

DEPARTAMENTO DE
SALUD



Enfermedades Transmisibles por Alimentos y/o Agua

Semana Epidemiológica Número 29
2024

Fecha: 30 de julio de 2024



Introducción

Las enfermedades transmisibles por alimentos y/o agua (ETAA) constituyen una causa importante de morbilidad y mortalidad y un impedimento significativo al desarrollo socioeconómico en todo el mundo. Una infección transmitida por alimentos es el resultado de la ingestión de alimentos contaminados con microorganismos infecciosos como la *Salmonella*, *Shigella*, el virus de la hepatitis A, *Campylobacter*, entre otros. Cada año, 1 de cada 6 personas en los Estados Unidos se enferma por comer alimentos contaminados. Los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) estiman que todos los años que 48 millones de personas contraen una enfermedad transmitida por los alimentos, 128,000 son hospitalizadas y 3,000 mueren.

Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmisibles por Alimentos y/o Agua

El Departamento de Salud de Puerto Rico (DSPR), al igual que los CDC, tienen un sistema de vigilancia epidemiológica de enfermedades que se transmiten por alimentos y/o agua que permite la investigación de casos e identificación de brotes. La Oficina de Epidemiología e Investigación trabaja en colaboración con la Secretaría Auxiliar de Salud Ambiental (SASA) y el Laboratorio de Salud Pública de Puerto Rico, en la prevención, detección e investigación de eventos asociados a alimentos y agua.

El Departamento de Salud de PR también participa de varias vigilancias a nivel nacional:

1. Sistema de Vigilancia Nacional de Enfermedades Notificables (National Notifiable Disease Surveillance System; NNDSS, por sus siglas en inglés): sistema de vigilancia de los CDC que permite el monitoreo de enfermedades notificables con el fin de controlar y prevenir amenazas de salud pública.
2. Sistema Nacional de Reporte de Brotes (National Outbreak Reporting System; NORS, por sus siglas en inglés): sistema de vigilancia utilizado para reportar brotes de enfermedades transmisibles por alimentos y agua, y brotes de enfermedades entéricas.
3. PulseNet: red nacional de laboratorios que permite enlazar los casos de enfermedades transmitidas por alimentos y agua con el fin de detectar brotes. PulseNet analiza el ADN de las bacterias que causan enfermedades para detectar brotes a nivel local y multiestatal.

Parámetros de Reporte

Según la Orden Administrativa Núm. 358¹ del Departamento de Salud de Puerto Rico, todo proveedor de salud licenciado en la Isla tiene el deber de reportar a la Oficina de Epidemiología e Investigación el diagnóstico o sospecha de cualquiera de las enfermedades de notificación obligatoria, en el periodo establecido de acuerdo con la categoría de la enfermedad. Para enfermedades clasificadas bajo Categoría I, el reporte al Departamento de Salud se debe realizar en un periodo no mayor a 5 días laborables. Para enfermedades y/o condiciones de Categoría III se debe realizar el reporte al Departamento de Salud de manera inmediata. Las enfermedades transmisibles por alimentos y/o agua incluidas en la vigilancia se presentan en la tabla 1.

¹ El documento referenciado puede ser accedido en: <https://www.salud.gov.pr/CMS/DOWNLOAD/3005>

Tabla 1. Enfermedades y/o Condiciones Transmisibles por Alimentos y/o Agua de Notificación Obligatoria al Departamento de Salud de Puerto Rico

Enfermedad o Condición	Categoría I	Categoría III
Amebiasis	✓	
Botulismo		✓
Campilobacteriosis	✓	
Ciclosporiasis	✓	
Ciguatera	✓	
Cólera		✓
Criptosporidiasis	✓	
E. coli O157:H7 (STEC)	✓	
Giardiasis	✓	
Intoxicación alimentaria		✓
Hepatitis A (aguda)	✓	
Legionelosis	✓	
Listeriosis	✓	
Salmonelosis	✓	
Shigelosis	✓	
Triquinosis	✓	
Vibriosis	✓	
Yersiniosis	✓	

Síntomas de intoxicaciones por alimentos

Los síntomas más comunes de enfermedades transmitidas por los alimentos son náuseas, vómitos, cólicos estomacales y diarrea. Sin embargo, los síntomas pueden ser diferentes entre los distintos tipos de enfermedades transmitidas por los alimentos. En ocasiones, los síntomas pueden ser graves si no se tratan a tiempo, y causar deshidratación o muerte.

Personas con mayor riesgo de presentar intoxicación alimentaria

Cualquier persona puede intoxicarse con alimentos, pero ciertos grupos de personas tienen más probabilidades de enfermarse y que la enfermedad sea más grave. La capacidad de su cuerpo para luchar contra los microbios y la enfermedad no es muy eficaz por diversas razones. Estos grupos de personas son:

Adultos mayores de 65 años

Los adultos mayores tienen un mayor riesgo porque, a medida que las personas envejecen, su sistema inmunitario no reconoce ni eliminan los microbios dañinos. Se estima que la mitad de las personas mayores de 65 años que contraen una enfermedad transmitida por los alimentos, como por ejemplo *Salmonella*, *Campylobacter*, *Listeria* o *E. coli*, son hospitalizadas.

Niños menores de 5 años

Los niños menores de 5 años están a mayor riesgo de una enfermedad transmitida por alimentos, y experimentar complicaciones ya que sus sistemas inmunitarios se encuentran en desarrollo y no pueden combatir las infecciones con eficacia. Una intoxicación alimentaria puede ser especialmente peligrosa para los niños porque puede causar diarrea severa y deshidratación. Los niños menores de 5 años tienen 3 veces más probabilidad de ser hospitalizados si contraen una infección por *Salmonella*. Además, 1 de cada 7 niños menores de 5 años que reciben un diagnóstico de infección por *E. coli* O157 presenta insuficiencia renal.

Personas con el sistema inmunitario debilitado

Las personas con el sistema inmunitario debilitado a causa de condiciones como la diabetes, enfermedad del hígado o del riñón, trasplante de órganos, alcoholismo y el VIH/sida, o por recibir quimioterapia o radiación no pueden luchar contra los microbios y las enfermedades con tanta eficacia. Por ejemplo, la probabilidad de que las personas en diálisis contraigan una infección por *Listeria* es 50 veces mayor.

Mujeres embarazadas

Las mujeres embarazadas tienen más probabilidad que otras personas de enfermarse por ciertos microbios. Por ejemplo, sus probabilidades de contraer una infección por *Listeria* son 10 veces mayores.

Brotos activos asociados a ETAA

A la fecha de redacción de este informe, la Oficina de Epidemiología e Investigación del Departamento de Salud no se encuentra investigando un brote de enfermedades que se transmiten por alimentos y/o agua. En la tabla 2 y tabla 3 se presenta información del brote activo para la semana epidemiológica 29 del 2024.

Tabla 2. Resumen de Brotes de Enfermedades Transmisibles por Alimentos y/o Agua bajo investigación

Condición	Número de Notificaciones	Hospitalizaciones	Fecha de inicio de síntomas	Muertes	Región
Gastroenteritis	216	0	7/12/2024	0	Ponce

Tabla 3. Detalles de Investigaciones de Brotes activos de Enfermedades Transmisibles por Alimentos y/o Agua

Información de brote Región Ponce
El 7/17/2024 se recibe notificación sobre posible brote de gastroenteritis. El 7/18/2024 se recibe listado de posibles personas afectadas y el personal de la División de Epidemiología e Investigación comenzó a realizar entrevistas a las personas referidas para investigación para obtener más información de exposiciones e información clínica.
Al momento de redacción de este informe, se recibió un listado preliminar de 216 notificaciones. Al momento de la redacción de este informe, se identificaron 190 casos asociados al evento. La distribución por sexo de los casos es ciento quince (115) de sexo femenino y setenta y cinco (75) de sexo masculino. Los síntomas presentados fueron diarrea, dolor abdominal, náuseas, vómitos, falta de apetito, escalofríos, deshidratación, dolor de cabeza, dolor de cuerpo y debilidad. La distribución por grupos de edad de los casos al momento es la siguiente: un caso del grupo de edad de menos de un año, cuatro casos del grupo de edad de 0 a 4 años, dieciocho casos del grupo de edad 5 a 9 años, treinta y nueve casos del grupo de edad de 10 a 14 años, veintiséis casos del grupo de edad de 15 a 19 años, dieciocho casos del grupo de edad de 20 a 29 años, cuarenta y un casos del grupo de edad de 30 a 39 años, catorce casos del grupo de edad de 40 a 49 años, quince casos del grupo de edad de 50 a 59 años, diez casos del grupo de edad de 60 a 69 años y tres casos del grupo de edad de 70 años o más. Al momento de redacción de este informe, al menos dieciocho (18) casos visitaron un médico o una sala de emergencias para manejo de síntomas.
Acciones de Salud Pública
Como parte del proceso de investigación, el personal de la División de Epidemiología e Investigación y de la División de Salud Ambiental realizaron las visitas correspondientes para obtener más información y realizar inspección. La División de Epidemiología e Investigación brindó recomendaciones de salud pública sobre medidas de prevención de nuevos casos y de seguridad alimentaria.

Investigaciones de brotes multiestado

Al momento de redacción de este informe, Puerto Rico no forma parte de algún brote multiestado activo de enfermedades transmisibles por agua y/o alimento investigado por el CDC.

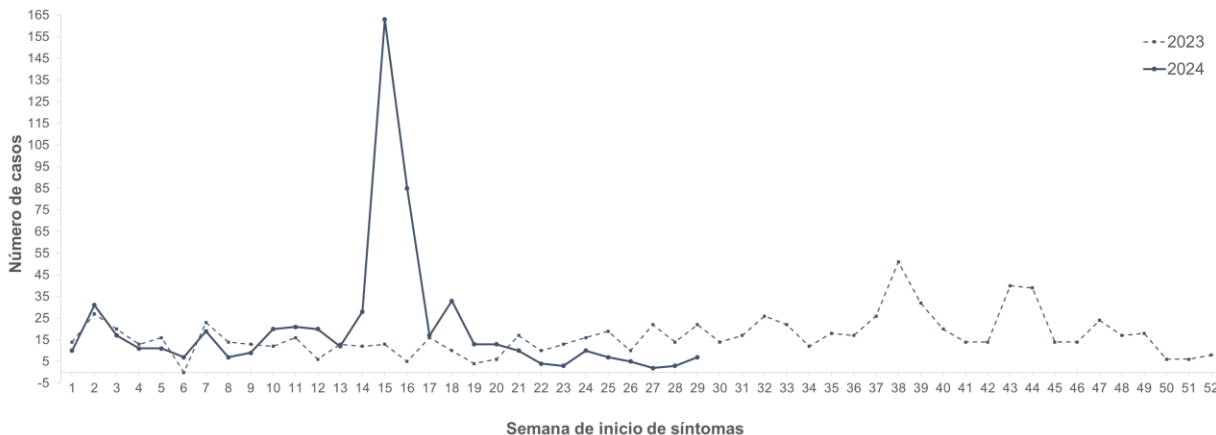
Investigaciones de ETAA

La siguiente sección describe los casos de enfermedades transmisibles por alimentos y/o agua (ETAA) que han sido investigados por la Oficina de Epidemiología e Investigación en el 2024. El sistema de información integrado conocido como NBS (National Electronic Disease Surveillance System (NEDSS) Base System) permite la notificación de los casos a nivel nacional al NNDSS de los CDC. Según el NNDSS² se asigna una semana epidemiológica a los casos de notificación obligatoria con el propósito de establecer la incidencia de las enfermedades a través del tiempo. La asignación de esta semana epidemiológica se realiza de acuerdo con la siguiente jerarquía: fecha de inicio de síntomas, fecha de diagnóstico, fecha de resultado de laboratorio, fecha de reporte al Departamento de Salud. La tabla 4 presenta los casos de ETAA reportados que corresponden a la semana epidemiológica 29 con fecha de inicio de síntomas del 14 al 20 de julio de 2024. En la gráfica 2 se presenta la incidencia acumulada de enfermedades transmisibles por alimentos y/o agua para la semana epidemiológica 29 del 2024.

Tabla 4. Resumen de casos de Enfermedades Transmisibles por Alimentos y/o Agua correspondientes a la semana epidemiológica 29, fecha de inicio de síntomas 14 al 20 de julio de 2024 (N=7).

Condición	Clasificación			Total
	Confirmado	Probable	Sospechoso	
Intoxicación alimentaria	0	0	1	1
Campilobacteriosis	2	0	0	2
Salmonelosis	4	0	0	4
			Total	7

Gráfica 1. Incidencia acumulada de Enfermedades Transmisibles por Alimentos y/o Agua por semana epidemiológica para el año 2024 (N=598)

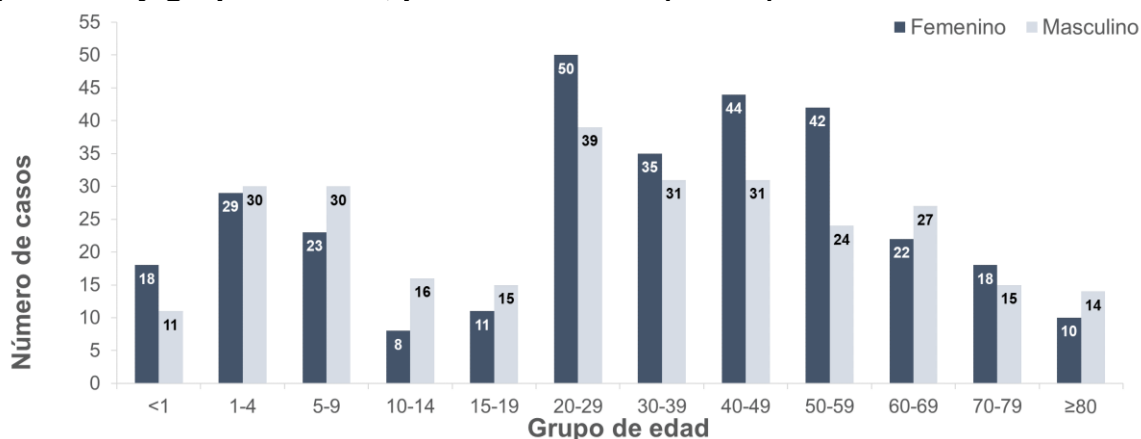


Nota: 2023, N=865 (preliminar). Datos obtenidos de National Electronic Disease Surveillance System (NEDSS) Base System (NBS).

² El documento referenciado puede ser accedido en: https://ndc.services.cdc.gov/wp-content/uploads/MMWR_Week_overview.pdf

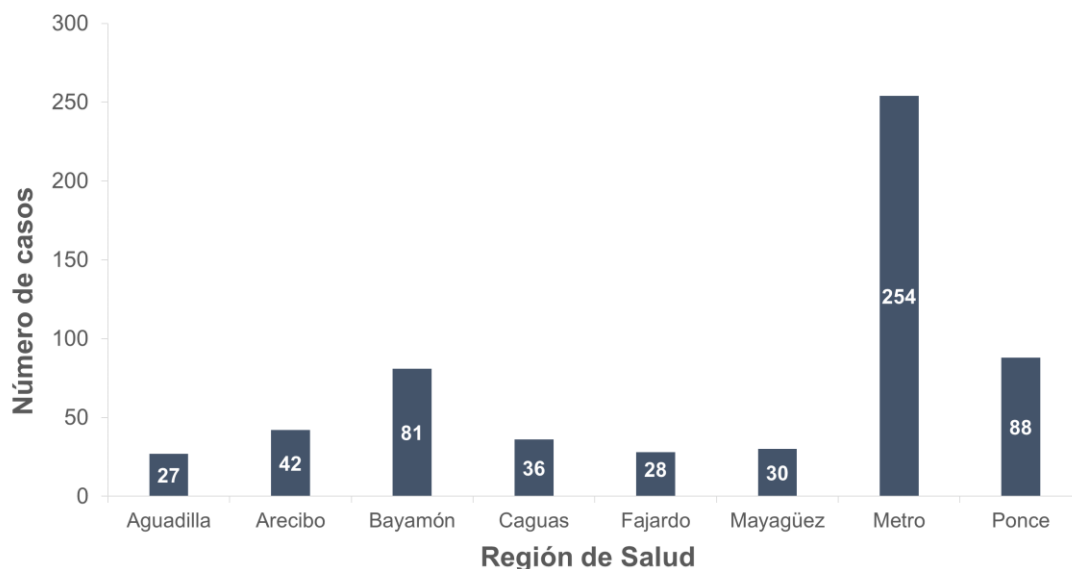
Las gráficas 2 y 3 presentan la incidencia acumulada de enfermedades transmisibles por alimentos y/o agua por sexo y grupo de edad, y región de salud, respectivamente. De la totalidad de los casos, el grupo de edad de 20 a 29 años es el grupo de edad con mayor cantidad de casos con un 15.0% de los casos. Por otro lado, la región con mayor número de casos fue la región de Metro con un 43.3%. Además, en la gráfica 4 se presenta la incidencia acumulada de enfermedades transmisibles por alimentos y/o agua según el patógeno identificado. El mayor número de casos corresponden a *Salmonella spp.* con un 65.1%.

Gráfica 2. Incidencia acumulada de Enfermedades Transmisibles por Alimentos y/o Agua por sexo y grupo de edad, para el año 2024 (N=593)



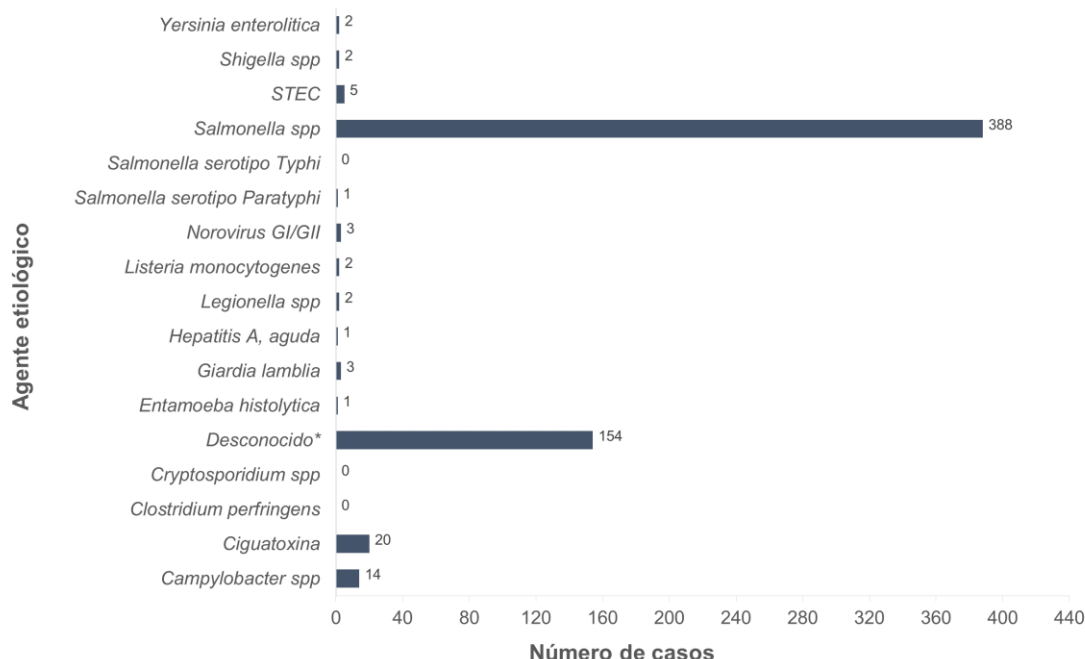
Nota: Datos obtenidos de National Electronic Disease Surveillance System (NEDSS) Base System (NBS). El total de casos es 593 ya que no se cuenta con información de edad de cinco casos.

Gráfica 3. Distribución de incidencia acumulada de Enfermedades Transmisibles por Alimentos y/o Agua por región de salud, para el año 2024 (N=586)



Nota: Datos obtenidos de National Electronic Disease Surveillance System (NEDSS) Base System (NBS). El total de casos es 586 ya que la jurisdicción de doce (12) casos es turista.

Gráfica 4. Incidencia acumulada de Enfermedades Transmisibles por Alimentos y/o Agua según el agente etiológico, para el año 2024 (N=598)



Nota: Datos obtenidos de National Electronic Disease Surveillance System (NEDSS) Base System (NBS). *Reportado como intoxicación alimentaria y/o gastroenteritis.

En la tabla 5 se presenta la distribución de los casos acumulados de enfermedades transmisibles por alimentos y/o agua por municipio de residencia, para la semana epidemiológica 29 del 2024. El municipio con mayor cantidad de casos es San Juan con 26.79 % de los casos reportados.

Tabla 5. Distribución de incidencia acumulada de Enfermedades Transmisibles por Alimentos y/o Agua por municipio de residencia, para el año 2024

Municipio/Región de salud	Frecuencia	Por ciento (%)
Subregión Aguadilla		
Aguada	6	1.02
Aguadilla	7	1.19
Isabela	12	2.05
Moca	1	0.17
San Sebastián	1	0.17
Región Arecibo		
Arecibo	5	0.85
Barceloneta	5	0.85
Camuy	3	0.51
Ciales	1	0.17
Florida	1	0.17
Hatillo	3	0.51
Lares	9	1.54
Manatí	6	1.02
Morovis	0	0
Quebradillas	0	0
Utado	2	0.34

Vega Baja	8	1.37
Región Bayamón		
Barranquitas	2	0.34
Bayamón	43	7.34
Cataño	2	0.34
Comerio	1	0.17
Corozal	0	0
Dorado	6	1.02
Naranjito	2	0.34
Orocovis	0	0
Toa Alta	6	1.02
Toa Baja	7	1.19
Vega Alta	12	2.05
Región Caguas		
Aguas Buenas	1	0.17
Aibonito	1	0.17
Caguas	20	3.41
Cayey	1	0.17
Cidra	0	0
Gurabo	5	0.86
Humacao	2	0.35
Juncos	1	0.17
Las Piedras	4	0.69
Maunabo	0	0
Naguabo	1	0.17
San Lorenzo	0	0
Yabucoa	1	0.17
Región Fajardo		
Ceiba	1	0.17
Culebra	4	0.68
Fajardo	3	0.51
Luquillo	6	1.02
Río Grande	12	2.05
Vieques	0	0
Región Mayagüez		
Añasco	3	0.51
Cabo Rojo	6	1.02
Hormigueros	2	0.34
Lajas	3	0.51
Las Marías	3	0.51
Maricao	1	0.17
Mayagüez	6	1.02
Rincón	0	0
Sabana Grande	2	0.34
San Germán	4	0.68

Región Metropolitana		
Canóvanas	7	1.19
Carolina	22	3.75
Guaynabo	59	10.07
Loíza	1	0.17
San Juan	157	26.79
Trujillo Alto	10	1.71
Región Ponce		
Adjuntas	5	0.85
Arroyo	4	0.68
Coamo	3	0.51
Guánica	1	0.17
Guayama	7	1.19
Guayanilla	4	0.68
Jayuya	6	1.02
Juana Díaz	9	1.54
Patillas	3	0.51
Peñuelas	2	0.34
Ponce	32	5.46
Salinas	2	0.34
Santa Isabel	3	0.51
Villalba	1	0.17
Yauco	4	0.68
Total	586	100.00

Nota: Datos obtenidos de National Electronic Disease Surveillance System (NEDSS) Base System (NBS). El total de casos es 586 ya que no se cuenta con información de municipio de residencia de doce (12) casos.

En la tabla 6 describe las características de casos de Salmonelosis (incluyendo *Salmonella* spp, *Salmonella* Paratyphi y *Salmonella* Typhi) acumulados para la semana epidemiológica 29 del 2024.

Tabla 6. Características de casos de Salmonelosis, para el año 2024 (N=389)

Característica	Frecuencia	Por ciento (%)
Sexo		
Femenino	204	52.44
Masculino	185	47.56
Grupo de edad		
<1	27	6.99
1-4	41	10.52
5-9	23	5.96
10-14	8	2.07
15-19	22	5.70
20-29	59	15.28
30-39	36	9.33
40-49	49	12.69
50-59	45	11.66

60-69	34	8.81
70-79	25	6.48
≥80	17	4.40
Hospitalizados	153	39.33
Fatalidades	0	0
Clasificación		
Confirmados	230	58.13
Probables	159	40.87

Nota: Datos obtenidos del National Electronic Disease Surveillance System (NEDSS) Base System (NBS). No se tiene información de edad de tres casos.

En la tabla 7 se presenta un resumen los brotes de enfermedades transmisibles por alimentos y/o agua investigados en el 2024 con la información disponible al momento de la redacción de este informe.

Tabla 7. Brotes de Enfermedades Transmisibles por Agua y/o Alimentos, para el año 2024

Núm.	Fecha inicio de síntomas	Condición	Municipio	Región	Total de casos primarios	Estatus
1	1/06/2024	Norovirus	Lares	Arecibo	16	Cerrado
2	1/17/2024	Ciguatera	Las Piedras	Caguas	2	Cerrado
3	1/10/2024	Ciguatera	Rio Grande	Fajardo	3	Cerrado
4	1/11/2024	Norovirus	Rio Grande	Fajardo	13	Cerrado
5	1/30/2024	Ciguatera	Culebra	Fajardo	3	Cerrado
6	2/2/2024	Gastroenteritis	Luquillo	Fajardo	5	Cerrado
7	2/2/2024	Gastroenteritis	Naguabo	Caguas	5	Cerrado
8	2/14/2024	Gastroenteritis	Jayuya	Ponce	5	Cerrado
9	2/16/2024	Gastroenteritis	Rio Grande	Fajardo	3	Cerrado
10	2/27/2024	Gastroenteritis	Ponce	Ponce	3	Cerrado
11	3/6/2024	Gastroenteritis	Vega Alta	Bayamón	11	Cerrado
12	3/8/2024	Gastroenteritis	Ponce	Ponce	14	Cerrado
13	3/30/2024	Intoxicación alimentaria	Luquillo	Fajardo/Metro	2	Cerrado
14	4/8/2024	Ciguatera	Culebra	Fajardo	2	Cerrado
15	4/8/2024	Salmonela	San Juan	Metro	202	Cerrado
16	4/13/2024	Campilobacteriosis	Arecibo	Arecibo	3	Cerrado
17	4/22/2024	Gastroenteritis	San Juan	Metro	19	Cerrado

18	4/29/2024	Salmonela	Las Marías	Mayagüez	2	Cerrado
19	5/6/2024	Ciguatera	Culebra	Fajardo	7	Cerrado
20	5/7/2024	Salmonelosis	Hatillo	Arecibo	2	Cerrado
21	5/19/2024	Ciguatera	Ponce	Ponce	2	Cerrado
22	6/04/2024	Gastroenteritis	Naranjito	Bayamón	16	Cerrado
23	6/6/2024	Gastroenteritis	Salinas	Ponce	34	Cerrado
24	6/10/2024	Salmonelosis	Vega Baja	Arecibo	2	Cerrado
25	6/11/2024	Salmonelosis	Cabo Rojo/ Mayagüez	Mayagüez	3	Cerrado
26	7/12/2024	Gastroenteritis	Ponce	Ponce	190	Activo*

Nota: Un brote cerrado implica que han pasado dos periodos de incubación sin nuevos casos identificados. *Un brote activo se refiere a que la investigación del Departamento de Salud está en curso y los datos son preliminares.

Recomendaciones de salud pública para el manejo adecuado de los alimentos

Para evitar las intoxicaciones causadas por el consumo de alimentos y agua, mantenga un ambiente seguro en la cocina y siga estas recomendaciones:

- **Limpie: Lávese las manos y limpie las superficies con frecuencia**
 - Lávese las manos meticulosamente durante al menos 20 segundos con agua tibia o fría y jabón antes, durante y después de manipular alimentos y antes de comer.
 - Asegúrese de lavarse siempre las manos después de entrar en contacto con carnes, aves, pescados, mariscos, harina o huevos crudos.
 - Lave los utensilios, tablas de cortar y mesones con agua caliente y jabonosa después de preparar cada tipo de alimento.
 - Enjuague a conciencia las frutas y verduras frescas bajo agua corriente antes de su consumo.
- **Separe: Evite la contaminación cruzada.**
 - Mantenga separados los alimentos crudos y los listos para consumir para evitar la propagación de microbios.
 - Al hacer sus compras en el supermercado, asegúrese de mantener la carne, aves, pescados, mariscos y huevos crudos, así como sus jugos, separados de otros productos.
 - En la nevera, mantenga estos alimentos crudos aislados de cualquier otro alimento, utilizando recipientes o envases sellados para evitar que los jugos se mezclen con otros alimentos.
 - Utilice platos o tablas de cortar para manipular carne, aves, pescados y mariscos crudos y una diferente para cortar las frutas, vegetales, pan y otros alimentos que no necesiten cocinarse.
 - No lave la carne, el pollo, las aves o los huevos crudos, ya que esto puede propagar microbios debido a que los jugos pueden salpicar el fregadero o las superficies de trabajo.
- **Cocine hasta alcanzar la temperatura correcta.**
 - Mida la temperatura interna de los alimentos cocidos con un termómetro de alimentos. No confíe únicamente en el color o la textura de los alimentos.
 - Use correctamente el termómetro en diferentes tipos de alimentos.

- Los cortes enteros de carne de res, ternera, cordero y cerdo, incluyendo el jamón fresco, deben alcanzar una temperatura de 145 °F antes de cortar o consumir.
 - Para pescados de aleta, la temperatura debe ser igualmente de 145 °F o hasta que la carne se torne opaca y se separe con facilidad con un tenedor.
 - Las carnes molidas, como res y cerdo, requieren 160 °F, mientras que todas las aves, incluyendo carne molida de pollo y pavo, deben llegar a 165 °F.
 - Las sobras y guisados también deben alcanzar los 165 °F.
 - Cuando cocine en el microondas, siga los tiempos y reposos recomendados, y asegúrese de conocer el vataje de su microondas para ajustar adecuadamente el tiempo de cocción. Al recalentar alimentos, no olvide utilizar un termómetro de alimentos para verificar que alcancen los 165 °F para mantener la seguridad alimentaria en todo momento.
- **Enfríe: Refrigere pronto.**
 - Las bacterias pueden crecer rápidamente si están en condiciones de temperatura ambiente o dentro de la "zona de riesgo" entre los 40 °F y los 140 °F.
 - Mantenga su nevera a 40 °F o menos y su congelador a 0 °F o menos. Si su refrigerador no tiene un termómetro, instale uno para conocer la temperatura.
 - Ponga los alimentos tibios o calientes en varios envases poco profundos limpios y luego guárdelos en la nevera. Así se enfriará más rápido.
 - Guarde los alimentos que pueden echarse a perder, como carne, pescado, lácteos y otros en la nevera dentro de 2 horas después de haberlos cocinado. Si los alimentos se exponen a temperaturas superiores a los 90 °F, por ejemplo, en un auto caliente o durante un pícnic, refrigérelos antes de que pase 1 hora.
 - Cuando quiera descongelar alimentos congelados, colóquelos en la nevera, en agua fría o use el microondas. Nunca los deje descongelar en el tope del gabinete de la cocina porque las bacterias se pueden multiplicar muy rápido en partes que llegan a estar a temperatura ambiente.

Para más información y recomendaciones sobre seguridad de los alimentos visite https://www.salud.pr.gov/seguridad_alimentos

Comentarios finales

Los datos presentados en este informe son preliminares hasta la fecha de redacción. Toda la información presentada está sujeta a la actualización de datos según transcurren los procesos de investigación y entrada de datos al sistema. Las definiciones de caso son establecidas por CSTE (Council of State Territorial Epidemiologists, por sus siglas en inglés).

Cita sugerida:

Departamento de Salud de Puerto Rico (2024). Informe de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles por Alimento y/o Agua, Semana Epidemiológica 29. San Juan, PR: Sistema de Vigilancia de Enfermedades transmisibles por Alimento y/o agua. Oficina de Epidemiología e Investigación.

Preparado por: Sistema de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles por Alimento y/o Agua. División de Epidemiología e Investigación.

Revisado por: Equipo de Principal Oficial de Epidemiología.