

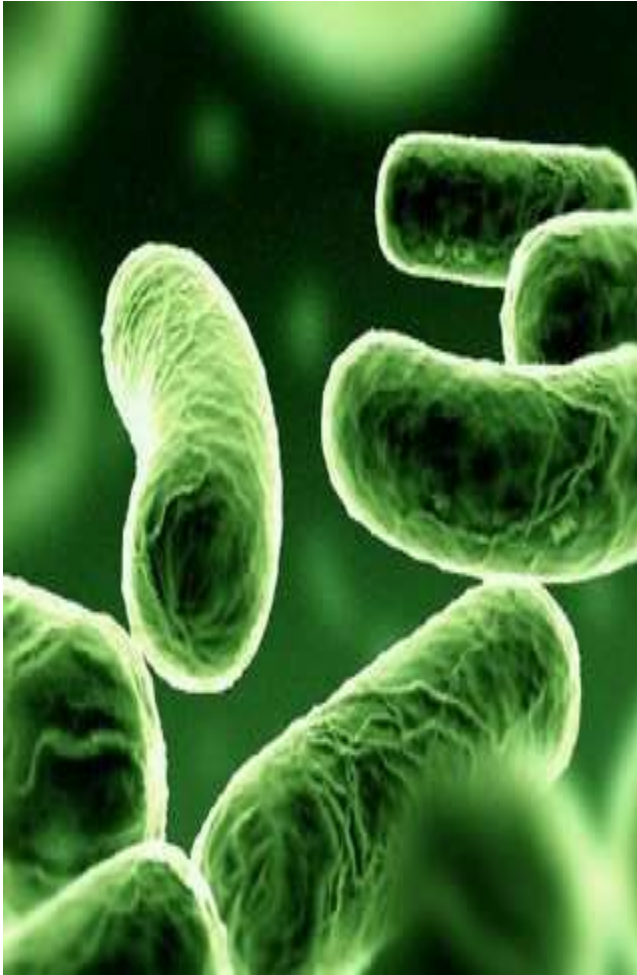
# SITUACIÓN ACTUAL

## CÓLERA

### GRUPO FUNCIONAL

FACTORES DE RIESGO AMBIENTAL - SVCSP  
EQUIPO RESPUESTA INMEDIATA - SVCSP  
ANÁLISIS DE SITUACION EN SALUD - SVCSP  
GRUPO MICROBIOLOGÍA – RNL  
GRUPO SALUD AMBIENTAL - RNL  
LABORATORIO ALIMENTOS -INVIMA

# CÓLERA



Infección intestinal aguda, grave, que se caracteriza por la aparición de deposiciones diarreicas abundantes, con o sin vómito y deshidratación que puede llevar al paciente a shock y acidosis en el término de 24 horas y en algunos casos puede ocasionar la muerte.

# *Vibrio cholerae*

## Generalidades

- Familia: *Vibrionaceae*
- Género: *Vibrio*
- Especie: *cholerae*
- Bacilo Gram negativo
- Móvil
- Anaerobio facultativo
- Crece a 40°C



# *Vibrio cholerae*



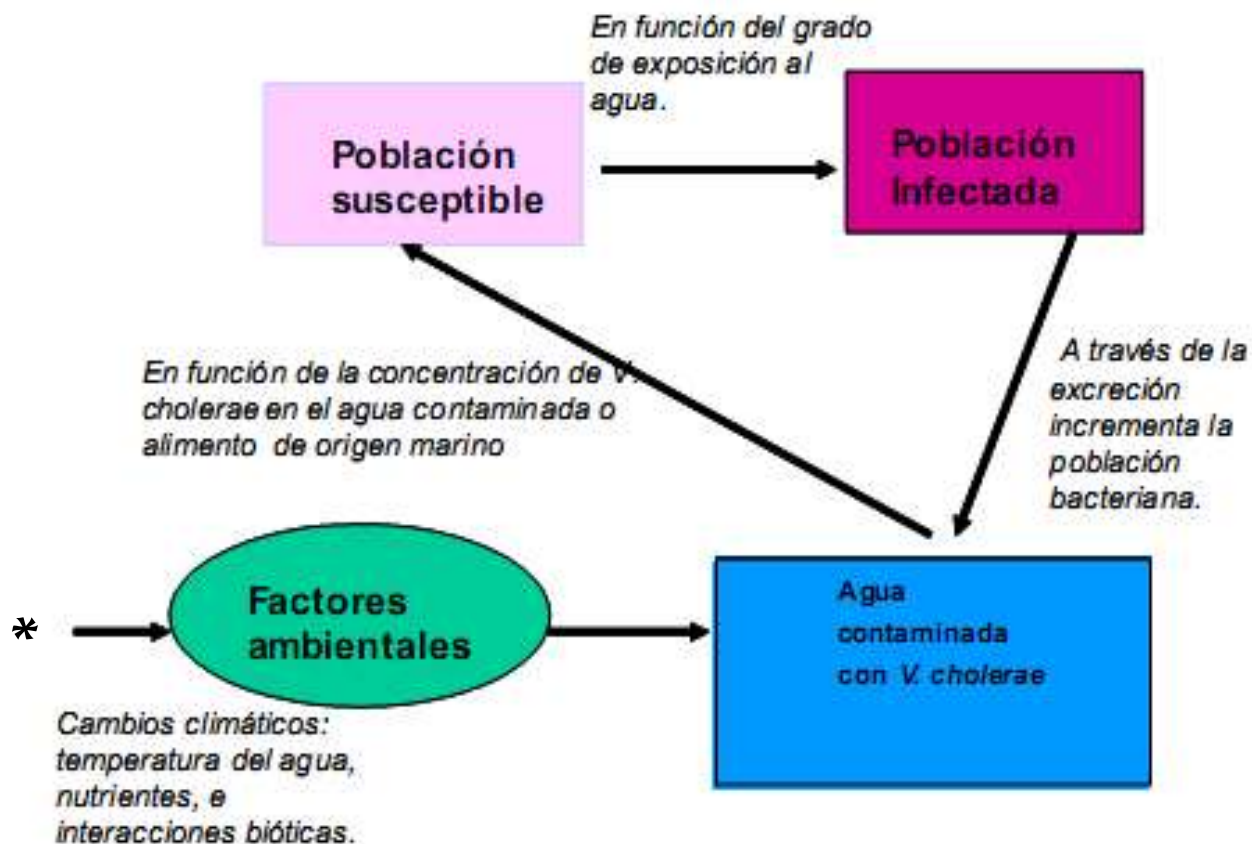
- Sobrevive por periodos hasta de 7 días fuera del organismo (ambientes húmedos y templados); en el agua sobrevive unas cuantas horas y algunas semanas si ésta se encuentra contaminada con material orgánico.
- Se encuentran en aguas de una gran variedad de salinidad, aguas dulces y contenido intestinal de animales marinos.
- Son susceptibles a la desecación, ebullición, al cloro y a otros desinfectantes.

# *Vibrio cholerae*

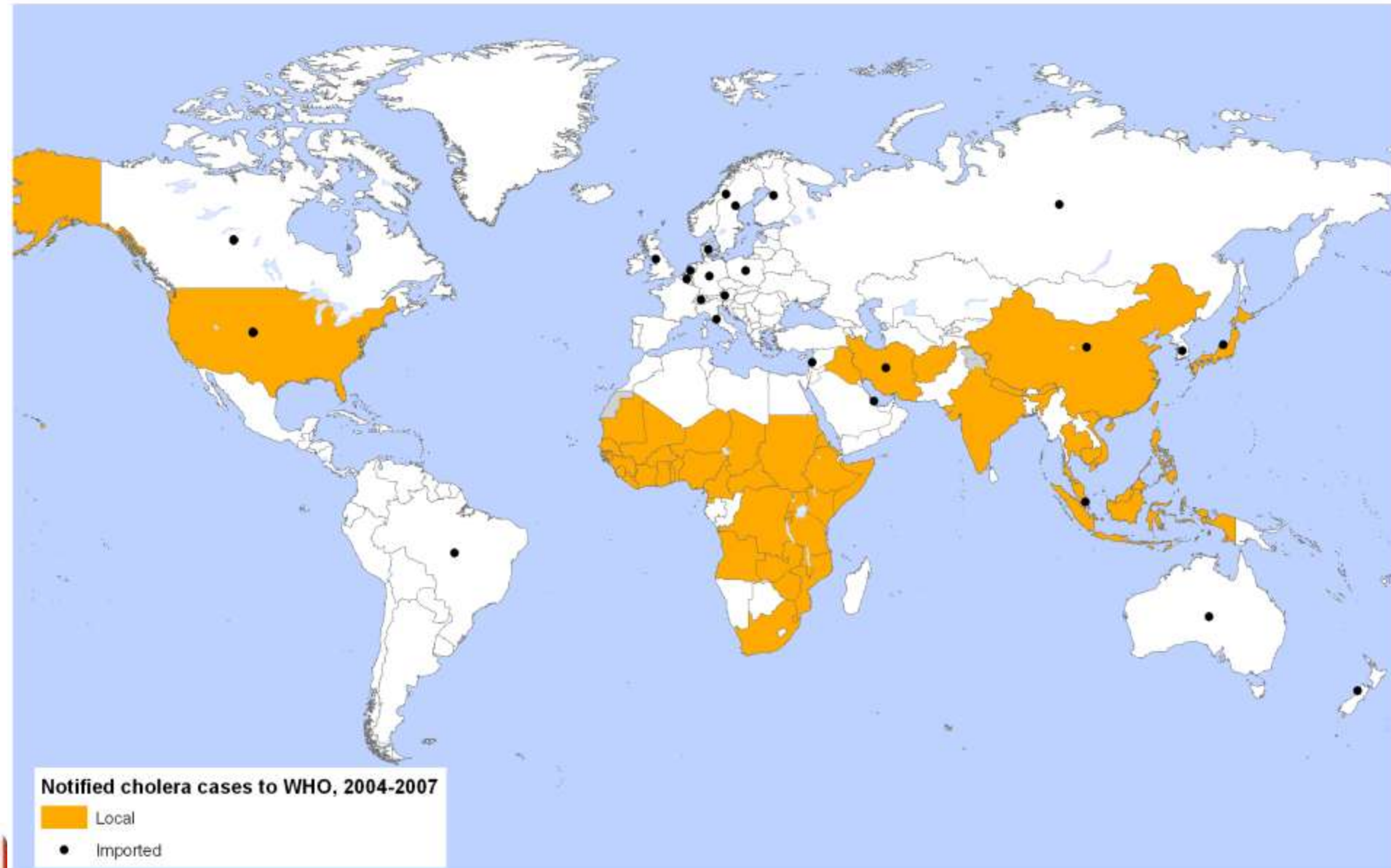
- En el 80% de las personas los síntomas son leves a moderados; 20% padece diarrea acuosa aguda con deshidratación grave.
- Las personas con inmunidad reducida, como los niños desnutridos y los enfermos de Sida, corren un riesgo mayor de morir si se infectan.



# Transmisión



## Notified cholera cases to WHO, 2004 - 2007

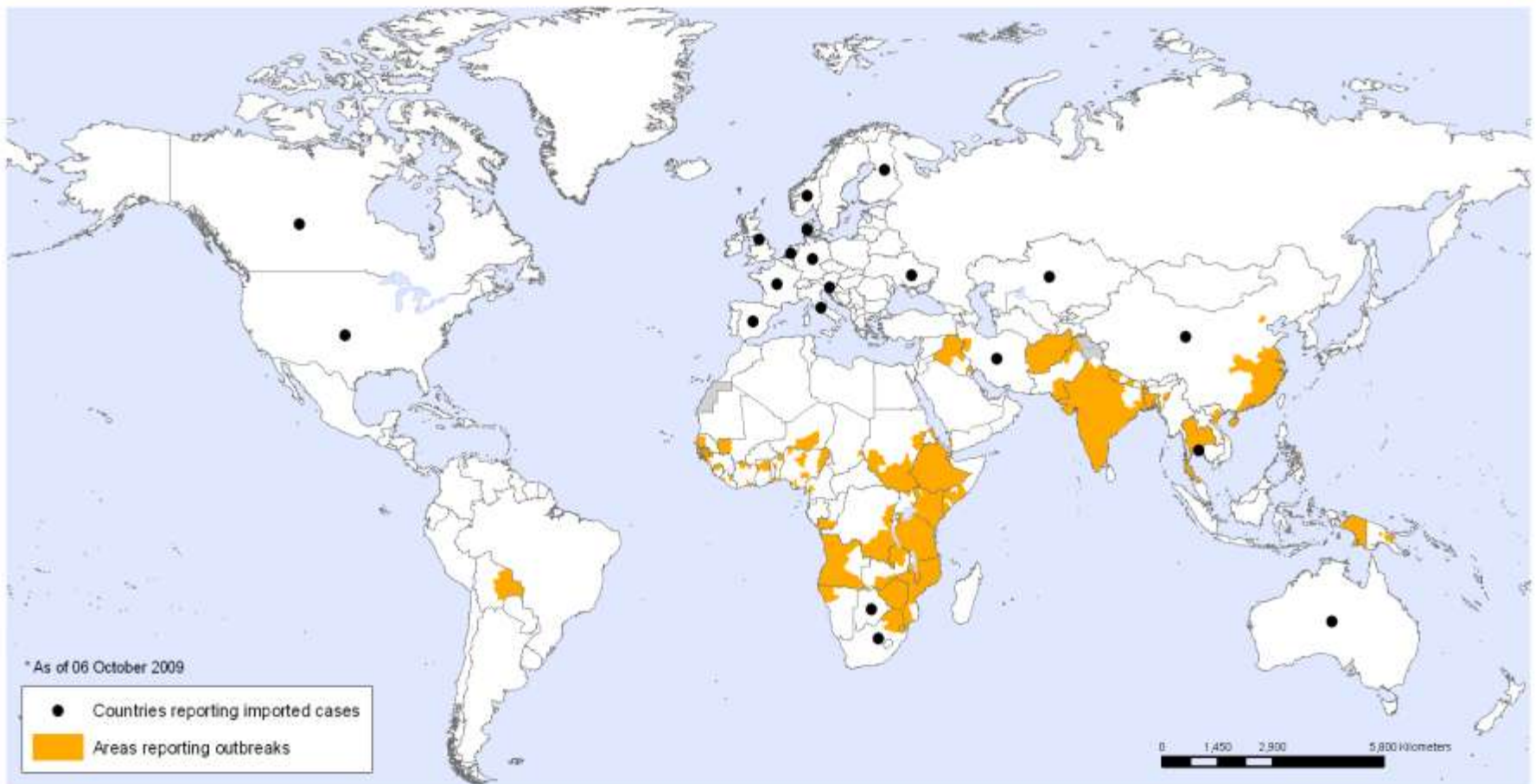


The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Map Production: Public Health Mapping and GIS  
World Health Organization  
© WHO 2007. All rights reserved



## Cholera, areas reporting outbreaks, 2007–2009\*



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: World Health Organization  
Map Production: Public Health Information  
and Geographic Information Systems (GIS)  
World Health Organization

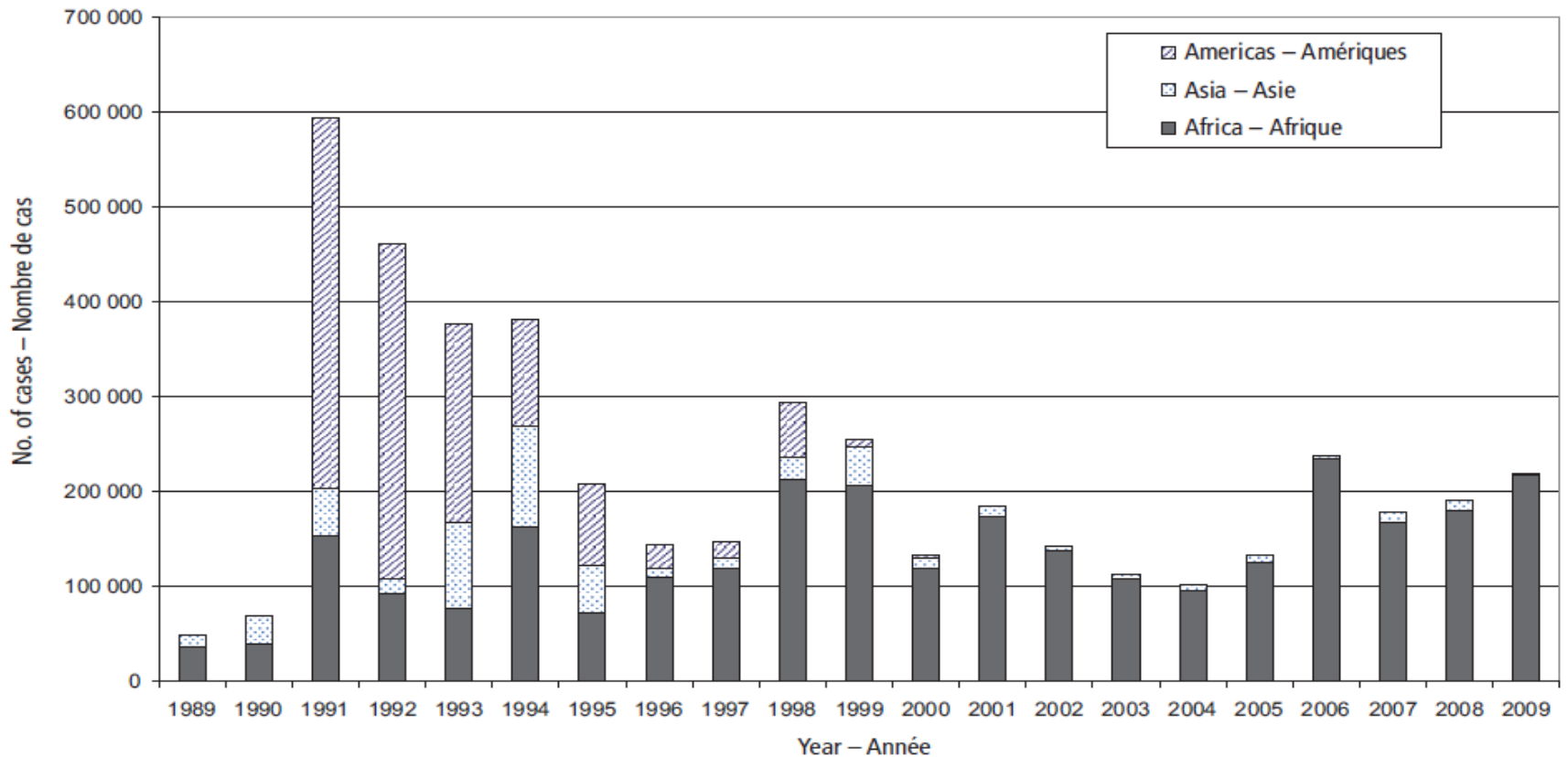
 **World Health Organization**  
© WHO 2009. All rights reserved



# NÚMERO DE CASOS DE CÓLERA NOTIFICADOS INTERNACIONAL 1989-2009

Fig. 1 **Number of cholera cases reported to WHO by year and continent, 1989–2009**

Fig. 1 **Nombre de cas de choléra déclarés à l'OMS par année et par continent, 1989-2009**



## Número de casos de cólera en las Américas, 1990–2008

País/Territorio	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Argentina	...	-	553	2080	889	188	474	637	12	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Belice	...	-	159	135	6	19	26	2	28	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bolivia	...	206	22,260	10,134	2,710	3,136	2,847	1,632	466	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brasil	...	2,103	37,572	<b>60,340</b>	<b>51,324</b>	4,954	1,017	3,044	2,745	4,717	750	7	-	5 <sup>e</sup>	21	5	-	-	-
Canadá	...	3	5	7	2	5	3	-	3	3	5 <sup>e</sup>	6 <sup>f</sup>	4	-	3	7	5	1 <sup>a</sup>	-
Chile	...	41	73	32	1	-	1	4	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Colombia	...	16,800	13,287	609	996	1,922	4,428	1,508	442	20	1	-	-	-	2	-	-	-	-
Costa Rica	...	-	12	14	37	24	19	1 <sup>a</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecuador	...	<b>46,284</b>	31,870	6,883	1,785	2,160	1,059	65	3,755	171	27	9	...	25	5	-	-	-	-
El Salvador	...	947	8,106	6,573	11,739	2,923	182	-	8	134	631 <sup>e</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Estados Unidos	...	26	102	18	34	20	5	4 <sup>b</sup>	15 <sup>c</sup>	6 <sup>b</sup>	4 <sup>a</sup>	3	2 <sup>e</sup>	2 <sup>e</sup>	5	12 <sup>f</sup>	8 <sup>d</sup>	7 <sup>d</sup>	-
Guatemala	...	3,664	15,861	<b>30,821</b>	16,779	7,970	1,568	1,263	5,970	2,077	178	13	1	-	-	-	-	-	-

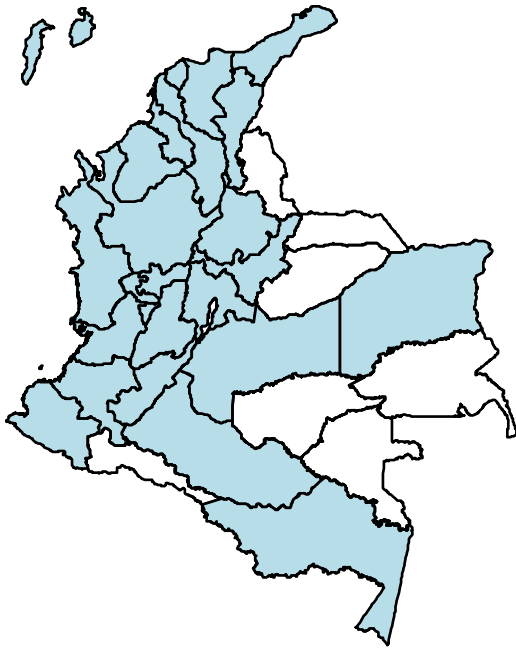
- Sin casos notificados	ª 1 caso importado	* Datos actualizados el 15 de julio de 2008
	º 3 casos importados	
	º 8 casos importados	
... Datos no disponibles	º 4 casos importados	Última actualización: 15 julio 2008
	º 2 casos importados	
	f 5 casos importados; 1 desconocido	Fuentes: Ministerios de Salud

## Número de casos de cólera en las Américas, 1990–2008

País/Territorio	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Guayana Francesa	...	1	16	2	...	...	...	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guyana	...	-	556	66	-	-	-	...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Honduras	...	17	407	4,013	5,049	4,717	708	90	306	56	15	1	-	-	-	-	-	-	-
México	...	2,690	8,162	10,712	4,059	16,430	1,088	2,356	71	9	5	1	-	-	-	-	-	-	-
Nicaragua	...	1	3,067	6,631	7,881	8,825	2,813	1,283	1,437	545	12	-	-	-	-	-	-	-	-
Panamá	...	1,178	2,416	42	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perú	...	322,562	210,836	71,448	23,887	22,397	4,518	3,483	41,717	1,546	934	494	16	-	-	-	-	-	-
Surinam	...	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Venezuela	...	13	2,842	409	-	-	268	2,551	313	386	140								
<b>TOTAL</b>	...	<b>396,536</b>	<b>358,174</b>	<b>210,972</b>	<b>127,187</b>	<b>75,690</b>	<b>21,028</b>	<b>17,923</b>	<b>57,312</b>	<b>9,683</b>	<b>2,703</b>	<b>534</b>	<b>23</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>0*</b>

- Sin casos notificados	<sup>a</sup> 1 caso importado	* Datos actualizados el 15 de julio de 2008
	<sup>b</sup> 3 casos importados	
	<sup>c</sup> 8 casos importados	
... Datos no disponibles	<sup>d</sup> 4 casos importados	Última actualización: 15 julio 2008
	<sup>e</sup> 2 casos importados	
	<sup>f</sup> 5 casos importados; 1 desconocido	Fuentes: Ministerios de Salud

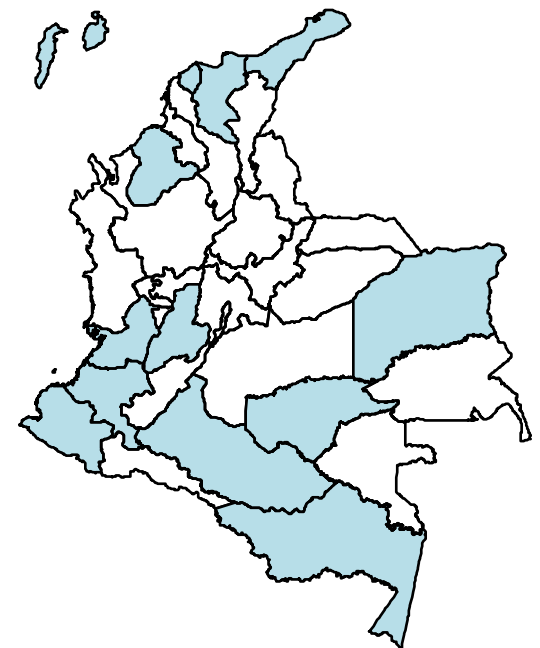
## COMPORTAMIENTO CÓLERA - COLOMBIA



AÑO 1991 (16.800 casos)



AÑO 1992 (13287 casos)



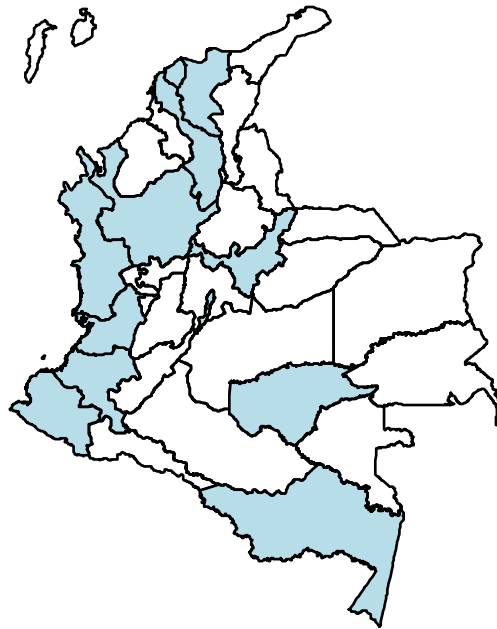
AÑO 1993 (609 casos)



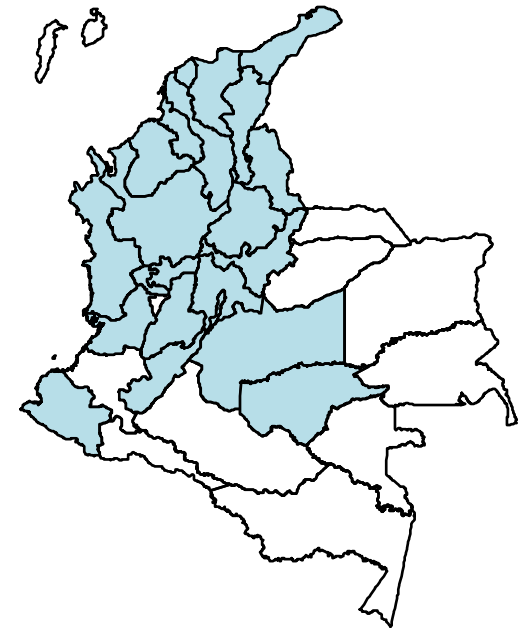
## COMPORTAMIENTO CÓLERA - COLOMBIA



AÑO 1994 (996 casos)

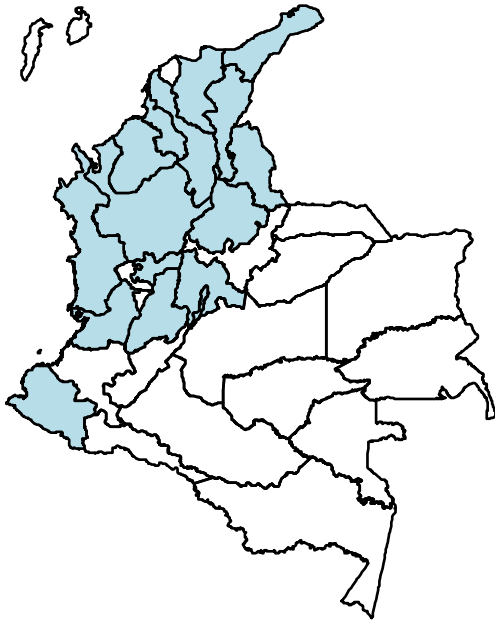


AÑO 1995 (1922 casos)



AÑO 1996 (4.428 casos)

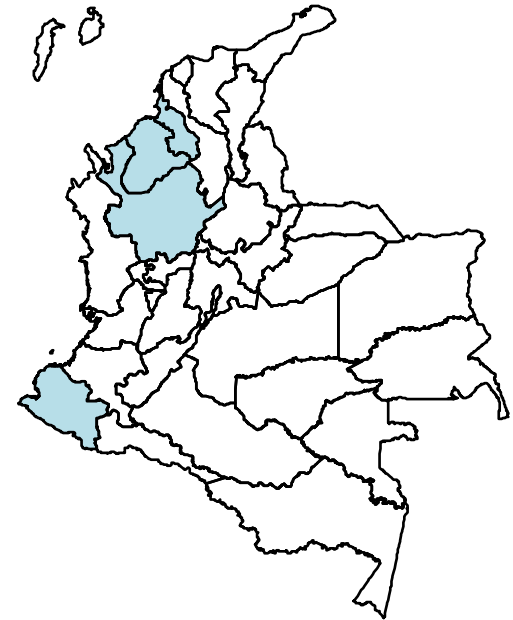
## COMPORTAMIENTO CÓLERA - COLOMBIA



AÑO 1997 (1.508 casos)



AÑO 1998 (442 casos)



AÑO 1999 (20 casos)

2004: (5 casos Nariño).

# COMPORTAMIENTO INTERNACIONAL DE CÓLERA 2010

CASOS DE CÓLERA, HASTA SEMANA 42 DE 2010. OMS.

PAIS	CASOS	MUERTES	LETALIDAD	
HAITI	4722	303	8%	*
PAKISTAN	99			
CAMERUN	7869	515	7%	**
CHAD	2508	111	4%	**
NIGER	976	62	6%	**
NIGERIA	29115	1191	4%	**

Fuente: OMS - OPS

\*AL DIA 29/10/2010.

\*\* A SEMANA 41 DE 2010.

# *Modo de transmisión*

Por la ingestión de agua y alimentos contaminados (Pescado y mariscos)

- Alimentos contaminados, especialmente los húmedos con pH neutro (arroz y lentejas).
- Verduras y hortalizas regadas con aguas contaminadas.

El cólera no se difunde por contacto directo de persona a persona, debido a las dosis relativamente grandes de microorganismos necesarios para superar la barrera de la acidez gástrica.

## **Periodo de incubación**

De horas a cinco días; en promedio de dos a tres días.



# DEFINICIÓN DE CASO

Tipo de Caso	Características de la clasificación
<b>Caso sospechoso</b>	Es todo caso que presenta diarrea aguda, acuosa y abundante con el aspecto clásico de “Agua de arroz” con o sin vómito, acompañada de deshidratación rápida y choque circulatorio presente en individuos mayores de 5 años.
<b>Caso confirmado laboratorio</b>	Es el caso sospechoso que cumple con cualquiera de los siguientes criterios. ➤ Confirmación por laboratorio con cultivo de heces positivo para <i>V. cholerae</i> O1 o O139
<b>Caso compatible por clínica</b>	Es el caso sospechoso que cumple con la definición clínica de caso y que no pudo ser confirmado por laboratorio. El caso compatible se considera una falla en el sistema de vigilancia.

# MEDIDAS EFECTIVAS DE CONTROL

- Abastecimiento de agua no contaminada: clorada, hervida.
- Disposición de excretas: Es preciso establecer mecanismos para la eliminación sanitaria de heces humanas y el mantenimiento de letrinas a prueba de moscas. Así mismo, se deben proporcionar medios seguros para la eliminación de aguas residuales.

# Prácticas adecuadas de control en la manipulación y procesamiento de alimentos

1



Compre los alimentos en sitios de confianza tanto los que va a preparar como los que consume en el sitio y verifique la fecha de vencimiento antes de consumirlos.

2



Lave sus manos con abundante agua y jabón antes de manipular los alimentos, después de ir al baño, sonarse la nariz, tocar mascotas, estornudar o toser y al regresar de la calle.

3



Separe los alimentos crudos de los cocinados, porque los alimentos crudos pueden estar contaminados con bacterias y trasladarse a los alimentos cocidos o listos para comer.

4



Lave y desinfecte las frutas y verduras antes de prepararlas o consumirlas, así como utensilios y superficies.

5



Cocine muy bien los alimentos, porque así destruimos las bacterias que pueden estar en los alimentos especialmente las carnes, pollos, huevos y pescados.

6



Proteja los alimentos con tapas o colóquelos en refrigeración.



## Mejoramiento del conocimiento de la población sobre la enfermedad y los mecanismos para prevenir su aparición.



La educación de líderes comunitarios, población escolar, trabajadores de la salud y grupos sociales y culturales debe centrarse en:

- Síntomas del cólera, utilización de sales de rehidratación oral y consulta médica oportuna.
- Control de las moscas por medio de la utilización de insecticidas y anjeos.
- Mecanismos para prevenir la diseminación de la enfermedad.
- Aislamiento de los casos hospitalizados.
- Exclusión de los portadores de los procesos de manipulación y atención de enfermos.
- Desinfección por medio de calor (sol o agua hirviendo), ácido carbónico, solución clorinada al 2% o hipoclorito de sodio al 2% de heces y vómito, así como de la ropa de cama y artículos utilizados por los enfermos.



# "Reglas de Oro" de la OMS para la preparación higiénica de los alimentos

- Elegir alimentos de fuentes confiables
- Consumir inmediatamente los alimentos cocinados
- Guardar cuidadosamente los alimentos cocinados
- Recalentar bien los alimentos cocinados
- Evitar el contacto entre los alimentos crudos y los cocinados
- Lavarse las manos
- Mantener escrupulosamente limpias todas las superficies de la cocina
- Mantener los alimentos fuera del alcance de insectos, roedores y otros animales
- Utilizar agua potable

# Diagnóstico por laboratorio de *Vibrio cholerae*

## Generalidades

### Crecimiento

- Estimulado por NaCl
- Tolera hasta pH de 10.

### ***Vibrio cholerae* tiene tres subgrupos:**

O1 y O139: son los agentes de las epidemias y pandemias con millones de muertes.

No O1 :apendicitis aguda, colecistitis aguda, otitis media, celulitis, neumonía, meningoencefalitis y septicemia



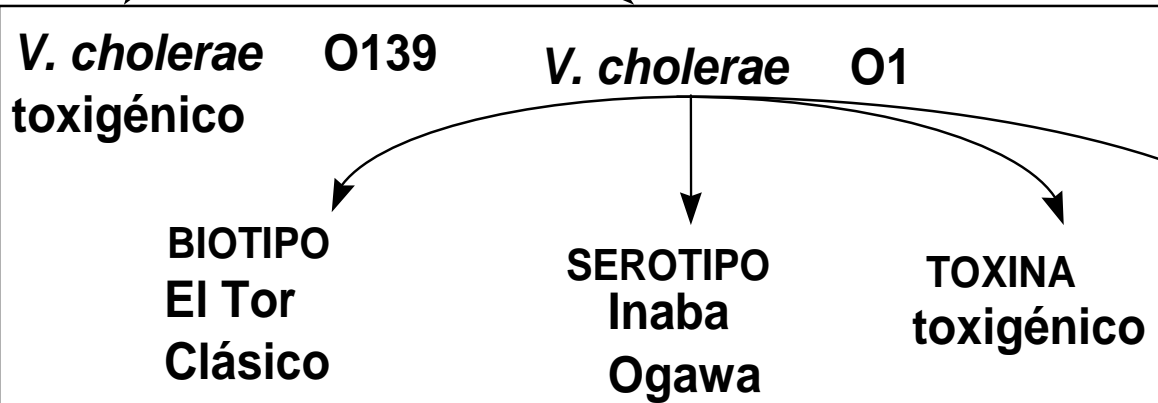
**CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS DE  
*Vibrio cholerae***

**GENERO: *Vibrio***

**ESPECIES**

***Vibrio cholerae*  
SEROGRUPO**

**Otras especies  
*V. fluvialis*  
*V. vulnificus*  
*Vibrio sp.***



***V. cholerae* no O1**

**TOXINA  
no toxigénico**

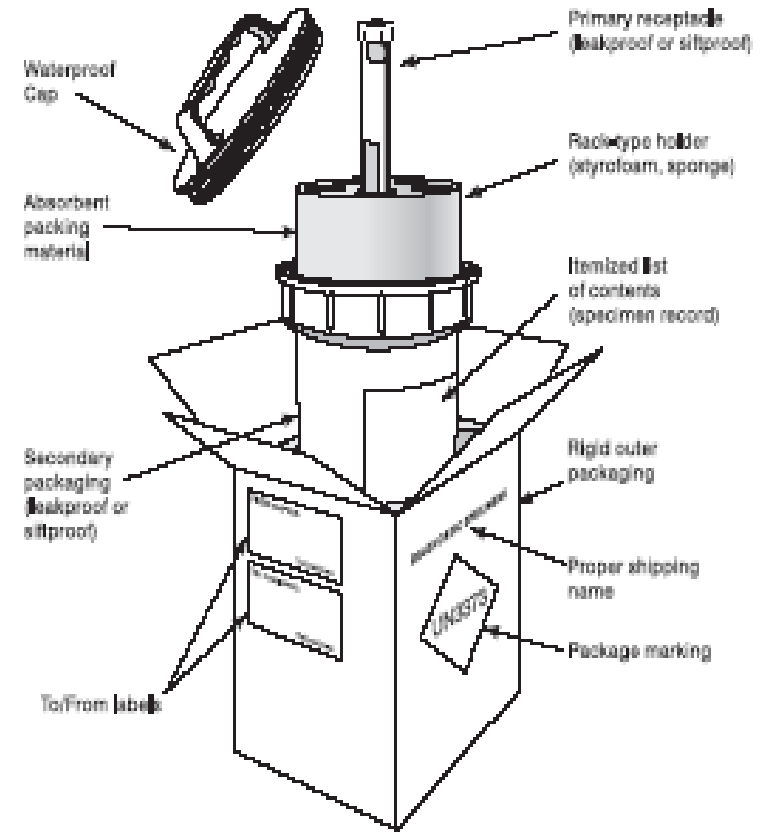
**AGENTES DEL COLERA**

# Diagnóstico por laboratorio de *Vibrio cholerae*

## Toma y transporte de muestras

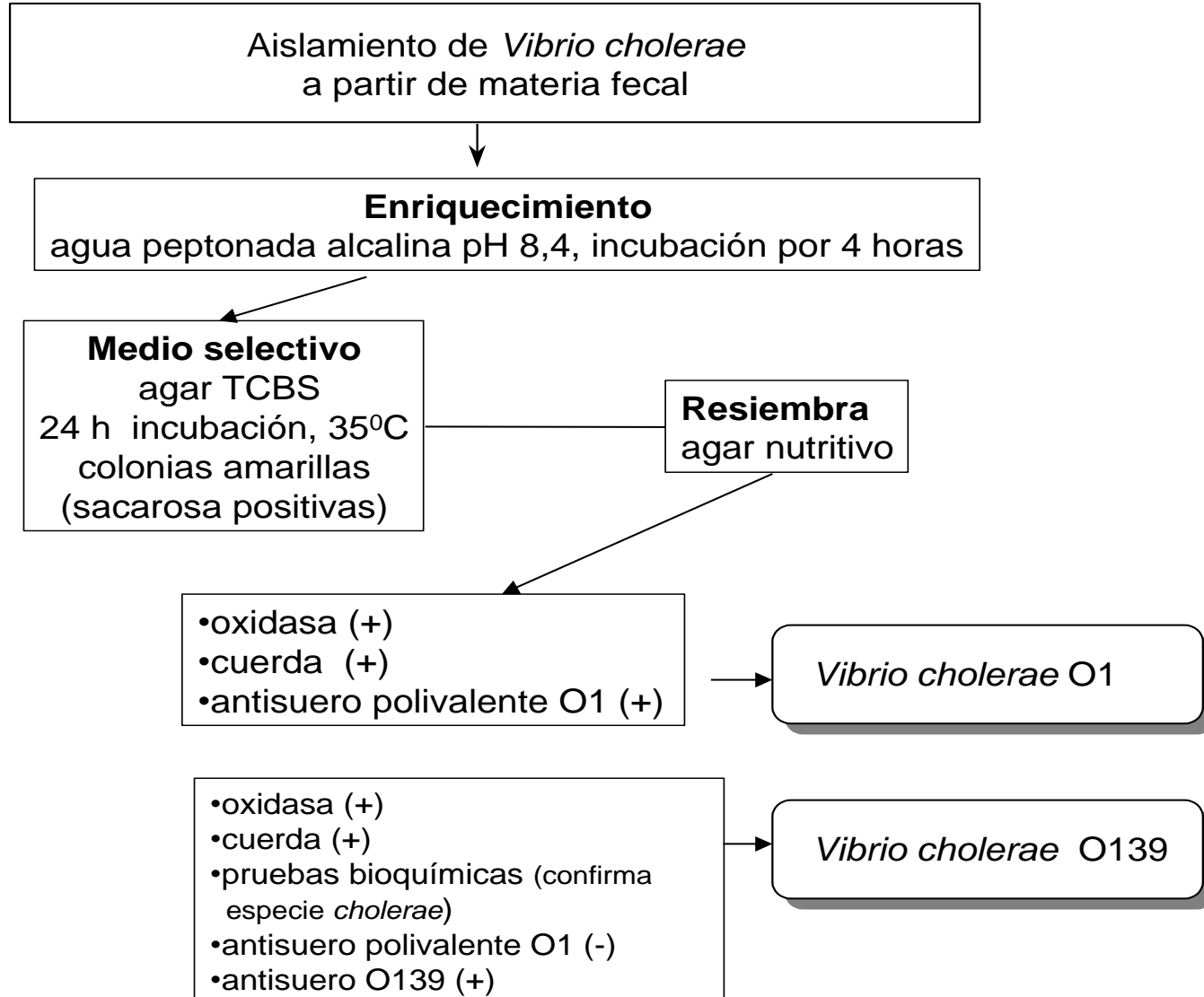


- No contaminada con orina.
- Fresca: < 2 horas después de su evacuación.
- Tomada por frotis rectal.
- Medio de transporte Cary -Blair
- Remisión en sistema triple empaque





# Diagnóstico por laboratorio de *Vibrio cholerae*



# Diagnóstico por laboratorio de *Vibrio cholerae*



Agar TCBS:  
Características de colonia



# Diagnóstico por laboratorio de *Vibrio cholerae*

## Prueba de la cuerda:

- Se utiliza para diferenciar el género *Vibrio* de *Plesiomonas* y *Aeromonas*; se realiza con una solución acuosa de desoxicolato de sodio al 0,5%.



## Prueba de la oxidasa:

- Posee la enzima **citocromo oxidasa**, característica que lo diferencia de la familia *Enterobacteriaceae*

# Diagnóstico por laboratorio de *Vibrio cholerae*

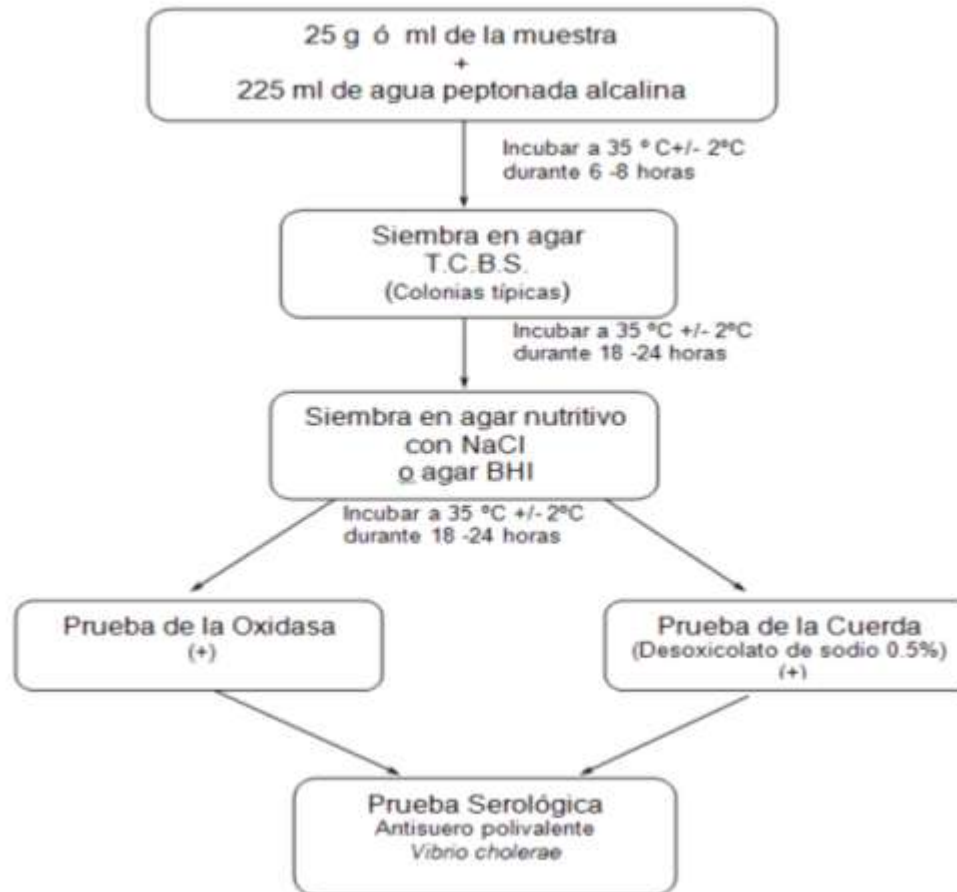
## Serotipificación:

- Basado en la detección de antígenos somáticos O, mediante prueba de aglutinación en lamina o tubo.



## Determinación de *Vibrio cholerae* en alimentos - Invima

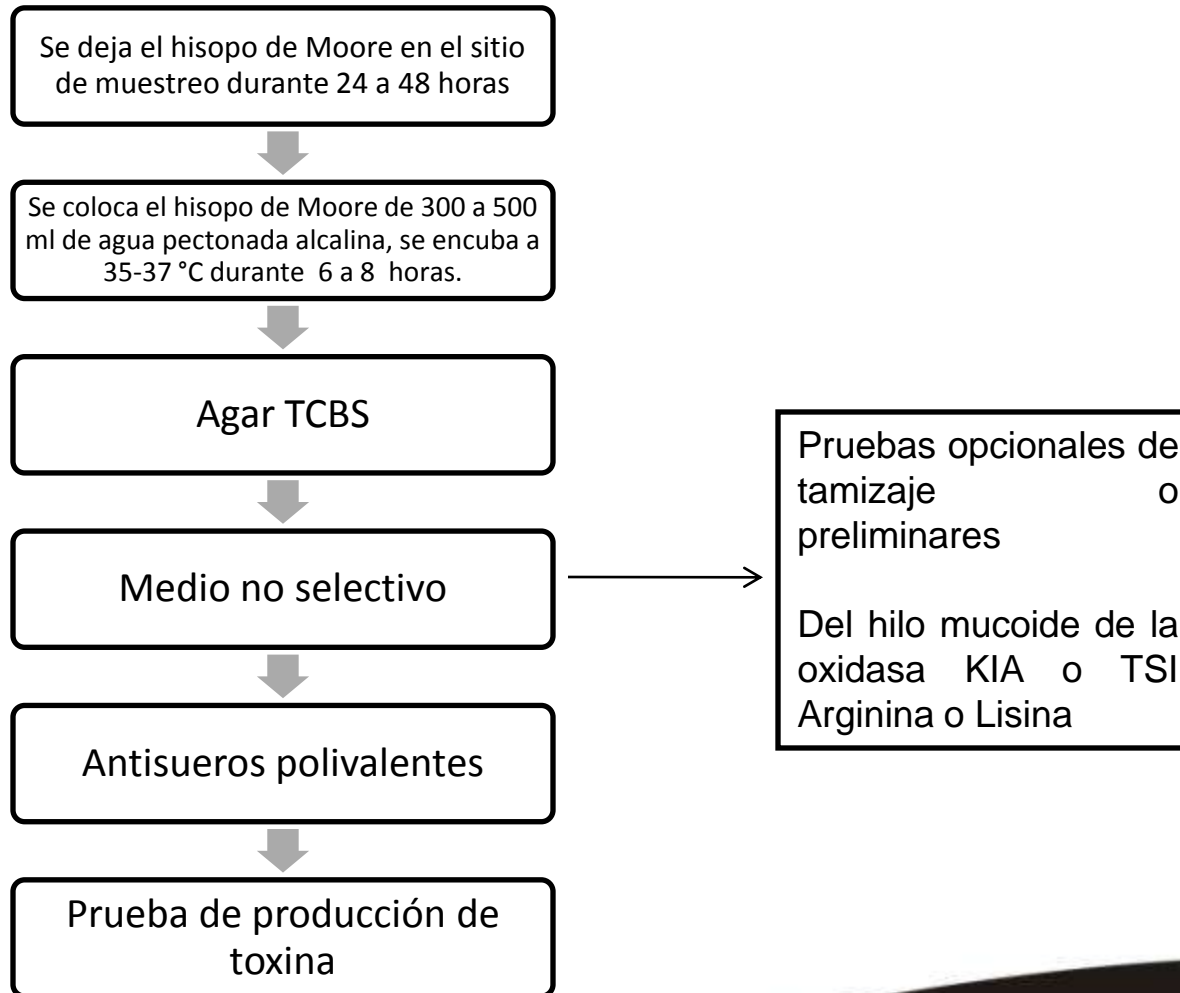
### Investigación de *Vibrio cholerae* en alimentos



Fuente: Laboratorio INVIMA



## Determinación de *Vibrio cholerae* en agua



# PROTOCOLO ANÁLISIS DE MUESTRAS DE AGUA PARA DETERMINACIÓN DE *VIBRIO* *CHOLERA*

## Método Hisopo de Moore

### •Elaboración del Hisopo de Moore

#### 1.1 Elaboración del Hisopo de Moore Modificado por el INS<sup>1</sup>

1. Se deben cortar tiras de gasa de 60 cm de largo por 45 cm de ancho.
2. Doblar la gasa varias veces longitudinalmente, y tres veces seguidas a lo ancho, cortando en cada costado.
3. Se obtienen tiras de aproximadamente 5 cm de ancho y 30 cm de largo, que se atan del extremo superior.
4. Atar firmemente el extremo con una cuerda.
5. Esterilizar en autoclave, 20 minutos a 120°C y 15 PSI.

#### 1.2 Elaboración del hisopo de Moore clásico según OPS

1. Cortar tiras de gasa de 120 cm de largo por 15 cm de ancho
2. Doblar la gasa varias veces por la mitad.
3. Atar firmemente con un hilo por el centro.

## 2. Toma y transporte de la muestra

1. Se debe sumergir el hisopo en el punto de muestreo a una profundidad mínima de 20 cm.
2. El hisopo debe permanecer sumergido durante 24 a 48 horas.
3. Al retirar el hisopo este se debe colocar en un recipiente hermético (frasco de vidrio de boca ancha, frasco polipropileno o bolsa plástica de cierre hermético).
4. Se rotulan los recipientes anotando el nombre de del punto de toma de la muestra, la hora, fecha y el responsable del muestreo.
5. Refrigerar de 4°C a 8°C, evitando que se congele la muestra.

- **3. Aislamiento e identificación**

1. Se debe colocar el hisopo en 200 ml agua peptonada alcalina a un pH de 9  $\pm$  2.
2. Incubar a 35°C  $\pm$  2°C durante 6 a 8 horas.
3. Sembrar en agar TCBS por estría con asa bacteriológica.
4. Llevar a incubar a 35°C  $\pm$  2°C durante 18 a 24 horas.
5. Observar colonias amarillas, planas, ligeramente convexas, centro opaco y periferia traslúcida son sugestivas de *Vibrio cholerae*.
6. Aislar en agar BHI una colonia sugestiva del agar TCBS.
7. Incubar a 35°C  $\pm$  2°C durante 18 a 24 horas
8. Realizar prueba de Oxidasa y prueba de la cuerda, las cuales deben ser positivas.
9. Realizar pruebas bioquímicas y o serológicas para confirmación definitiva.

# Acciones

- Unidad de análisis grupo funcional
- Difusión circular 067 de MPS
- Envío de medios de cultivo departamentos costeros : TCBS, Desoxicolato de Sodio, reactivo de oxidación, medio cultivo cary blair
- Ajustes al protocolo de vigilancia y control de Cólera 2010 INS.



**GRUPO ERI**

NESTOR BUITRAGO

TEL 3003301074

**RED NACIONAL DE LABORATORIOS**

MARYSOL GONZALEZ

TEL 3002134368

*La vigilancia de las ETA  
un compromiso de Todos*

*GRACIAS*

# Gracias

Subdirección de Vigilancia y Control en Salud Pública  
Grupo Factores de Riesgo Ambiental  
Equipo Funcional ETA  
Grupo ERI

[calvarez@ins.gov.co](mailto:calvarez@ins.gov.co); [jguerrero@ins.gov.co](mailto:jguerrero@ins.gov.co);  
[jchavez@ins.gov.co](mailto:jchavez@ins.gov.co), [mlopez@ins.gov.co](mailto:mlopez@ins.gov.co), [eri@ins.gov.co](mailto:eri@ins.gov.co)  
[rtrejo@ins.gov.co](mailto:rtrejo@ins.gov.co).

Teléfono (57-1) 220 77 00  
Extensiones 1115 - 1432 – 1433 - 1379

Bogotá, COLOMBIA

[www.ins.gov.co](http://www.ins.gov.co)

Línea gratuita nacional: 01 8000 113 400