



11226  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO 121

---

FACULTAD DE MEDICINA 2º.  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
E INVESTIGACION  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
INSTITUTO DE SERVICIOS Y SEGURIDAD SOCIAL  
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO  
HOSPITAL GENERAL PACHUCA  
I. S. S. T. E.

**EVOLUCION EPIDEMIOLOGICA DEL  
COLERA EN HIDALGO**

**T R A B A J O**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

P R E S E N T A:

DR. ROLANDO MONTENEGRO BARRERA

265003

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F. DICIEMBRE DE 1998



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

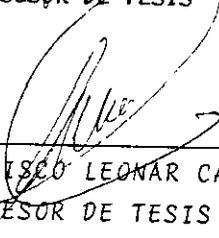
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



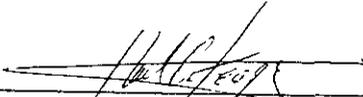
DR. JOSÉ CASTRO CANTE  
ASESOR DE TESIS



DR. FRANCISCO LEONAR CASASOLA  
ASESOR DE TESIS



DR. BENJAMÍN NAJERA ISLAS  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO



DR. HECTOR GABRIEL ARTEAGA ACEVES  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
SUBDIRECCION GENERAL  
DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
INSTITUTO DE SERVICIOS Y SEGURIDAD SOCIAL  
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO



I. S. S. S. T. E.  
SUBDIRECCION GENERAL MEDICA

RECIBIDO  
ABR. 18 1997

REPARTURA DE LOS SERVICIOS DE ENSEÑANZA

EVOLUCION EPIDEMIOLOGICA DEL COLERA EN HIDALGO  
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA  
EN MEDICINA FAMILIAR PRESENTA:  
DR. ROLANDO MONTENEGRO BARRERA



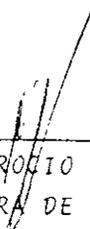
---

DR. MIGUEL ANGEL FERNANDEZ ORTEGA  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.



---

DR. ARNULFO IRIGOYEN CORIA  
COORDINADOR DE INVESTIGACION  
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.



---

DRA. MA. DEL ROCIO NORIEGA GARIBAY  
COORDINADORA DE DOCENCIA DEL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.

## D E D I C A T O R I A

A mis padres:

A papá, cuyo ejemplo como médico quise siempre yo seguir, pues desde los primeros recuerdos de mi infancia se forjó en mi mente su imagen en un consultorio, atendiendo a sus pacientes, a cualquier hora, entre ellos a mí, cuando nací.

A mamá, cuyo esfuerzo tenaz y fe inquebrantable en que yo llegaría a terminar una carrera profesional me alentó toda mi vida; quien me trajo al mundo, me arrulló en sus brazos y sacrificó horas de desvelo cuando estaba enfermo; quien me dio cariño pero también corrección; quien reprendía a menudo, pero también elogiaba mis esfuerzos con amor.

A mi esposa:

La que me animó a terminar esta especialidad, quien mecanografiaba esta tesis en medio de la angustia por conseguir que fuera firmada por mis asesores; quien estuvo a mi lado en los momentos más difíciles, que fueron muchos y también en los felices, que fueron pocos, pero que al igual que éste, me apoyó con ejemplar paciencia; le he dedicado poemas y ahora también esta tesis, que aunque no contiene versos, sí la culminación de un sueño.

A mi hija:

Que es el ángel que cuidó con ternura de mí, cuyos primeros logros es haberme inspirado para superarme y brindarle lo mejor de mí, cuya sonrisa alivió las horas de continuo esfuerzo.

# I N D I C E

I.- INTRODUCCION.....	1
II.- MARCO TEORICO.....	1
ANTECEDENTES HISTORICOS.....	1
III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
IV.- JUSTIFICACION.....	13
V.- OBJETIVOS.....	14
<i>General</i> .....	14
<i>Específico</i> .....	14
VI.- METODOLOGIA.....	14
<i>Población, Lugar y Tiempo</i> .....	14
<i>Tipo de muestra y tamaño de la misma</i> ....	15
<i>Universo de Estudio</i> .....	15
<i>Criterios de Inclusión</i> .....	15
<i>Criterios de Exclusión</i> .....	15
<i>Criterios de Eliminación</i> .....	15
<i>Variables</i> .....	15
<i>Procedimiento de captación de datos</i> ....	16
VII.- CONSIDERACIONES ETICAS.....	22
VIII.- RESULTADOS.....	23
<i>Gráficas y Cuadros</i> .....	23
<i>Descripción de Resultados</i> .....	44
IX.- ANALISIS DE DATOS.....	45
X.- CONCLUSIONES.....	48
XI.- BIBLIOGRAFIA.....	49

## I.- INTRODUCCION

El presente estudio ha sido elaborado para servir como un elemento útil en la evaluación global que se pretenda establecer para valorar el impacto que los programas de salud han logrado en el control y prevención del cólera en el Estado de Hidalgo.

Para ello se estableció un convenio previo con los directivos del Programa de Prevención y Control del cólera en el Estado de Hidalgo y contando con el aval del servicio de Epidemiología de los Servicios Coordinados de Salud Pública de Hidalgo.

Es útil resaltar que el primer departamento citado, solicitó una copia del estudio a fin de contar con un elemento más en materia de investigación en lo que a la evolución del cólera en el Estado se refiere (solicitud que se anexa al final de este documento) y colaboró en forma coordinada y estrecha con el autor, a fin de que los datos estadísticos presentados tuvieran la validez requerida y que proporcionó los instrumentos necesarios para la facilitación de la información correspondiente.

## II.- MARCO TEORICO

### ANTECEDENTES HISTORICOS

El cólera es una enfermedad que hasta hace poco, se consideraba erradicada en México y durante mucho tiempo tampoco se habían registrado casos en el continente americano.

Sin embargo, en el mes de junio de 1991, se detectó un pequeño brote en el sur del Estado de México, con 19 casos confirmados de cólera y ninguna defunción. Actualmente, dados los medios de comunicación disponibles y la amplia variedad de actividades comerciales, el esquema para la diseminación del cólera, ha convertido a cualquier área del país, como una zona de riesgo potencial, si se considera también los intensos y amplios movimientos migratorios.

Debido a los acontecimientos, el Sistema Nacional de Salud convocó a partir de 1991, a todas las instituciones de su competencia para trabajar en forma coordinada y unificada para el control de esta enfermedad. (1)

Se ha descrito al cólera como una de las enfermedades más antiguas de la humanidad. Hipócrates describió cuadros semejantes a la enfermedad; Thomas Sydenham, en el siglo XVII designó el término "cholerae morbus" para distinguirlo de cólera, sin nimo de ira o enojo.

Se identificó como una enfermedad mortal cuando provocó cinco grandes epidemias alrededor del siglo XIX, extendiéndose desde la India hacia toda Europa, continuando hacia el sur de Rusia, Moscú, San Petersburgo y, de esos países, se diseminó hacia Polonia y el resto del continente europeo.

Se cree que el cólera llegó a América, siguiendo las rutas comerciales de Asia a Europa.

El general Anastasio Bustamante (1830), médico, y en ese entonces Presidente Constitucional de México, alertó sobre el peligro del cólera y ordenó una "cuarentena rigurosa" a todos los buques extranjeros, procedentes de lugares sospechosos (1)

En 1833, el cólera se introduce por primera vez a México, por dos rutas: Nueva Orleans-La Habana-Península de Yucatán; la movilización de tropas en ese entonces, diseminó el cólera a todo el país.

En 1849, el británico John Snow publicó su obra clásica: "Sobre el modo de transmisión del cólera" y estableció el papel del agua en la transmisión del cólera en Londres, definiendo en forma precisa y básica, las medidas de prevención y control.

Los investigadores franceses Emilio Roux y Thuiller estudiaron los efectos producidos por la epidemia de grandes proporciones en Alejandría en 1883; Thuiller murió de cólera en Egipto.

A Roberto Koch y a Kaffky, correspondió el honor de haber encontrado la bacteria culpable en la materia fecal de 32 enfermos egipcios y en 64 autopsias de personas muertas por cólera. En 1833, las tropas de Arista, levantadas contra Santana en su marcha de Querétaro a Silao, perdieron 2000 hombres atacados por el cólera; ese mismo año, en la ciudad de México, fallecieron 14,000 personas; en 1850 fallecieron 200,000 personas.

No se conoce con exactitud cuando dejó de manifestarse el cólera en el continente americano, pero se cree que fue alrededor de 1885, de modo que desde hace más de 100 años, no se había presentado una epidemia de la magnitud de la que ocurrió en Perú, en años recientes. La sexta pandemia se presentó durante la Primera Guerra Mundial, causando millones de víctimas. En 1947 hubo un gran brote que afectó Egipto. La séptima pandemia comenzó en 1961 cuando el vibrio cholerae, biotipo El Tor, se propagó desde Sula-wesi, Indonesia, hacia el Asia Oriental, incluyendo Bangladesh en 1963, la India y la U.R.S.S. en 1964, Irán e Irak (1965-1966).

África Occidental fue invadida en 1970, presentando un último gran brote en el pasado (1868) en Senegambia y otro pequeño en 1893, fecha en la que se había mantenido libre de la enfermedad.

Para 1973, el cólera ya había invadido todo el norte de África, la península ibérica y llegó finalmente a Italia, donde afectó principalmente las ciudades de Campania, Cagliara y Perusa, donde se asoció la relación entre el consumo de mariscos crudos y especialmente los mejillones, con el cólera. En 1977 hubo pequeños brotes en Japón y por primera vez apareció el cólera en el Pacífico meridional.

La enfermedad se convirtió en endémica sobre todo, en las regiones con litorales donde la temperatura, humedad, pluviosidad y la densidad demográfica, en condiciones de higiene deficientes, favorecieron su persistencia; entre 1911 y 1973, no se había notificado prácticamente ningún caso, hasta que en ese mismo año se presentó en Estados Unidos (Texas) un caso del que no se conoció la fuente de contagio. En 1978, en el sureste de Luisiana, se reportaron 11 casos. Todas las bacterias aisladas pertenecieron al biotipo El Tor, grupo 01, inclusive, al mismo serotipo.

En 1988, se registraron 44,120 casos en todo el mundo (abarcando 30 países). En África afectó a 12 países, en Asia se registraron casos en 11 países, entre ellos China, India, Sri Lanka y Tailandia; en Europa se reportaron solo 14 casos importados.

Para 1989, el número de países afectados fue de 35, reportándose 48,403 casos.

Hasta 1991, se consideraba que la región de América del Sur, se encontraba libre del cólera. La epidemia del cólera en Perú fue la primera manifestación de esta pandemia en el continente americano. La Oficina General de Epidemiología del Ministerio de Salud de Lima, recibió el día 29 de enero de 1991, reportes de incremento en el número de casos por gastroenteritis en Chancay, un distrito costero, aproximadamente a hora y media sobre la carretera norte de Lima.

El 30 de Enero de 1991, viajó directamente a Chancay un equipo del Programa de la Residencia en Epidemiología a fin de investigar este problema, identificándose un brote de enfermedad día-reica que inició el 23 de enero, caracterizándose los casos iniciales por diarrea líquida abundante, vómito, postración y debilidad muscular.

Se identificó el vibrio cholerae 01, biotipo El Tor, serotipo Inaba, en las muestras de heces de los pacientes de Chancay; posteriormente se reportaron casos adicionales en Chimbote, Piura, Trujillo y Ciclayo, a lo largo de la costa norte del Perú. Se iniciaron medidas de vigilancia y control de alimentos y bebidas, para evitar la propagación de la enfermedad y a pesar de ello, la presentación del problema fue en forma de endemoepidemia en todo el país. A continuación, se extendió hacia Ecuador y Colombia en forma epidémica, en regiones limitadas, en Chile y Brasil en forma de brotes y en Estados Unidos, en brotes aislados.

A cuatro meses de la pandemia, ya se habían notificado 209, 983 casos y 1,855 defunciones, distribuidos en 53 provincias o estados de los seis países afectados (1).

Cabe señalar que han sido 93 países los que hasta ahora se han visto afectados con la aparición de la séptima pandemia de cólera, iniciada en 1961. Se ha demostrado que en ningún país ha podido prevenirse la entrada del cólera y que causa solamente problemas en aquellas áreas donde son endémicas las infecciones intestinales agudas, como México y muchos países de Latinoamérica.

Con la experiencia adquirida en esa pandemia y la intensa investigación que se efectuó, se expandió el entendimiento de la epidemiología, patogénesis, manejo clínico y mecanismos inmunes del cólera.

Como muestra estadística de lo anterior, basta citar que la tasa de mortalidad por cólera, ha disminuido a 1-3% con un manejo adecuado. Al mismo tiempo, las campañas de vacunación masiva y quimioprofilaxis no han demostrado per se, su efectividad en la prevención y control de una epidemia; más del 90% de los casos de cólera tienden a ser moderados y a veces, clínicamente indiferenciables de otras diarreas agudas.

El vibrio cholerae y el vibrio parahemolyticus, son las cepas patogénicas más importantes que afectan al hombre, así como los vibriones no coléricos. Hay dos biotipos de vibriones: el vibrio cholerae clásico O1, que es el causante del cólera asiático y el biotipo El Tor o hemolítico; ambos comparten tres serotipos: Ogawa, Inaba e Hikojima. El vibrio cholerae del biotipo El Tor, sobrevive mejor en el medio ambiente, lo cual lo hace más fácilmente detectable en los estudios bacteriológicos y además, se asocia con el estado de portador crónico.

Este microorganismo puede sobrevivir en la ropa o tela húmeda hasta por tres días; muere rápidamente en agua pura, pero sobrevive por varios días (máximo hasta seis semanas) en agua discretamente sucia, con sales y materia orgánica; puede sobrevivir en el agua y los alimentos líquidos por más tiempo que los vibriones clásicos. Se elimina fácilmente hirviendo los líquidos llevando los alimentos a 70 grados centígrados, o agregando al agua hipoclorito de sodio (2).

El cólera endémico es una enfermedad que se presenta principalmente en niños de dos a nueve años de edad, con un segundo pico en las mujeres y sus hijos lactantes. Cuando el cólera se introduce a un área previamente virgen, ataca a ambos sexos por igual, y a todos los grupos etáreos.

Aparentemente el mantenimiento de la endemidad depende de la diseminación directa de la infección de caso a caso, siendo las heces fecales la vía de transmisión. Los individuos pueden infectarse y ser portadores sin presentar ninguna manifestación clínica de la enfermedad, por lo que no es necesario que existan casos típicos para que haya transmisión; aparte hay portadores del vibrio El Tor, en quienes la excreción de la bacteria persiste por meses o años (3).

El cólera es una enfermedad que se presenta más frecuentemente en grupos de nivel socioeconómico bajo; que viven en malas condiciones sanitarias y con precarios servicios de salud, sin servicios de agua potable y con malos o nulos servicios de drenaje.

En tales comunidades, la infección se disemina a través del agua infectada y contaminada por heces fecales; pero está demostrado que otros medios de transmisión pueden ser la leche, alimentos preparados ya fríos, vegetales y frutas rociados con agua contaminada (véase anexo 2).

También se ha sospechado que puede haber transmisión a través de la mosca común. En las áreas endémicas, la mayoría de los casos ocurren durante la temporada de clima húmedo y caliente, posiblemente por el arrastre mecánico de las reservas de aguas insalubres. Las epidemias y brotes se presentan por la introducción del vibrión por medio de individuos infectados.

La séptima pandemia de cólera, que se inició en Indonesia en 1961, se extendió a través de Asia hasta Corea, Taiwán y las Filipinas y hacia el oeste hacia Afganistán, Irán, Irak y la parte sur de Rusia. El cólera clásico ha sido endémico en la parte este de la India y Bangladesh por muchos siglos, aunque actualmente también se ha encontrado en estas zonas el biotipo "El Tor".

En 1973 hubo otra diseminación de la pandemia actual a nuevos lugares en muchas regiones de África, Asia y Europa, llegando hasta el sur de Italia. El avance hacia el oeste continuó y en julio de 1974 se reportaron 272 casos de cólera en Portugal.

Algunas de las pandemias de cólera del siglo pasado, llegaron a México y causaron muchas víctimas; sin embargo desapareció espontáneamente a finales del mismo, reportándose los últimos casos en 1882.

En este siglo, el cólera epidémico no se había reportado en América del Sur hasta Enero de 1991, cuando el cólera apareció en varias ciudades costeras del Perú. Hasta diciembre de 1991, se habían reportado a la Organización Panamericana de la Salud un total de 366,141 casos de cólera, con 3,894 defunciones, correspondiendo a Perú 301,277 casos, con 2,840 defunciones; Ecuador con 44,126 casos y 672 defunciones; Chile 41 casos y 2 defunciones;

Colombia 11,218 casos y 202 defunciones; Bolivia 175 casos y 12 defunciones; Guatemala 3,530 casos y 47 defunciones; El Salvador 921 casos y 34 defunciones; Panamá 1,177 casos y 29 defunciones; Honduras, Nicaragua y Venezuela con 25 casos y 2 defunciones en conjunto.

En los Estados Unidos, se han reportado un total de 24 casos, con 8 de ellos no asociados a la epidemia en América del Sur, de los cuales 13 fueron hospitalizados.

Actualmente, hasta diciembre de 1991, se confirmaron 34 defunciones a partir del brote que se inició en el poblado de San Miguel Totolmaloya, Estado de México y que posteriormente se extendió al Estado de Hidalgo (4).

El agente etiológico aislado es el *vibrio cholerae* 01 Inaba biotipo El Tor. Las entidades con el mayor número de casos notificados han sido: Tabasco con 589 (21.8%), Hidalgo con 491 (18.2%) y Chiapas con 332 casos (12.3%). Del total de casos acumulados, el grupo de edad de 25 a 44 años, representa el 32% del total, seguido por el grupo de 45 a 64 años con el 19.3% y el de 15 a 24 años con el 17.0%. El sexo masculino representó el 57% de los casos y el femenino el 43%. (1)

Es de relevancia señalar, que hasta antes del primer brote y fuera de la posibilidad de distribución de la enfermedad por el tránsito aéreo (comercial) de personas infectadas con el *vibrion*, no se había considerado al tráfico clandestino de narcóticos como una ruta para la diseminación de la epidemia (3), como tampoco se había mencionado al flujo de trabajadores migratorios, como se pensó originalmente en el caso del brote en Guatemala.

La base de la fisiopatología en el cólera, es la respuesta del intestino delgado a la exotoxina del *vibrio cholerae*. El período de incubación varía desde horas hasta cinco días, pero el lapso más frecuente es de tres días. No hay síntomas prodrómicos; los microorganismos permanecen en el intestino y no invaden el torrente sanguíneo; los *vibriones* se multiplican rápidamente y causan la pérdida de enormes cantidades de agua y sal de los tejidos, a través de las células epiteliales hacia la luz

del intestino, para salir al exterior como diarrea profusa. El mecanismo de la infección se basa en la toxina que producen los vibriones que, cuando es producida en cantidad suficiente, estimula la secreción del epitelio intestinal, mediada por la activación de la adenilciclase, que a su vez aumenta el AMP cíclico de las células epiteliales (2).

Esta secreción de líquidos y electrolitos ocurre únicamente en el intestino delgado y el promedio de flujo es tan alto que no permite que se lleve a cabo el intercambio de electrolitos; la secreción del intestino excede por mucho, la capacidad de reabsorción del intestino grueso. La diarrea del cólera se caracteriza por su alcalinidad, basada en su alto contenido de bicarbonato, provocando una acidosis descompensada, con la consecuente disminución del pH arterial. (5)

Aún cuando la concentración de potasio en las heces es relativamente baja, el volumen del líquido perdido es tan alto que -- los pacientes llegan a presentar hipokalemia. Durante la respuesta a la toxina del cólera, la mucosa tiene prácticamente una apariencia normal, observándose al microscopio óptico (2).

El cuadro clínico está caracterizado por las manifestaciones asociadas a la gran pérdida de líquidos, que en el adulto puede ser mayor de un litro por hora y en los niños hasta de 10 ml por kilo de peso/hora en las primeras 24 horas, por la deshidratación, el choque hipovolémico y las acidosis metabólicas que se pueden desarrollar rápidamente (3).

La diarrea del cólera puede presentarse inicialmente como leve, pero rápidamente vacía al intestino de heces fecales, para transformarse en la diarrea acuosa del cólera clásico, con heces líquidas claras o ligeramente opalescentes, con olor a pescado y que prácticamente no contienen excremento. Con un fondo oscuro, se pueden observar hebras de moco flotando, por lo cual se le ha dado en llamar "diarrea en agua de arroz". Las evacuaciones son frecuentes, sin esfuerzo y sin control; en los estadios avanzados, puede haber un poco de sangre; generalmente no hay dolor ni cólicos, e incluso el paciente puede no darse cuenta de que está evacuando, por lo que es frecuente la contaminación de la ropa de cama.

El vómito, generalmente aparece después que se ha establecido la diarrea, pero puede presentarse antes. Habitualmente no hay náusea y tampoco hay control sobre el vómito, que se presenta sin esfuerzo, expulsando bruscamente volúmenes considerables. El vómito acuoso es similar en apariencia a la diarrea y al igual que esta, contiene cantidades muy elevadas de vibriones y es altamente infecciosa.

La pérdida total de líquidos puede ser hasta de 15 a 20 litros en 24 horas, casos en los que la rehidratación venosa es imprescindible, debido a que los signos clínicos de deshidratación, como la disminución de la turgencia de la piel, hundimiento de los globos oculares, letargo y cianosis, aparecen rápidamente; los pulsos periféricos son débiles; hay una hemoconcentración marcada y una elevación importante de proteínas séricas; el pH sanguíneo disminuye hasta 7.2 (5).

Los pacientes pueden presentar casos fulminantes que llevan a la muerte por complicaciones como choque hipovolémico e insuficiencia renal, si no se aplica el tratamiento adecuado dentro de los 2 ó 3 primeras horas después de iniciado el cuadro (3).

El estado de Hidalgo fue la segunda entidad federativa donde volvió a aparecer el cólera en la República Mexicana; fue el municipio de Tepejí del Río, en el valle de Tula, donde se presentó el primer caso hidalguense el 16 de Junio de 1991. En ese mismo mes, surge un programa intersectorial exprofeso, avalado por la Dirección de Epidemiología Aplicada. En el mes de Agosto de 1991, esta Dirección entrego al Estado, el Sistema de Vigilancia Epidemiológica del Cólera, destacándose la coordinación sectorial e intersectorial sin precedente en la entidad. (7).

Basado en esta experiencia, para 1992, en Hidalgo se instrumenta el programa de Prevención y Control del Cólera en Hidalgo y en el mes de febrero es presentado en una reunión con el Secretario de Salud, Dr. Jesús Kumate y el C. Gobernador, Lic. Agolfo Lugo Verduzco.

En la entidad, durante 1993, se desarrollaron importantes -- reuniones interestatales con las entidades federativas colindantes, intercambiando información epidemiológica y experiencias tales como: reporte inmediato de casos sospechosos y confirmados; actividades -- conjuntas para crear cercos epidemiológicos, apoyo en el suministro y diagnóstico de laboratorio, búsqueda intencional de casos, se implemento la "operación tianguis", consistente en encuestar a las personas que acuden a mercados y otros centros de reunión.

Se realizaron pláticas a comerciantes y a manejadores de alimentos, búsqueda de casos con antecedente de diarrea de una semana de evolución, tomas de muestreo en alimentos expedidos en la vía pública y acciones -- conjuntas alrededor de movimientos masivos poblacionales, como la peregrinación que del Estado de Guanajuato y Querétaro concluye en terreno hidalguense, con destino a la Basílica de Guadalupe, en el Distrito Federal en diciembre de 1993.

En este mismo año, se instrumentó la Operación Hígia, consistente en derramar los días domingos un litro de cloro en los domicilios con drenaje, a una hora previamente determinada.

En 1993, en el Estado de Hidalgo, se registraron 356 casos confirmados de cólera, representando así el 32.2% del total nacional, situando en ese entonces al estado, en el lugar 17, con respecto a las 25 entidades federativas con casos reportados ese año.

El 49% del total de municipios (84), presentaron casos positivos durante 1993, en un total de 96 localidades (2.5% del total), destacando que 24 municipios (Ixmiquílpan, Acaxochitlán, Atotonilco El Grande, Tulancingo, Huehutla, San Salvador, Atotonilco de Tula, Zimapán, Actopan, Atitalaquía, Ajacuba, Pachuca, Tolcayuca, Tula, Tizayuca, Tezontepec de Aldama, Francisco I. Madero, Mixquiahuala, Tlaxcoapan, Huejutla, Yahualica, Atlapexco y Xochiatipan) presentaron también ya casos durante 1992.

En 1993, el mayor número de casos se presentó en las semanas 20, 25, 26 y 27 (con 53.4% de los casos) durante las cuales se presentaron 2 brotes en los municipios de Santiago de Anaya y Xochiatipan, y a casos presentados en 4 municipios (Yahualica, Atlapexco, Huautla y Huejutla), pertenecientes todos ellos a la Jurisdicción Sanitaria de Hejutla. (7).

De acuerdo a los estudios epidemiológicos, se identificó como fuente de infección más frecuente al agua, en el 43% de los casos y a los alimentos en el 30%.

En lo referente al grupo etáreo, los más afectados fueron el grupo de 25 a 44 años y el de 45 a 64 años, ambos con el 57% (203 casos) del total y el de menores de 1 año el menos afectado, con 7 casos, representando solo el 1.9% del total de casos.

Con respecto al sexo, el 58.1% se presentó en el femenino a diferencia del indicador nacional que constituye el 45.9%.

Del total de casos en 1993, el 66% fueron atendidos en unidades del primer nivel, el 23% en su casa y el 11% en segundo nivel (7).

De esta manera, la Estrategia de Extensión de Cobertura es el enlace mediante el cual la población marginada recibe los -- servicios básicos de salud a través de una auxiliar de salud comunitaria.

La Secretaría de Salud capacita personal médico y de enfermería para supervisar y adiestrar a la auxiliar de salud para ofrecer los servicios y recoger la información básica acerca de las condiciones de salud de la comunidad (6).

En la actualidad, la Estrategia de Extensión de Cobertura, atiende a más de 13,000 localidades rurales en todo el país y cubre a una población de diez millones en la que existen aproximadamente 2'500,000 mujeres en edad fértil, comprendiendo que los servicios básicos de salud se llevan a las zonas rurales entre 500 y 2500 habitantes.

La Jurisdicción Sanitaria tiene la responsabilidad de elaborar la programación local y la distribución de los insumos y materiales, así como de la ejecución, supervisión y evaluación de las actividades de la Estrategia de Extensión de Cobertura, en cada uno de los módulos de atención comunitaria. Cada módulo se integra con un promedio de 10 comunidades dispersas y queda a cargo de una enfermera supervisora de auxiliares de salud, - quien tiene la responsabilidad de supervisar, capacitar y asesorar en servicio a la auxiliar, así como dotarla de los recursos materiales para efectuar su trabajo.

Dentro del esquema operativo de la Estrategia de Extensión de Cobertura, el equipo de servicios médico asistenciales se compone de 1 Coordinador Médico Jurisdiccional, 4 Supervisoras de Auxiliares de Salud y 40 Auxiliares de Salud, en promedio.

Como se evidencia más adelante, la auxiliar de salud representa la base de la estructura operativa de este programa.

El presente estudio se justifica por el hecho de que este plan, que en teoría debería ser a tal grado efectivo (por la red de coordinación y comunicación de su organigrama estructural), no ha logrado erradicar el cólera en Hidalgo y en algunos municipios del Estado, se han repertido casos confirmados, pese a que desde el punto de vista de la Epidemiología, es prevenible y controlable.

A partir del brote de cólera registrado en 1991, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, la Norma Técnica número 339 para la prevención, control, manejo y tratamiento del Cólera (9). (19).

En dicha Norma Oficial, se establece que su reglamentación es de observancia obligatoria por el Sistema Nacional de Salud en todo el territorio nacional y su aplicación y vigilancia corresponde a la Secretaría de Salud y a los Gobiernos de las Entidades Federativas y que, el cólera, de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades de la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) en su IX revisión, se codifica como 001. (Artículos 20. y 40.).

Dicha Norma Técnica entró en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación (12 de Agosto de 1991, en México, D.F.), firmando al calce el entonces Secretario de Salud, Dr. Jesús Kumate Rodríguez (9). (21).

Asimismo, dentro del Programa Nacional de Salud (1989-1994), se estableció como una de sus prioridades el propiciar y facilitar el acceso a los servicios de salud a la población abierta, siendo prioritario el Programa de Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Diarreicas, de las que el cólera forma parte, y en dicho Programa se describen los tres niveles de atención, en lo que, para cumplir con su propósito de proporcionar acceso a los servicios de salud por parte de la población abierta, es prioritario el primer nivel de atención, pues como en dicha "Guía Práctica de Servicios e Infraestructura para la Salud" se define, "el primer nivel de atención es la puerta de entrada a los servicios de salud y comprende acciones dirigidas al individuo, la familia, la comunidad y su medio ambiente. Estos servicios están enfocados básicamente a preservar la salud así como a la detección temprana, el tratamiento oportuno y rehabilitación, en su caso, de padecimientos que se presentan con mayor frecuencia. (10). (20).

Debido a que el cólera se introdujo al continente americano después de 100 años de estar ausente y hasta junio de 1991 ha afectado a 7 países de la región y en vista de que dicha epidemia se introdujo a México, se consideró necesario difundir información sobre los procedimientos de laboratorio para aislar, diferenciar e identificar "Vibrio Cholerae 01" de muestras humanas, fomites o agua (11).

### III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.-

Aunque al cólera se considera, en términos generales, una enfermedad controlada desde el punto de vista sanitario, en el Estado de Hidalgo un aumento en el número de casos confirmados en el último año (1995), hace evidente de este problema amerita interés especial, dadas las repercusiones que implica para la población. Surge así la pregunta: ¿Cuál es la tendencia que ha mostrado esta enfermedad desde su aparición a la fecha en esta entidad?

### IV.- JUSTIFICACION.-

El presente estudio es de trascendental importancia, porque al describir la tendencia epidemiológica del cólera en el Estado de Hidalgo, coadyuva a determinar cual ha sido el impacto que los programas de salud han logrado en la población, siendo por lo tanto, un elemento útil para poder evaluar la eficacia de dichos programas en su meta por erradicar esta enfermedad transmisible. (22); (23).

Asimismo, al considerar que el cólera continúa siendo un problema de gran magnitud no solo a nivel mundial sino también en nuestro país por los evidentes daños a la salud que causa a la población, así como el evidente potencial que tiene de llegar a ser fatal para aquellos que la adquieren si no son detectados, referidos y tratados con oportunidad, puede determinarse que este trabajo representa un recurso de utilidad que permitiera evaluar la evolución del cólera en el Estado de Hidalgo. (24,25).

Cabe comentar que en lo que a vulnerabilidad se refiere, el cólera es una enfermedad que, diagnóstica y tratada oportunamente, se puede atacar efectivamente, limitando los daños a la salud y la mortalidad que ocasiona; de igual forma, las medidas preventivas y el fomento a la salud enfocados al saneamiento ambiental y al autocuidado de la salud (incluyendo la higiene personal y con los alimentos) sigue siendo las principales herramientas que permite el control de este padecimiento. El presente estudio es factible de realizar, debido a que en el Estado de Hidalgo se cuenta con una eficiente red de información interinstitucional que aunado al apoyo que el Sector Salud otorga a este problema como prioritario, permite la realización del mismo de manera coordinada.

## **V.- OBJETIVOS.**

### **A).- *Objetivo General.***

*Determina el comportamiento epidemiológico del cólera en el Estado de Hidalgo.*

### **B).- *Objetivo Específico.***

*Identificar cual ha sido la evolución del cólera desde el primer reporte positivo (1991) hasta la semana número 39 de 1995, en el Estado de Hidalgo.*

## **VI.- METODOLOGIA.**

*Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, abierto y observacional.*

### **POBLACION, LUGAR Y TIEMPO**

*Se tomó en cuenta el número de casos reportados como positivos de cólera en el Estado de Hidalgo, considerando los reportes mensuales de dichos casos, desde la semana 1 de 1991 hasta la semana 39 de 1995.*

## TIPO DE MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MISMA

Representa el total de reportes que fueron enviados semanal, mensual y anualmente de Enero de 1991 hasta la semana 39 de 1995, lo que constituye un total de 228 reportes semanales, 57 reportes mensuales y 5 reportes anuales de los casos confirmados de cólera en el Estado de Hidalgo.

## UNIVERSO DE ESTUDIO

Lo constituye el total de Informes con los casos confirmados de cólera en el Estado de Hidalgo.

## CRITERIOS DE INCLUSION

Se estimaron para el estudio los casos positivos de cólera para ambos sexos y todos los grupos etáreos (con la única información que estaba disponible para los años de 1994 y 1995) de personas exclusivamente radicadas en el Estado de Hidalgo, registrados en los reportes enviados por las diferentes instituciones que conforman el Sector Salud (SSA, IMSS, ISSSTE, DIF).

## CRITERIOS DE EXCLUSION

Se excluyeron del estudio, todos los casos de enfermedad diarreica aguda originados por causas distintas del cólera (disenteria amibiana, shigellosis, salmonellosis y otras gastroenteritis infecciosas de etiología bacteriana, viral o parasitaria), así como los casos considerados solamente "sospechosos" pero en los cuales no se confirmó la existencia del vibrión del cólera. También se excluyeron los casos representados por personas no residentes en el Estado de Hidalgo y los no reportados por la práctica médica no institucional.

## CRITERIOS DE ELIMINACION

Son los que al inicio del estudio habían sido considerados, pero que por las siguientes causas, detectadas en el transcurso del mismo, fueron descartados: cédulas mal elaboradas ó con datos incompletos, reportes ilegibles o bien con subregistro de información.

## VARIABLES

- Edad (menores de 1 año, de 1 a 4 años, de 5 a 14 años, de 15 a 24 años, de 25 a 44 años, de 45 a 64 años y de 65 años ó más).
- Sexo (masculino y femenino)
- Casos confirmados de cólera
- Instituciones que conforman el Sector Salud en el Estado de Hidalgo (SSA, ISSSTE, IMSS, DIF).

## PROCEDIMIENTO DE CAPTACION DE DATOS.-

La información se recolectó gradualmente, con los reportes sobre casos confirmados de cólera en el Estado de Hidalgo, a partir de la semana 1 del año de 1991.

Para tal efecto, se elaboró una "Cédula de Recolección de Datos", la cual representa el Concentrado Estatal Anual, que incluye los casos registrados en los Informes Mensuales por Institución (ISSSTE, IMSS, SSA, DIF).

Mensualmente se acudió al Departamento de Epidemiología de la Secretaría de Salud en el Estado de Hidalgo, para obtener el número de casos confirmados, teniendo como fuente los Informes Mensuales que cada dependencia elaboraba y que a su vez entregaba a ese Departamento.

Con todos los informes mensuales por Institución, fue posible elaborar, en forma coordinada con el Departamento de Epidemiología, un Concentrado Estatal Anual de casos de cólera.

Es conveniente resaltar que fue hasta 1994 que se pudieron recabar los casos positivos por grupo etéreo ya que antes de ese año, la Secretaría de Salud no había implementado un sistema de registro eficaz, sobre todo en las localidades marginadas.

Es precisamente en las localidades donde el principio de recolección de datos inicia; el nivel municipal concentraba la información de todas sus localidades afines, enviando a su vez estos datos a las Jurisdicciones Sanitarias quienes después alimentaban el nivel estatal.

El departamento de Epidemiología de los Servicios Coordinados de Salud Pública en el Estado de Hidalgo, autorizó a la Oficina del Programa de control del cólera, para que permitiera al autor tener acceso en forma mensual a los informes que las diferentes instituciones enviaban, pudiendo hacer el proceso de captación de datos en forma coordinada y dinámica, evitando el rezago y/o la duplicidad de casos reportados.

Al final de cada mes, se depuraba en el referido Departamento de Epidemiología aquellos casos reportados como "sospechosos" pero que finalmente se descartaban al no ser confirmados por laboratorio.

Del mismo modo, se estaba en estrecha coordinación con la Dependencia citada para incluir en el proceso de captura de datos aquellas unidades de nueva creación, para asegurarse de que las mismas contaran con la papelería requerida y conocieran la cadena que compone el proceso de información.

Se adjunta el siguiente flujograma que ilustra dicho proceso.

# FLUJOGRAMA DE PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS

Localidad/Municipio en donde era detectado el caso. NIVEL MUNICIPAL.



Formato N° 1

Cada Institución (IMSS, ISSSTE, SSA y DIF) reporta mensualmente los casos confirmados tomando como fuente todos los Informes del Nivel Municipal, elaborando así un CONCENTRADO ESTATAL POR INSTITUCION.



Formato N° 2

Se elabora un Informe Mensual a Nivel Estatal que contiene todos los Reportes Mensuales que las diferentes Instituciones entregaron y se conforma un CONCENTRADO ESTATAL MENSUAL.



Formato N° 3

Finalmente, la suma de todos los Concentrados Mensuales, genera la Cédula de Recolección de Datos con un CONCENTRADO ANUAL que contiene el total de casos confirmados de todo el año, identificando que Institucion y/o que Jurisdicción lo reporta.



Formato N° 4

ESTADO

JURISDICCION

FECHA

MUNICIPIO

SEM. EPIDEMIOLOGICA

INSTITUCION QUE REPORTA:

LOCALIDAD

MES

S.S.A.

L.M.S.S.

I.S.S.T.E.

D.I.V.

N° DE CASO	NOMBRE	DOMICILIO	SOSPICHOSO	CONFIRMADO POR PRUEBA DE SMAKT

FORMATO N° 1

**INFORME DE CASOS DE COLERA**  
**"CONCENTRADO ESTATAL MENSUAL POR INSTITUCION"**

ESTADO: \_\_\_\_\_

INSTITUCION: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

N° DE CASOS	EDAD	SEXO	CONFIRMADOS POR LABORATORIO	OBSERVACIONES
TOTAL				

FORMATO N° 2

**INFORME DE CASOS DE COLERA**  
**"CONCENTRADO ESTATAL MENSUAL "**

ESTADO. \_\_\_\_\_

FECHA. \_\_\_\_\_

N° DE CASOS	EDAD	SEXO	CONFIRMADOS POR LABORATORIO	OBSERVACIONES
<b>TOTAL</b>				



## VII.- CONSIDERACIONES ETICAS

Todo adelanto en el ejercicio de la medicina y en el conocimiento de los procesos a aplicar debe, necesariamente, en última instancia, ser probado por primera vez en sujetos humanos.

El presente estudio no utilizó la investigación biomédica en seres humanos, pero respetó los lineamientos enunciados en las Recomendaciones para Guiar a los Médicos en la Investigación Biomédica en Seres Humanos que emitió la "Declaración de Helsinki", adoptada por la 18a. Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964), revisada por la 29a. Asamblea Médica Mundial (Tokio, 1975) y enmendada por la 35a. Asamblea Médica Mundial (Hong Kong, 1989).

Dicha declaración alude a su similar de Ginebra, en la que la Asociación Médica Mundial señala el deber del médico, de "velar solícitamente y ante todo por la salud del paciente", y en el Código Internacional de Ética Médica, se declara que "El médico debe actuar solamente en interés del paciente al proporcionar atención médica que pueda tener el efecto de debilitar la fortaleza mental y física de aquel".

Para ampliar el conocimiento científico de la humanidad, es de esencial importancia que los resultados que se obtengan se sujeten a estos lineamientos. La Asociación Médica Mundial ha redactado esas Recomendaciones como una Guía para los médicos dedicados a la investigación, en especial, la biomédica, las cuales serán reconsideradas en un futuro próximo.

Es útil subrayar que las normas que describe la Declaración, son solo una Guía para los Médicos dedicados a la investigación y está vigente en todo el mundo. Los médicos no están exentos de las responsabilidades de tipo penal, civil y éticas enmarcadas bajo la Ley de sus propios países.

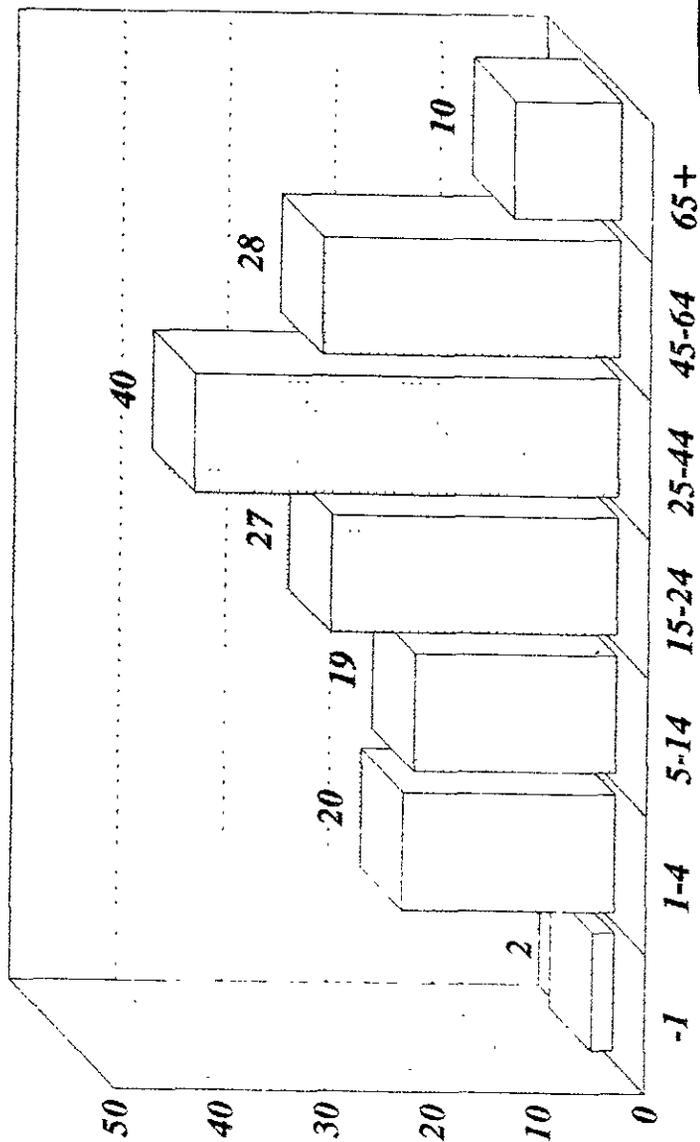
Se hace hincapié en la necesidad de interrumpir cualquier experimento de investigación, cuando se compruebe que los riesgos son potencialmente mayores que los beneficios derivados de la misma.

Al publicar los resultados de la investigación, el médico tiene la obligación de respetar su exactitud. En el presente estudio, se corroboró de manera estricta y sistemática la veracidad de cada uno de los datos recabados, revisando periódicamente que la información obtenida fuera congruente y real, siempre avalados por la confirmación de las instancias oficiales.

Por lo tanto, éste estudio cumple con las Recomendaciones establecidas por la "Declaración de Helsinki" (17).

# CASOS CONFIRMADOS DE COLERA POR GRUPO DE EDAD HIDALGO 1994

CASOS

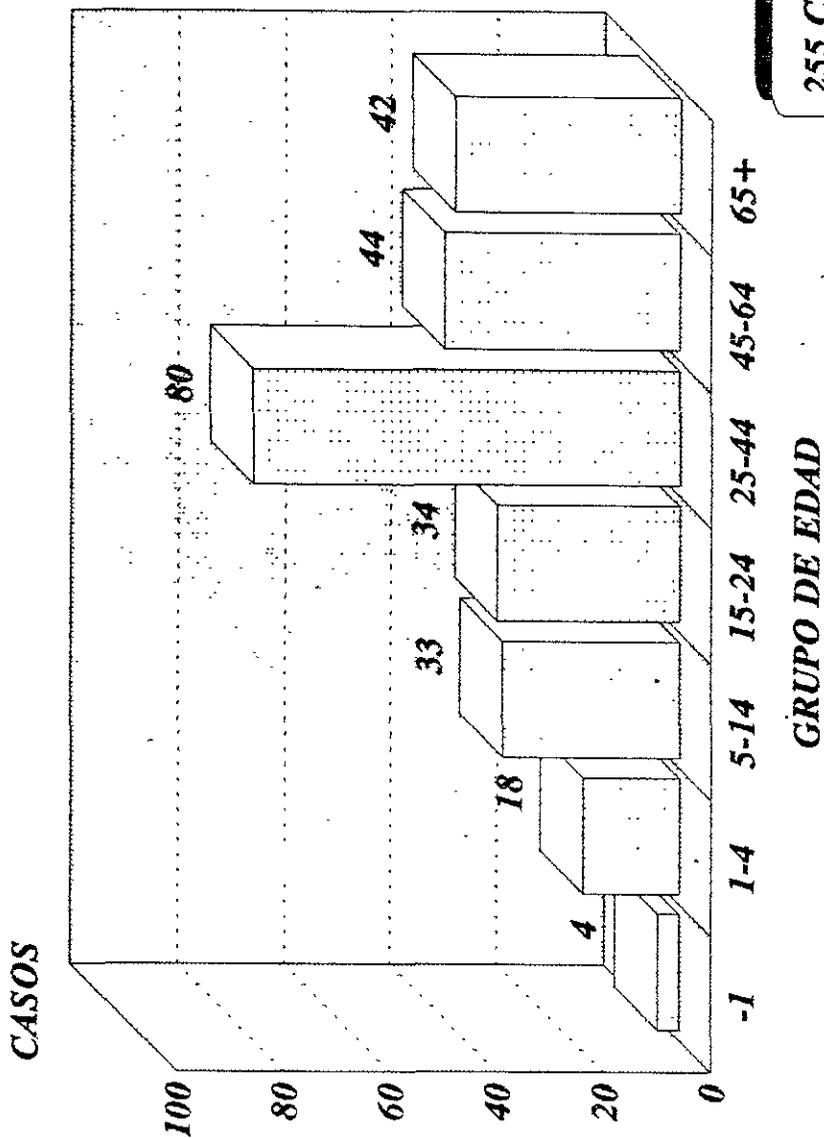


146 CASOS

GRUPO DE EDAD

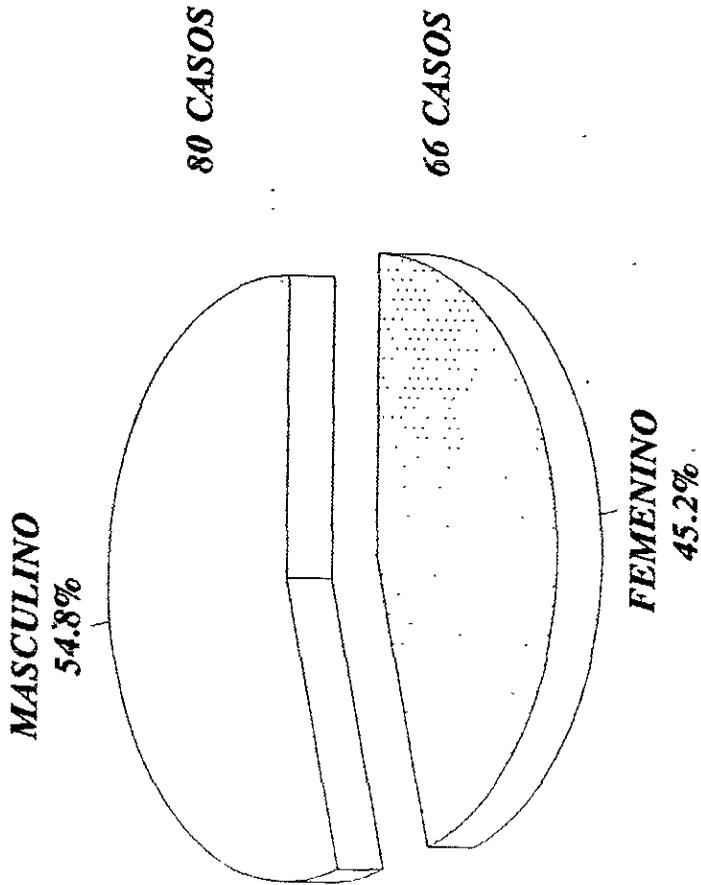
FUENTE: Departamento de Epidemiología.  
Programa de Prevención y control del cólera.  
- 24 - (A)

# CASOS CONFIRMADOS DE COLERA POR GRUPO DE EDAD HIDALGO 1995



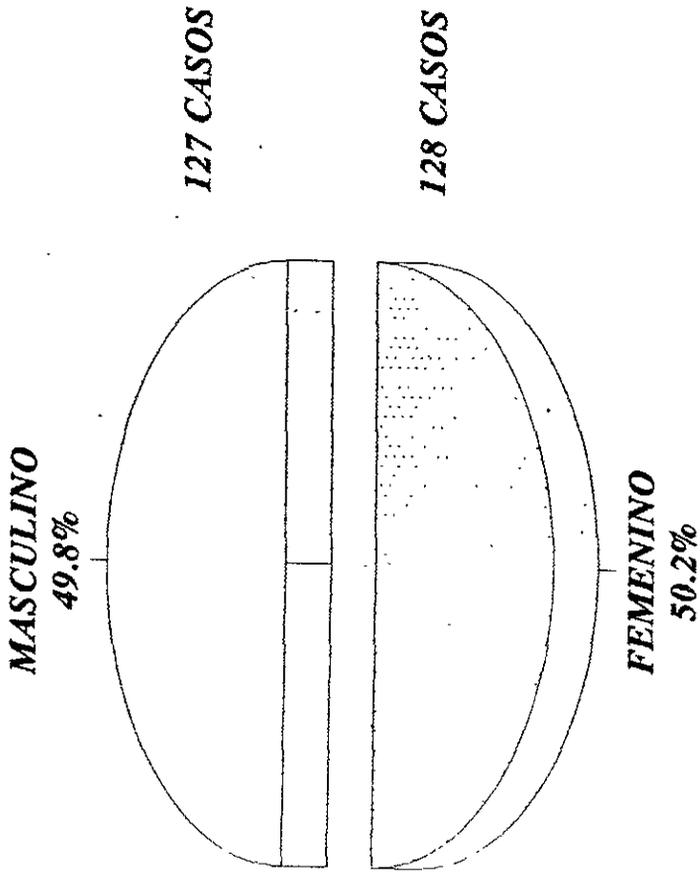
FUENTE: Departamento de Epidemiología  
Programa de Prevención y Control del Cólera

# CASOS CONFIRMADOS DE COLERA POR SEXO HIDALGO 1994



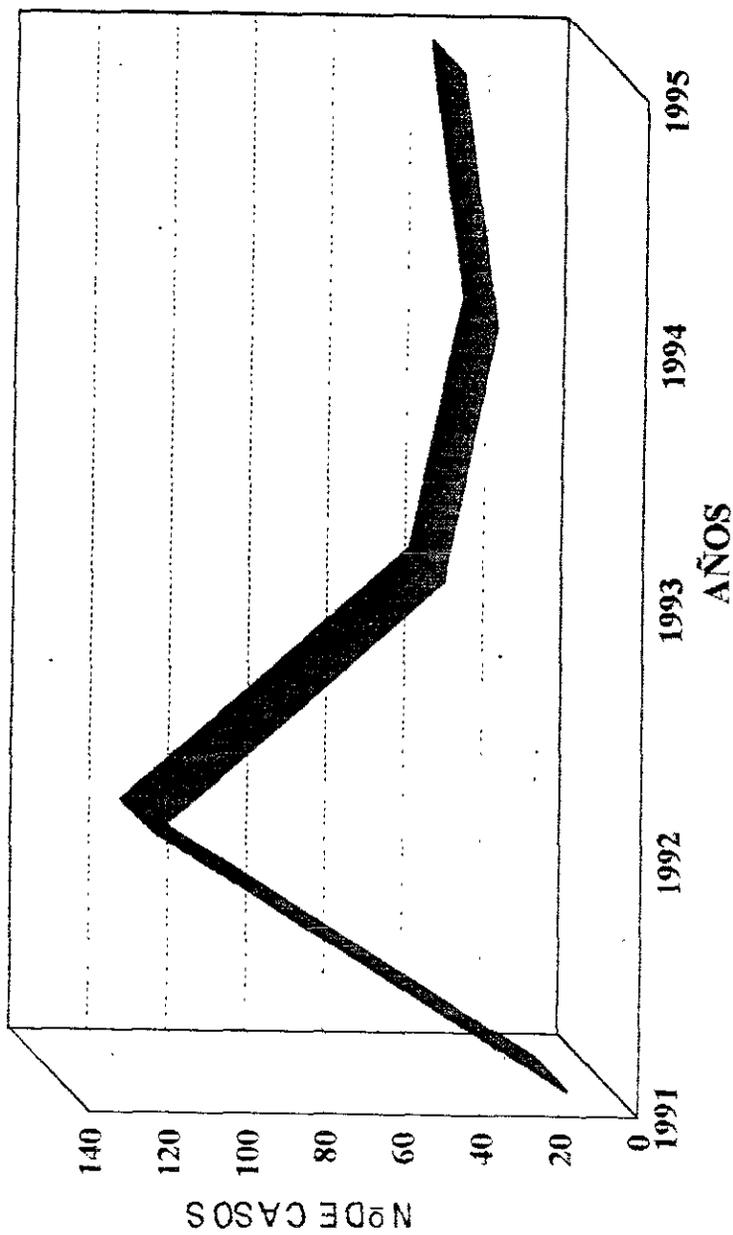
FUENTE: Departamento de Epidemiología  
Programa de Prevención y Control del Cólera

# CASOS CONFIRMADOS DE COLERA POR SEXO HIDALGO 1995



FUENTE: Departamento de Epidemiología.  
Programa de Prevención y Control del Cólera.

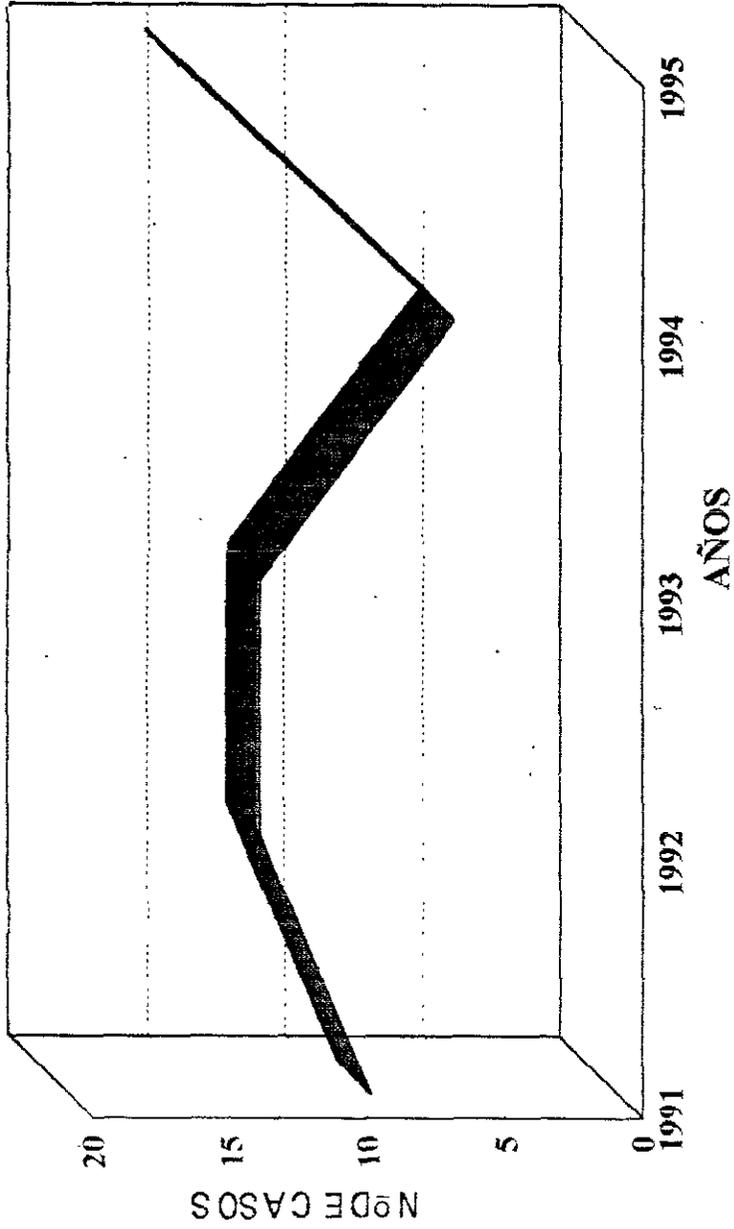
**EVOLUCION EPIDEMIOLOGICA DEL COLERA  
EN HIDALGO  
TENDENCIA POR NUMERO DE CASOS  
JURISDICCION PACHUCA  
1991 - 1995**



FUENTE: CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS.

# EVOLUCION EPIDEMIOLOGICA DEL COLERA EN HIDALGO

## TENDENCIA POR NUMERO DE CASOS JURISDICCION TULANCINGO 1991 - 1995

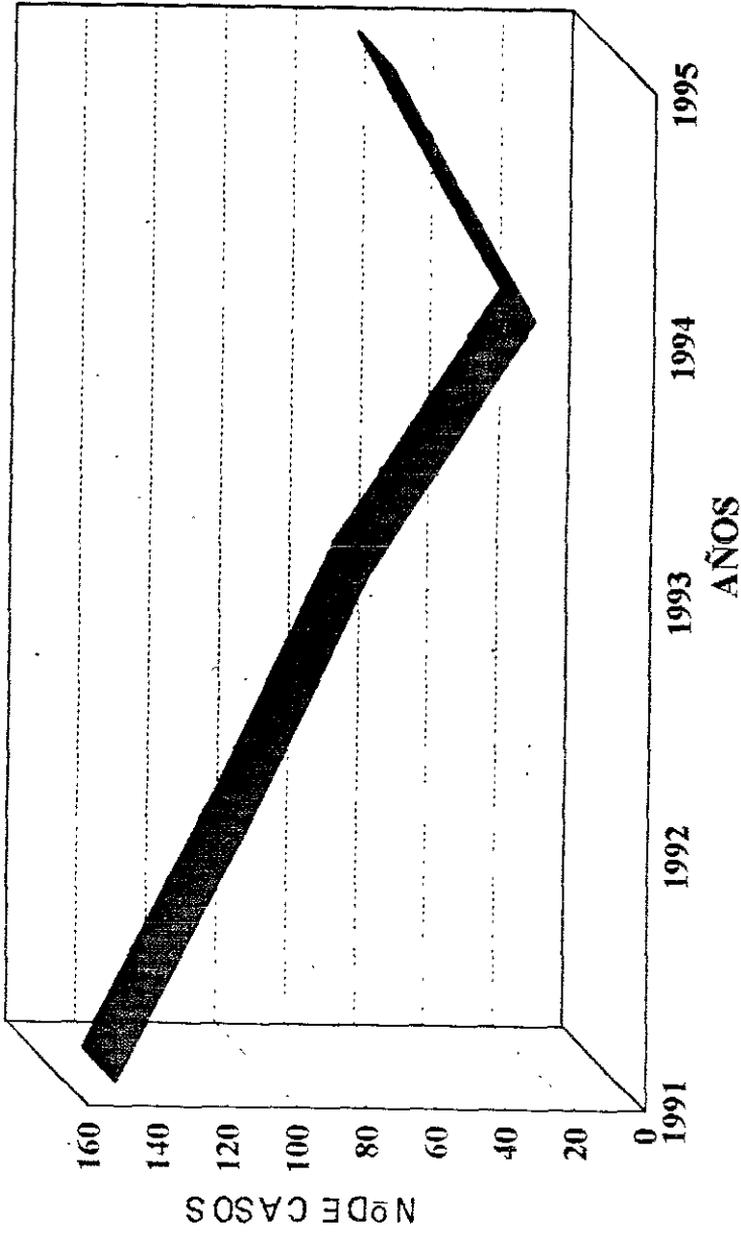


FUENTE: CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

# EVOLUCION EPIDEMIOLOGICA DEL COLERA EN HIDALGO

## TENDENCIA POR NUMERO DE CASOS JURISDICCION TULA

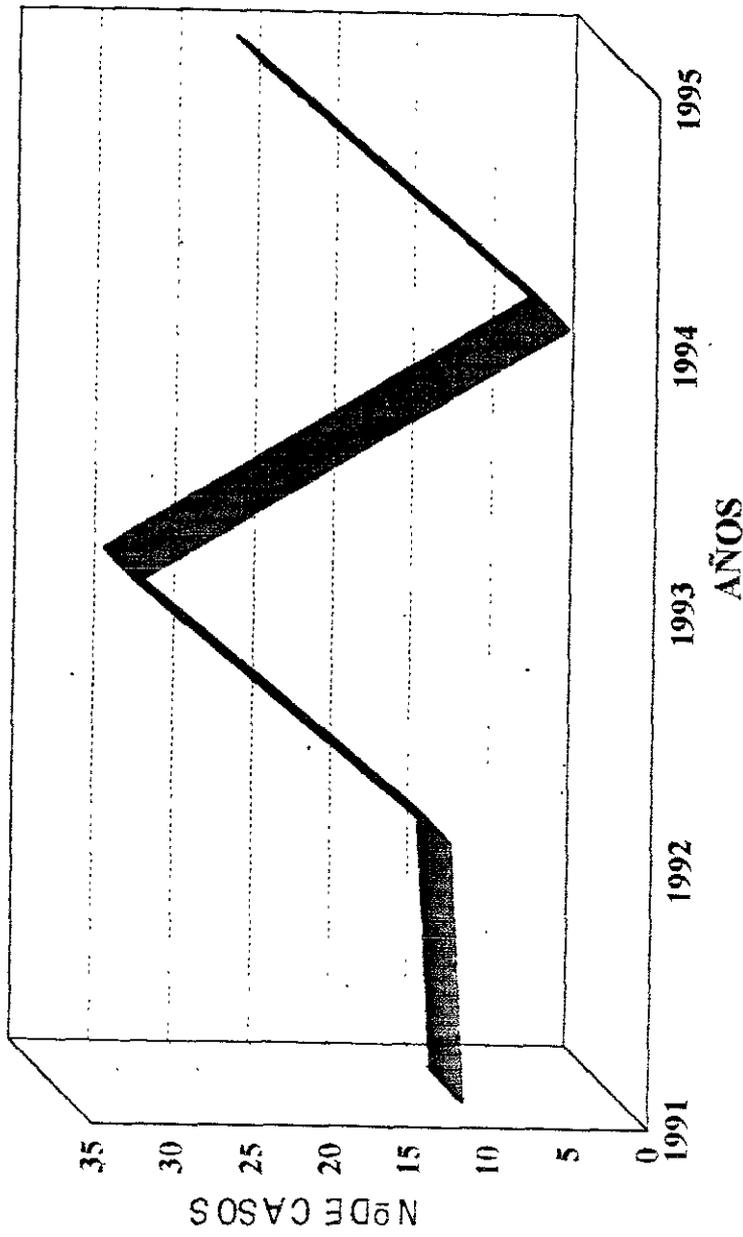
1991 - 1995



FUENTE: cédula de recolección de datos

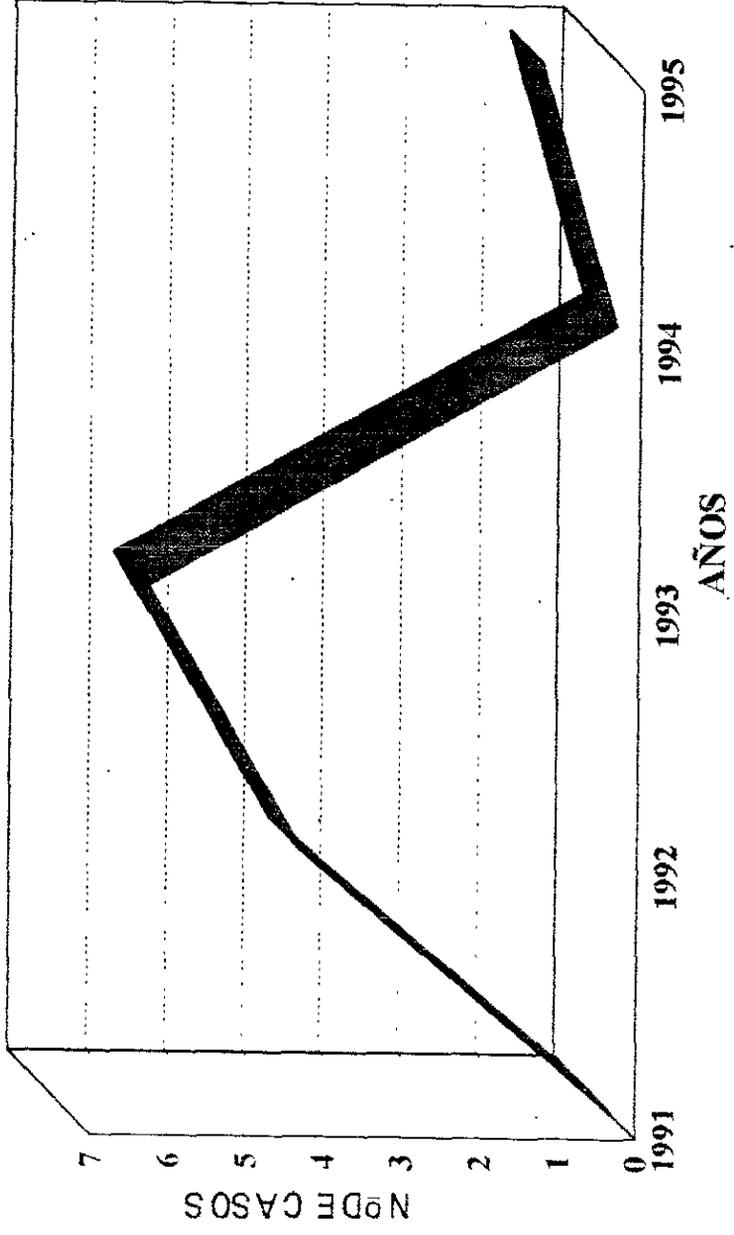
# EVOLUCION EPIDEMIOLOGICA DEL COLERA EN HIDALGO

## TENDENCIA POR NUMERO DE CASOS JURISDICCION IXMIQUILPAN 1991 - 1995



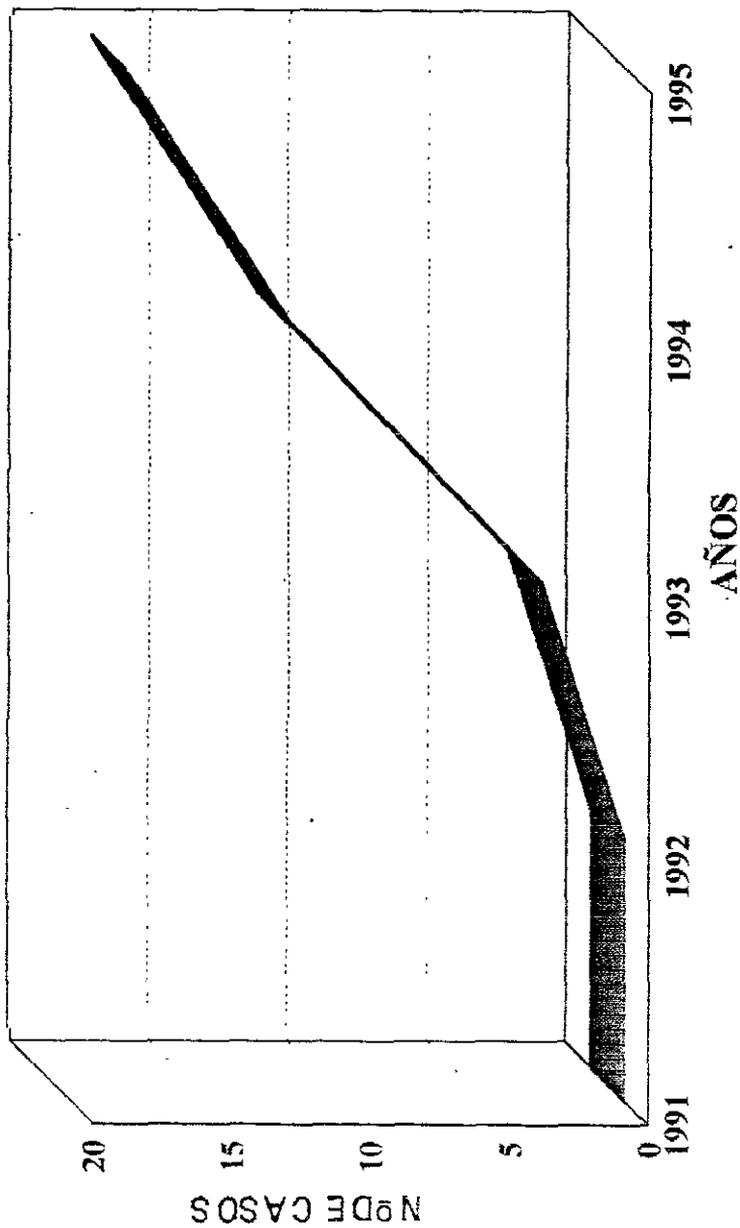
FUENTE: CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

**EVOLUCION EPIDEMIOLOGICA DEL COLERA  
EN HIDALGO  
TENDENCIA POR NUMERO DE CASOS  
JURISDICCION ZIMAPAN  
1991 - 1995**



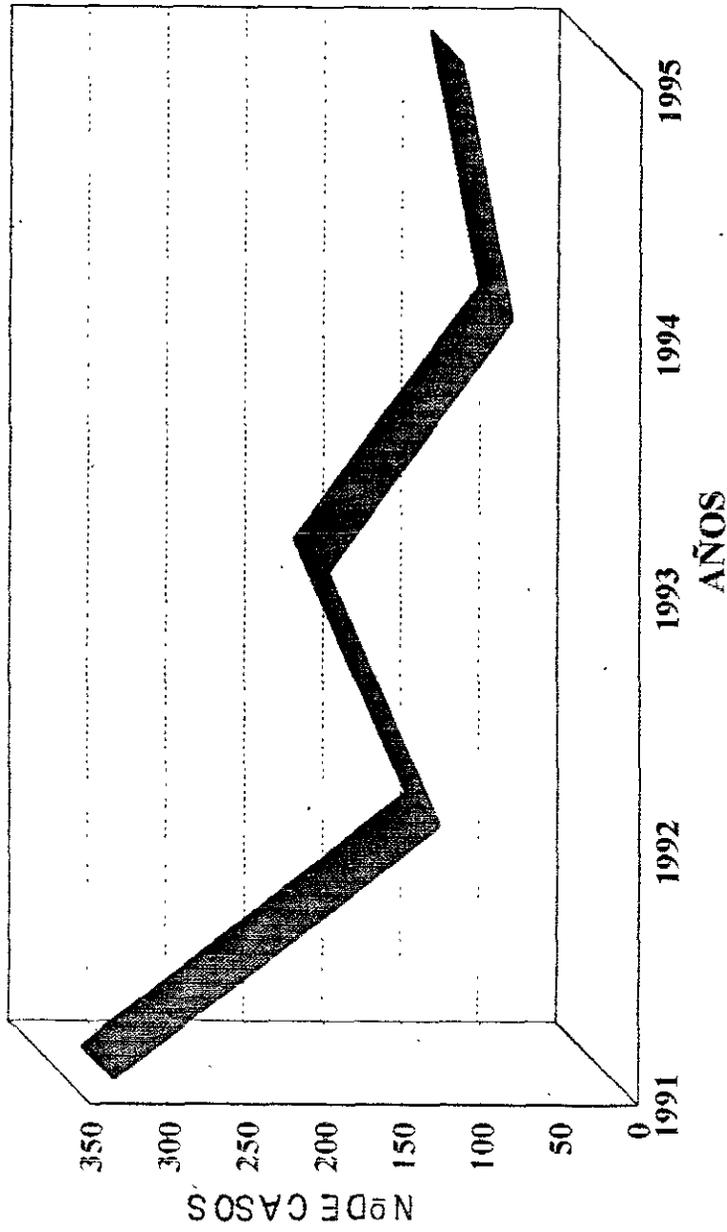
FUENTE: CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

**EVOLUCION EPIDEMIOLOGICA DEL COLERA  
EN HIDALGO  
TENDENCIA POR NUMERO DE CASOS  
JURISDICCION ZACUALTIPAN  
1991 - 1995**



FUENTE; CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

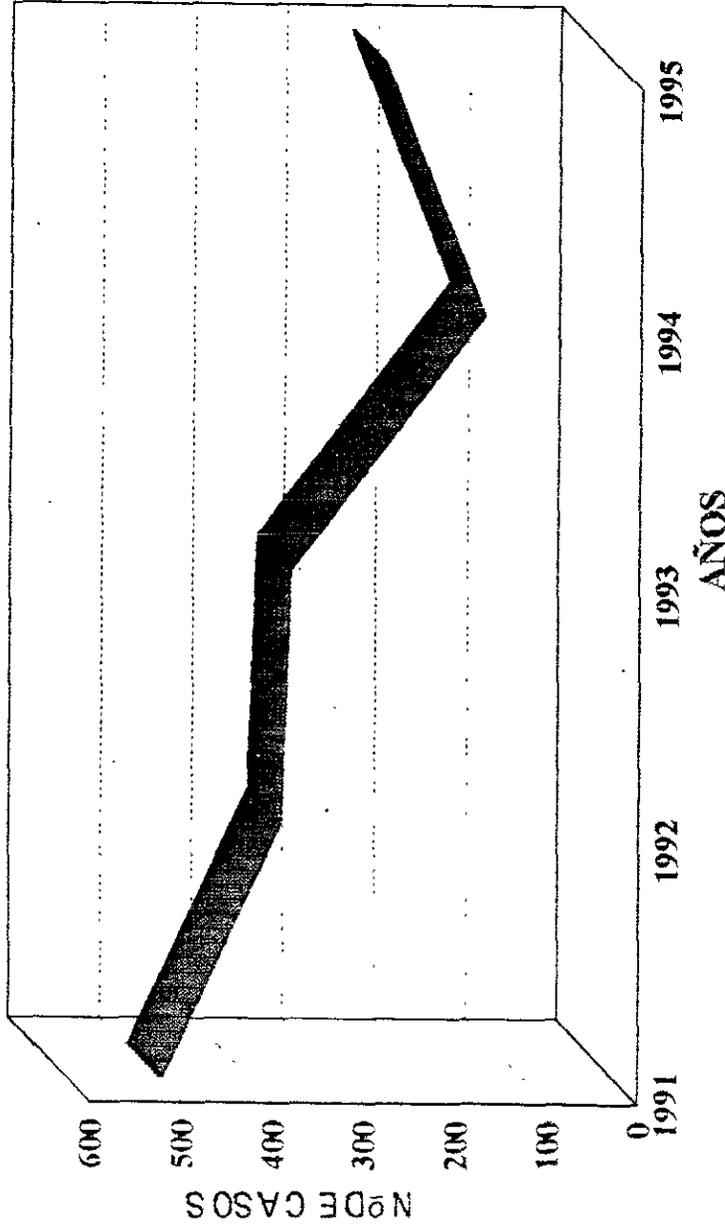
**EVOLUCION EPIDEMIOLOGICA DEL COLERA  
EN HIDALGO  
TENDENCIA POR NUMERO DE CASOS  
JURISDICCION HUEJUTLA  
1991 - 1995**



FUENTE: CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

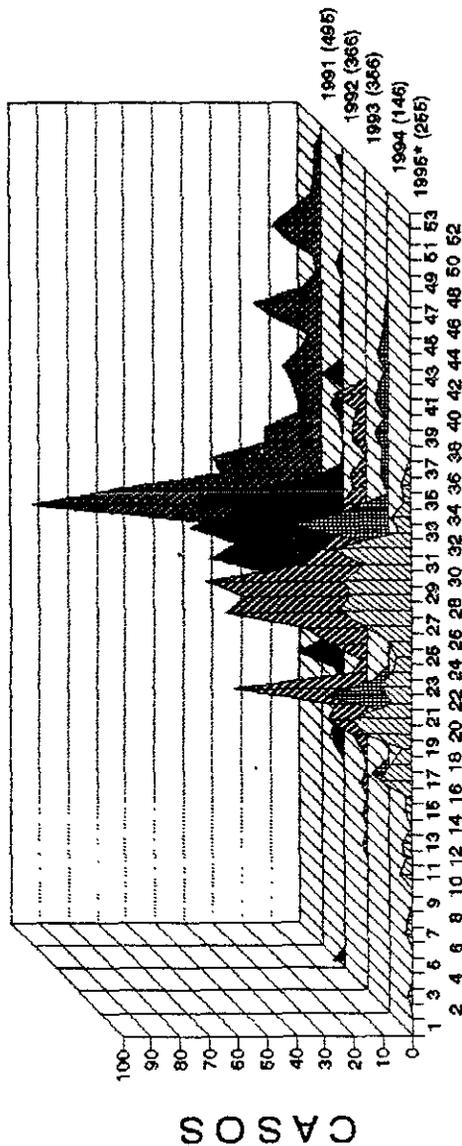
# EVOLUCION EPIDEMIOLOGICA DEL COLERA EN HIDALGO

## TENDENCIA POR NUMERO DE CASOS 1991 - 1995



FUENTE: CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

HIDALGO  
SECTOR SALUD  
CASOS DE COLERA EN 1991- 1995\*  
(DEL 24 AL 30 DE SEPTIEMBRE)



SEMANAS EPIDEMIOLÓGICAS

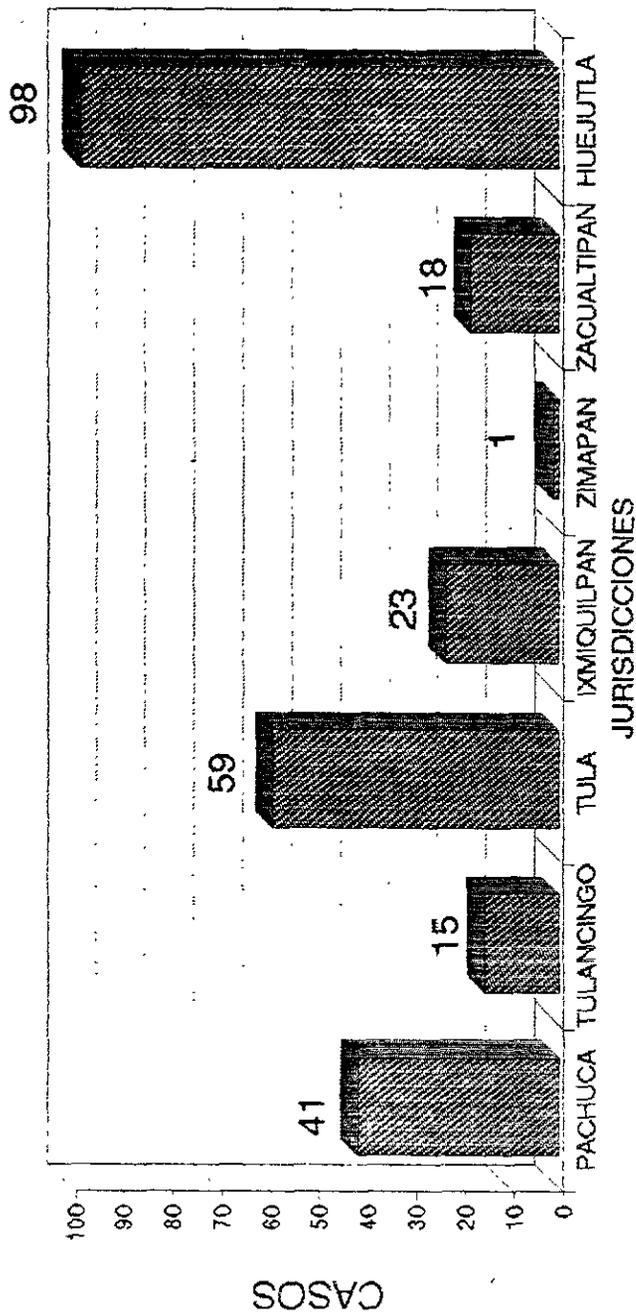
GRAFICA 7

\* HASTA LA SEMANA No. 38.  
FUENTE: DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA; LISTADO NOMINAL DE 1995.

SERVICIOS COORDINADOS DE SALUD PUBLICA EN EL EDO. DE HIDALGO  
CASOS CONFIRMADOS DE COLERA POR JURISDICCION

HASTA LA SEMANA No. 39.  
(DEL 24 AL 30 DE SEPTIEMBRE)

1995



GRAFICA 6

FUENTE: EPIDEMIOLOGIA PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COLERA

H I D A L G O  
 CASOS DE COLERA POR JURISDICCION  
 HASTA LA SEMANA NO. 39  
 (DEL 24 AL 30 DE SEPTIEMBRE)  
 1995

JURISDICCION	NO. DE CASOS	%
PACHUCA	41	16.1
TULANCINGO	15	5.9
TULA	59	23.1
IXMIGUILPAN	23	9.0
ZIMAPAN	1	0.4
ZACUALTIPAN	18	7.1
HUEJUTLA	98	38.4
TOTAL	255	100.0

FUENTE: EPIDEMIOLOGIA PROGRAMA  
 PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COLERA.

GRAFICA 10

CASOS CONFIRMADOS DE COLERA POR GPO. DE EDAD Y SEXO  
(DEL 24 AL 30 DE SEPTIEMBRE)  
HIDALGO 1995\*

GRUPO DE EDAD	No. DE CASOS		TOTAL	%
	MASCULINO	FEMENINO		
- 1	2	2	4	1.6
1 - 4	8	10	18	7.1
5 - 14	15	18	33	12.9
15 - 24	10	24	34	13.3
25 - 44	52	28	80	31.4
45 - 64	20	24	44	17.3
65 +	20	22	42	16.5
T O T A L	127	128	255	100

FUENTE: DEPTO. EPIDEMIOLOGIA  
 PROG. DE PREV. Y CTROL. DE COLERA  
 HASTA SEM. 39

GRAFICA 17

SERVICIOS COORDINADOS DE SALUD EN EL ESTADO DE HIDALGO  
 SUBJEFATURA DE SERVICIOS DE SALUD. DEPTO. EPIDEMIOLOGIA  
 TASA DE MORTALIDAD CONFIRMADA POR COLERA EN HIDALGO  
 (DEL 24 AL 30 DE SEPTIEMBRE)  
 1991 - 1995\*\*

M O R T A L I D A D

A N O	NUMERO DE DEFUNCIONES	* T A S A
-------	-----------------------	-----------

1991	2	0.10
1992	3	0.15
1993	2	0.10
1994	4	0.19
** 1995	.2	0.09

\*\* HASTA SEMANA 39

\* POR 100 000 HAB.

coleral

FUENTE: DEPTO. DE EPIDEMIOLOGIA

GRAFICA 8

SERVICIOS COORDINADOS DE SALUD EN EL ESTADO DE HIDALGO  
 SUBJEFFATURA DE SERVICIOS DE SALUD. DEPTO. EPIDEMIOLOGIA  
 LETALIDAD POR COLERA EN HIDALGO  
 (DEL 24 AL 30 DE SEPTIEMBRE)  
 1991 - 1995\*

AÑO	CASOS	DEFUNCIONES	** LETALIDAD
1991	495	2	0.4
1992	366	3	0.8
1993	356	2	0.6
1994	146	4	2.7
* 1995	255	2	0.8

\* HASTA SEMANA 39

\*\* POR 100 MIL

FUENTE: DEPTO. DE EPIDEMIOLOGIA

coleral

GRAFICA 9

**"CASOS DE COLERA POR JURISDICCION, MUNICIPIOS Y AÑO"**

**HIDALGO 1991 - 1995**

JURISDICCION	MUNICIPIOS	91	92	93	94	95
<b>I. PACHUCA</b>	<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>118</b>	<b>45</b>	<b>32</b>	<b>41</b>
	1 PACHUCA	12	77	24	25	30
	2 ZEMPOALA		1	1	1	3
	3 GEMRAL. DEL MONTE		1	1	2	
	4 MATTO. EL GRANDE		3	1	3	1
	5 SN. A. TLAXIACA			12	1	2
	6 GEMRAL. DE LA REFORMA		3	1		1
	7 TOLCAYUCA		11	1		
	8 TIZAYUCA			4		4
	9 ZAPOTLAN		18			
	10 OMITLAN		2			
	11 HUASCA		1			
	12 GEMRAL. DEL CHICO		1			
<b>II. TULANCINGO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>15</b>
	1 TULANCINGO	2	6	3	1	8
	2 HUEHUETLA	1	1	1	4	
	3 ACAXOCHITLAN	1	1	1		1
	4 APAN	1	1	2		
	5 ACATLAN		1	3		
	6 SN. B. TULANTEPEC		2	2		
	7 SANTIAGO TULANTEPEC		1	1		1
	8 TEPEAPULCO	2				2
	9 CUAUTEPEC					2
	10 SINGUILUCAN	1				
	11 ALMOLOYA	1				
	12 TENANGO DE DORIA					1
<b>III. TULA</b>	<b>TOTAL</b>	<b>145</b>	<b>108</b>	<b>74</b>	<b>27</b>	<b>62</b>
	1 TULA	19	14	11	6	6
	2 TEZONTEPEC DE A.	28	22	6	8	6
	3 TLAXCOAPAN	14	10	8	7	2
	4 ACTOPAN	5	4	3	3	4
	5 FCO. I. MADERO	9	6	5	2	6
	6 MIXQUAHUALA	22	15	11	1	10
	7 SAN SALVADOR	16	12	9		7
	8 TLAHUELILIPAN	14	10	8		
	9 TEPEJI DEL RIO	12	8	6		9
	10 AJACUBA	4	3	2		
	11 TETEPANGO		4	3		3
	12 MATITALAQUIA	1		1		8
	13 MATTO DE TULA	1		1		
	14 PROGRESO					1

**"CASOS DE COLERA POR JURISDICCION, MUNICIPIOS Y AÑO"**

**HIDALGO 1991 - 1995**

JURISDICCION	MUNICIPIOS	91	92	93	94	95
<b>IV. EXMIQUILPAN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>23</b>
	1 EXMIQUILPAN	9	9	2	3	8
	2 SANTIAGO DE A.		1	29		8
	3 TECOZAUTLA				1	1
	4 ALFAJAYUCAN		1			
	5 HUICHAPAN	1				
	6 CHILCUAUTLA					3
	7 CARDONAL					2
	8 TASQUILLO					1
<b>V. ZIMAPAN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
	1 ZIMAPAN		4	3		1
	2 PISAFLORES			2		
	3 CHAPULHUACAN			1		
<b>VI. ZACUALTIPAN</b>	<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>18</b>
	1 TEPEHUACAN DE G.			1	10	2
	2 MOLANGO				2	
	3 CALNALI			1		15
	4 LOLOTLA			1		1
	5 EL OXOCHITLAN					
<b>VII. HUEJUTLA</b>	<b>TOTAL</b>	<b>319</b>	<b>112</b>	<b>184</b>	<b>66</b>	<b>98</b>
	1 HUEJUTLA	266	42	49	49	41
	2 HUAUTLA	1	10	41	1	25
	3 XOCHIATIPAN	2	17	38	1	13
	4 ATLAPEXCO	4	8	28	6	10
	5 SAN FELIPE O.	9	4		4	5
	6 YAHUALICA	31	8	28		
	7 TLANCHINOL		23		4	1
	8 JALTOCAN	4				3
	9 HUAZALINGO	2			1	
<b>ESTADO</b>		<b>495</b>	<b>366</b>	<b>356</b>	<b>146</b>	<b>258</b>

**HIDALGO**  
**"CASOS CONFIRMADOS DE COLERA POR JURISDICCION Y MUNICIPIO"**  
**HASTA LA SEMANA 30**  
**(DEL 24 AL 30 DE SEPTIEMBRE)**  
**1995**

JURISDICCION	MUNICIPIOS	Nº DE CASOS	TOTAL POR JURISDICCION		
PACHUCA	PACHUCA	30	41		
	TIZAYUCA	4			
	ZEMPOALA	3			
	SN. A. TLAXIACA	2			
	ATTO. EL GRANDE	1			
	MRAL. DE LA REFORMA	1			
TULANCINGO	TULANCINGO	8	15		
	TEPEAPULCO	2			
	CUAUTEPEC	2			
	ACAXOCHILAN	1			
	SANTIAGO TULANTEPEC	1			
	TENANGO DE DORIA	1			
TULA	MIXQUIAHUALA	10	59		
	TEPEJI DEL RIO	8			
	ATTIQUILA	8			
	SAN SALVADOR	7			
	TULA	5			
	TEZONTEPEC DE A.	5			
	ACTOPAN	4			
	FCO. I. MADERO	4			
	TETEPANGO	3			
	PROGRESO	3			
	TLAXCOAPAN	2			
	IXMIGUILPAN	IXMIGUILPAN		8	23
		SANTIAGO DE A.		8	
		CHILCUAUTLA		3	
CARDONAL		2			
TECOZAUTLA		1			
TASQUILLO		1			
ZIMAPAN	ZIMAPAN	1	1		
ZACUALTIPAN	CALNATI	14	18		
	TEPEHUACAN DE G	2			
	LOLOTLA	1			
HUEJUTLA	HUEJUTLA	41	98		
	HUAUTLA	25			
	XOCHIATIPAN	12			
	ATLAPEXCO	10			
	SAN FELIPE O	5			
	JALTOCAN	3			
	TLANCHINOL	2			
<b>TOTAL</b>		<b>255</b>	<b>255</b>		

## VIII.- RESULTADOS.-

### DESCRIPCION DE RESULTADOS

La descripción de los Resultados se basó en el comportamiento que el cólera mostró en las diferentes áreas geográficas del Estado de Hidalgo.

Debido a que la cobertura de instituciones como el ISSSTE, DIF ó IMSS en poblaciones rurales con alto grado de marginalidad no es total, se decidió tomar como base de datos el concentrado que la Secretaría de Salud integra con el resto de las instituciones. Para efectos de distribución geográfica, el Estado de Hidalgo se encuentra dividido en siete Jurisdicciones Sanitarias.

En la Jurisdicción I de Pachuca, hubo un alza importante de 118 casos en 1992, que en relación a los 12 casos de 1991, representa el más elevado para esta jurisdicción en lo que va del último quinquenio; posteriormente, el comportamiento ha sido mas o menos estable, aunque en 1995 nuevamente aumentó el número de casos en relación al año anterior (de 32 a 41 casos, respectivamente).

En la Jurisdicción II de Tulancingo, la tendencia ha sido equilibrada y, aunque relativamente se reportan pocos casos, el mayor número de ellos (15), corresponde a 1995.

La Jurisdicción III de Tula había venido mostrando un decremento paulatino y uniforme en el número de casos de 1991 a 1994, pero presenta un repunte importante en 1995 (62 casos).

La Jurisdicción IV de Ixmiquilpan, elevó su número de casos en los primeros tres años (de 1991 a 1993), pero en 1995 presenta un alza de 23 casos.

La Jurisdicción Sanitaria V (Zimapan), sólo registra 11 casos en total, sin presentar casos positivos en todo 1991 y 1994, lo que es destacable; en 1995 presenta un sólo caso, convirtiéndose así en la Jurisdicción con menor número de casos positivos desde que el cólera apareció en el Estado de Hidalgo a la fecha.

Por otra parte, la Jurisdicción Sanitaria número VI de Zacualtipán, aunque suma sólo 33 casos en total, presenta una tendencia constante a elevarse, lo cual es significativo si se considera que en éste último año (1995) tuvo 18 casos, el mayor número del quinquenio para su área.

La Jurisdicción VII de Huejutla, abarcó el porcentaje más alto en el Estado de Hidalgo en los años 1991, 1993, 1994 y 1995. En 1992, fue superada sólo por la de Pachuca (118 a 112) y si bien es cierto que 1994

fue el año con menor número de casos (66), presenta nuevamente una considerable alza en el año de 1995 con 98 casos, lo que representó el 38.4% del total de casos en el Estado de Hidalgo durante ese mismo año.

De lo anterior se infiere que las Jurisdicciones Sanitarias de Huejutla, Tula y Pachuca (en ese orden progresivo), son las que han reportado el mayor número de casos de Cólera en el Estado de Hidalgo, con 98, 59 y 41 casos, respectivamente.

#### IX.- ANALISIS DE DATOS

El Cólera es una enfermedad que según Rodríguez y Colaboradores (1), por estudios hechos en el Hospital Infantil de México, se presenta principalmente en niños de 2 a 9 años de edad, con un segundo pico en las mujeres y sus hijos lactantes. Este estudio presenta, en forma comparativa, que en 1994 y 1995, los grupos etáreos más afectados fueron el de 25 a 44 años y el de 45 a 64 años (en ese orden).

Estos autores destacan que en México, cuando el cólera se introduce en un área previamente virgen, ataca preferentemente a ambos sexos por igual. En el año de 1992, los reportes al 5 de junio destacaban que el total de casos a nivel nacional correspondía en un 44.2% al sexo femenino y en un 55.8% al masculino.

Ese mismo año, al 2 de Octubre de 1992, del total nacional de 6095 casos, un 54.8% correspondieron al sexo masculino (o sea 3,346 casos), y un 45.2% fueron del sexo femenino (2,749 casos), ocupando en ese entonces el Estado de Hidalgo el tercer lugar a nivel nacional en 1992 por casos acumulados en lo que respecta a la Región Centro Oriente (209 casos). (13).

Estos datos que a nivel nacional detectan una distribución casi uniforme en ambos sexos, concuerdan con las estadísticas que en el Estado de Hidalgo se obtuvieron: en 1994, el 54.8% de los casos representando al sexo masculino y el 45.2% al sexo femenino.

De los datos anteriormente descritos, podemos exponer que el grupo de edad más afectado a nivel nacional el primer año que apareció el cólera (1991) fue el de 25 a 44 años, con un total de 117 casos (14), que coincide con los datos obtenidos en el Estado de Hidalgo a 1994 y 1995, pues también ese grupo etáreo fue el más afectado.

Ese mismo año el Valle de Tula, Hidalgo, llevaba notificados 50 casos en la región, a l 12 de agosto de 1991; de esos mismos, 20 (40%) correspondieron al sexo masculino y el grupo etáreo con mayor incidencia fue también el de 25 a 44 años con 11 casos (el 22%). (14).

Al finalizar 1991, el Estado de Hidalgo registró una tasa de incidencia acumulada por 1000 000 de habitantes, de 282.5 casos, lo que la situó como la segunda tasa más alta del país siendo entonces ese año el número de casos acumulados de 493. (15).

Para 1995, el Estado de Hidalgo estaba dentro de los 18 Estados prioritarios que por su incidencia del cólera concentraban el 86% de los casos presentados en todo el país. Esta entidad federativa contenía además 4 municipios considerados como de riesgo a nivel nacional: Atlapexco, Huejutla, Tula y Yahualica.

Es importante destacar que en 1995, la Secretaría de Salud, basada en los datos que emitió la Oficina de Prevención y control de Cólera en Hidalgo, publicó un informe donde enumeraba los municipios repetidores de casos de cólera a cinco años, es decir, que han presentado casos de cólera positivos, desde 1991 hasta 1995, ininterrumpidamente: Pachuca, Tulancingo, Tula, Actopan, Tezontepec de Aldama, Tlaxcoapan, Francisco I. ,adero, Mixquiahuala, Ixmiquilpan, Huejutla, Atlapexco, Huautla Y Xochiatipan (16).

Ese mismo informe revela que 1995 se convirtió en el año que más municipios afectados por el cólera presentó (43) desde que apareció en 1991. Asimismo, cabe destacar que 1995 es el año con la tasa de mortalidad más baja para el Estado (de 0.09 por 100,000 hab.). Este mismo año, la morbilidad en el Estado de Hidalgo fue de 14.93 (tasa por 100,000 hab.), más baja que la tasa de morbilidad nacional ese mismo año (18.59 por 100,000 hab.). La letalidad por cólera en la República Mexicana fue de 0.9 por 100 casos en 1995; el Estado de Hidalgo tuvo una letalidad más baja (0.6 por 100 casos).

Antes de finalizar 1995, el Estado de Hidalgo, con 316 casos reportados, constituía un 1.9% del total nacional (16430 casos). (16).

Es evidente que se han logrado avances considerables para controlar el cólera en el Estado de Hidalgo, así lo revela el hecho en la disminución del número de casos de 1991 a 1994, pero los datos mostrados en éste estudio, manifiestan que aún es necesario reforzar las estrategias al respecto, incidiendo sobre todo en la población rural, con programas que contemplen una mejor atención primaria a la salud, medicina preventiva, control epidemiológico de enfermedades transmisibles, fomento a la salud y saneamiento del medio ambiente.

Es prudente considerar como factible, un programa que establezca la supervisión estratégica como núcleo central, con personal médico y paramédico debidamente capacitado, cuyas funciones incluyan las de verificar que los lineamientos y objetivos establecidos en los niveles central y estatal para el control del cólera en el Estado de Hidalgo, realmente se apliquen en la operatividad, sobre todo en las áreas de mayor marginalidad y con poco acceso a los Servicios de Salud, considerando que actualmente se dispone de un sistema de información moderno, que permite identificar en forma casi inmediata las, los municipios y jurisdicciones sanitarias con mayor prevalencia de cólera (sobre todo en Huejutla, Tula y Pachuca), reforzando para ello, una mejor coordinación interinstitucional, intersectorial y con mayor participación comunitaria, para lograr un consenso en las acciones a ejecutar en la presentación de brotes.

Es congruente a la vez, considerar en el marco de propuestas viables al control de esta enfermedad, la alternativa planteada recientemente por el cual el Secretario de Salud, Dr. Juan Ramón de la Fuente, en el sentido de que resultaría benéfico a largo plazo, la unificación del Instituto Mexicano del Seguro Social (en su Régimen de IMSS Solidaridad) con algunas unidades aplicativas de la Secretaría de Salud, sobre todo en las áreas rurales, ya que muchas de ellas operan conjuntamente en las mismas localidades.

La anterior iniciativa tendría como principal objetivo, evitar la duplicidad en la utilización de recursos humanos y materiales, distribución de insumos y mobiliario en general, simplificando de esta manera, el acceso a los servicios asistenciales sobre todo, de la población con escasos recursos, vulnerable a la enfermedad en cuestión y favoreciendo a la vez, un mayor cobertura de los servicios básicos de salud, lo que, en teoría, ayudaría a contrarrestar de manera más coordinada y efectiva, la expansión de este problema de salud pública.

## X.- CONCLUSIONES.-

El presente estudio responde a la interrogante anteriormente planteada, al describir cual ha sido la tendencia epidemiológica del cólera en el Estado de Hidalgo, desde el primer reporte de caso positivo en 1991, a la fecha.

El comportamiento epidemiológico del cólera en el Estado de Hidalgo, presentó un decremento gradual y progresivo de 1991 a 1994, pero en el último año (hasta la semana epidemiológica número 39 de 1995), presentó un alza importante que rompe con ese patrón descrito al reportar 258 casos positivos; esto debe alertar a los Servicios de Salud, pues al menos en lo que concierne al último año (1995), el cólera no mostró una tendencia que nos oriente a pensar en su erradicación definitiva.

La tasa de mortalidad por 100,000 habitantes a 1995, es la menor desde que el cólera apareció en la entidad (0.9), toda vez que en 1994 se había registrado la más alta (1.9)

Las semanas epidemiológicas 31 a la 38, representaron un patrón de mayor incidencia en los casos reportados, lo que pone de manifiesto que el cólera tiende a aparecer en condiciones climáticas que le sean favorables, es decir, las épocas de mayor precipitación pluvial, características de humedad y clima subtropical, es decir, predominantemente, en los meses de Agosto a Septiembre.

El Estado de Hidalgo, junto con el resto de las entidades federativas del país, tiene por delante la meta que para el año 2000 se adoptó en la "Cumbre Mundial en favor de la Infancia" el 30 de Septiembre de 1990 y que consiste en reducir al 50% los casos de mortalidad infantil por diarrea y a un 25% la incidencia de las enfermedades diarreicas (17). Aunque las acciones señaladas en este estudio (entre ellas la distribución oportuna de sobres de hidratación oral, saneamiento ambiental, potabilización del agua, disposición adecuada de excretas, manejo de las aguas de riego a hortalizas, etc, promoción y fomento a la salud, etc.) sean apropiadas para disminuir niveles de morbilidad infantil, los factores determinantes son la actitud individual, la posición familiar, así como el valor concedido por la comunidad y el gobierno a la vida de los niños. La morbimortalidad infantil no es solo un indicador de condición socioeconómica, sino una medida de civilización (18).

## XI.- BIBLIOGRAFIA

- 1).- *Manual para la Vigilancia Epidemiológica del Cólera en México.*- Secretaría de Salud (SSA). Dirección General de Epidemiología, Junio de 1992, Págs. 11-18.
- 2).- Dammin GJ.- *Vibrio-caused diseases.* In: Binford and Connor. *pathology of tropical and extraordinary diseases.* Armed Forces Institute of Pathology, Washington, 1976 (Pág. 142-144).
- 3).- Maegrith B, Adams: *Clinical Tropical Diseases*, 7h. ed. Blacwell Scientific, Oxford, 1980:(Págs.62-63).
- 4).- *Informe Semanal de la Dirección General de Epidemiología.* (S.S.A.), 14 de enero de 1992, Año 8, Vol. 4, nüm. 52.
- 5).- *Use of Oral rehydration therapy in acute watery diarrhoea.* DRugs 1991; 41 (4) {pág. 85}
- 6).- *Manual de Estrategia de Extensión de Cobertura.* Secretaría de Salud (SSA), 1993 (Págs. 2-6).
- 7).- *Reporte Mensual del Departamento de Epidemiología de los Servicios Coordinados de Salud Pública en Hidalgo.*
- 8).- *Informe Mensual 1994-1995 del Departamento de Prevención y Control del Cólera en Hidalgo. Servicios Coordinados de Salud Pública en Hidalgo.*
- 9).- *Diario Oficial de la Federación, 1991, publicado el 12 de agosto de 1991. Norma Técnica número 399 para la Prevención, Control, Manejo y Tratamiento del Cólera.* (Págs. 1,2). (Artículos 2o. y 4o. del Capítulo I, "Disposiciones Generales y Definiciones"). Secretaría de Salud (SSA).
- 10).- *Guía Práctica de Servicios e Infraestructura para la Salud. Estado de Hidalgo. Secretaría de Salud (SSA). Dirección General de Fomento de la Salud.*(Págs. 1,7).
- 11).- *Manual de Procedimientos para Aislamiento y Caracterización de Vibrio Cholerae 01.* Subsecretaría de Organización y desarrollo. Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos. Publicación Técnica del INDRE # 10 (Págs. 1, 10,11).

- 12).- Boletín Quincenal del Cólera/Diarreas infecciosas. México. Secretaría de Salud. Año 2, Número 6, 15 de Junio de 1992, Pág. (Pág. 93).
- 13).- Boletín Quincenal del Cólera/Diarreas infecciosas. México. Secretaría de Salud. Año 2, Número 10, 15 de Octubre de 1992, (Págs. 165,166).
- 14).- Boletín Quincenal del Cólera/Diarreas infecciosas. México. Secretaría de Salud. Año 1, Número 9, 12 de Agosto de 1991, (Págs. 1,2).
- 15).- Boletín Quincenal del Cólera/Diarreas infecciosas. México. Secretaría de Salud. Año 2, Número 1, 15 de Enero de 1992, (Pág. 1).
- 16).- Informe anual del Departamento de Epidemiología de los Servicios Coordinados de Salud Pública en el Estado de Hidalgo; Análisis Comparativo del Comportamiento del Cólera en los años 1991,1993,1995. Año 1995, SSA. Programa de Prevención y Control del Cólera, (Págs. 1-15).
- 17).- El Estado Mundial de la Infancia; "The State of the World's Children", James P. Grant., Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), España, 1993, (Págs. 61-63).
- 18).- Gaceta Médica de México, Vol. 126, No. 6, Academia Nacional de Medicina, Dic. 1990, México. "La mortalidad infantil en México", Jesús Kumate-Rodríguez (Págs. 478-479).
- 19).- Norma Técnica para la prevención y control de las enfermedades diarreicas en la atención primaria a la salud. Diario Oficial, México, 1986, Lunes 7 de Julio: 131-134).
- 20).- Programa Nacional para la prevención y control de enfermedades diarreicas. Manual de Procedimientos. Guía para el manejo efectivo del niño con enfermedad diarreica. Dirección General de Medicina Preventiva de la SSA, Hospital Infantil de México "Federico Gómez", México, D.F., 1990.
- 21).- Secretaría de Salud. Proyecto de Norma Oficial Mexicana para la Vigilancia Epidemiológica, NOM-017-SSA-2-1994. Diario Oficial de la Federación, Jueves 17 de Nov. 1994, México D.F., 1994.

- 22).- Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 1994. Secretaría de Salud (SSA). Sistema Nacional de Encuestas de Salud. Dirección General de Atención Materno Infantil. Dirección General de Epidemiología, Nov. de 1994, México, D.F., 1994 (Pág. 99)
- 23).- Tercer Informe de Seguimiento y Evaluación. Programa Nacional de Acción, "México y la Cumbre Mundial en favor de la Infancia", 1993. Sistema Nacional de Salud, México D.F., Enero de 1994 (Pág. 11)
- 24).- Informe Anual de UNICEF, 1994. Asamblea General de las Naciones Unidas. Junta Ejecutiva del UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia), UNICEF, Sede Central 3 UN Plaza, Nueva York, Estados Unidos, 1994 (Págs. 47-49).
- 25).- Avances en Salud Materno Infantil, 1980-1994, Secretaría de Salud, Dirección General de Estadística e Informática, SSA, México D.F., 1994 (Pág. 15).