



SALUD

**MÉXICO
2010**

GRUPO TÉCNICO DEL “OPERATIVO RETORNO SUDÁFRICA 2010”



Vivir Mejor



**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
"SALVADOR ZUBIRÁN"**



SALUD

**MÉXICO
2010**

**ASOCIACIÓN MEXICANA DE INFECTOLOGÍA Y
MICROBIOLOGÍA CLÍNICA**

DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA

**INSTITUTO DE DIAGNÓSTICO Y
REFERENCIA EPIDEMIOLÓGICOS**

SUBSECRETARIA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD

SECRETARIA DE SALUD



Vivir Mejor



SALUD

**MÉXICO
2010**

Integrantes del Grupo Técnico

DGE

Dr. Hugo López-Gatell Ramírez
Biólogo José Cruz Rodríguez Martínez
Dra. Ethel Palacios Zavala
Dra. Norma Irene Luna Guzmán
Lic. Marco Antonio Villalón Chávez
Ing. Marcos González Marrón
Ing. Eric Lazcano Álvarez

InDRE

Dra. Celia Alpuche Aranda
Dra. Carmen Guzmán Bracho
QBP. Lucia Hernández
QBP. Irma Hernández Monroy
Mtra. Rita Flores León

CENAPRECE

Dr. Héctor Olguín Bernal

CENSIA

Dra. Patricia Vidal Vázquez
Dr. Miguel Angel Nakamura

Servicios de Salud Pública del Distrito Federal

Dr. Cesar Sandoval Cazares
Dra. Guadalupe Sánchez Suárez
Dr. Miguel A. Lutzow Steiner

Dirección General de Promoción de la Salud

Dra. Lucero Rodríguez Cabrera
Dra. Ljubica Latinovic

AMIMC-INCMNSZ

Dr. José Sifuentes Osornio
Dr. Alfredo Ponce de León
Dr. Alejandro Macías Hernández
Dra. Alethse de la Torre Rosas

Facultad de Medicina/UNAM

Dr. José Ignacio Santos Preciado
Dra. Noris Pavia

IMSS

Dr. Cesar González Bonilla
Dra. Margot González León

ISSSTE

Dra. Maribel Patricia Vidal Cruz

Hospital Español

Dr. José Donis

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Dra. Yessica A. Chaparro González
Dr. David Daniel López Reyna

Secretaría de Relaciones Exteriores

Lic. Hector A. Uribe Cerón

Dirección General de Relaciones Internacionales

Lic. Elizabeth Castro Sánchez
Lic. Cesar Castro Márquez



Vivir Mejor

Caso Clínico 1

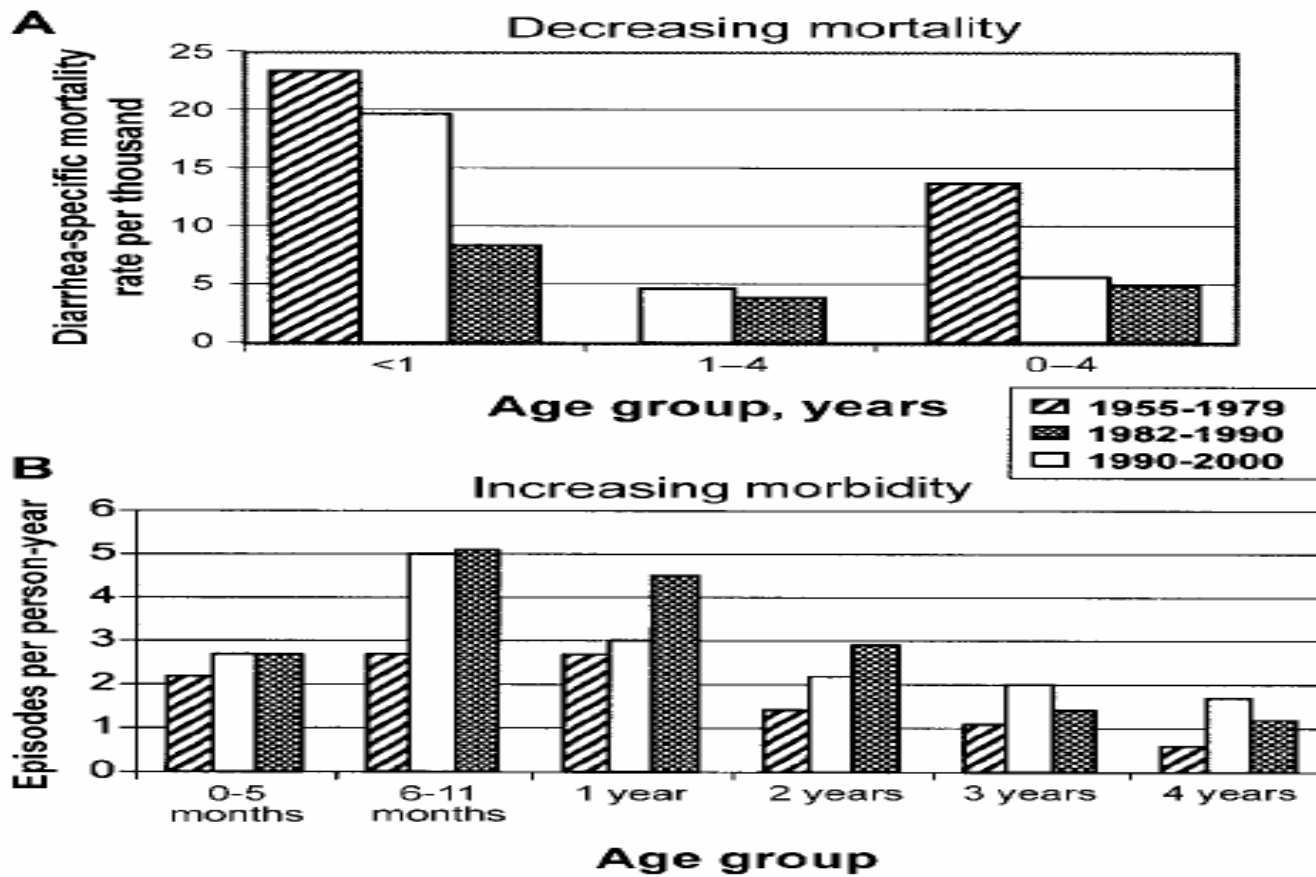
- Hombre de 32 años, previamente sano.
- Acude a urgencias por náusea y vómito desde hace 12 horas. En las últimas 3 horas se agregó evacuaciones diarreicas sin moco o sangre.
- Refiere que dos de sus amigos con los que comió hace 3 días en Cuernavaca tienen los mismos síntomas
- Exploración Física
 - TA:120/80, FC:80, FR: 12, TC: 37°C
 - Sin alteraciones

Diarrea Aguda

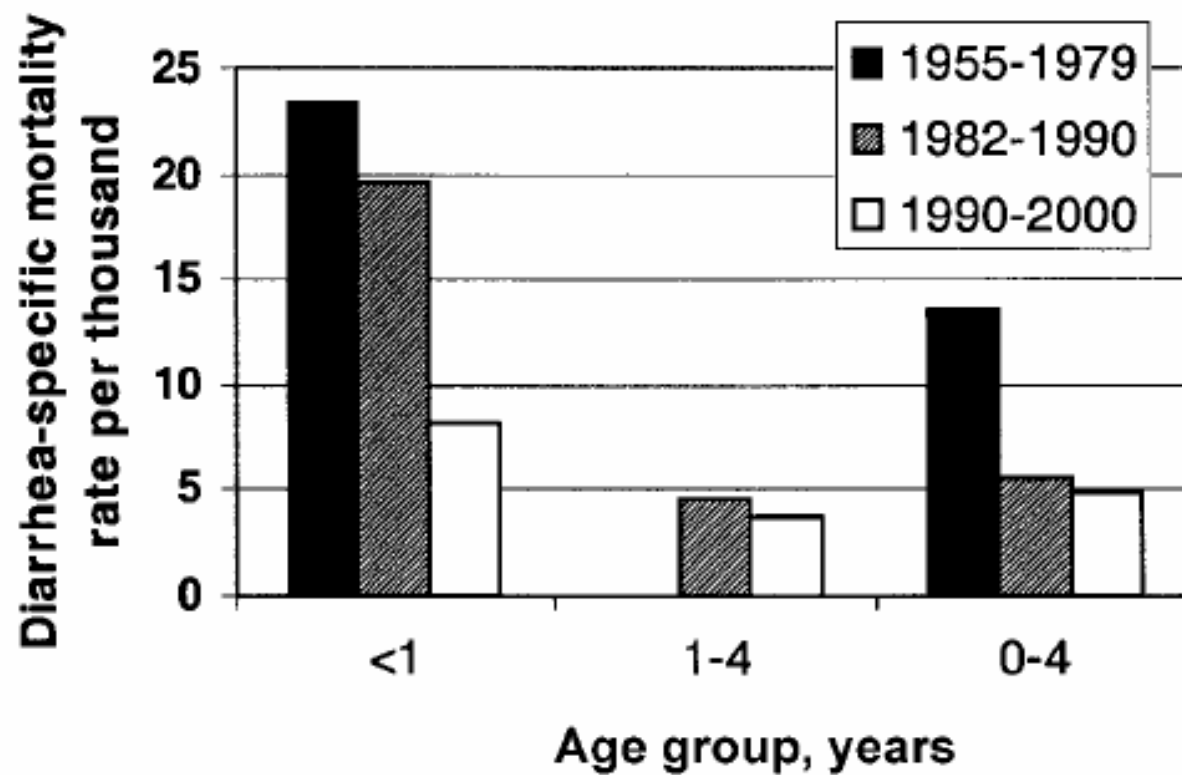
Introducción

- La Diarrea 2a causa de muerte en el mundo
- 1 episodio / persona / año
- Mortalidad: 4-6 Millones / año
 - Niños, adultos mayores y países en desarrollo
 - Mortalidad Adultos mayores 3% (RM:52)
 - 1.6 millones de las muertes por diarrea son secundarias al consumo de agua no potable

Mortalidad



Mortalidad



Definiciones

- Diarrea $>200\text{g}/24\text{ hrs}$
 - Cambio en evacuaciones
 - 3 o + disminución consistencia
 - 1 + sangre
-
- Por tiempo de evolución:
 - Aguda < 14 días
 - Persistente 14 días < 1 mes
 - Crónica >1 mes

Clasificación

- Diarrea Grave
 - Más de 6 evacuaciones en 24 hrs
 - Requiere evaluación médica u hospitalización por depleción de volumen (Plan C de la OMS)

Etiología

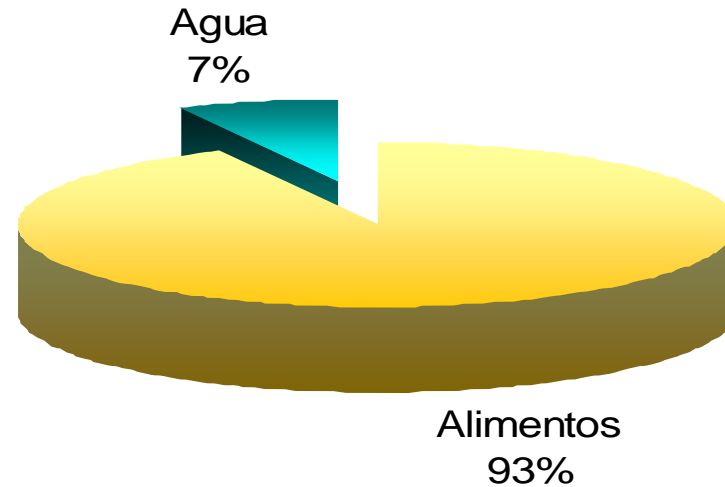
- Diarrea Aguda
 - > Infecciones
- Virus 50-80%
- Bacterias 15-20%
 - E coli 6%, *C difficile* 1.5%
- Parásitos <5%

El 50% de episodios de diarrea se asocian a brotes

Brotos de Gastroenteritis

Alimentos

Agua

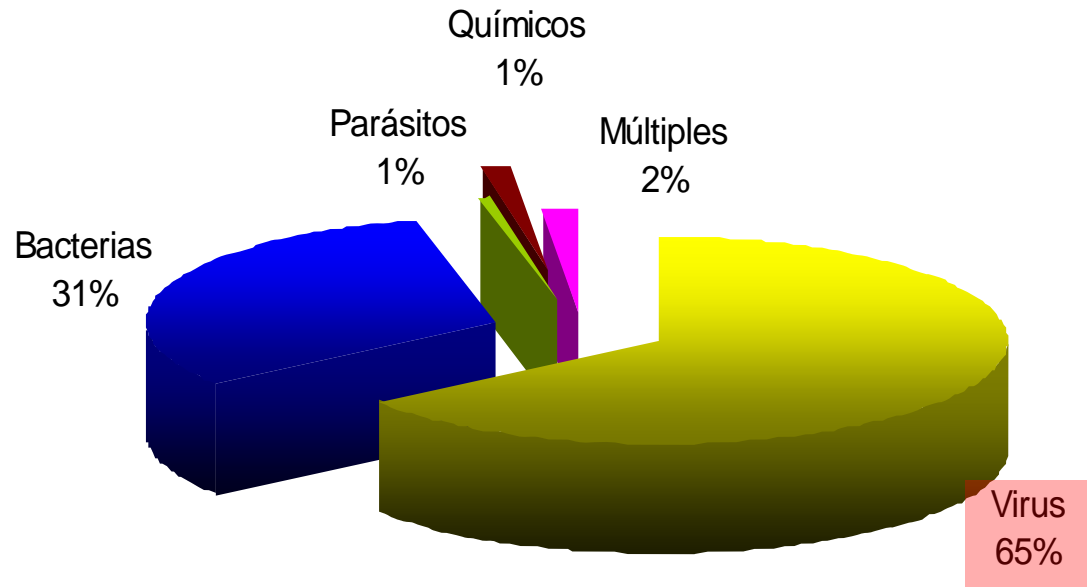


Brotos por Alimentos

- Dos o mas casos con sintomatología similar resultado de la ingesta de un alimento en común

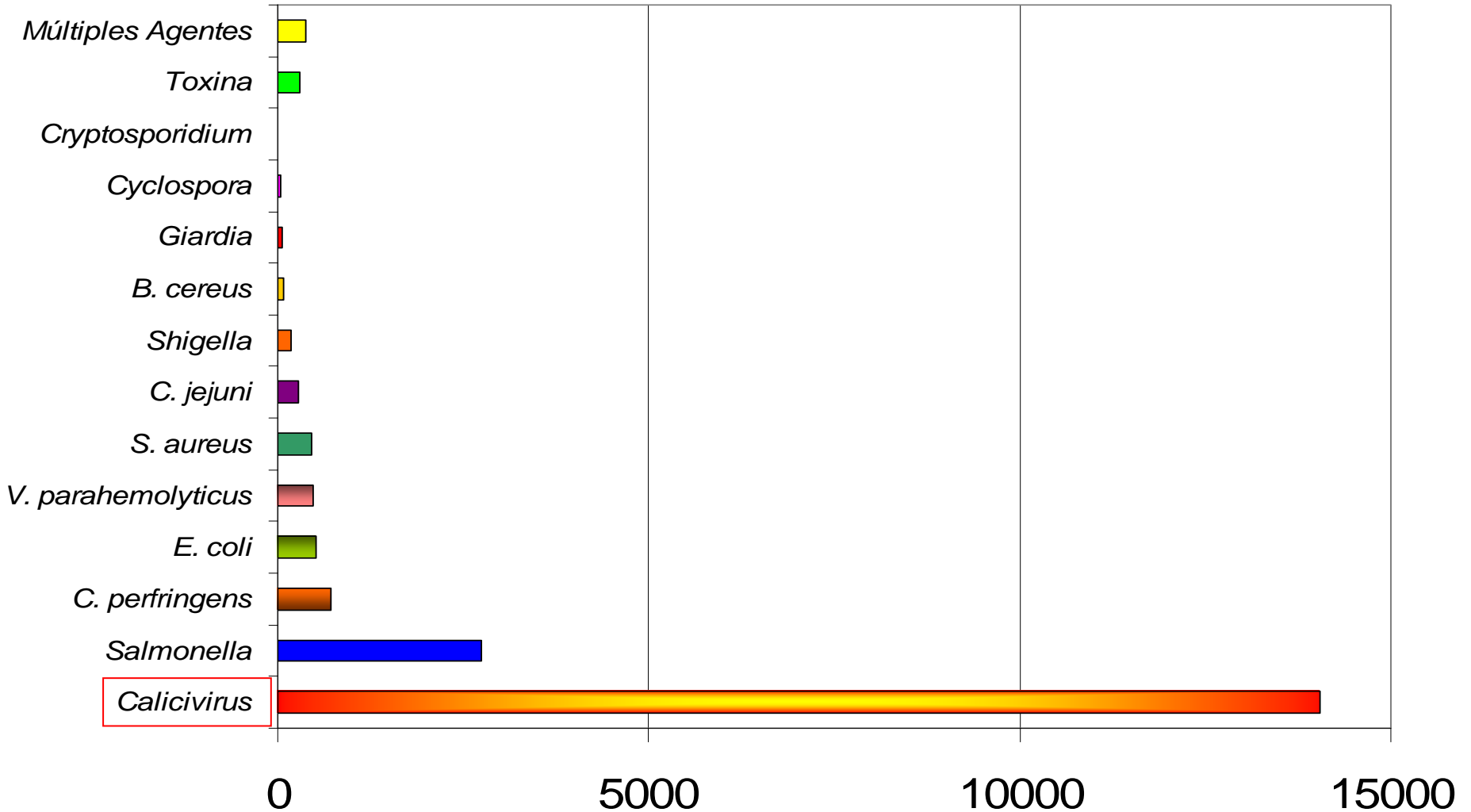
Brotos de Gastroenteritis por Alimentos

- EUA, 2006
 - 1247 brotes
 - 25,659 personas afectadas



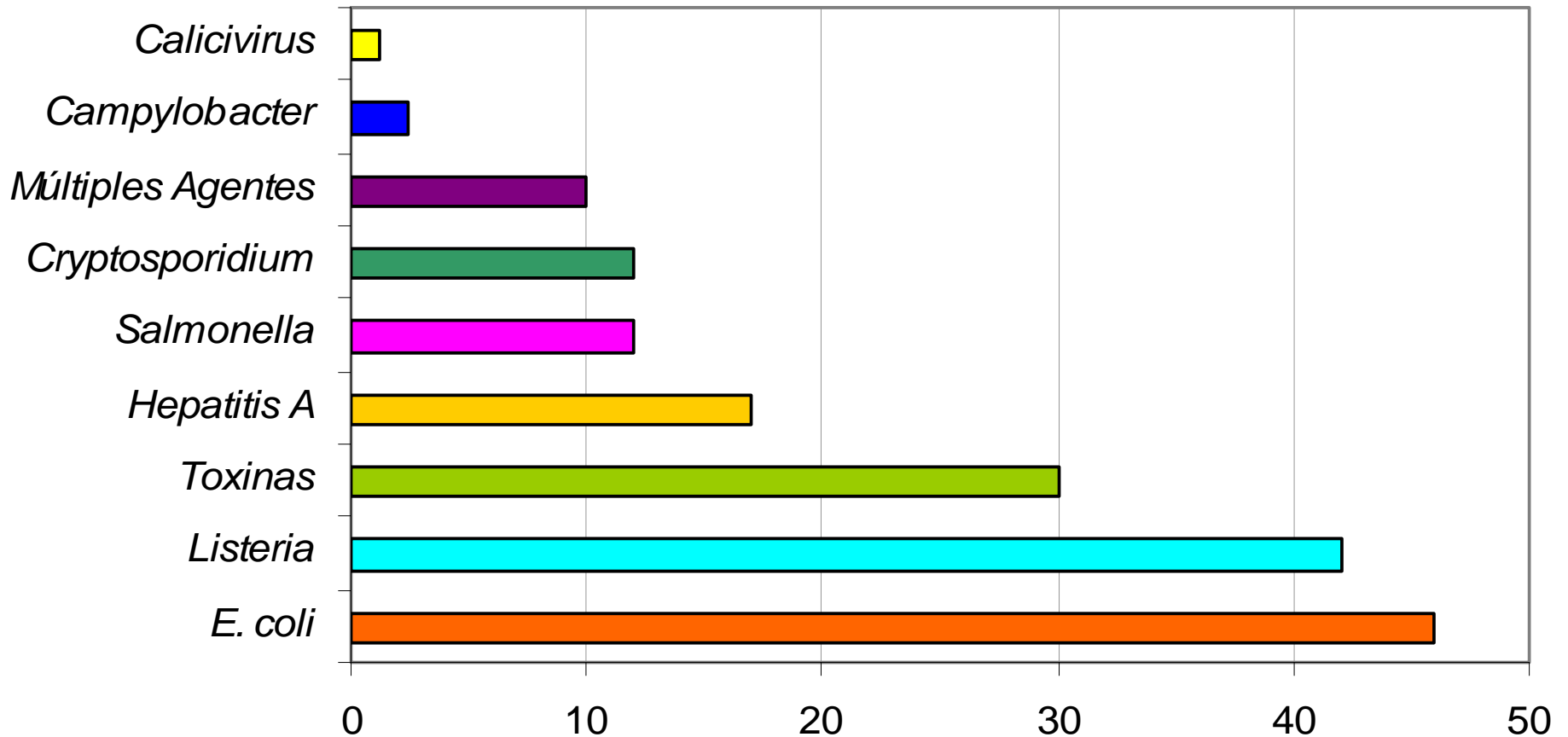
Brotos asociados a alimentos

Personas Afectadas



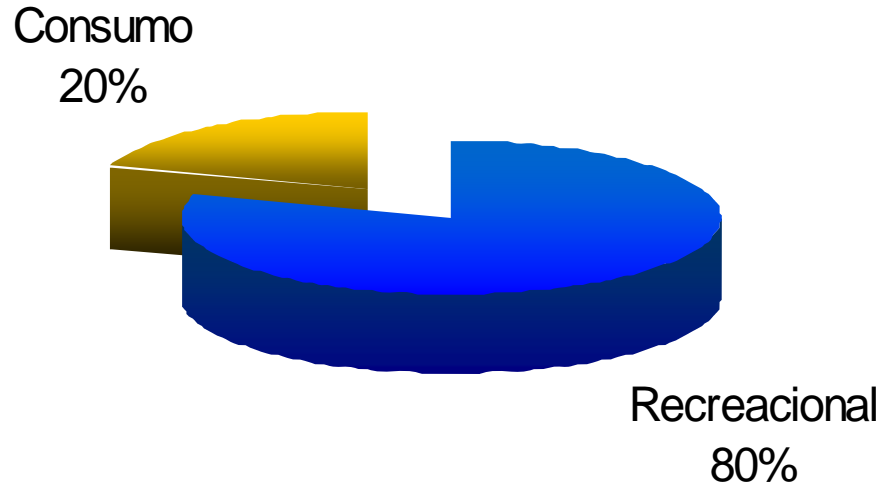
Brotos asociados a alimentos

Hospitalización



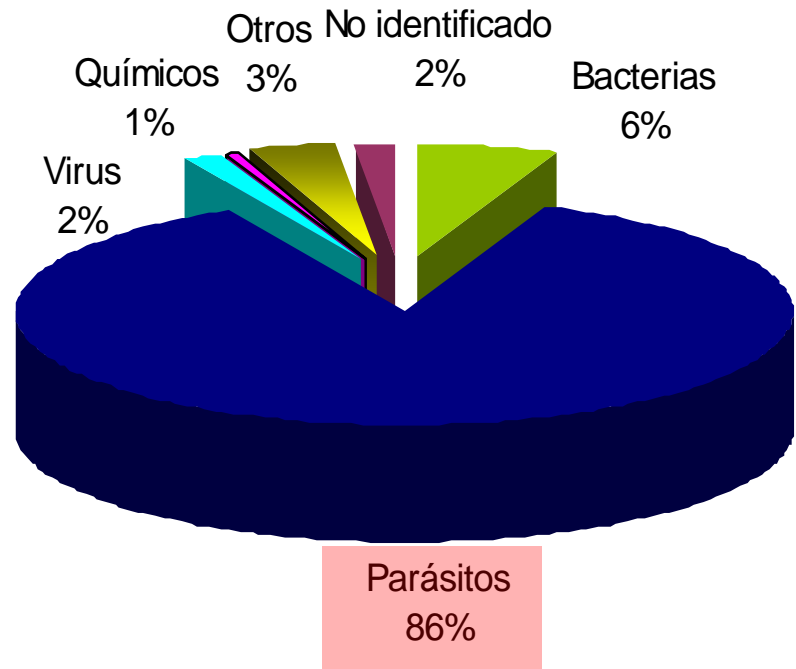
Brotos por contaminación de agua

- Dos o mas personas con sintomatología similar
- Misma Exposición: agua o volatilización de compuestos



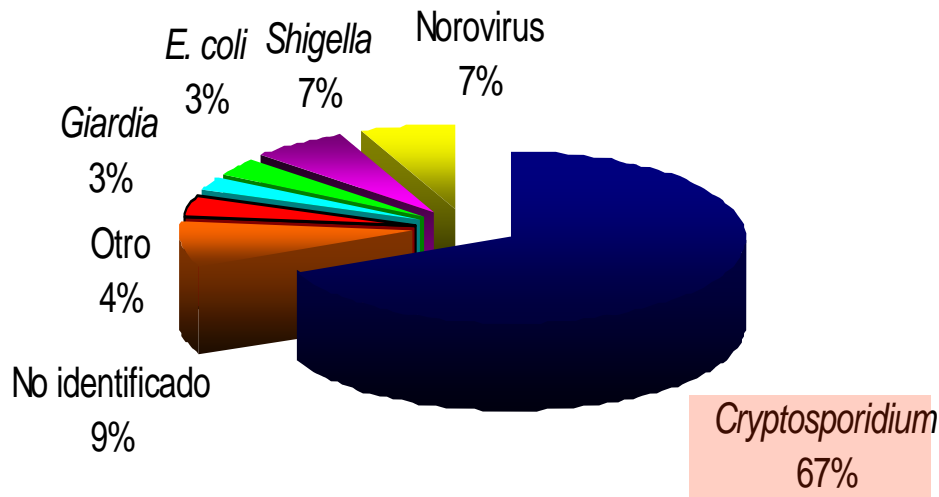
Brotos por Agua Recreacional

- 2005 – 2006
- 78 brotes
 - 4,412 personas
 - 116 hospitalizaciones
 - 5 muertes

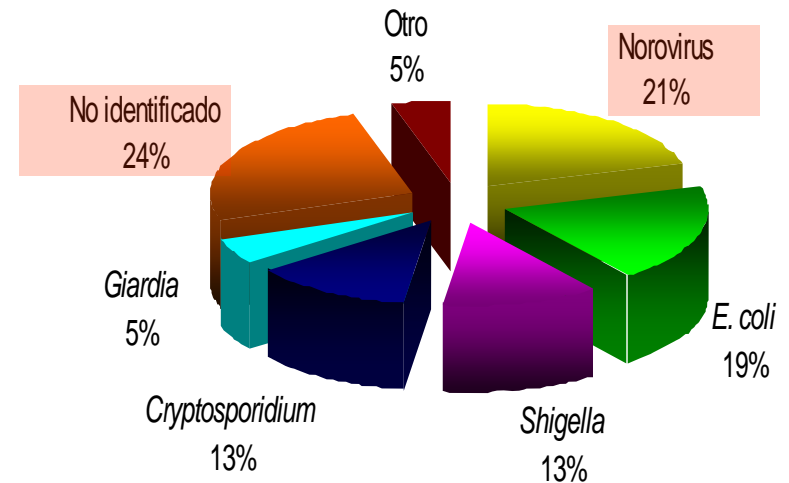


Etiología de los Brotes de Gastroenteritis por Agua Recreacional

Agua Tratada

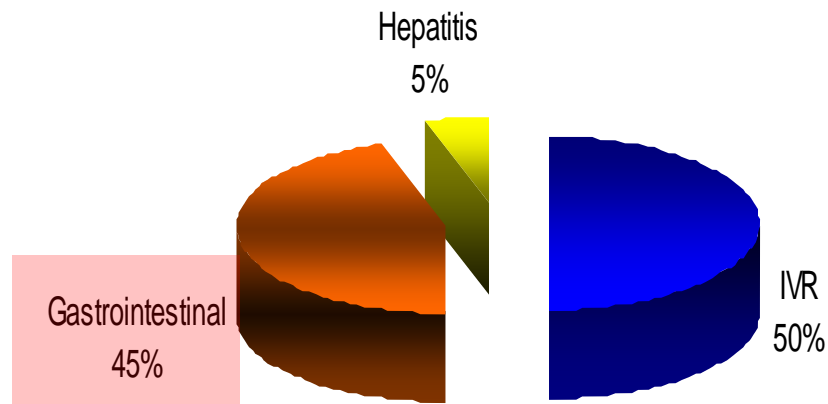


Agua No Tratada



Brotos Contaminación de Agua para Consumo

- EUA
- 20 brotes



Brotos por contaminación de los suministros de agua

- Identificación de un incremento en el número de personas enfermas en la población expuesta
- Confirmación epidemiológica de que el agua fue la vía de transmisión

Diarrea por Virus

Aguda esporádica

- Calicivirus (80%)
 - Astrovirus
 - Adenovirus

Epidémica → 50%

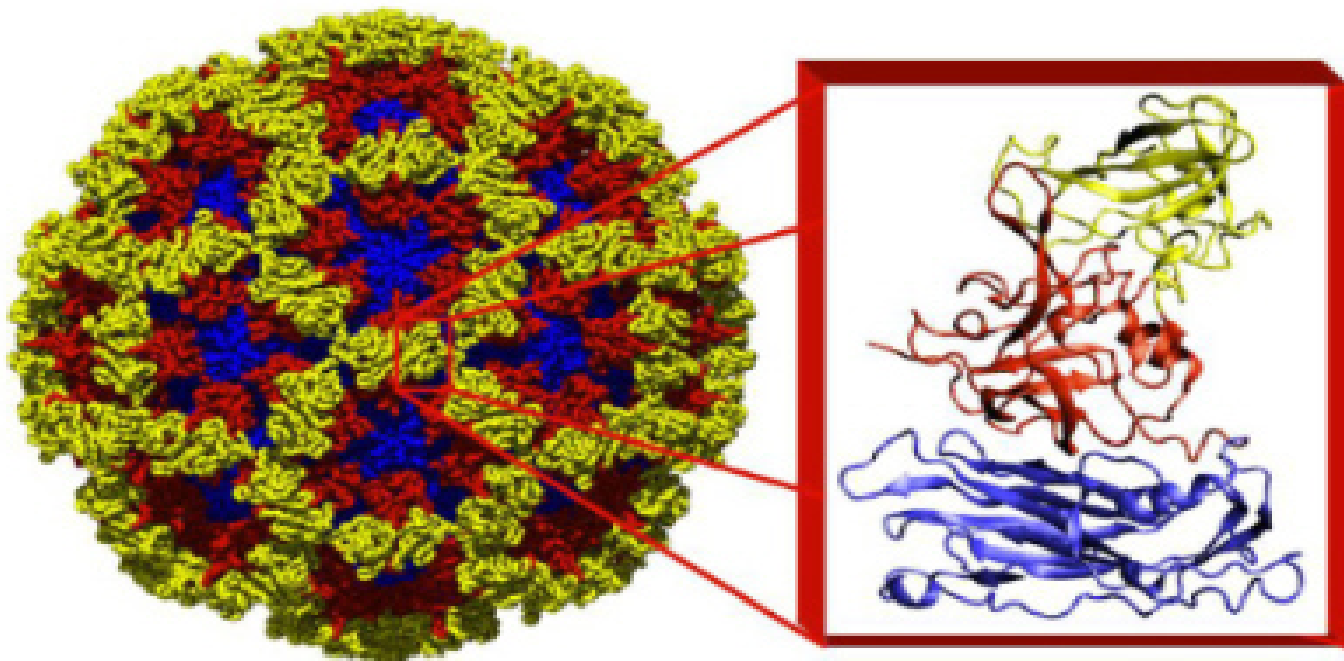
- Calicivirus (70-90%)
 - Astrovirus
 - Rotavirus
 - Adenovirus

Inmunosuprimidos

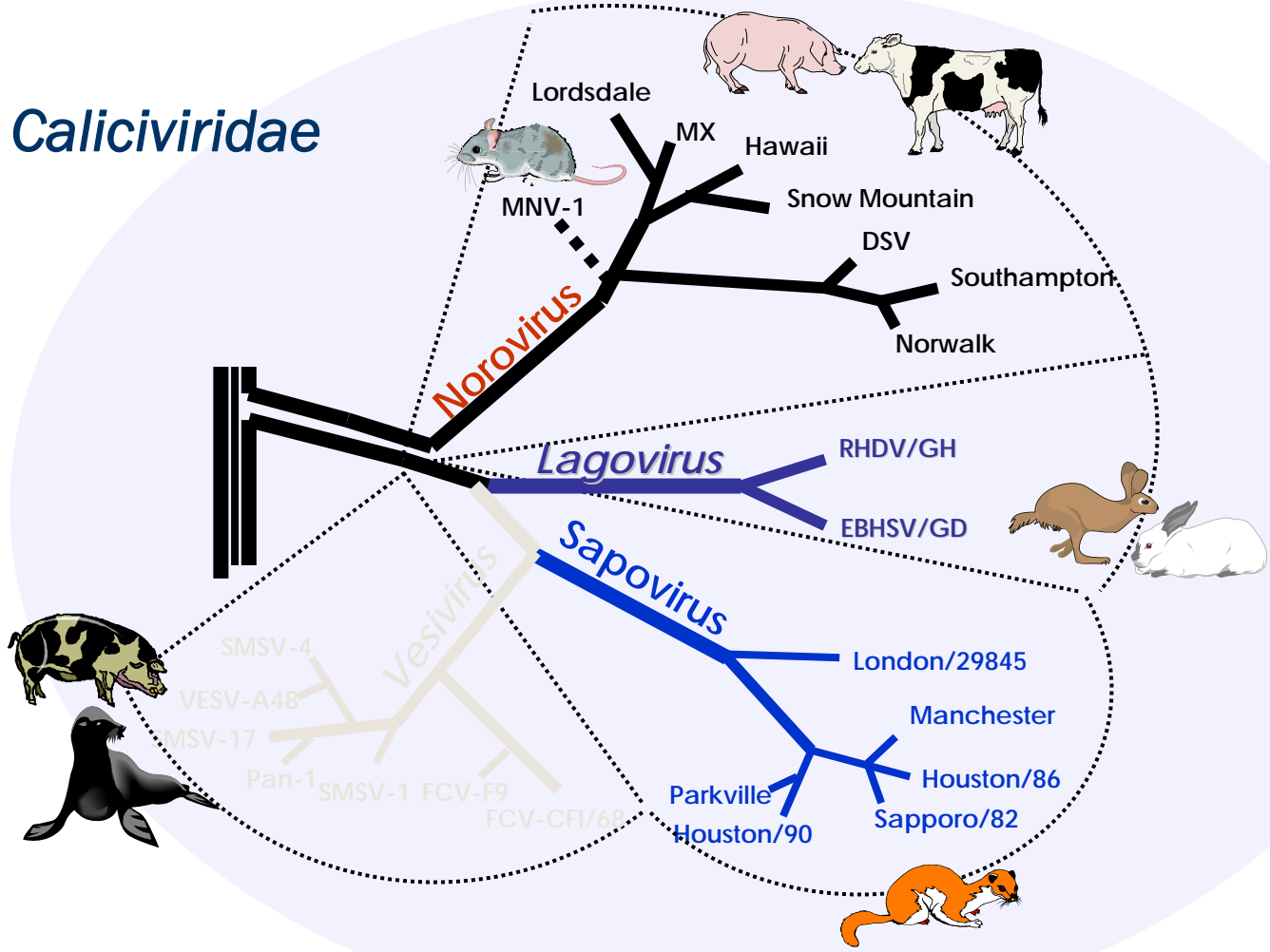
- Calicivirus (70%)
 - Citomegalovirus
 - EBV
 - Adenovirus
 - Astrovirus
 - Picornavirus

CALICIVIRUS

- Virus RNA



Caliciviridae



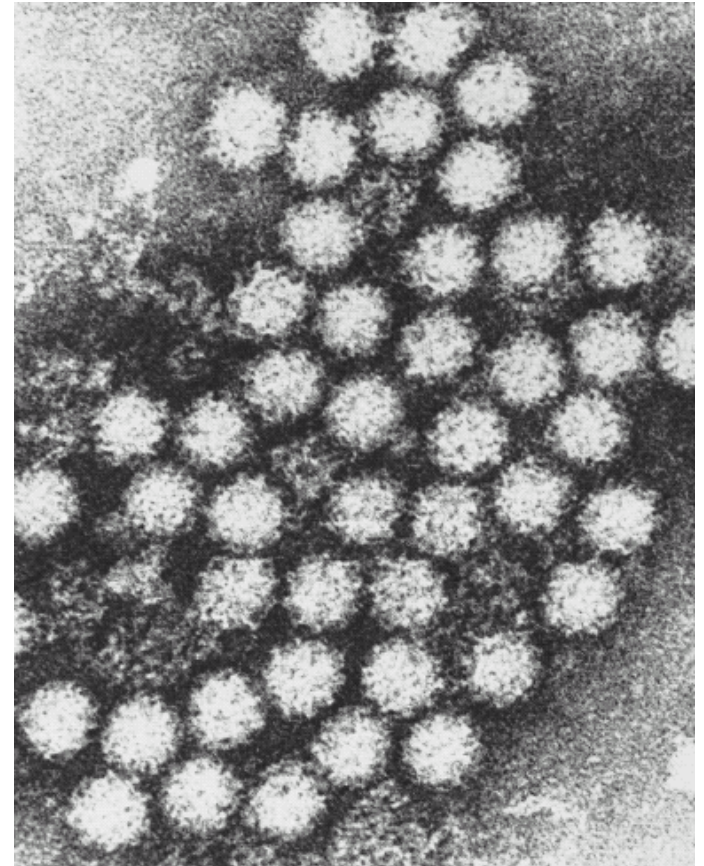
Historia



- Escuela Norwalk Ohio
- Octubre 1968
 - 2 días 50% estudiantes y maestros
 - Stx GI (náusea/ vómito)
 - 32% → contactos
- “Enfermedad vómito Invernal” Zahorsky 1929
- → Diarrea No Identificaron Causa

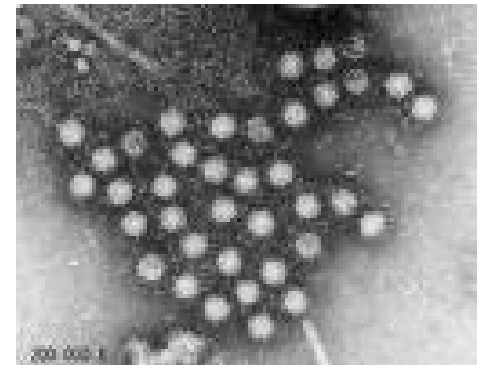
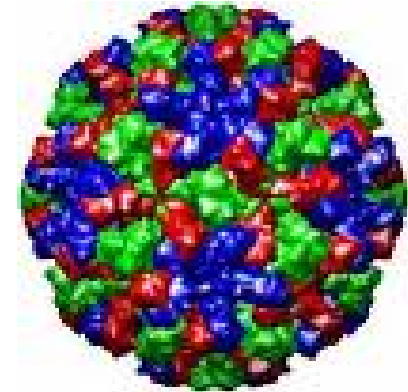
Calicivirus

- Junio 1972
- **Albert Z. Kapikian**
 - → 8FIIa
- 27 nm
- VIRUS RNA
- Agente Norwalk
(NOROVIRUS)



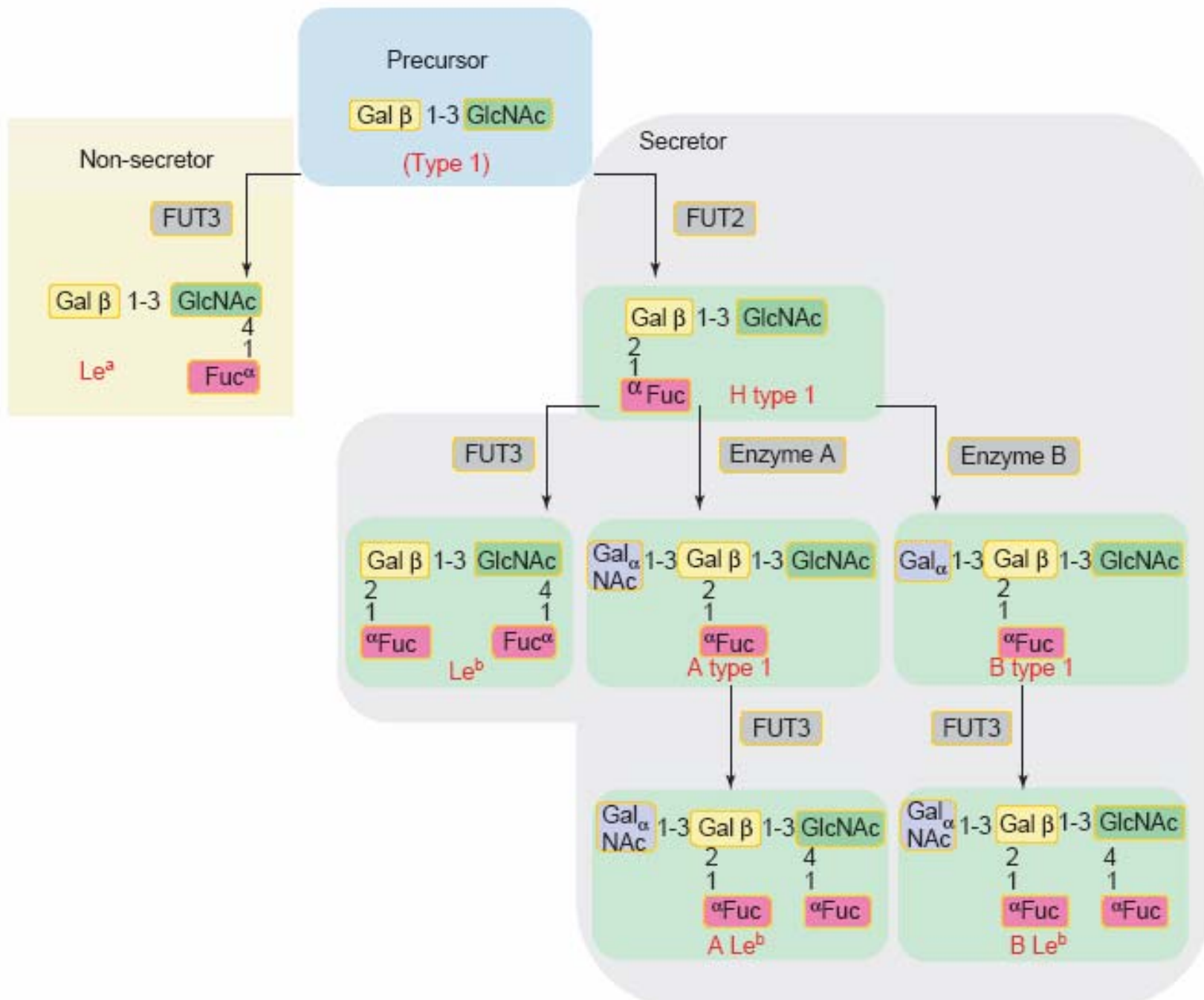
Norovirus

- G1 → Humanos
- G2 → Humanos/ porcino
- G3 → Bovino
- G4 → Humano
- G5 → Murino



El receptor

- **HBGAs**
 - Antígeno de Histogruppo sanguíneo
- Carbohidratos superficie de eritrocitos, epitelio respiratorio, genitourinario y GI
- También presentes como oligosacáridos libres en saliva, secreciones intestinales, leche, sangre
- Controlado múltiples familias de genes



Por que son tan frecuentes los calicivirus

- Dosis pequeña (5 virus)
- Virus estable
- Resistente inactivación alcohol/ amonio cuaternario
- Reservorio grande (niños → Adultos)
- Eliminación virus 1 mes
- Variabilidad amplia

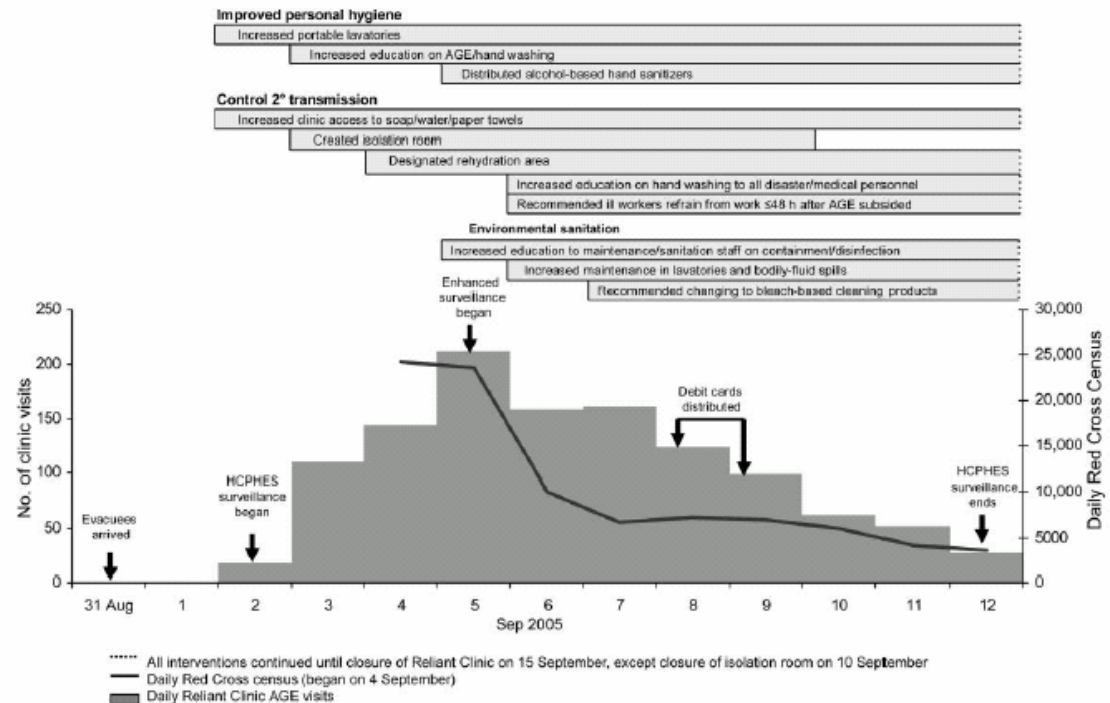
Brotos por calicivirus

- Cruceros
 - “the cruise ship virus”
 - Alimentos/ agua contaminada
 - Persona/ persona
- Viajes
- México
 - Diarrea 65% de los episodios de diarrea en viajeros a México se han asociado a Norovirus



Desastres Naturales

- Huracán Katrina
- 29 Agosto 2005
 - → 24 000
 - 1000 diarrea
 - Norovirus



Calicivirus

- Hospitales
 - 50% brotes
- Asilos
 - 74% brotes
- Inmunosuprimidos
 - Diarrea crónica
 - Persistencia virus meses-años

Síntomas y Dx

Criterios Kaplan

- Período incubación 24-48 hrs
- Náusea, vómito (>50%) que precede a la diarrea
 - 50% pueden presentar: Fiebre, cefalea, mialgias, sxt respiratorios
- Duración 12-60 hrs
- Cultivos Negativos

Diagnóstico

- RT-PCR

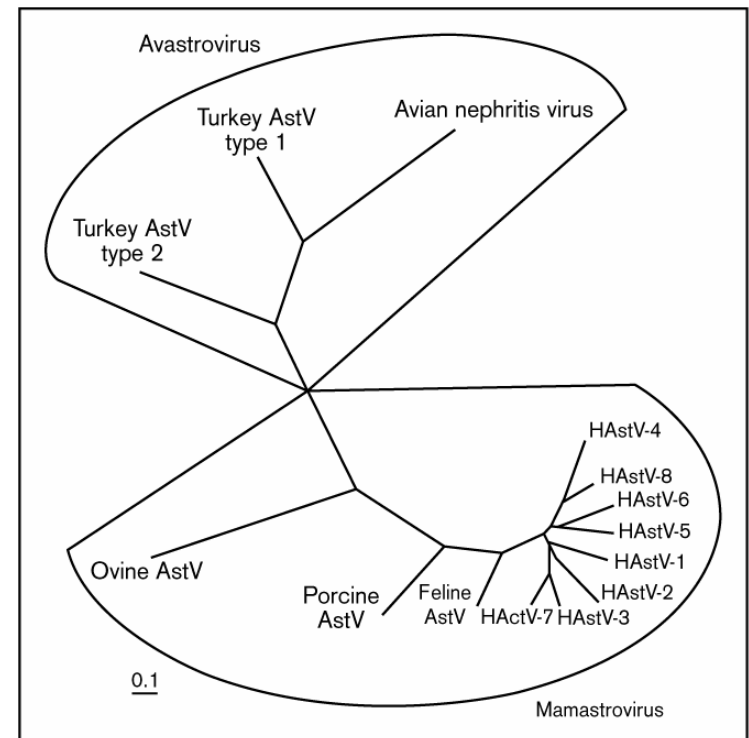
- PCR Multiplex

Tratamiento

- **Hidratación Vía Oral**
 - Fórmula de la OMS (Vida Suero Oral)
 - Hidratación intravenosa:
 - Choque, no toleran VO x vómito / alteración del estado de alerta
- No existe vacuna

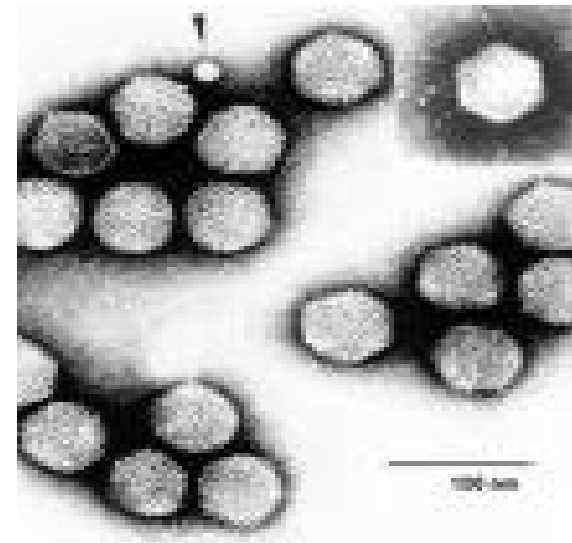
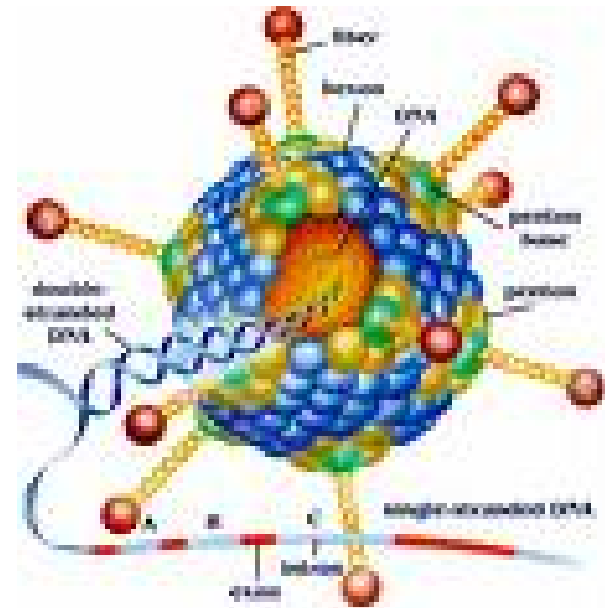
Otros Virus

- Astrovirus
 - RNA +
- Diarrea leve
 - Inmunosuprimidos
 - Serotipo 3
- Excreta 2 semanas



Adenovirus

- 15% Episodios gastroenteritis
- Incubación 8-10 días
- Stx leves
- Tx
 - Sintomático



EVOLUCIÓN: Caso Clínico 1

Se le diagnosticó al paciente:

- Diarrea aguda
 - Cumplió con criterios de Kaplan (calicivirus)
- Asociado a un Brote
- Se inició tratamiento con subsalicilato de bismuto y vida suero oral, con resolución de sintomatología.
- Se reportó a autoridades sanitarias

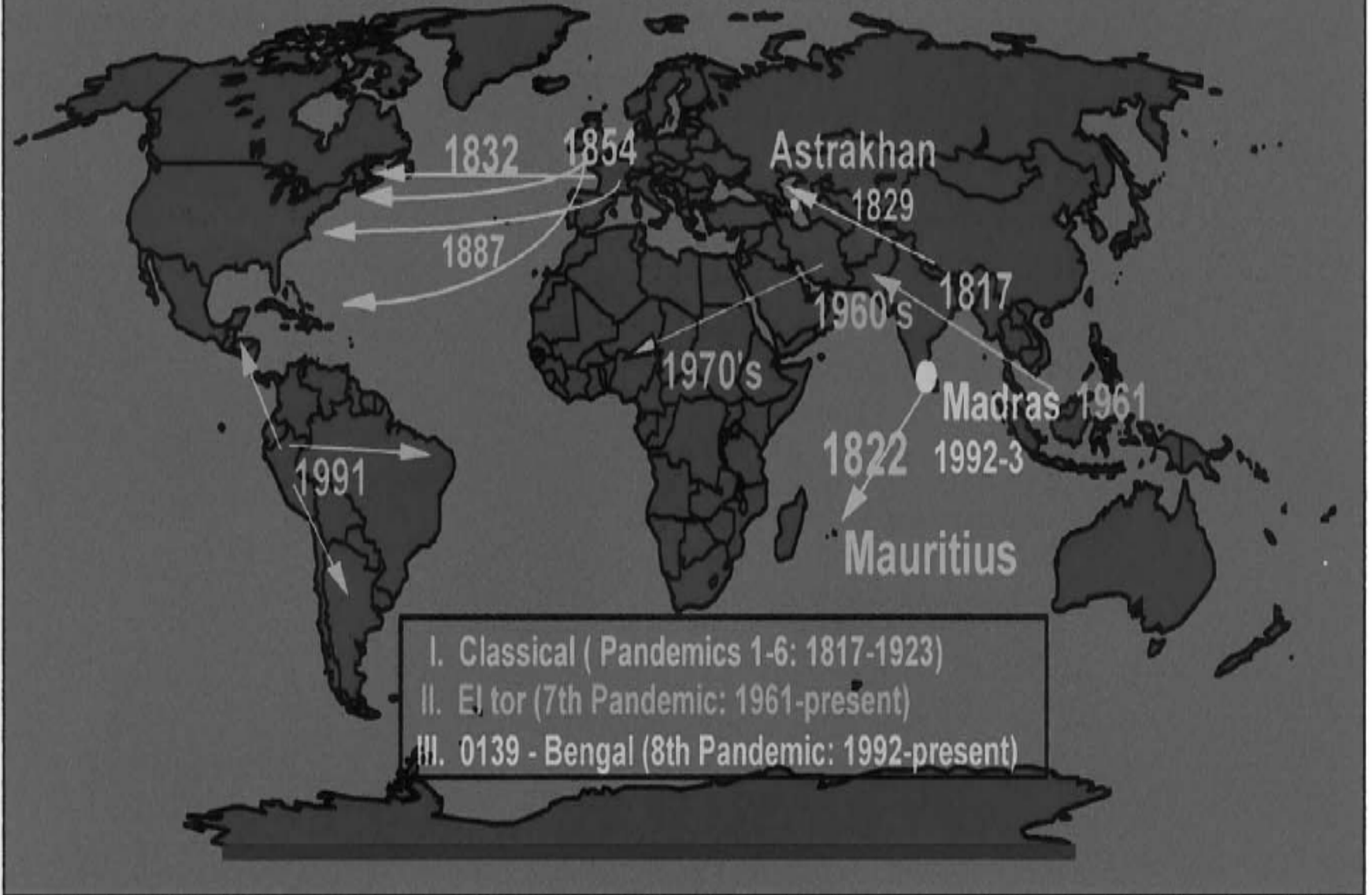
Caso Clínico 2

- Mujer de 35 años
- Antecedente de viaje a SudÁfrica con regreso hace 48 horas
- Consumió ceviche en el aeropuerto de Perú donde hizo escala el avión.
- Acude por fiebre, náusea, vómito (6 episodios) y diarrea líquida en 15 ocasiones en las últimas 6 horas.
- Exploración Física TA:90/50, FC: 120x', FR:12, TC:37.5°C
- Paciente ansiosa y con datos de deshidratación

Diarrea por bacterias

- 80% de los casos de diarrea de viajeros
- *Escherichia coli* enteropatógenas
 - ECET (*E. coli* enterotoxigénica)
- Shigella
- Salmonella
- Cólera

Collision of the 7th and 8th Cholera Pandemics



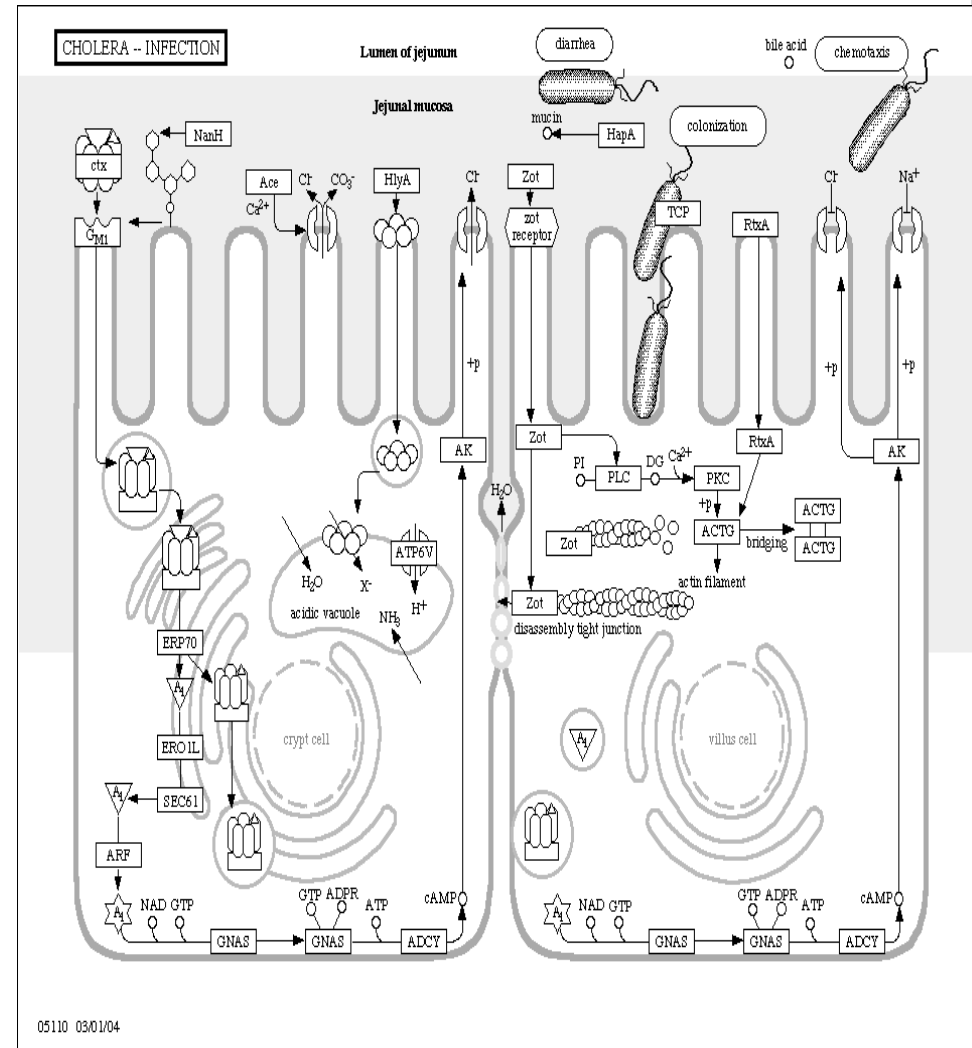
Cólera

- El agente etiológico es el *Vibrio cholerae*
- Las manifestaciones clínicas varían entre una diarrea secretora intensa con vómito, hasta choque
- 25-50% de los casos son fatales si no reciben tratamiento – el cual consiste en rehidratación

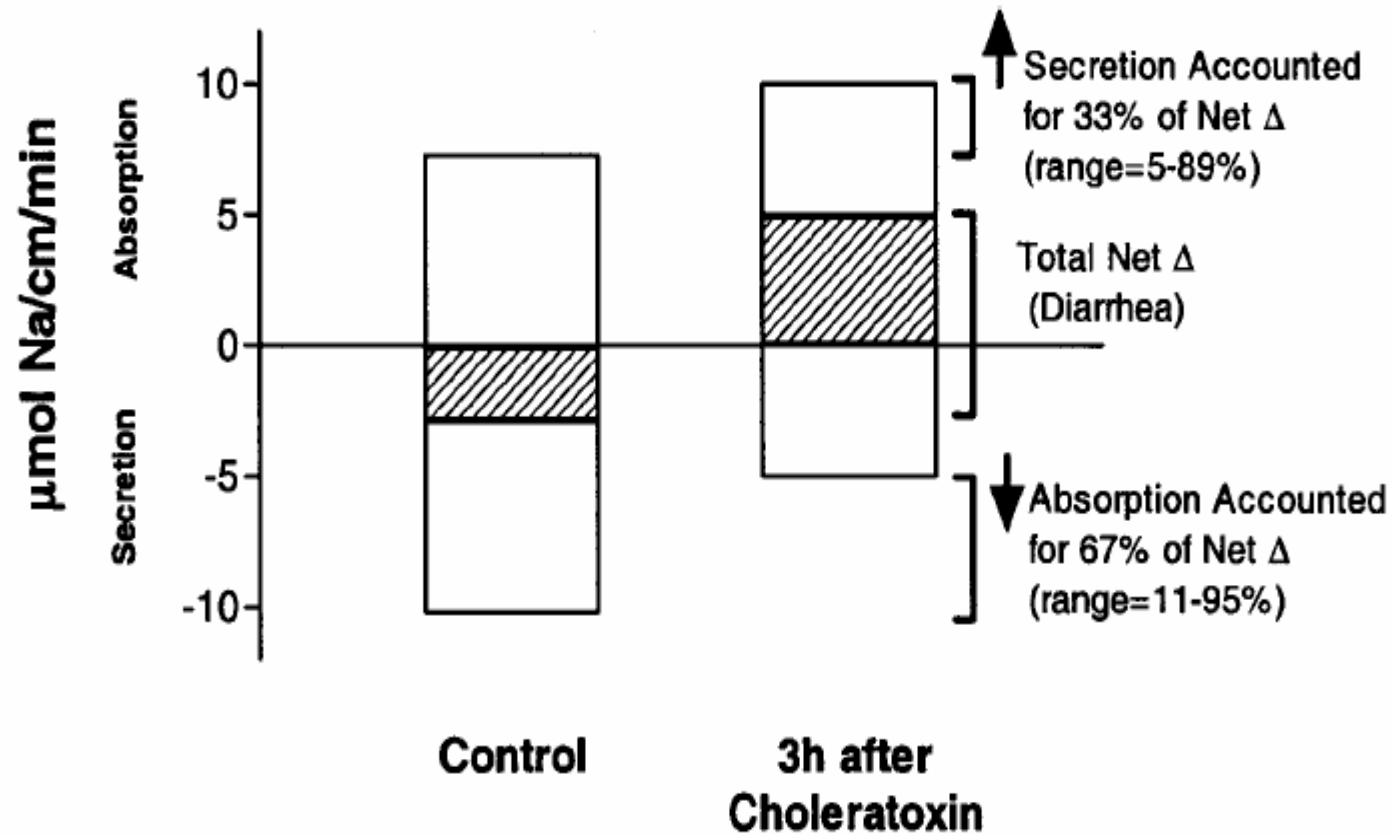


FISIOPATOLOGÍA

- Apertura de los canales de cloro por la toxina
- Disminución en la absorción



Efecto de la toxina



Cuadro clínico

TRANSMISIÓN: VIA FECAL-ORAL

- 2-5 días después del contagio
- Vómito, dolor abdominal, borborigmos, diarrea (“agua de arroz”)
- Deshidratación

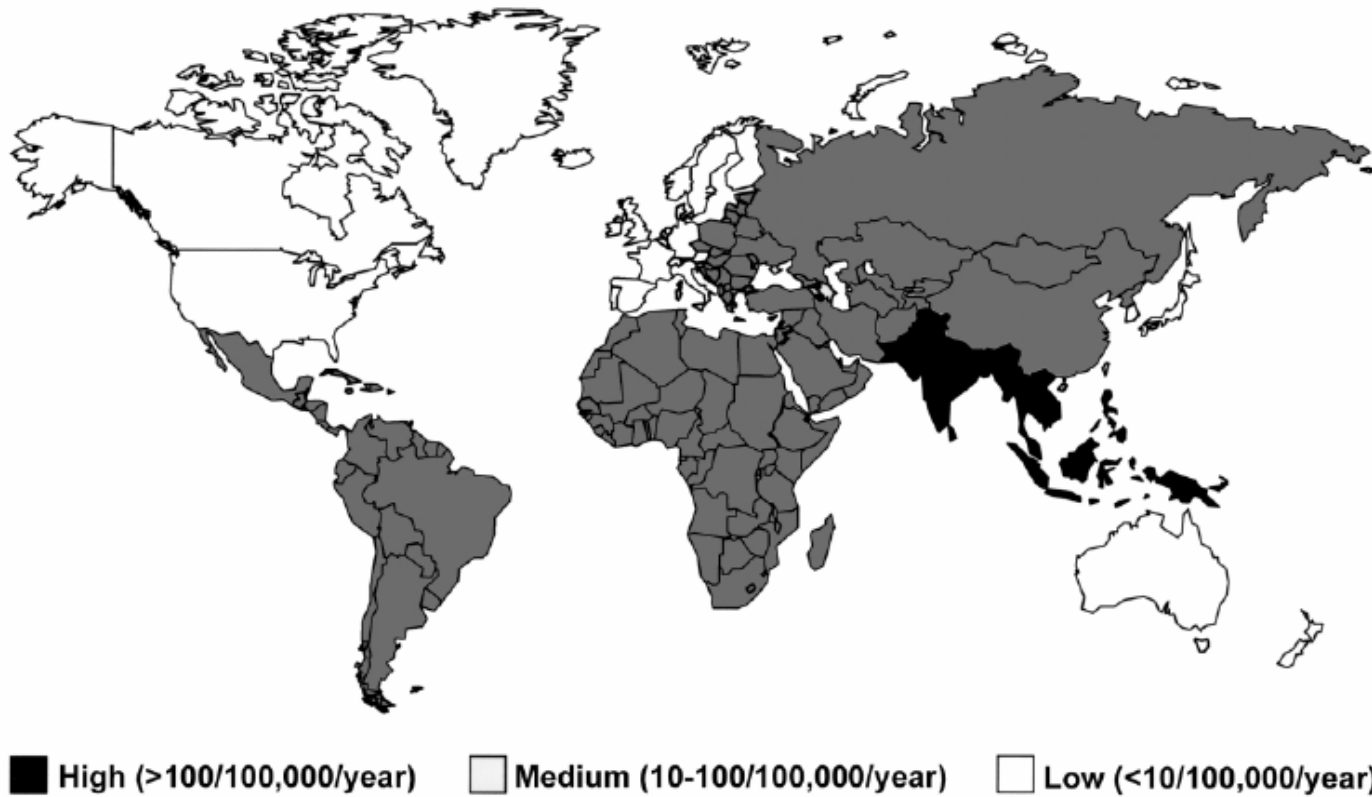
Cuadro clínico



Fiebre Tifoidea

- Anualmente se estima ocurren 22 millones de casos con 200,000 muertes a nivel mundial
- La incidencia en viajeros se estima □ 3–30 casos por 100,000 viajeros en países en vías de desarrollo
- Enfermedad sistémica causada por
- *Salmonella enterica serotipo Typhi*
- *S. enterica serotipo Paratyphi.*

Distribución mundial



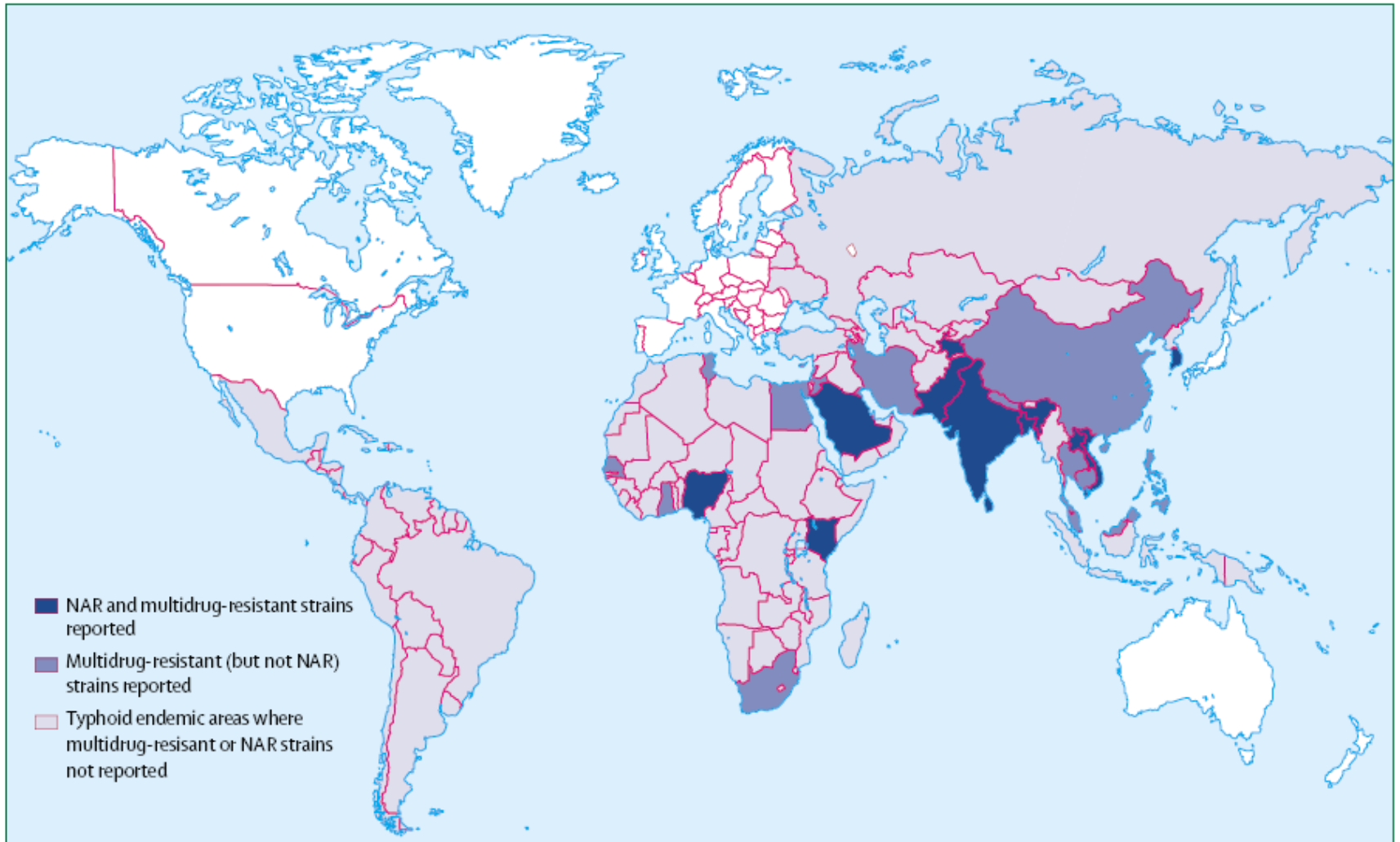
Sintomatología

- Enfermedad febril inespecífica
- Periodo de incubación 7-14 días (3-60).
- Se puede acompañar de: Constipación, Cefalea, mialgias, malestar general, bradicardia relativa, exantema macular (2-3mm) en abdomen/tórax que blanquean a digito-presión, manifestaciones neuro-psiquiátricas
- Complicaciones (10-15%): Sangrado gastrointestinal, perforación intestinal

Diagnóstico

- Citopenias: Trombocitopenia
- Cultivos
 - Inicialmente: hemocultivo, mielocultivo, cultivo de “roseola”
 - Segunda fase: urocultivo, coprocultivo
- Serología: segunda mitad de la infección
- Reacción de Widal
 - Antígenos O somático, H flagelar
 - Títulos 1:320

Distribución mundial de resistencia *S. typhi*



Diagnóstico diferencial

- El diagnóstico diferencial en un viajero incluye:
- Malaria
- Enfermedad por rickettsias
- Leptospirosis
- Dengue
- Hepatitis
- Absceso hepático amibiano

Claves Dx Diferencial

	Patógeno
GE epidémica	Calicivirus, <i>Campylobacter</i> , <i>Salmonella</i> , <i>cryptosporidium</i> .
Diarrea Nosocomial/ antibióticos	<i>Clostridium difficile</i>
Viajes	Calicivirus, <i>E coli</i> .
Epidemia Huevos, carne	<i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Salmonella</i>
Reptiles	<i>Salmonella</i>
Granjas, agricultura	<i>E coli</i> O157:H7
Asilos	Norovirus, Rotavirus, shigella, giardia
Sangre	<i>Entamoeba histolytica</i>
Almejas	Norovirus, <i>Vibrio</i> spp

No olvidar.....

- **Otras causas de diarrea**
- **NO Infecciosas**
- Enfermedad Inflamatoria Intestinal
- Fármacos laxantes, colchicina, sorbitol
- Nutrición enteral
- Enteritis post radiación
- Isquemia Intestinal

Indicaciones Estudio de Heces

- Fiebre/ Sangre
- Enfermedad Inflamatoria Intestinal
- Antibióticos previos
- Inmunosupresores
- Trabajadores manejo comida/ guardería

- Leucocitos heces, lactoferrina, sangre oculta
 - → Negativos → No necesita cultivos
 - → Positivo → Aislamiento 2-40%

- EVALUACION PARASITOS NO es costo efectiva en diarrea aguda grave <0.05

Tratamiento. Rehidratación.



Efectividad de terapia de hidratación

Variable	Effectiveness for children aged <5 years, %		Cost, US\$	
	Decrease in morbidity	Decrease in mortality	Per averted episode	Per averted death
Oral rehydration therapy	—	41–71	—	1000–5000
Breast-feeding			45	890
Children aged <5 years	1–4	8.9		
Children aged <6 months	8–20	24–27		
Immunization				
Measles	1.8	13	6	130
Rotavirus	2.4	7.7	5	220
Cholera	0.1	1.7	220	2000
Improved water supply and sanitation	22–27	21–30	18–60	2900–9400

Hidratación

Deshidratación leve (sin signos clínicos)	SRO 75 – 150ml luego de cada deposición alterada
Deshidratación moderada (signos clínicos)	SRO 100 ml/kg en 4 horas
Deshidratación grave (shock, no puede beber)	Lactato Ringer/sol. Salina 50ml/kg 1 ^a hora, 25 ml/kg 2 ^a y 3 ^a h

Tratamiento. Sintomáticos.

- SUBSALICILATO DE BISMUTO
- Suspensión
 - 8-10ml V.O
 - 10 ml adicionales posterior a cada evacuación
- Tabletas masticables
 - 2 tabletas cada 30 minutos no exceder 16/24 hrs
- Recomendaciones
 - No en diarrea con sangre
 - No dar por mas de 72 h
 - No en alergia a Aspirina
 - Las evacuaciones pueden adquirir un color azul/morado

Tratamiento. Sintomáticos.

- LOPERAMIDA
 - 1-2 Tabs 1a dosis
 - 1 después de cada evacuación
- RECOMENDACIONES
 - No sobrepasar de 8/ día
 - Puede tomarse cada 4 horas
 - No en casos de disentería o en casos de respuesta inflamatoria sistémica

Tratamiento. Antibióticos.

- *Shigella, E. coli* (enterotoxigénica, enteroinvasora o enteropatógena)
 - Fluoroquinolona 1-3 días
 - TMP/SMX 160/800 bid x 3 días
- *Salmonella*
 - Fluoroquinolona 5-7 días
 - Ceftriaxona 100mg/kg/día
- *E. coli* O157:H7 (síndrome hemolítico/ urémico)
 - **NO ANTIDIARREICOS, NO ANTIBIOTICOS**

Tratamiento. Antibióticos.

- El tratamiento temprano con fluoroquinolona reduce los síntomas de 3-4 días a <1-2 días
- Considerar agregar eritromicina o azitromicina en *Campylobacter* (antecedente consumo de pollo)

Prevención

- Agua / sistemas sanidad
- Lavado de manos

