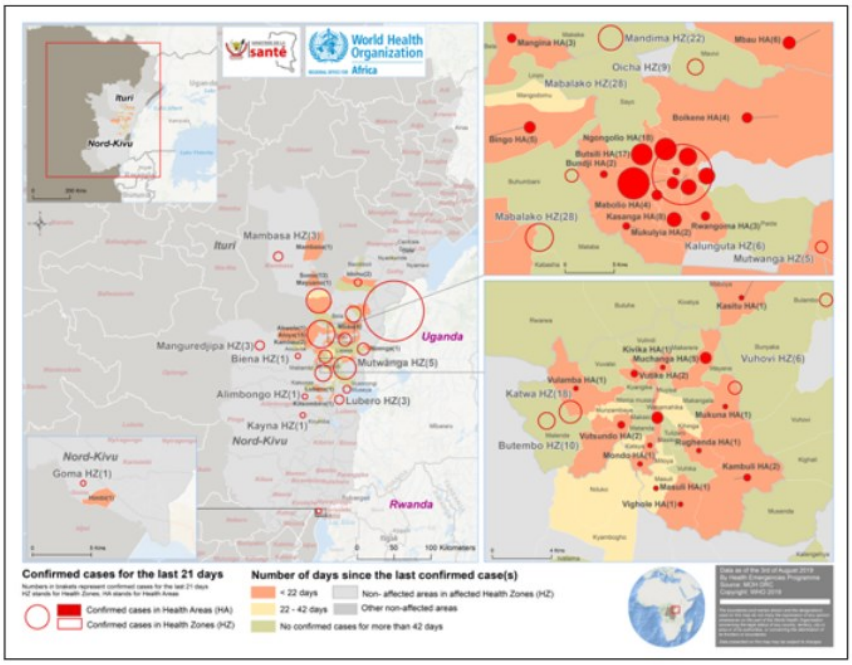
Fuente: Datos proporcionados por los Centros Nacionales de Enlace para el RSI o publicados en los sitios web de los Ministerios de Salud, Agencias de Salud o similares y reproducidos por la OPS/OMS.

Leer informe completo con detalles de casos por países y recomendaciones para las autoridades nacionales en: Organización Panamericana de la Salud

RESUMEN DE OTROS EVENTOS DE LA SEMANA

Brote de la enfermedad por virus del Ébola en República Democrática del Congo

El brote de la enfermedad del virus del Ébola (EVE) en las provincias de Kivu del Norte e Ituri en la República Democrática del Congo continúa. Desde nuestro último informe el 4 de agosto de 2019, se han reportado 63 nuevos casos confirmados de EVE con 45 muertes adicionales de 11 zonas de salud en las dos provincias afectadas. El (60%) de los nuevos casos reportados en la última semana fueron de las zonas de salud de Beni (25) y Mandima (13). Una nueva zona de salud, Lolwa, provincia de Ituri, ha informado un caso confirmado, lo que eleva el número de zonas de salud afectadas a 27. No se han informado nuevos casos confirmados en la ciudad de Goma desde nuestro último informe, con un total de cuatro casos confirmados de Goma (1) y Nyiragongo (3) zonas de salud hasta la fecha. De los cuatro casos, dos murieron y dos están en un Centro de Tratamiento de Ébola (ETC). El 3 de agosto, los 256 contactos relacionados con el primer caso confirmado en Goma Health Zone (informado el 14 de julio de 2019) finalizaron su período de seguimiento de 21 días. Un total de 232 contactos (incluidos 114 contactos de alto riesgo) de los casos de Nyiragongo permanecen bajo vigilancia. Las actividades de vacunación en curso han alcanzado a la mayoría (98%) de los contactos elegibles, y 1 314 contactos, contactos de contacto y trabajadores de primera línea han sido vacunados hasta la fecha.



Durante la semana pasada, la situación de seguridad aumentó en volatilidad como resultado de un aumento de los ataques de presuntos elementos del ADF en la zona de salud de Beni y manifestaciones sucesivas el 7 y 8 de agosto de 2019 por parte de la población para protestar por la continua inseguridad. Un ataque reciente en Mbau en Beni / Oicha provocó la muerte de seis civiles, incluido un destacado líder de la sociedad civil. Las operaciones de EVE en el área se suspendieron temporalmente con la reanudación a la espera de una mejora en la situación de seguridad.

Al 10 de agosto de 2019, se notificaron un total de 2 816 casos de EVE, incluidos 2 722 confirmados y 94 casos probables. En los últimos 21 días, 17 zonas de salud han reportado al menos un caso confirmado. Hasta la fecha, se han informado casos confirmados de 27 zonas de salud: Goma (1), Nyiragongo (3), Alimbongo (5), Beni (617), Biena (16), Butembo (267), Kalunguta (136), Katwa (629), Kayna (9), Kyondo (20), Lubero (31), Mabalako (365), Manguredjipa (18), Masereka (49), Musienene (74), Mutwanga (18), Oicha (51) y Vuhovi (103) en la provincia de Kivu del Norte; y Lolwa (1), Mambasa (15), Ariwara (1), Bunia (4), Komanda (37), Rwampara (8), Mandima (241), Nyankunde (1) y Tchomia (2) en la provincia de Ituri. Al 10 de agosto de 2019, se registraron un total de 1 888 muertes, incluyendo 1 794 entre los casos confirmados, lo que resultó en una tasa de letalidad entre los casos confirmados del 66% (1 794/2 722). El número acumulado de trabajadores de salud afectados ha aumentado a 151, que es el 5% de los casos confirmados y probables hasta la fecha.

A partir del 10 de agosto de 2019, Beni y Mandima son los principales puntos críticos del brote que informan el 45% (n = 107) y el 22% (n = 51) de los casos en los últimos 21 días, respectivamente. Once zonas de salud, Lolwa, Beni, Mutwanga, Mandima, Musienene, Mambasa, Butembo, Katwa, Kalunguta, Vuhovi y Komanda han reportado nuevos casos confirmados en los últimos siete días y siguen siendo puntos de atención.

El rastreo de contactos continúa en 19 zonas de salud. Un total de 15.988 contactos están bajo seguimiento al 10 de agosto de 2019, de los cuales 13608 se han visto en las últimas 24 horas (85%; varía entre 76-100% entre las zonas de notificación activas). Las alertas en las dos provincias afectadas continúan siendo generadas e investigadas. De 1 592 alertas procesadas (de las cuales 1 497 eran nuevas) en zonas de salud que informaron el 10 de agosto de 2019, 1 476 fueron investigadas y 326 (22%) fueron validadas como casos sospechosos.

El 17 de julio de 2019, el Director General de la OMS, Dr. Tedros Ghebreyesus, declaró el brote de EVE en la República Democrática del Congo como una Emergencia de Salud Pública de Preocupación Internacional (PHEIC), luego de una reunión del Comité de Regulaciones Internacionales de Salud para EVE.

Acciones de Salud Pública

Interpretación de la situación por la OMS

La respuesta al brote de EVE en la República Democrática del Congo sigue siendo cuestionada por la continua inseguridad y los focos de resistencia de la comunidad. La aparición de un nuevo caso confirmado en una nueva zona de salud en la provincia de Ituri tipifica el mayor riesgo de propagación geográfica asociada con las altas tasas de movimiento de la población desde las zonas afectadas por el brote a otras partes de la República Democrática del Congo, y a través de fronteras porosas a Países vecinos. Si bien las estrategias de respuesta siguen evolucionando para adaptarse al contexto local, las capacidades de preparación y preparación operativas deben continuar mejorando y sosteniéndose en áreas no afectadas por brotes, incluidos los países vecinos. Fuente: Organización Mundial de la Salud

BOLETÍN SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA INTERNACIONAL

OTROS EVENTOS DE LA SEMANA

Cuba

⇒ Rehabilitación física en Cuba, por su salud

El mundo

⇒ Situación del ébola en la República Democrática del Congo

⇒ Nuevo informe de la OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo: Ofrecer ayuda para dejar el tabaco

⇒ Informe de situación de Influenza

⇒ Alerta epidemiológica en Bolivia por fiebre hemorrágica por Arenavirus

⇒ Alerta epidemiológica de rubéola en las Américas

⇒ Actualización Epidemiológica de dengue en las Américas

⇒ Actualización Epidemiológica de sarampión en las Américas

⇒ Dengue, virus del Zika y chikungunya en Argentina

⇒ Dengue, virus del Zika y chikungunya en Bolivia

⇒ Dengue, virus del Zika y chikungunya en Colombia

⇒ Dengue, virus del Zika y chikungunya en Guatemala

⇒ Dengue, virus del Zika y chikungunya en México

⇒ Dengue, virus del Zika y chikungunya en Nicaragua

⇒ Dengue, virus del Zika y chikungunya en Paraguay

⇒ Malaria en Colombia

⇒ Malaria en Guatemala

⇒ Malaria en México

⇒ Virus del Nilo Occidental en Estados Unidos

⇒ Sarampión y la rubéola en Argentina

⇒ Sarampión en Colombia

⇒ Sarampión en Estados Unidos

⇒ Sarampión en Guatemala

Noticia

⇒ Efectúan en Uganda ensayo de preventiva vacuna contra el ébola

Recomendamos leer

Un estudio revela cómo las bacterias vencen a los sistemas inmunitarios

Según muestra una nueva investigación la Universidad de Exeter, Reino Unido, la evolución de infecciones más graves no necesariamente se debe a que las bacterias se multipliquen más rápido. De hecho, muestra que la virulencia de los patógenos y las tasas de replicación pueden evolucionar por separado.

Los seres humanos y los animales pueden desarrollar resistencias a las bacterias dañinas con el tiempo o con antibióticos o vacunas, y generalmente se asume que los patógenos responden multiplicándose más rápido.

Pero los autores creen que, una vez que la resistencia se propaga en la especie huésped, la virulencia puede ser dirigida por otros medios, como la manipulación de los sistemas inmunitarios del huésped. Leer más…

ARTE Y MEDICINA

Arte microbiano

El arte microbiano o **arte con gérmenes** es el arte creado a partir del cultivo de microorganismos siguiendo ciertos patrones. Las placas de agar se utilizan como lienzo, y las diferentes bacterias y levaduras pigmentadas o fluorescentes hacen de pintura. Con el fin de preservar la pieza de arte microbiano después de la incubación, la cultura es sellada con epoxi.

También existe una técnica llamada "bacteriografía" que implica matar selectivamente ciertas áreas de un cultivo bacteriano mediante radiación, con el fin de producir patrones artísticos. Después de la incubación, la cultura es sellada con acrílico.

Alexander Fleming, el hombre al que más comúnmente se le atribuye el descubrimiento de la penicilina, fue conocido por la creación pinturas con gérmenes. Las especies bacterianas que utilizaba eran: *Serratia marcescens* (rojo), *Chromobacterium violaceum* (púrpura), *Micrococcus luteus* (amarillo), *Micrococcus varians* (blanco), *Micrococcus roseus* (rosa) y *Bacillus* sp. (naranja).

Hay que seleccionar los microorganismos adecuados, sus colores, trazar el patrón por medio de surcos en el medio de agar-agar sobre la placa de Petri y luego depositar cada tipo de microorganismo en el lugar adecuado, para que vayan creciendo siguiendo el patrón marcado en unos tiempos controlados. Hoy estas curiosas obras de arte se encuentran en el *Alexander Fleming Laboratory Museum* del Imperial College Healthcare – NHs Trust.

¿Qué tienen en común la pintura de Vincent van Gogh *La noche estrellada*, un mapa de la ciudad de Nueva York y un paisaje de cosecha rural? Quizás no mucho, pero todas estas imágenes se pueden recrear cultivando microbios coloridos en placas de Petri, y fueron representadas para el Concurso de Arte de Agar de 2015, una competencia anual inusual patrocinada por la Sociedad Estadounidense de Microbiología.

Para el concurso, se alentó a los microbiólogos creativos a presentar una obra de arte utilizando colonias bacterianas o de levadura como pintura, y agar (una sustancia gelatinosa utilizada para cultivar cultivos) como lienzo. Hubo 85 entradas en total.

El primer lugar fue para Mehmet Berkmen de New England Biolabs, quien trabajó con la artista Maria Penil para crear una pieza llamada *Neurons*. La placa de Petri se pintó para parecerse a las células nerviosas usando la bacteria de color amarillo llamada *Nesterenkonia* y la bacteria de color naranja llamada *Deinococcus* y *Sphingomonas*.

Para mantener el contenido artístico de sus placas de Petri, Berkmen y Penil permitieron que las bacterias crecieran dentro del plato durante unos días a una temperatura estable, pero luego sellaron la obra maestra con epoxi, cortando el oxígeno que las bacterias aeróbicas necesitan para crecer, y preservando la obra de arte.

Los ganadores del segundo lugar hicieron un *mapa microbiano* de la ciudad de Nueva York. El arte fue hecho por Christine Marizzi, una educadora comunitaria que trabajó con científicos y artistas en Genspace: Community Biolab de la ciudad de Nueva York, utilizando una cadena inofensiva de la bacteria *Escherichia coli*. Estos microbios fueron teñidos con proteínas, dando al mapa su aspecto colorido.

Un paisaje más pastoral también atrajo la atención de los jueces y el tercer lugar en el concurso. La pieza *Temporada de cosecha* presenta los tonos verdes, amarillos y rojos de *Saccharomyces cerevisiae*, una especie de levadura. La entrada otoñal, que representa una granja rodeada de campos de trigo, fue presentada por Maria Eugenia Inda, una investigadora postdoctoral de Argentina que trabaja en Cold Spring Harbor Labs en Nueva York.

Otras entradas notables al concurso incluyeron el trabajo de Melanie Sullivan, una microbióloga en Missouri, que presentó una copia sorprendente de la obra maestra de Van Gogh *La noche estrellada*. Nicola Fawcett de Inglaterra usó bacterias intestinales para crear su entrada acertadamente llamada *El jardín salvaje de las bacterias intestinales* (que suena mucho más desagradable de lo que parece).

A continuación, les mostamos algunas de las entradas del Concurso de Arte de Agar en la página de Facebook de la American Society for Microbiology.

BOLETÍN SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA INTERNACIONAL

ARTE Y MEDICINA

Más información en inglés en: https://www.livescience.com/52547-microbiology-agar-art-photos.html

Situación Epidemiológica Internacional es una publicación oficial de la Dirección de Vigilancia del Ministerio de Salud Pública de Cuba. Su frecuencia es semanal en formato electrónico.

Director: Dr. Lorenzo Somarriba López.

Asesor: Dr. Germán Carrera Cánova.

Edición: MSc. Sania Cisneros Velázquez.

Compilación: MSc. Sania Cisneros Velázquez/Dra. Liane Castro Benítez.

Dirección Postal: Calle 23 No. 201 entre M y N, Vedado, Plaza,

La Habana, Cuba. CP: 10 400.

Teléfono: (537) 8396273.

DVS

Dirección de Vigilancia en Salud
Cuba-MINSAP