

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.

7-8

# Exploración Sanitaria de la Ciénaga de Chapala,

REALIZADA DESDE EL DIA 2 DE SEPTIEMBRE DE  
1937 AL 3 DE FEBRERO DE 1938; BAJO LOS  
AUSPICIOS DE LA COMISION NA-  
CIONAL DE IRRIGACION.

## TESIS

QUE PARA SU EXAMEN PROFESIONAL DE MEDICO  
CIRUJANO PRESENTA EL ALUMNO:

**Miguel Zárate Sánchez**

MEXICO. D. F.  
MCMXXXVIII



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

**CON TODA ATENCION Y PARTICULAR RESPETO, DEDICO Y PONGO  
A LA CONSIDERACION DE MIS HONORABLES JURADOS,  
ESTE HUMILDE E IMPERFECTO TRABAJO**

**A MI MAESTRA,  
LA SEÑORITA PROFESORA ADRIANA GARCIA CORRAL  
CON RESPETO Y ETERNA GRATITUD.**



**A AQUEL QUE ME ENSEÑO ESTE ARTE,  
LO ESTIMARE LO MISMO QUE A MIS PADRES  
(HIPOCRATES).**

**A TODOS MIS MAESTROS  
CON MI ADMIRACION Y GRATITUD.**

# C O N T E N I D O

## GENERALIDADES SOBRE LA REGION DE LA CIENAGA DE CHAPALA:

- 1.—Datos Históricos
- 2.—Posición Geográfica.
- 3.—División Política de la Región.
- 4.—Vías de Comunicación.
- 5.—Hidrografía.
- 5.—Topografía y Geología.
- 7.—Climatología.
- 8.—Agricultura.
- 9.—Ejidos y Población Ejidal.
- 10.—Censo General de Población.

---

## EXPLORACION SANITARIA DE LA REGION DE LA CIENAGA DE CHAPALA:

- I.—Estudio Sanitarios del Agua.
- II.—Avenamiento.
- III.—Basuras.
- VI.—Datos Demográficos.
- V.—Enfermedades Transmisibles.

- VI.—Leche.
  - VII.—Casas-Habitaciones.
  - VIII.—Higiene Escolar.
  - IX.—Asistencia Social Infantil.
  - X.—Molestias Sanitarias.
  - XI.—Higiene Industrial.
  - XII.—Comestibles y Bebidas.
  - XIII.—Higiene de la Alimentación.
  - XIV.—Higiene Ejidal.
  - XV.—Resúmen y Conclusiones.
- 
-

## Generalidades sobre la Región de la Ciénaga de Chapala

**DATOS HISTORICOS.**—La región de nuestro país conocida con el nombre de Ciénaga del Lago de Chapala, desde tiempos pre-históricos fué propicia para la instalación de grupos humanos. Sus primeros pobladores —según el Códice Etnográfico— probablemente pertenecieron a las tribus inmigrantes de la fecunda familia Nahoá o Nahuatl.

Los nahoas, que se caracterizaron como pueblo esencialmente nómada, aparecieron en esta comarca por el año de 500 (A. J.) y en su continuada peregrinación, solamente durante corto tiempo se establecieron aquí y dejaron parte de los miembros de su raza al proseguir su viaje hacia Tollán.

X X X

En las cercanías del pueblo de Pajacuarán, Mich., se encuentra un cerro desde el cual, según GARCÍA CUBAS, los conquistadores españoles divisaron por primera vez el Lago de Chapala "... descubrimiento que estimuló su ambición para continuar la conquista de la Nueva Galicia." Estas fueron las huestes de DN. NUÑO DE GUZMAN que por el año de 1529 llegaron a la región.

La Ciénaga de Chapala, en aquel entonces, estaba dividida políticamente en dos zonas: una porción pertenecía al gran Reino Chimalhuacano y la otra, al Reino Tarasco.

Esta misma división se conserva hoy: lo que era un sector del Reino de Chimalhuacán, es parte ahora del Estado de Jalisco. Lo que comprendía parte del Reino Tarasco, encuéntrase en terrenos de lo que actualmente, pertenece de la zona al Estado de Michoacán.

Pasada la conquista, hecha por DN NUÑO DE GUZMAN, y ya en el año de 1540, el entonces Virrey de la Nueva España DN ANTONIO DE MENDOZA, fundó la Villa de Zamora en Michoacán y la de La Barca en Jalisco. En esa época fué fundado también el pueblo de Pajacuarán en donde ya existía el cacicazgo del mismo nombre.

Durante el largo período de la dominación española, los moradores de la Ciénaga y del litoral del Lago de Chapala, permanecieron sustraídos a toda libertad: fué el tiempo de los despojos y trabajos forzados a los que estaban sometidos y también cuando se formaron los latifundios de la región de las hoy casi desaparecidas haciendas de Vista Hermosa, Briseñas y Cumuato, que han sido ya fraccionadas en parcelas ejidales por los gobiernos de la Revolución Contemporánea.

**POSICION GEOGRAFICA.**—La región se encuentra en la Vertiente del Pacífico y al Occidente de la Mesa Central. Queda comprendida dentro de los paralelos 20°4' y 20°31' de latitud norte y los meridianos 102°27' y 103°15' de longitud occidental del meridiano de Greenwich.

Sus límites naturales son: al Norte, los cauces de los ríos Lerma y Duerb; al Oeste, el gran Lago de Chapala, con el dique que retiene sus aguas; al Este, la región continúa con el Valle de Ixtlán, Mich.

El área superficial de la comarca, —comprendidas también las aguas del lago— es aproximadamente de unos 2,500 kilómetros cuadrados.

**DIVISION POLITICA DE LA REGION.**—Dos entidades federativas participan de la zona: una parte, la occi-

dental, pertenece al Estado de Jalisco y allí se encuentra la mayor parte del Lago de Chapala. A Michoacán, hacia el Oriente, le corresponde casi en totalidad, los terrenos agrícolas de la Ciénaga.

Dentro de la comarca se hayan las siguientes municipalidades:

1o.—El Municipio de Pajacuarán, (con un pueblo, dos haciendas, siete rancherías y quince ranchos)

2o.—El Municipio de Vistahermosa de Negrete, (con un pueblo, dos haciendas y siete ranchos).

Estas dos municipalidades son dependencias del Distrito michoacano de Zamora.

En el Estado de Jalisco, la ciudad de La Barca y las villas de Ocotlán y de Chapala, son los centros municipales de más importancia inmediatos a la Ciénaga. Por otra parte, en las riberas del lago existe multitud de poblados que no están comprendidos tampoco en la región propiamente de la Ciénaga, y son: en el Estado de Michoacán, La Palma y Cojumatlán; en el de Jalisco, los pueblos de Texcueca, Tizapán, Quitzeo, Ajijic, San Pedro, San Juan, etc. etc.

**VIAS DE COMUNICACION.**—La red ferroviaria nacional (Ferrocarri Central, México-Guadalajara) se encuentra ligada a la región al tocar directamente las poblaciones de La Barca, Ocotlán y Chapala.

La carretera México-Guadalajara —de reciente construcción— se comunica con la zona por medio de caminos carreteros perfectamente transitables y los más importantes son: el de La Barca-Zamora con 58 kilómetros de longitud; el de La Barca-Pajacuarán, con 32 kilómetros; el de La Barca-Jamay, con 18 kilómetros; el de la Palma-Pajacuarán, con 12 kilómetros; el de La Barca-Vistahermosa, con 10 kilómetros; el de La Barca-La Palma, con 23 kilómetros; por último el de Zamora-Pajacuarán, tiene 52 kilómetros de longitud.

En la región, los caminos de herradura son múltiples y se ramifican entre pueblos, haciendas y rancherías.

En lo que se refiere a vías fluviales, el río Lerma es navegable gracias a que sus aguas llevan la corriente lenta y a que su cause, al internarse en la planicie de la región, no presenta accidentes. En tránsito se efectúa en lanchas remeras en las cuales se transporta principalmente carga de los productos agrícolas que se cosechan en sus márgenes.

Los transportes a través del Lago de Chapala son también bastante activos entre los pueblos ribereños y la Villa de Ocotlán. La comunicación se efectúa por medio de lanchas motorizadas, para el transporte de pasajeros; y de grandes canoas veleras, para el acarreo de carga comercial que afluye principalmente a Ocotlán por ser una importante plaza para la venta de los productos agrícolas de la comarca.

En la región, y por lo que toca a otro género de comunicaciones, a los servicios ya establecidos de los Telégrafos Nacionales y Teléfonos de los Estados, —que extienden sus hilos por todos los pueblos y aún haciendas de cierta importancia— hay que agregar la red de la compañía de Teléfonos Ericsson que contribuye también a completar las comunicaciones en la región.

**HIDROGRAFIA.**—El Lago de Chapala —a 1,525 metros sobre el nivel del mar— tiene 48 kilómetros de longitud en la orientación de Este a Oeste. Su mayor anchura es de 23 kilómetros medida desde un punto al Este del pueblo de Cuitzeo, Jal.

....

La superficie del lago calcúlase en 1685 kilómetros cuadrados; su profundidad media en 10 y 12 metros durante los meses de julio y agosto. De sus aguas surgen dos islas principales: la de Mexcala y la de Chapala.

En algunos puntos de sus riberas se encuentran manantiales de "aguas termales"; los más importantes son: los de Tizapán el Alto y los de la Villa de Chapala.

Los ríos más importantes son el Lerma y el Duero. El primero nace en el Estado de México y en su largo recorrido sirve de límite natural en muchos de sus tramos, a los Estados de Guanajuato, Michoacán y Jalisco; hasta que por fin desemboca en el Lago de Chapala.

El río Duero, menos caudaloso que el Lerma, nace en el Valle de Zamora del estado de Michoacán y se tributa también al lago.

**OBRAS DE IRRIGACION.**—Ya desde la época del Gobierno Porfirista existían proyectos de ingeniería destinados a mejorar y corregir el sistema hidrográfico natural de la región. En la actualidad, la Comisión Nacional de Irrigación, ha realizado esas obras. Se encuentran ya instaladas poderosas bombas hidráulicas: una en la hacienda de Cumuato y otra en el pueblo de La Palma, Mich. También está ya construída una gran cortina o dique de terracería en la orilla oriental del lago; ésta principia en las inmediaciones del pueblo de Jamay, Jal., y termina muy cerca del de La Palma, Mich., teniendo una longitud aproximada de 23 kilómetros.

Estas obras preservan a los terrenos agrícolas de la Ciénaga, de las inundaciones anuales que causaban pérdidas enormes a los agricultores de la región.

**TOPOGRAFIA Y GEOLOGIA.**—El terreno de la Ciénaga tiene una altitud media de 1,528 metros sobre el nivel del mar y forma en lo general una extensa planicie rodeada por colinas de poca elevación.

**OROGRAFIA:**—Al Occidente del Lago de Chapala, sobresale el Cerro Viejo de Coyutlán y se encuentra a inmediaciones de los pueblos de Tlajomulco y Jocotepec. Al Suroeste del mismo lago, y formando parte de la gran cadena montañosa que lo rodea, se destaca el Cerro de García; al Suroeste, y en los linderos del Estado de Jalisco con el



de Michoacán se alza el Cerro del Tigre que es la principal elevación de la tierra del mismo nombre.

**GEOLOGIA:**—El terreno de la región está formado principalmente por los acarrees aluviales de los ríos (sedimentario) que al desembocar en el lago, han descargado allí series de capas de materiales arenosos y detriticos.

La composición del suelo favorece en sumo grado el auge de la agricultura que es la fuente principal de vida para los habitantes de la comarca.

**CLIMATOLOGIA.**—El clima de la región es Sub-tropical de Altura y del tipo Valle de México; con Régimen Térmico REGULAR TEMPLADO y Pluviométrico más abundante.

Temperatura máxima anual.....	27° C.
„ media „.....	16° C.
„ mínima „.....	-2° C.

En algunos años, durante la estación de invierno, se llegan a registrar “fuertes bajas” de temperatura ambiente. Los habitantes las llaman “heladas negras” y son de fatales consecuencias para los sembradíos de ésa época.

La precipitación pluvial registrada en la Estación Meteorológica de Chapala, fué de 1,245 mm. durante el período de 1931 a 1937; sin embargo, esta precipitación, no es el único factor benéfico para la región, sino que también se hace necesario, la regularidad de las lluvias. El período franco de éstas es durante el verano; pero hay lloviznas estivales también.

Los vientos son moderados durante la mayor parte del año; solamente en verano, se registran, en algunos años, perturbaciones de carácter ciclónico que los habitantes llaman “Cordonazo de Sn. Francisco”.

**AGRICULTURA.**—En relación con la altitud, geología y clima consiguientes, la producción agrícola de la región

es variada. Las extensiones de terreno cultivable son numerosas.

**Maíz y Frijol.**—El cultivo de estas semillas, —que son la base principal de la alimentación de los habitantes— es generalizado en todos los municipios y secciones ejidales. La siembra se efectúa al comenzar el período anual de lluvias y se recogen las cosechas entre los meses de noviembre a enero.

**Garbanzo y Garbanza.**—Son también cultivos propios de casi toda la región. La siembra se hace al terminar el período franco de lluvias. La cosecha se efectúa a los tres meses.

**Trigo.**—Existen cultivos de “temporal” y de “riego”. Las zonas productoras de este cereal residen en los ejidos de La Barca, Vistahermosa y Pajacuarán. La producción media anual es de unas 1,980 toneladas.

**Camote, Patata y Jicama.**—Esta clase de productos se cosechan también en casi toda la región y su cultivo se lleva a cabo, aprovechando la estación de lluvias.

**EJIDOS Y POBLACION EJIDAL.**—(Datos tomados de el Censo Ejidal efectuado en el año de 1935). El Municipio de Pajacuarán, Mich., tiene cuatro ejidos y una población rural de 1,102 habitantes que forman un total de 774 familias que disfrutan de parcela. El número de hectaras para los cuatro ejidos es de 4,315; y de éstas, solamente 3,322 son susceptibles para el cultivo.

Más del 50% de la población rural de este municipio, carece de parcela.

El Municipio de Vistahermosa de Negrete, Mich., tiene tres ejidos que forman una extensión de 2,348 hectaras laborables. La población de todo el municipio es de 5,005 habitantes y solamente 795 familias poseen parcela. Como se vé, un alto porcentaje de habitantes, carece de tierras.

De los cuatro ejidos que existen en Pajacuarán, Mich.,

dos de ellos carecen de escuela y a la vez de agua potable; de los que tiene Vistahermosa de Negrete, Mich., los tres tienen escuela y solamente carece de agua potable uno de ellos.

**CENSO GENERAL DE POBLACION.**—Según el Censo efectuado el día 15 de mayo de 1930, el Municipio de Pajacuarán, Mich., tiene un total de 6,840 habitantes; incluidas en esta cifra, la población urbana y rural. La cabecera del municipio del mismo nombre y con la categoría política de pueblo tiene un total de 2,205 habitantes.

El Municipio de Vistahermosa de Negrete, Mich., tiene 5,005 individuos, entre población urbana y rural.

Por ser de importancia, también señalo a la ciudad de I.a Barca, Jal., (cabecera de distrito) que tiene 10,268 habitantes; el Municipio de ésta misma, cuenta con 22,290 individuos.

### ALFABETISMO DE LOS HABITANTES POR EDADES:

#### Municipio de Pajacuarán:

Habitantes:	Saben leer y escribir:	Analfabetos:
de 10 a 14 años	189	569
de 15 a 29 "	629	1,283
de 30 ó más "	540	1,457

#### Municipio de Vistahermosa de Negrete:

Habitantes:	Saben leer y escribir:	Analfabetos:
de 10 a 14 años	523	534
de 15 a 29 "	814	1,702
de 30 ó más "	602	2,001

El 90% de los individuos del sexo masculino se dedica a las actividades inherentes a la agricultura. Como una ex-

cepción, puédesse señalar al pueblo de Jamay, Jal., en el que sus habitantes se ocupan en la típica industrial del tule. Hombres, mujeres y niños, toman parte importante en la fabricación de esteras o "petates".

De los pueblos ribereños del Lago de Chapala, un buen número de gentes se dedica a la pesca de las especies más abundantes en el lago: pez blanco, pez bagre, pez carpa, etc., etc.

La población general de la región se compone en general de individuos mestizos. Los indios puros, son en número reducido y no hablan ya sus dialectos. Las lenguas primitivas están completamente extinguidas en la región.

#### ADDENDUM

En la ciudad de La Barca, Jal., y en la de Zamora, Mich., se encuentran establecidas las Oficinas Sanitarias más próximas a la región; se denominan "Centros de Higiene Rural" y dependen de los Servicios Sanitarios Coordinados de los Estados. (Jalisco y Michoacán). Están integrados por un médico Jefe, dos enfermeras visitadoras y un inspector sanitario.

Estas oficinas tienen a su cargo las actividades sanitarias en sus múltiples aspectos y extienden su radio de acción, a todas las municipalidades de la Ciénaga.

---

# Exploración Sanitaria en la Región de la Ciénaga de Chapala.

---

## CAPITULO PRIMERO

### ESTUDIO SANITARIO DEL AGUA

Las fuentes de aprovisionamiento de agua potable con que cuentan los poblados de la región son: los manantiales naturales, las norias o pozos artesianos y también los ríos.

Las enfermedades consideradas como de origen esencialmente hídrico (Fiebre Tifoidea, Paratifoideas, Amibiasis, etc.) diezman continuamente a los habitantes de pueblos y rancherías debido a la falta de una de las condiciones primordiales en higiene pública: el consumo de agua potable. Muchas de las fuentes de abastecimiento no tienen protección contra las contaminaciones y las Autoridades Sanitarias, para resolver tal problema, existente en alguna localidades, considero que nada han hecho desde época imemorial.

X X X

El pueblo de Pajacuarán, Mich., tiene como aprovisionamiento de agua potable, un manantial denominado "El Ojo de Agua" que se encuentra en la orilla Sur del poblado y no

tiene protección efectiva contra contaminaciones. Solamente se le ha construido un brocal de mampostería para preservarlo de los animales domésticos.

El abastecimiento lo llevan a cabo los habitantes directamente del estanque. El Menado de vasijas es también directo y por tanto un factor más de contaminación.

Los utensilios más comunes para el acarreo del agua son los botes y los cántaros. Estos últimos son recipientes de barro cocido con una capacidad de 10 a 15 litros.

Para el manantial se hace necesario acondicionar higiénicamente el estanque y captar su agua en un sistema de tubería y ser distribuida en todas las casas del pueblo. Cuando menos, de no ser posible lo anterior, se deben instalar llaves de agua" en los diferentes barrios para el abastecimiento público.

En la imposibilidad de haber obtenido los análisis (químico y bacteriológico) del agua de este manantial, me veo precisado a mencionar únicamente las características físicas de ésta: es de aspecto cristalino y sin sabor y olor apreciables

En la población de Vistahermosa, Mich., las condiciones del aprovisionamiento de agua potable son desastrosas desde el punto de vista sanitario. Este poblado apenas cuenta con un manantial que además de ser insuficiente para el consumo público, da lugar a que exista en las casas de particulares, un sinnúmero de pozos que no reúnen tampoco las condiciones higiénicas requeridas. La mayoría de ellos tiene una profundidad de 6 a 8 metros; y es así que, las filtraciones del agua superficial, son el medio más seguro de contaminación; igualmente carecen de aparatos hidráulicos de bombeo para la correcta extracción del agua: lo generalizado es el empleo de carruchas.

Los filtros ("destiladeras") que se utilizan para la filtración y purificación del agua, son construidos de una especie de piedra porosa (Tuba Riolítica Silicificada) y presen-

tan muchos inconvenientes desde el punto de vista sanitario.

Apenas si llegan a un 5% los pozos que se encuentran debidamente protegidos contra las contaminaciones.

X X X

Las fuente de aprovisionamiento de agua potable para la ciudad de La Barca, Jal., son los pozos que se encuentran en un lugar denominado "El Ricón Grande". Se hayan situados en el barrio norte de la población y tienen protección contra contaminaciones.

El abastecimiento de agua se hace por medio de carros-tanques y de tracción animal que la transportan y distribuyen a cada una de las casas a razón de un centavo por cántaro o bote petrolero. La mayoría de los habitantes consumen el agua sin previa purificación.

El campamento de la Comisión Nacional de Irrigación establecido en la ciudad, es la única parte en donde se suministra agua clorinada. Aprovechase el cloro para purificarla, a la dosis de un milígramo por litro. Los trabajadores de esta institución son los únicos que disfrutan de tal beneficio.

Un 2% de los habitantes de La Barca, consumen el agua de pozos de su propiedad, que por otra parte, no reúnen las condiciones higiénicas necesarias.

Dada la frecuencia de las enfermedades de origen hídrico en la ciudad de La Barca, Jal., las Autoridades Sanitarias han hecho obligatorio que, en hoteles, casas de asistencia, restaurantes y fondas, etc., se suministre el agua hervida al público.

Por lo que toca a los poblados rurales de la región, las haciendas de Briseñas y de Cumuato, se encuentran en la vecindad del río Lerma y es prácticamente éste, la principal fuente de abastecimiento de agua potable.



Son escasas las gentes que se proveen de agua directamente del río, pues a sus orillas, se han construido unas fosas de muy escasa profundidad en las cuales se deposita agua con características diferentes.

Estas fosas, llamadas también "tinajas" no tienen protección alguna contra las contaminaciones; son sitios en que ni siquiera se evita que los ganados vacuno, caballar y porcino etc., se acerquen a beber el agua allí directamente.

**ANÁLISIS DEL AGUA.**—Resultado de los análisis químico y bacteriológico del agua de la fuente principal de aprovisionamiento para la ciudad de La Barca, Jal., los pozos de "El Rincón Grande" Fueron practicados en los laboratorios de los "Servicios Sanitarios en el Estado de Jalisco" de Guadalajara, Jal., en el mes de octubre de 1937.

### EXAMEN FISICO-QUIMICO:

Aspecto.....	Transparente.
Reacción.....	Neutra, (al papel tornasol).
Sabor.....	No apreciable.
Bicarbonatos.....	Pequeña cantidad.
Carbonatos.....	Pequeña cantidad.
Sulfatos.....	Pequeña cantidad.
Residuos.....	Muy pocos.

### NO CORTA EL JABON EN SOLUCION ALCOHOLICA

Resultado: Puede considerársela potable.

### EXAMEN BACTERIOLOGICO:

Cuenta de colonias por c. c. en 24 horas, sobre agar nutritivo a la temperatura de 37° C.

Cultivo Núm. I.....	50 Colonias.
Cultivo Núm. II.....	75 Colonias.



Resultado: Dado el número reducido de colonias bacterianas y la ausencia de Bacilos Coli, esta agua es considerada dentro de la categoría de MUY PURA.

Para la población de Vistahermosa de Negrete, Mich., —que como dije se encuentra en las peores condiciones sanitarias desde el punto de vista del aprovechamiento de agua potable— transcribo a continuación, el resultado del análisis bacteriológico de las aguas que produce el manantial de esta población. Fué efectuado el día 10 de diciembre de 1937 en la ciudad de Morelia, Mich.

## SERVICIOS SANITARIOS COORDINADOS EN MICHOACAN

### Sección de Aguas Potables.

I.—Siembra de agua en caldo lactosado en tubos de fermentación:

Tubo número	I.—10 cc.	Positiva.
"	II.—10 cc.	"
"	III.—10 cc.	"
"	IV.—10 cc.	"

II.—Prueba parcialmente confirmada:

(Paso de un cultivo positivo de los tubos anteriores a gelosa de Endo).

Resultado: ..... Positiva.

III.—Prueba plenamente confirmada;

(Paso de cultivo de gelosa de Endo a otro tubo de fermentación conteniendo caldo lactosado).

Resultado: .....

**IV.—Prueba microscópica suplementaria:**

(Se practica cuando sólo es positiva la prueba de presunción y negativas las otras dos.)

Preparación del cultivo desarrollado en la prueba tercera, celebrada por el método de Gram:

Resultado:.....

**ESTIMACION DEL NUMERO DE GERMENES DEL ECHERICHIA POR LITRO:**

Resultado:..... más de 100 gérmenes.

Numeración de colonias bactericas desarrolladas sembrando un centímetro cúbico de agua;

En placa de gelosa (24 horas a 37°C.) Resultado: Incontables.

En la placa de gelatina (48 horas a 20°C.) Resultado: Incontables.

Promedio de ambas pruebas..... Resultado: Incontables.

Carecteres especiales de algunas colonias:

Cromógenas..... Resultado: Positivo.

Fétidas..... Resultado: Positivo.

Licuales..... Resultado: Positivo.

**Estimación final:—EL AGUA ANALIZADA DEBE CALIFICARSE COMO IMPROPIA PARA LA ALIMENTACION**

Agua de manantial, procedente de Vista hermosa de Négrete, Mich.

NOTA:—El agua potable no debe contener más de 50 bacterias del género Echerichia por litro, ni dar lugar a un

promedio de más de 400 colonias bacterias por centímetro cúbico de agua. Tampoco debe originar colonias de gérmenes cromógenos, fetidos, o que licúen totalmente la placa de gelatina.

El dato sobre la cantidad de agua consumida por habitante, no es posible proporcionarlo. En las diferentes localidades de la región no existen "llaves de agua" y menos aún, "medidores". Puédesse asegurar, sin embargo, que el consumo es muy poco dado que el agua utilizada para "baño" y otros servicios, como el "avenamiento", prácticamente no existen.

## CAPITULO II.

### AVENAMIENTO

Sin excepción, las cabeceras de municipios (Pajacuarán, Vistahermosa de Negrete, La Barca) y los poblados subalternos, carecen de sistema de alcantarillado para el alejamiento de inmundicias. El avenamiento es desconocido tanto para los habitantes de la ciudad como para los del campo.

Las poblaciones de la región que tienen excusados ("fosas negras") son únicamente La Barca, Jal., Pajacuarán, Mich. y Vistahermosa, Mich.; en una proporción tal, que apenas si llega a un 75% el número de las casas-habitaciones que los poseen.

La construcción de los excusados es sencilla: un foso de uno a dos metros de profundidad por otros tantos de anchura que es tapado con un entarimado y a la vez con un cajón que sirve de retrete.

En ninguna de las casas-habitaciones, las "fosas negras" han sido construidas conforme a las reglas sanitarias.

y es por eso que, en el mismo patio, se encuentran excavados el pozo y la "fosa negra" desprovista de revestimiento interior con material impermeable. Además, la ventilación no se ha tomado en cuenta tampoco. La desodorización de las fosas es un problema como molestia sanitaria.

Una de las circunstancias por las que no se tiene especial cuidado en construir, de manera higiénica, las "fosas negras" la constituye el hecho de que se demanda una inversión mayor de dinero. Una vez agotado la capacidad de la fosa, no se procede a evacuar su contenido; sino antes bien, muy al contrario, se excava una nueva y se clausura la anterior.

Para todos los pueblos, haciendas y rancherías de la región, seguramente que el alejamiento de inmundicias es un problema que no admite retardo en ser debidamente resuelto. La falta absoluta de avenamiento y el defecalismo en la superficie del suelo, mantienen en potencia constante la posibilidad de la contaminación de las aguas potables.

Es costumbre de un buen sector de los habitantes de los pueblos, y de la totalidad de los campesinos, el no recurrir a los excusados: depositan sus deyecciones "a flor de tierra" ya en el corral de sus casas o bien en los terrenos adyacentes de los poblados. Lo anterior, además de ser molesta para las gentes, implica la propagación y transmisión de enfermedades de origen fecal por contaminación de los pies o de las manos.

Gracias a las campañas sanitarias del Departamento de Salubridad Pública y de la sección de los Servicios Sanitarios Coordinados de los Estados y al justo afán de mejoramiento de las fracciones cultas de los habitantes, en los diferentes poblados de la región, la instalación de letrinas en condiciones higiénicas, se está intensificando paulatinamente cada día.

Es imposible criticar el sistema de avenamiento en

tener éste existencia. Huelga señalar los inconvenientes de carácter sanitario que presentan las "fosas negras" y el defecalismo de los habitantes practicado "a campo traviesa."

### CAPITULO III.

## BASURAS

De todas las poblaciones de la Ciénaga, solamente la ciudad de La Barca, Jal., cuenta con "servicio de limpia".

La recolección de basuras y desperdicios de toda índole, se lleva a efecto, en esta ciudad, por medio de carros "abiertos" y de tracción animal. Por su parte los habitantes colocan en la calle y frente a sus respectivas casas, un cajón o un bote con la basura que el carro recojerá para tirarla en las afueras de la población.

El servicio es deficiente. Los dos únicos carros con que cuenta el Gobierno Municipal, no bastan; y a ello se debe la existencia de basureros públicos en los suburbios. Por otra parte, las autoridades no se han preocupado por adquirir camiones apropiados que impidan, que las basuras recolectadas, sean regadas por las calles tal como acontece con los carros "abiertos" existentes.

En la ciudad, sólomente un reducido número de casas tiene zahurdas en los corrales o bien algo que se pudiera llamar "establos". Estos lugares, (dos zahurdas y tres establos) son visitados de cuando en vez, por el inspector sanitario.

En los pueblos de Pajacuarán y Vistahermosa de Negrote, no existe la limpieza sistemática de las calles ni averiguación para la eliminación de inmundicias. Las basuras



son arrojadas a los patios de las casas que son los lugares a donde tiene concentración, todo lo que no sirve y todo lo que no se utiliza. Allí va destinada también la materia estercorácea humana y los animales domésticos, principalmente los cerdos, se encargan de consumirla.

En las calles de estos pueblos, sobre todo en las céntricas, es poco visible la basura; pero no deja de advertirse en algunos sitios. Los Ayuntamientos locales, al presentar los poblados exagerando aspecto de suciedad, hacen girar una circular recomendando a los habitantes, procedan a barrer el frente de las respectivas casas.

Ejemplares de ganados: asnal, caballo, vacuno y caprino, casi nunca faltan en estos pueblos y por eso es que existen estercoleros en los corrales de las casas.

El estiércol y las basuras son utilizadas como "abono" fertilizador para los terrenos agrícolas adyacentes a los poblados: huertas, ecueros, milpas, etc.

Los basureros y estercoleros en los corrales de las casas, son sitios que, sobre todo en tiempo de lluvias, favorecen los criaderos de moscas.

## CAPITULO IV

### Datos Demográficos

En el capítulo que trata sobre la generalidad de la región ya he apuntado lo referente al número de habitantes en cada una de las localidades; el número de ejidatarios; y así también el promedio de familiares de éstos, etc.; sería prolijo repetir aquí todos esos datos tal y como lo exige el cuestionario.

## COEFICIENTE DE MORTALIDAD GENERAL

Indice de mortalidad general que corresponde al año de 1937 para las siguientes municipalidades:

Vistahermosa de Negrete, Mich.,.....	24.56 por 1000.
Pajacuarán, Mich.,.....	20.44 por 1000.
La Barca, Jal.,.....	32.40 por 1000.

La municipalidad de La Barca, Jal., que resulta con un índice de mortalidad general mayor, es debido a que las enfermedades de origen hídrico, son las que desgraciadamente ocupan el primer lugar como factor esencial de despoblación. Mueren por esta causa un promedio de tres personas cada mes, de las cuales una defunción corresponde a gente adulta; y dos a niños de 1 a 6 años de edad.

Los coeficientes específicos de "mortalidad por enfermedades", resulta difícil calcularlos por las siguientes razones: la mayoría de los enfermos no recurren al médico titulado para atender sus enfermedades: no se exige —por parte de las Autoridades— de manera precisa el diagnóstico correcto en el certificado de defunción; el diagnóstico lo hacen los familiares del fallecido, y en su defecto, hasta los mismos empleados de la Oficina del Registro Civil.

Para mejorar las estadísticas así formadas, debe exigirse, de manera obligatoria, el certificado de defunción expedido por un médico legalmente autorizado para ejercer su profesión y que el Departamento de Salubridad Pública, en conexión con los Servicios Coordinados en los Estados, instruyan a los médicos de la comarca sobre la clasificación internacionalmente adoptada de las causas de defunción. De otra manera, no cumpliendo con su deber, —Autoridades y médicos en ejercicio libre— nunca se tendrá una base correcta para la clasificación de las causas especificadas de mortalidad.

## ARTICULO V

### Enfermedades Transmisibles

Las enfermedades dominantes en la región —en su orden de frecuencia y salvo ligeras variaciones impuestas por las características del medio en las distintas localidades— son las siguientes:

- 1.—Paludismo.
- 2.—Infecciones Tifo-Paratifoídicas.
- 3.—Parasitosis intestinales: Amibiasis, etc.
- 4.—Blemorrágia y Sífilis.
- 5.—Tuberculosis.
- 6.—Brucelosis Humana.

De éstas enfermedades, las que arrojan un índice mayor de mortalidad, son la Fiebre Tifoidea y Peratifoideas; el Paludismo y las diversas parasitosis intestinales: Amibiasis, etc. Siguen en orden de frecuencia, los padecimientos del aparato respiratorio, a la cabeza de los cuales, se encuentran las nemonías y bronconeumonías. El sarampión, que de año en año ataca a la población infantil, es también causa de mortalidad, en un 3 por ciento, aproximadamente.

X X X

Parte de las notificaciones de las enfermedades transmisibles, las hacen los médicos titulados; pero existe la circunstancia de que éstos, solamente residen en poblados de importancia. Las poblaciones rurales no tienen facilidad de proporcionar el "aviso obligatorio" de las enfermedades trasmisibles y cualquier persona lo hace. El médico Jefe de la Oficina Sanitaria, en este caso, tiene obligación



de trasladarse a comprobar "el caso" y enviar en seguida al personal de enfermeras visitadoras para que instruyan a los familiares del enfermo sobre las medidas profilácticas necesarias,

Las "visitas sanitarias" para los poblados rurales son practicadas por enviados especiales de los Servicios Sanitarios Coordinados en los Estados: instruyen a los campesinos sobre la manera de evitar las enfermedades transmisibles y dominantes en la localidad. El rendimiento de estas campañas es completamente nulo.

x x x

**ENFERMEDADES VENEREAS.** Las enfermedades transmitibles sobre todo por contacto sexual, se encuentran sumamente extendidas: la falta de educación higiénica de los habitantes; la infracción de los reglamentos sanitarios por parte de las prostitutas y de las Autoridades al permitir clandestinaje, así como también el alcoholismo arraigado de los obreros y campesinos; todos son factores que favorecen la propagación de los diversos contagios de este género. De éstas enfermedades, las dominantes, tanto entre la población urbana como en la rural, son la Blenorragia y la Sífilis. Durante los seis meses mi servicio médico-social, tuve oportunidad de atender médicamente a gran número de gentes que procedían de las distintas localidades diseminadas en la región de la Ciénaga y pude percatarme que muchas eran las personas que no revelaban antecedentes sífilíticos o blamorrágicos. Aunque estos padecimientos ocupan un lugar muy secundario en la mortalidad de los adultos, no sucede lo mismo con la mortalidad y morbilidad infantiles que si son alarmantes por el hecho mismo de la gran difusión de estos males entre los moradores de la región. Son por tanto, una grande verdad, las palabras de ALFREDO

**FOURNIER:** “La sífilis es más peligrosa que la antigua lepra o que la peste; porque la sífilis hace más que sífilis; hace parasífilis y todo un grupo de enfermedades vienen a infectarse con ella, y entre ellas, algunas tres veces más terribles. La sífilis contamina a la mujer en el matrimonio, separa a los esposos, arruina materialmente a la familia por la enfermedad, la incapacidad o la muerte del marido. Pero lo que tiene de peor y de más nefasto, es el grupo de los desastres hereditarios que se traducen en verdaderas hecatomes de niños...”

Contribuye en gran manera a la generalización de las enfermedades a que me vengo refiriendo, la actitud de las Autoridades Sanitarias y Gubernamentales, tanto las de La Barca, Jal., como las de Pajacuarán y Vista Hermosa, Mich.,— que con esa apatía peculiar de los pequeños poblados, se permite en los prostibulos el comercio carnal de mujeres que de antemano se sabe que están enfermas.

La ciudad de La Barca, tiene seis “casas de asignación” dotadas cada una con salón para baile y servicio de cantina. El promedio general de prostitutas registradas, asciende a (200) docientos.

En Pajacuarán y Vista Hermosa, no existen casas “tolerantes” pero en cambio, el “clandestinaje” es la regla y la prostitución se ejerce sin ningún freno.

### SUPERSTICIONES CON RESPECTO A LAS ENFERMEDADES

La lepra no es una enfermedad frecuente en la región; sin embargo, existe la creencia entre los habitantes de que ésta se adquiere por el echo de vestir con ropa planchada el mismo día que se toma el baño; por comer carne de cardo y miel de abeja simultáneamente; por tomar el

baño inmediatamente después de haber ejecutado un trabajo o ejercicio corporal violento... Si la etiología que se atribuye a esta enfermedad es sorprendente, más aún lo es la terapéutica empleada y recomendada: consiste en macerar una víbora de cascabel (*Crótalus Hórridus*) dentro de un cántaro con agua y tomar el paciente, dos tazas diariamente hasta consumir el líquido.

Con respecto a otras enfermedades, no faltan gentes que crean en la existencia de "brujas". Enfermos crónicos con sintomatología variada y rebelde a los tratamientos médicos de charlatanes, dicen estar "embujados"; máxime si han tenido desavenencias conyugales. Pude observar que tales creencias, son más frecuentes en las "uniones libres" o amasiatos.

En la clase campesina predomina la creencia de que las deformaciones un tanto frecuentes que presentan los niños al nacer (labio leporino, montruos, etc.) son debidas a la influencia que ejercen los eclipses de la luna, sobre el feto en el vientre de la madre.

Cualquiera que pueda ser la enfermedad que ataque a un "lactante", las madres opinan que sus hijos, por el hecho de estar enfermos, tienen "mal de ojo"; significa esto que alguna otra persona enemiga, tiene envidia de poseer la criatura.

Llaman la atención los nombre regionales que algunas enfermedades reciben: —sin ser padecimientos frecuentes— al Téntanos, se le llama "mal tieso"; al Carbunco o pústula malugna, "piojo"; al Paludismo, "fríos" o bien "calenturas"; a la Sarna, "roña", etc. etc.

## ENFERMEDADES DOMINANTES DE LA REGION PALUDISMO:

El paludismo es endémico en la comarca. Se presenta

con brotes epidémicos al principio y durante toda la época de lluvias.

La configuración del terreno y la hidrografía misma de la región, favorecen en alto grado los “criaderos” permanentes de “mosquitos”. En los lugares cercanos del río Lerma se forman lagunajos y pantanos no distantes de los poblados y son los “focos” principales en donde se desarrollan las especies *Culex*, *Andes* y *Anopheles*: *quadrinaculatus* y *pseudopunctipennis*. A orillas del Lago de Chapala —dada la necesidad del sistema de zanjas y canales para el riego de los terrenos agrícolas— se forman también charcos con agua estancada durante casi todo el año.

Las autoridades Sanitarias de la comarca han desarrollado repetidas veces “la campaña contra el paludismo” y há consistido ésta, únicamente en propaganda por medio de “impresos” y conferencias. La lucha anti-larvaria —por tanto la desecación o petrolización de los pantanos— resultaría costosa e irrealizable. Por eso, las medidas como la destrucción de larvas y de mosquitos, han quedado siempre en suspenso. . .

Por su parte los habitantes, —aportando su cooperación— nunca dan cumplimiento a las recomendaciones que por medio de la propaganda se les hacen: raras son las personas que conocen la importancia que los moscos tienen en la transmisión del paludismo.

Me extendería demasiado si intentara el estudio detallado de las diversas formas sintomáticas que revisten el paludismo en la región. Observé varias modalidades sintomáticas; pero las formas clínicas “cotidiana” y “terciana”, son las más frecuentes.

### FIEBRE TIFOIDEA Y PARATIFOIDEAS:

La fiebre tifoidea es otra de las endemias existentes en la región. Durante la estación del verano parece aumen-

tar el índice de mortalidad. No se encuentra repartida por igual en todas las localidades y es más frecuente en la ciudad de La Barca, Jal., y los pueblos: Vista Hermosa de Negrete, Pajacuarán, Mich. Los poblados rurales, no obstante carecer de algunos de ellos de agua potable, las infecciones tifo-paratíficas, son menos numerosas. Como excepción, se pueden señalar, sin embargo, a las haciendas de Cumuato y Briceñas en las cuales sí existen dichas infecciones. La explicación de éste hecho está en que ambas haciendas se proveen de agua, prácticamente del río Lerma. Los pozos llamados "tinajas" no tienen —como dije en el capítulo correspondiente— protección alguna contra contaminaciones.

La fiebre tifoidea es conocida más comunmente entre los habitantes de la región con el nombre de "fiebre intestinal".

Los médicos que ejercen en La Barca, Jal., —Dr. Juan M. Riestra y Dr. J. de Jesús Novoa, delegado sanitario— opinan que las infecciones tifo-paratíficas entre los habitantes de la ciudad, son tan frecuentes en la estación de verano, tanto como la "grippe" y los catarros febriles, en la época de invierno.

Como la fiebre tifoidea y paratifoideas, son transmitidas principalmente por el agua de bebida, por la leche contaminada, por las deyecciones y excreciones del enfermo mediante los utensilios y objetos usados por él, y también por los llamados "portadores de gérmenes", la profilaxis al respecto, la hacen consistir los médicos de la región, en aconsejar a los habitantes que hiervan y filtren el agua de beber; que consuman leche hervida y de buena calidad; que desinfecten los objetos y deyecciones del enfermo, etc., etc.

Por su parte, el personal de la Delegación Sanitaria establecido en La Barca, Jal., sugiere —no impone— la

conveniencia de que sean vacunados los familiares y vecinos de la casa en que se haya presentado un caso de fiebre tifoidea. Hace falta en la comarca, para una lucha efectiva contra esta enfermedad, controlar a los "portadores de gérmenes"; practicar en mayor escala y obligatoriamente, la vacunación tifoidea; y sobre todo, preservar contra estas contaminaciones, las diferentes fuentes de aprovisionamiento de agua potable.

### TUBERCULOSIS:

Un 2 ó 3% de la población total de la Ciénaga, se encuentra atacada de tuberculosis manifiesta: tanto el sector urbano como el rural, sufren de la infección bacilar.

La forma pulmonar es más frecuente entre los adultos. La tuberculosis gangliar se presenta sobre todo en los niños de edad escolar.

Considero que para el auge de esta afección, contribuye en gran parte la deficiente alimentación y la convivencia de los niños y adultos en reducidas habitaciones anti-higiénicas. También son frecuentes las parasitosis intestinales y el paludismo, tanto en menores como en adultos; y es así que éstas enfermedades anemiantes y crónicas, predisponen todavía más a sufrir la tuberculosis a los habitantes de la región

### PARASITOSIS INTESTINALES.

Estas afecciones que ocupan el tercer lugar en frecuencia de las enfermedades dominantes, son ingualmente endémicas y con brotes epidémicos (agudizaciones amibiásicas) en el tiempo de lluvias y de calor.

Las principales causas de estos padecimientos en la re-



gión, obedecen al problema del avenamiento y al aprovisionamiento de agua potable. Las moscas, los "portadores" y el consumo de legumbres contaminadas, contribuyen también de manera indudable, a la propagación de las parasitosis intestinales.

Un 50% de la población está parasitada de amibiasis; la ascarirosis y la teniasis siguen en orden de frecuencia. Es entre la población infantil más frecuente, las parasitosis por ascárides y exiuros.

**AMIBIASIS:** Conocida con los nombres de "mal de pujo", "irritación de sangre" "inflamaciones intestinales" y "torzón"; en ésta afección, puede observar que tanto los síndromes agudos como los crónicos, son igualmente frecuentes. Ninguna de las localidades de la región se encuentra indemne de éste pedecimiento.

## BRUCELOSIS HUMANA:

### ASPECTO HIGIENICO.

Tomando en consideración, de la Epidemiología General, sus secciones de estudio: el suelo, el agua, los alimentos, los animales y el hombre mismo, todos son factores que desempeñan un papel en la propagación de las enfermedades infecto-contagiosas.

En el caso particular, es indudable que el factor animal y los alimentos, son preponderantes para la propagación de la Brucelosis Humana.

En la región, según el Censo Ejidal efectuado en 1935, existen 4,616 cabezas de ganado caprino y 5,418 cabezas de ganado vacuno. En nuestro país, seguramente que la cabra se encuentra aún a la cabeza de los animales peligrosos aunque originalmente se la creyera la única responsable en la propagación de la Brucelosis.

Los estudios modernos señalan ya a otros animales que pueden también transmitir ésta afección: vacas, ovejas, burras, yeguas, cerdos, perros y aún las aves de corral. En esta región parece ser que el ganado caprino y vacuno, son los únicos que propagan el mal ya directa o indirectamente.

A continuación transcribo los resultados de la reacción de WRIGHT que comprobé, en los diferentes casos, el diagnóstico de Fiebre de Malta, para algunos enfermos residentes en esta región.

Procedencias	Enfermo	Reacción de Wright.
La Barca, Jal.	M. M.	Positiva al 1:100
" "	R. F.	" al 1:1000
" "	E. C.	" al 1:1000
" "	L. M. O.	" al 1:1000
" "	J. E.	" al 1:1000
" "	U. L.	" al 1:250
" "	J. J. E.	" al 1:500
V. de Ocotlán, Jal.	G. A.	" al 1:1000
" " " "	I. A.	" al 1:1000
Zamora, Michoacán	I. O. C.	" al 1:1000
" "	F. J.	" al 1:250
" "	J. C.	" al 1:750

Con esta pequeña estadística queda comprobada la existencia de la Brucelosis Humana en la región: muchos de los casos me fueron galantemente proporcionados por el señor Dr. Juan M. Riestra, residente en La Barca, Jal., y por el Dr. Alfonso C. Iñiguez que ejerce en la ciudad de Zamora, Mich. Además, a dos casos que me fué dado aten-



der personalmente, también mandé efectuar, en Guadalajara, Jal., el análisis de sangre por medio de la Reacción de Aglutinación de Wright.

La estadística anterior, corresponde únicamente a los casos presentados durante el año de 1937 y no están incluidos naturalmente, aquellos en que no fué posible por multitud de obstáculos, convencer a los enfermos que ya con diagnóstico clínico de Brucelosis, aportasen dinero para el diagnóstico de laboratorio.

No hay que olvidar que las gentes que residen en los pueblos, así como nuestros campesinos, carecen de "educación médica" y la ignorancia y muchas veces la indolencia, son tradicionales tanto entre pobres como entre acomodados: todos adolecen de los mismos defectos.

La población rural de la región está constantemente expuesta a los contagios no solamente de Brucelosis, sino de otras enfermedades de los ganados como le Fiebre Carbonosa de la cual, se han dado algunos casos según pude ser informado. La promiscuidad de las gentes con los animales no es rara: con frecuencia observé, atado al mísero lecho de tablas, al cerdo que aprovechaba los desperdicios de la casa o bien a las cabras que surtían de leche al hogar.

### PROFILAXIS DE LA BRUCELOSIS.

Para combatir y prevenir la propagación del foco brucelósico en la Ciénaga de Chapala, así como también en todo el país, se impone adoptar desde luego estas tres grandes secciones:

- 1.—Profilaxis para los ganados sanos y enfermos.
- 2.—Profilaxis para las personas sanas y enfermas.
- 3.—Medidas de Policía Sanitaria que debe hacer efectivas el Departamento de Salubridad Pública.

Siendo ordinariamente zoológico el origen del contagio, para las Brucelosis Humanas, las Autoridades Sanitarias deben preocuparse muy particularmente en lo concerniente a la profilaxis del ganado culpable de la infección humana. Combatida y dominada la Brucelosis Epizootica, que es lo más difícil del problema, el control de la Brucelosis humana se facilita y su reproducción se simplifica.

No desconozco que las medidas sanitarias de carácter profiláctico son difíciles de llevar a la práctica y no rinden, muchas veces, el resultado que de ellas se esperaba. Las Autoridades Sanitarias tropiezan con dificultades insuperables relacionadas con el desempeño de su cometido: dificultades de orden técnico, económico y aún de falta de honradez y competencia profesional de sus empleados. Por otra parte, la índole de nuestro pueblo es un escollo más: es tradicional la tendencia a burlar las disposiciones de autoridades; jamás se acatan debidamente y siempre se busca la manera de eludir responsabilidades. Contribuye a la existencia de esta anomalía, el apoyo de ciertos poderosos que muchas veces tantos tropiezos interponen para el buen funcionamiento de la cosa pública en general. Es de tomarse en cuenta también, la incultura de nuestro pueblo; su miseria y su hambre tan grande (aparte de la de Justicia). Nuestros campesinos y aún los ganaderos, por no perder una cabaza de ganado enfermo o la leche contaminada, esquivan la vigilancia sanitaria para aprovechar en la alimentación, productos peligrosos para la salud personal y colectiva.

Para la resolución del caso particular de la Brucelosis, es indudable que la profilaxis animal, como ya he dicho, es la parte medular de la cuestión y también la más difícil de resolver. Son muchas las objeciones que se han hecho a los puntos propuestos y encaminados a evitar la pro-

pagación de la Brucelosis entre los animales y el hombre mismo; sin embargo, ésto no me exime de señalar y recalcar los caminos:

## MEDIDAS PROFILACTICAS PARA LOS GANADOS.

- 1.—Dictar disposiciones que surtan su efecto entre el ganado enfermo o contaminado.
- 2.—Implantar medidas preventivas para preservar de la Brucelosis al ganado sano.

Entre las medidas profilácticas para el ganado enfermo, tenemos desde luego, el aislamiento de los animales enfermos o "portadores de gérmenes" aparentemente sanos. En teoría es excelente esta medida, pero al llevarla a la práctica, aparecen infinidad de obstáculos: ¿Cómo hacer una correcta separación de animales enfermos de los sanos? No siempre existen signos o síntomas que denuncien al animal enfermo. "Los animales soportan alegremente su infección" (H. Violle).

La Brucelosis en los animales es lenta, casi crónica y afecta a los dos sexos. En el macho, obsérvase muchas veces una orquitis uni o bilateral de carácter tórpido, pero con agudizaciones inflamatorias sub-agudas. En la hembra, la infección se manifiesta particularmente al principio de la gravidez, con la propensión al aborto: lo mismo sucede en vacas, puerkas y cabras, etc. Generalmente la hembra sobrevive a la infección y los microbios son eliminados por las glándulas mamarias; el animal muchas veces se afecta de mastitis crónica. Las hembras pueden tener una serie de abortos sucesivos, pero con mayor frecuencia, después del primero o segundo abortos, permanecen estériles.

Para la indentificación de los animales brucelósicos,

el SERODIAGNOSTICO parece tener en su favor gran porcentaje de seriedad; en cambio, la INTRADERMO-REACCION DE BURNET, existen opiniones de que ésta no puede ser apreciada debidamente en sus resultados, practicada en los animales. Muchas veces, se dice, ha resultado negativa en animales contaminados. Ch. Dubois preconiza que aplicándola en regiones apropiadas y escogidas en la piel del animal, los resultados siempre son concluyentes: "toda reacción inflamatoria aparecida en el lugar de inoculación, y que dure varios días, es indicio de que el animal es portador de brucelas y representa un peligro para el hombre y para los demás animales".

Otros procedimientos propuestos, como la investigación directa en la sangre, orina, leche, resultan infieles puesto que es sabido que la eliminación de brucelas, no es uniforme, sino irregular.

Para calificar el estado de salud de un animal se tomarán en consideración los siguientes puntos generales:

- 1.—Que no haya habido abortos.
- 2.—Que exista un estado general bueno.
- 3.—Que el Hemo-cultivo (realizado en distintas ocasiones) sea negativo.
- 4.—Que los serodiagnósticos sean también negativos.
- 5.—Que la Intradermo-reacción (Burnet-Dubois) sea también negativa.

.. Conocidos ya los animales enfermos, ¿cual será su destino? Se ha propuesto el aislamiento que no es suficiente ni resuelve el problema. Los animales representan un valor tanto en sí, como en producción. Los dueños no se conformarían con sostener un hospital de animales enfermos. El sacrificio de los animales es medida que también tiene sus obstáculos: muy pocos ganaderos se prestarían

a que se llevara a cabo la destrucción de sus ganados; buscarían mil maneras para eludir tal disposición.

Desde el punto de vista económico, las medidas anteriores, serían un verdadero gravámen para las autoridades; pues se tendrá que indemnizar a los propietarios de ganado enfermo para no lesionar sus intereses. Significaría una erogación extraordinaria tanto más, si se toma también en cuenta el sostenimiento del personal destinado a efectuar en todo el país, la separación de los animales enfermos.

No siempre será posible eliminar totalmente los animales enfermos y muchos, aún estando contaminados, pueden ser explotados; por lo tanto, se deberá exigir que haya una meticulosa vigilancia de los productos provenientes de tales animales: la leche será perfectamente esterilizada por la ebullición antes de salir al mercado público; las carnes, serán bien cocidas antes de comerlas.

También las medidas adoptadas para la inspección sanitaria de los ganados, están sujetas a severas críticas: pues de no hacerse continuamente y de manera sistemática, es probable que de una visita a la otra, haya habido contaminaciones del ganado sano; otras veces puede ocurrir que se tome como ganado sano, al que está realmente infectado, etc.

Los corrales y potreros, y en general todo predio que está destinado a alojar animales enfermos de Brucelosis, son verdaderos focos de infección, si antes no se toman las precauciones debidas: se cuidará que esos lugares estén alejados de los sitios en que se alberga el ganado sano. Así mismo, éstos sitios, deberán permanecer alejados de las fuentes de agua que sirven de "abrevadero" para los diferentes ganados.

El estiércol procedente de animales enfermos será siempre incinerando y no se destinará, por ningún motivo, como abono fertilizador de tierras, tal y como es costumbre anómala en esta región.

El personal destinado para el cuidado del ganado enfermo de Brucelosis, deberá ser objeto de una vigilancia especial, tanto para que no sea presa de un contagio, como para que no la lleve a los animales sanos.

Se ha visto también, que los animales infectados eliminan durante toda su vida brucelas: por la leche, por la orina, etc.; aún presentando un aparente buen estado de salud. Los SEMENTALES contagiados no deberán ser empleados para CUBRIR hembras sanas; y las hembras enfermas, jamás se pondrán, tampoco, en contacto con MACHOS sanos.

Estos cuidados y precauciones se impartirán no solamente en relación con los animales enfermos y sanos, sino que se extenderán también al personal dedicado a la misión de la cría y explotación de ganados.

La vacunación preventiva para el ganado sano, algunos autores no la recomiendan puesto que ha llegado a suceder que no sólo se previene la infección brucelar, sino que algunos animales se transforman en peligrosos "portadores de gérmenes".

El control de los animales infectados debe ser hasta donde sea posible estricto. En nuestro país es urgente tomar medidas enérgicas en ese sentido. Todos los médicos deberán estar obligados a colaborar con el Departamento de Salubridad Pública, para que las disposiciones emanadas de éste, no sean letra muerta.

Los médicos del país, tendrán la ineludible obligación

de declarar los casos de Brucelosis Humana. Esta obligación en la República Mexicana, afortunadamente fué ya dispuesta por decreto presidencial expedido el 7 de julio de 1933.

### MEDIDAS PROFILACTICAS PARA LAS PERSONAS SANAS Y ENFERMAS.

El Prof. Calmette aconseja una serie de precauciones que deben tomar las personas que asisten a enfermos de Brucelosis; se refiere a las precauciones personales que se deben tener con los objetos que han estado en contacto con el enfermo o que han sido contaminados por los distintos humores de éste: orina, saliva, moco nasal, sudor, materias fecales, etc. Se recomienda que las manos de las personas que cuidan enfermos brucelares, sean siempre objeto de desinfección; aconsejándose el uso de soluciones debiles antisépticas. Se comprende que el lavado de las manos debe ser extremoso antes de ir a tomar los alimentos.

La ropa y utensilios del enfermo, se someterán siempre a la desinfección. Para las prendas de vestir, se recomienda desinfectarlas por medio de inmersión —de varias horas— en una solución antiséptica de cresilol sódico al 4% antes de someterlas al lavado ordinario.

Se hace necesario educar ampliamente a las masas rurales de esta región en todos estos detalles. Es sabido que en las pequeñas poblaciones se tiene poco cuidado con los "excreta"; los excusados —como hé dicho en el capítulo correspondiente al avenamiento— en su construcción pecan contra los preceptos elementales de la Higiene: no es raro que en el mismo corral de la casa exista también el pozo de agua potable; mediando tan solo unos cuantos metros de distancia.



## MEDIDAS DE PROFILAXIS GENERAL.

Aún cuando se tenga por consolidada la curación de un brucelósico, se le seguirá vigilando; de ser posible, se le evitará que entre a la vida ordinaria hasta que, pasado ya algún tiempo, no tenga ninguna elevación térmica.

Los convalescientes siguen siendo "portadores de gérmenes" durante mucho tiempo sin manifestar ninguna molestia y sin presentar signos objetivos que denuncien el peligro.

En las regiones en donde la Brucelosis es endémica, —y por tanto en la región de que trato— se evitará la ingestión de leches crudas no esterilizadas así como también los productos derivados de éstas. Prohibir igualmente la exportación, a otras regiones, de los productos sospechosos de estar contaminados.

El peligro no queda circunscrito a una sola región; ordinariamente el mal se extiende más o menos rápidamente, según sean las vías de comunicación entre diversas comarcas. Se debe seguramente al desplazamiento de los productos contaminados o bien al traslado de animales y personas enfermas.

Por lo anterior, no sólo los habitantes de las regiones infectadas, están expuestos a contraer la Brucelosis; cualquiera falta a las reglas de la Higiene General, puede ser causa de contagios extra-regionales.

Con la educación higiénica de los pobladores de los centros rurales y pequeñas poblaciones, se lograría que los Ferrocarriles Nacionales y otros vehículos de transporte, dejaran de ser focos y puntos de partida de infecciones de múltiples enfermedades transmisibles.

El agua, sobre todo la que proviene de fuentes expuestas a contaminaciones como lo están todas las de ésta región, el peligro de las enfermedades de origen hídrico es

muy grande, así como también la contaminación brucelar por medio de los animales enfermos. Por eso la vigilancia sanitaria sería particularmente benéfica para las haciendas de Briceñas y Cumuato, que prácticamente se surten de agua del río que es el sitio de "abrevadero" para toda clase de ganados.

**VACUNACION PREVENTIVA.**—Una de las medidas profilácticas que teóricamente tiene gran valor, es la vacunación; sin embargo, está demostrado que ésta solamente debe ser empleada únicamente en aquellas personas que están expuestas al contagio brucelar. Por lo tanto, quedará muy particularmente reservada para los pastores, ordeñadores, peones de establo, expendedores de leche y fabricantes de queso, mantequilla, cremas, etc.; siempre que para tales productos sea manejada la leche sin esterilizar. Igualmente deben vacunarse: matanceros, carniceros, veterinarios, ganaderos, laboratoristas y aún los médicos y enfermeras que tengan necesidad de asistir, con frecuencia, a enfermos brucelósicos.

Se ha dicho que lo importante en la vacunación anti-brucelar, es que las vacunas sean polivalentes y deban contener cepas microbianas provenientes de los lugares a donde está destinada la aplicación de la vacuna.

La vacunación debe ser precedida de la Intradermo-reacción de Burnet, con el objeto de vacunar solo a aquellos individuos que la presenten negativa. Una vez conocido el resultado, las vías de introducción para la vacuna pueden ser: la subcutánea, la bucal y la rectal.

Por la vía subcutánea, la reacción que generalmente se obtiene, es local: consiste en enrojecimiento, tumefacción y adolorimiento en el sitio de aplicación. Excepcionalmente es tocado el estado general del individuo y podrá dedicarse a sus ocupaciones diarias.

Por vía bucal o rectal, no tengo noticia de que en nuestro país se haya aplicado hasta ahora la vacunación anti-brucelar. Los autores extranjeros aseguran que con este procedimiento —igualmente efectivo— no se observarán fenómenos reaccionales; es un procedimiento que se reserva para aquellos individuos que manifiestan fuerte reacción local y general al recibir las dosis vacunantes por vía subcutánea. Igualmente se emplea en personas de físico con poca resistencia general.

Las contraindicaciones respecto de la vacunación anti-brucelar, son las mismas que se señalan para algunas otras: lesiones cardiacas, pulmonares graves, insuficiencia hepática, renal, etc., etc.

Queda mucho por investigar en el terreno de la vacunación preventiva anti-brucelar y más aún en nuestro país en donde apenas se ha habierto la primera página de el capítulo de la Brucelosis en México.

#### **RESUMIENDO, LA PROFILAXIS DE LA BRUCELOSIS HUMANA Y EPIZOOTICA SE ENCUENTRA EN LOS SIGUIENTES PUNTOS:**

- 1.—Declaración obligatoria al Departamento de Salubridad Pública de los casos de Brucelosis humana que se presenten.
- 2.—Investigar el origen del contagio en los casos de Brucelosis Humana.
- 3.—Empadronar o registrar los ganados caprino, vacuno, ovino y porcino, por Distritos; y de ser posible, por Municipios.
- 4.—Inspección sanitaria sistemática de rebaños y establos, para comprobar su estado de inmunidad o contagio, empleando principalmente las pruebas: Intradermo-reacción (Burnet-Dubois), Hemo-

rreacción (Wright-Huddlesson) y Aglutinación Láctica, etc.

- 5.—Sacrificio o aislamiento de los animales enfermos.
- 6.—Limitación de las zonas de pastos, para los ganados infectados.
- 7.—Vacunación obligatoria bi-anual de los ganados caprino y vacuno, en las zonas en que exista la Brucelosis con carácter de endemo-epidémica.
- 8.—Medidas de policía sanitaria contra el “aborto infeccioso” de los ganados e investigaciones epidemiológicas.
- 9.—Propaganda de culturización higiénica del pueblo en general con respecto a la Brucelosis.
- 10.—Propaganda intensa entre los ganaderos, previéndoles el peligro de la Zoonosis Brucelósica, para el ganado y para la salud pública.
- 11.—Control sobre los animales portadores de brucelas, evitando que los productos de estos animales sean consumidos fuera de la vigilancia sanitaria.
- 12.—En los “Rastros” jamás se permitirá el sacrificio de ganado enfermo de este mal.
- 13.—Incineración de los estercoleros procedentes de animales enfermos y fumigación de establos y zahurdas.
- 14.—Incineración de los animales brucelósicos y de los productos de los abortos.
- 15.—Impedir el traslado de los ganados de una región a otra, si no están “calificados” y controlados por las autoridades sanitarias.
- 16.—Comprobado un foco endemo-epidémico en una comarca, establecer la vacunación general preventiva tanto para los ganados como para las personas más expuestas a la infección.

17.—Dado un caso de Brucelosis Humana, implantación de las medidas profilácticas con respecto al enfermo y sus asistentes: aislamiento, desinfección y vacunación, etc.

18.—Para la lucha contra la Brucelosis, se haría también necesaria la concentración y aún la hospitalización de los enfermos; se facilitaría, si se fundásen centros apropiados en lugares cercanos a las zonas en donde la Brucelosis sea endemo-epidémica.

.. Parece ser imposible realizar la medida anterior: los enfermos no se prestarían a hospitalizarse obligatoriamente y la Geografía Sanitaria en nuestro país, es muy imprecisa con respecto a los "focos" de la Brucelosis.

. . . . .

Para cerrar el capítulo referente a las enfermedades transmisibles y dominantes en la región de la Ciénaga de Chapala, —fiel reflejo de las condiciones sanitarias prevalentes— deseo decir unas últimas palabras:

Se hace necesario implantar con empeño, las medidas encaminadas para impartir la Educación Higiénica entre los habitantes: los programas educativos deberán abundar en temas sobre Higiene Rural.

Ya que existen las tendencias culturales en favor del campesino, que se emprenda una labor de provecho y no de demagogia, como es lo ordinario.

A nuestro pueblo, deberá también inculcársele el "sentido de responsabilidad" tan ausente aún en aquellas personas que alardean de cultura y preparación general; hay que procurar ésto, sin ostentación, porque ello significa, casi siempre, poca o ninguna sinceridad para con las ma-

sas y es peligroso, porque los frutos que se obtengan no serán los más deseados.

Acontece que, por falta de esa responsabilidad y también por miseria algunas veces, son vendidas y destinadas para la alimentación las carnes provenientes de animales muertos por enfermedades infecto-contagiosas. Por el hecho de no perder una cabeza de ganado enfermo, ésta es "destazada" y vendida entre campesinos y gente pobre con el riesgo de que se verifiquen multitud de contagios; se provoque el desarrollo de temibles enfermedades; y se obtenga, como saldo final, hasta la misma muerte.

Cultivando con tesón a las masas campesinas; disciplinándolas en vez de soliviantarlas; educándolas en vez de halagarlas, así se llegaría poco a poco a la conquista del bienestar por el cual tanto se ha luchado.

## CAPITULO VI.

# LECHE

De todas las poblaciones de la comarca solamente la ciudad de La Barca, Jal., tiene dos establos que reúnen medianamente las condiciones higiénicas necesarias. Pero en ésta misma población, se puede señalar a multitud de casas que tienen ganados en los corrales y cuyos dueños, no se preocupan por acondicionarlos debidamente, toda vez que sólo poseen una o más cabezas de ganado lechero.

A la conclusión a que he llegado, al observar los sitios en donde permanece el ganado vacuno en los poblados de Vistahermosa y Pajacuarán, es de que no existen establos: son los corrales de las propias casas-habitaciones en donde se construye un techado tejaban para que el ganado se gua-



rezca. En esas condiciones, y fuera también del control sanitario, se encuentra el ganado propiedad de multitud de particulares.

La ordeña se efectúa manualmente y muchas veces con ausencia absoluta de las más elementales reglas higiénicas por parte de los ordeñadores: son gentes que ni siquiera acostumbran lavar sus manos; y menos aún, poseen el "certificado de buena salud".

La leche es recogida en una vasija o cubeta para después verterla en "botes lecheros" para ser transportada a lomo de animal, hasta los poblados de consumo. Esto sucede principalmente con la leche procedente de las localidades rurales.

No existen "lecherías" o expendios apropiados con equipo higiénico: la venta de la leche se hace en las propias casas de las gentes que tienen ganado; y en las calles y plazuelas, a lomo de animal es expendida la leche procedente de las haciendas y rancherías.

No existen maniobras para la conservación higiénica de la leche; pues ésta, es vendida o consumida el mismo día de su extracción. El excedente, es utilizado en la fabricación de queso, mantequilla, crema, etc.

La calidad de los ganados vacuno y caprino, juzgada por su aspecto físico, es buena en lo general; pero se hace necesario, en vista de la frecuencia con que se presenta la Brucelosis Humana, la Tuberculosis y las infecciones tifo-paratíficas, la inspección sanitaria periódica y sistemática, para estos animales. También se hace necesario efectuar previos análisis de la leche para que pueda ser destinada al consumo público; muy particularmente el análisis bacteriológico, ya que las adulteraciones de las leches no es práctica común y corriente en la región. Los ganaderos y ex-



pendedores, cuidan excrupulosamente el prestigio de sus productos.

Las leches jamás se "pasteurizan" por cuenta de los ganaderos ni por disposición de las Autoridades Sanitarias: los clientes que la consumen excepcionalmente la toman hervida.

El promedio de la cantidad de leche consumida por habitante, me fué imposible calcularlo, pues la venta de leche no se ha controlado debidamente por las autoridades. Triste es decirlo, pero en una región que goza de justa fama en el ramo de la ganadería y de la industria lechera, las gentes pobres no consumen leche en cantidad suficiente.

En la región, los ganaderos cuidan empíricamente a sus animales. Tienen rudimentarios conocimientos sobre las enfermedades más frecuentes de los ganados y ellos mismos se erigen médicos veterinarios; y sucede, no raras veces, que el ganado es atacado por epizootías que a pesar de éstos cuidados, significan grandes pérdidas económicas. La Brucelosis y la Fiebre Carbonosa, son las enfermedades más peligrosas a las están expuestos los ganados de la región.

## CAPITULO VII

### Casas Habitaciones

En las cabeceras de los municipios, las construcciones son recias y de arquitectura anticuada; con muros de piedra y mezcla; techos de bóveda y pisos de ladrillo. A muchas de las casas les caracteriza lo espacioso de sus departamentos que sin embargo no cuentan con la ilumi-

nación suficiente. Generalmente la disposición que guardan estas casas, consiste en un largo corredor a los lados del cual se encuentran las piezas-habitaciones; al fondo casi siempre existe un corral de dimensiones variables para cada casa. Pero salvo esta excepción que constituyen las casas situadas en el centro de las poblaciones; el resto, están construidas de adobe y formadas cuando más de uno o dos departamentos y el corral.

Las habitaciones para obreros, principalmente peones, están construidas de una sola pieza y las condiciones higiénicas son tales, que casi un 50% de éstas no cuentan con excusados (“fosas negras”) y los moradores satisfacen sus necesidades corporales en el corral de la casa que casi nunca falta, o bien en los “muladares” cercanos.

En La Barca, Jal., se encuentran dos hoteles (el “Colonial” y el “Mexico”) con edificios acondicionados higiénicamente. Los ocupan generalmente los agentes viajeros de casas comerciales y las personas de recursos; pues la asistencia con todos los servicios, cuesta \$ 5.00 pesos diarios.

En la misma ciudad, existen tres “casas de posada” y cuatro mesones que tanto en construcción como en higiene, dejan mucho que desear. Son frecuentados estos lugares por los capmesinos de la región sobre todo en los días festivos. Los mesones cuentan con amplios corrales provistos de “macheros” para el alojamiento de animales de carga.

Los huéspedes se alojan en alguna pieza o bien en el portal; duermen en el suelo y sobre un “petate” que les es alquilado por la cantidad de tres centavos.

En los pueblos de Pajacuarán y Vistahermosa, Mich., solamente existe un mesón en cada uno; como único lugar para hospedarse los viajeros.

En las diversas rancherías de la región, (Ibarra, Paso

de Alamos, Los Pilares, El Capulín, Las Briseñas, El Cuenqueño, Hda. de Cumuato, etc.), otro es el tipo de las construcciones de las casas-habitaciones; son en su gran mayoría chozas de aspecto rudimentario y pobre. Los materiales empleados son el adobe, las piedras y el barro, la teja, el "zacatón" los tejamales y troncos de árboles, etc.

La casa consta casi siempre de una sola pieza pequeña y muchas veces insuficiente para dar cupo a todos los miembros de la familia. Los techos son bajos; con una altura de dos metros escasamente.

Si en las casas de los pueblos municipales es posible dar diverso uso a las piezas o departamentos, en estas humildísimas chozas (troja, recámara, cocina y comedor) las familias de los campesinos se ven obligadas a convivir aglomeradas.

En mi concepto las condiciones anteriores que he descrito para las habitaciones de las rancherías, no es propiamente la miseria la determinante de tal estado de cosas; es más bien la indolencia (que los mismos campesinos reconocen) y la costumbre ancestral, por falta de cultura, el no mejorar los medios en que viven.

El campesino, cuando cosecha sus cultivos agrícolas, gasta su dinero y sus energías en alcohol; no hay uno solo de los rancheros, que un buen día, al ir a los pueblos vecinos, no se embriague en la cantina y sin haber comprado, muchas veces, los artículos de primera necesidad que regionalmente se les llama "semanario" y que de domingo en domingo debe llevar al hogar.

## CAPITULO VIII

### Higiene Escolar

El número de escuelas que existen en las cabeceras de los municipios es suficiente para impartir la Educación Primaria a los niños residentes en las poblaciones de esta categoría. En los poblados rurales, faltan escuelas.

La ciudad de La Barca, Jal., cuenta con dos escuelas que dependen del Gobierno Municipal y sostenidas por el Gobierno Federal.

El número de alumnos en cada una de las escuelas, es en un promedio de 300 niños de ambos sexos. El personal docente es de 7 profesores titulados, para cada una de las escuelas.

Los edificios escolares no han sido construidos expresamente para el fin que desempeñan: son caserones antiguos que en otro tiempo fueron conventos u otra cosa diferente. Las adaptaciones que han sufrido para las necesidades de su nuevo destino, han sido mínimas y ninguno reúne, por tanto, las condiciones higiénicas necesarias: la orientación y la iluminación suficiente son los problemas fundamentales en los salones de clase de estas escuelas. Los pisos son de ladrillo permeable que transmiten fácilmente la humedad del suelo sobre todo en el tiempo de lluvias.

En cuanto al número de alumnos que contiene cada salón, nada hay que objetar, puesto que las aulas son espaciosas y de techos altos; pero a esta amplitud, se agregan los factores desfavorables que ya mencioné.

Los excusados de las escuelas son también "fosas negras" que no difieren en nada de las construidas en las casas de la población.

El agua consumida por los alumnos procede de las mismas fuentes de aprovisionamiento: agua de los pozos de "El Rincón Grande" que afortunadamente es potable.

Se hace necesario instalar una "llave de agua" en cada una de las escuelas y muy particularmente un "bebedero sanitario de chorro inclinado" para suprimir la costumbre anti-higiénica de beber el agua en vasos de uso común.

No todas las escuelas están dotadas de bancas-pupitres adecuadas en altura proporcional a la talla del alumno. Esto sucede principalmente en aquellas que sostiene el Gobierno Local; muchas veces los niños tienen que recurrir a las sillas y mesas de sus casas para proveerse de asiento, ya que el mobiliario escolar llega a ser insuficiente.

Los deportes, el recreo y las excursiones en el campo, se encuentran reglamentadas por el profesorado; sin embargo, la higiene física de los alumnos está descuidada en algunos aspectos: en las condiciones de el mobiliario ya señaladas y en la falta del examen médico que al ingresar el alumno a la escuela, no siempre se practica.

Para las enfermedades transmisibles más frecuentes entre los escolares, Escarlatina, Sarampión, Rubeola, Difteria, Tosferina, Sarna, y Micosis diversas, el personal docente tiene algunas nociones sobre las medidas profilácticas que se deben tomar; sin embargo lo que generalmente se hace, es enviar al niño a su casa. Los enfermos son reincorporados al medio escolar previo certificado médico de curación y siempre que no sean "portadores de gérmenes".

Las enfermedades más frecuentes entre el alumnado, según pude observar, son: los "Jiotes" o Pitiriasis-alba-faciei-estreptocócica (Latapí), la Pediculosis (ptiriasis cápitis) y las parasitosis intestinales: ascarirosis y oxiuriasis, etc.

La tuberculosis ganglionar y la desnutrición de los escolares, bien ascienda a un 25 por ciento.

Los maestros deberían proceder a tomar medidas profilácticas generales entre los alumnos: 1.—Exigiendo la inspección frecuente de los educandos hecha por un médico o una enfermera visitadora que conozca lo referente a higiene y profilaxis de las enfermedades transmisibles; 2.—Enviar siempre al médico Jefe de la Oficina Sanitaria, a todo niño que se sospeche esté afectado de algún padecimiento infecto-contagioso. (No enviarlo a su casa simplemente como hasta ahora es costumbre).

Los maestros se concretan a impartir algunas nociones de higiene personal de los alumnos: limpieza del cuerpo, de las manos, de la cabeza, de la boca, del vestido, etc. También corrigen algunas costumbres viciosas con respecto a la ingestión de golosinas, la costumbre de introducir los dedos en la boca, en la nariz; “mojar” la punta del lápiz, “humedecer” el dedo pulgar para “hojear” libros y cuadernos, etc.

La salud de los maestros, en términos generales, se supone que es buena; aunque para ellos no exista en realidad ninguna medida sanitaria estricta como la expedición del certificado de salud.

## CAPITULO IX

### Asistencia Social Infantil

El grado de ilustración de las “comadronas” que ejercen su profesión en la comarca, es desde todos los puntos de vista, completamente nulo; unas hay que no saben leer.

Sin más cultura que la que les dá la vida, sin más experiencia y orientación que el propio instinto, estas mujeres

ayudan "religiosamente a bien morir o a resignarse con su suerte a las parturientas.

No se observa, sin embargo, elevado número de mortalidad para las mujeres en cuanto a complicaciones del parto y puerperio: en el año de 1937 solamente se registraron en la ciudad de La Barca, Jal., dos defunciones consecutivas a infección puerperal; no sucede otro tanto con las proporciones sumamente alarmantes de mortalidad infantil, desde el momento del nacimiento hasta los seis meses de edad, que sí es elevada.

El número de comadronas que ejercen en las diferentes localidades de la región es relativamente grande: en La Barca, Jal., ejercen no menos de diez; en Pajacuarán, Mich., unas cinco; y en Vistahermosa, Mich., seis. En cada hacienda o rancho, tampoco faltan: ejercen, por lo menos, dos.

Parece inútil, por lo difícil, convencer a las comadronas para que reciban instrucción sobre la materia que por tradición y empíricamente profesan. Para remediar este mal, debe dictarse un reglamento en que se haga estrictamente obligatorio que las comadronas reciban instrucción sobre los cuidados prenatales de la madre, la atención correcta de los partos y los cuidados del recién nacido. Que se prohíba igualmente ejercer la Obstetricia a aquellas comadronas que no hayan asistido a los cursos y conferencias, que sobre la materia, deberá impartirles el médico Jefe de la Delegación Sanitaria en la Región.

Sabido es de todos los médicos la ignorancia enorme que sobre dietética infantil tienen las madres mexicanas que residen en las ciudades; pero éstas, comparadas con las que viven en regiones rurales, se encuentran a gran altura.

Gran parte de la morbilidad y mortalidad infantiles registradas en esta región, son originadas principalmente por



la falta de sistema y reglamento para la alimentación de los lactantes: las madres, guiadas por los consejos de las vecinas o de familiares, alimentan al pecho a sus hijos unas veces solamente seis u ocho meses y otras, hasta dos años... Sería prolijo decir también que la alimentación se hace sin horario fijo y sin tiempo definido para las tetadas; amamantan al niño, cuantas veces llora.

Cuando la madre considera que su leche ya no es suficiente para la alimentación de su hijo, le suministra leche de vaca en cantidad y calidad arbitrarias. También a medida que el niño crece, se le dan "probaditas" de caldo de frijol, de sopa y de algunas otras substancias que forman parte de los alimentos cotidianos para los adultos.

**"LA MORTALIDAD INFANTIL ES UNO DE LOS INDICES MAS IMPORTANTES EN LA DEMOGRAFIA DE UN PUEBLO: HAY UNA RELACION DIRECTA ENTRE ESE INDICE Y EL ESTADO DE CIVILIZACION O DE ATRASO DE LOS PUEBLOS".**

Sin haber efectuado cálculos exactos sobre la morbilidad y mortalidad infantiles —por carecer de datos estadísticos suficientes— y sin haber hecho la **CORRECCION DE LOS COEFICIENTES** para cada una de las localidades, puedo asegurar, sin embargo que en esta región la mortalidad es elevada:

(Por año).

Mortalidad infantil.....	La Barca, Jal.....	(75.80/000
"	" .....	Pajacuarán, Mich... (50.23/000.
"	" .....	Vistahermosa, Mich. (61.00/000.

La alimentación a que están sujetas las mujeres durante el embarazo y después del parto, no difiere en lo más mínimo de lo habitual; desayuno, comida del medio día y

cena, invariablemente están constituidos por frijoles, chile y tortilla. Muy pocas son las madres que a este régimen agregan otros alimentos, como el caldo de carne de res, leche y huevos, etc.

La alimentación de los niños de uno a seis años de edad, es la misma que acostumbran los adultos.

Por razón de que la gran mayoría de las mujeres de la región, trabajan en los quehaceres domésticos de su hogar y por no existir propiamente industrias en que la mujer tenga cabida como elemento trabajador, los privilegios que ha otorgado a la mujer embarazada y a las madres, la Ley Federal del Trabajo, no se han dejado sentir en la comarca. La mujer del campesino por tradición se ve obligada a trabajar durante su embarazo, en las faenas un tanto rudas del hogar; y algunas veces, por miseria, trabaja también en las ocupaciones fáciles de la agricultura.

## CAPITULO X.

### Molestias Sanitarias

Los basureros y estercoleros de los corrales de las casas, así como también las "fosas negras", son sitios que producen malos olores y por tanto una verdadera molestia sanitaria para los habitantes de los diferentes pueblos de esta región.

Como ya fué indicado en el capítulo referente a "basuras", las calles de las poblaciones presentan en lo general un aspecto de limpieza únicamente en las calles céntricas; los suburbios encuéntranse a merced del poco o ningún cuidado de los habitantes de los barrios.

En ninguna de las poblaciones de la región observé terrenos fraccionados en lotes para nueva urbanización.

Como propiamente no existen establos acondicionados, las molestias sanitarias derivadas, son los malos olores y los criaderos de moscas. Las zahurdas, que muchos metros a la redonda despiden olores particularmente fétidos, afortunadamente se encuentran en lugares apartados del centro de las poblaciones por orden expresa de las Autoridades Municipales; pero las gentes que propiamente no se dedican a la cría y explotación en grande escala del cerdo, poseen sin embargo, de dos o más cabezas de este ganado en los corrales de sus casas, para ser utilizadas en el consumo de toda clase de desperdicios y también para que ingieran las deyecciones humanas. Se comprende que la infestación del cerdo al hombre y viceversa es un hecho común; dada la frecuencia de las parasitosis transmisibles entre estos animales y el hombre.

## CAPITULO XI.

### Higiene Industrial

Propiamente no existen industrias en la región. Con respecto a algunos oficios que un sector de los habitantes desempeña, muy poco hay que decir de lo referente a higiene del trabajo; pues los individuos que a ello se dedican, trabajan conforme a su voluntad y en condiciones higiénicas.

**CURTIDURIAS.** Esta industria es poco importante en la comarca y solamente, en Pajacuarán, Vistahermosa y La Barca, de uno a dos individuos en cada localidad, se dedican a curtir pieles de ganado vacuno y caprino. Los establecimientos de la industria, se encuentran en las propias casas.

habitaciones de los "curtidores"; los desperdicios de las pieles, encuéntranse acumulados en los carrales de las casas y despiden malos olores que alcanzan un buen sector del vecindario. Constituyen también una molestia sanitaria.

**ZAPATERIAS:** La fabricación de calzado es reducida y rudimentaria. Solamente 6 individuos en la ciudad de La Barca, Jal., se dedican más bien a la reparación de zapatos. La fabricación de "huaraches" se efectúa en mayor escala por razón de ser éstos, el calzado más usado por los habitantes de la región. Los talleres se encuentran instalados en el mismo hogar del obrero: ya en la misma pieza-recámara o bien en el portal de la casa.

**PANADERIAS:** En La Barca, Jal., la fabricación del pan se encuentra bajo el control sanitario y los obreros disfrutan de los derechos que la Ley Federal del Trabajo les confiere, en lo referente a higiene industrial. No sucede otro tanto en los pueblos de Pajacuarán y Vistahermosa en donde la industria del pan muy poco desarrollada, la vigilancia sanitaria no existe y la limpieza e higiene de trabajo para los panaderos, está a merced de las circunstancias....

En la región existen además otras pequeñas industrias como las rebocerías, sombrererías (de palma) talabarterías, herrerías y carpinterías; industrias todas que desde el punto de vista de la higiene del trabajo, nada tengo que decir, por carecer de importancia en ese sentido.

## CAPITULO XII.

### Comestibles y Bebidas

De las poblaciones de la región, solamente la ciudad de La Barca, Jal., cuenta con mercado —se haya situado en el

centro de la población— y fué construido conforme a las reglas de ingeniería sanitaria. Tiene departamentos aislados para cada especialidad de productos; los “puestos” dedicados a la venta de carnes, se encuentran con puertas cubiertas de tela de alambre para evitar, en lo posible, la penetración de moscas.

Las poblaciones de Pajacuarán y Vistahermosa, no poseen mercados; los habitantes se proveen de los artículos de primera necesidad, en las “tiendas de abarrotes” y en las vendimias o puestos callejeros.

Para las localidades rurales, existe un gran número de comerciantes ambulantes que se trasladan de una a otra ranchería, según sean los días de plaza para cada localidad.

Es también exclusivo de La Barca, Jal., el poseer un “Rastro” en donde se sacrifican de una a dos reses diariamente; además de cabras, cerdos y carneros.

El procedimiento para sacrificar los ejemplares de ganado vacuno es el “descabelle”; el acto mismo de la matanza se hace con limpieza ya que el “Rastro” está provisto de suficiente agua para el lavado de las vísceras y la carne de los animales. Los matanceros están sujetos a exámenes médicos periódicos tal y como lo ordena el Departamento de Salubridad Pública.

Existe como es natural, matanza clandestina en la ciudad, pero afortunadamente es combatida duramente por las Autoridades Administrativas del Municipio con la imposición de multas.

En los ranchos y aún en las cabeceras de los municipios de Pajacuarán y Vistahermosa, parte del ganado para consumo de carne, es sacrificado en las casas de los individuos que se dedican a la “matanza”. Los dueños de ganado ningún control sanitario tienen con respecto a esta importante rama de comestibles. Todas las personas son libres de sa-

crificar sus animales y comerciar con las carnes; de ahí que, no existan los expendios de carne higiénicamente adaptados para tal fin. Si la carne no es vendida a las puertas de la misma casa en que fué sacrificado el animal, entonces es llevada hasta el sitio acostumbrado de la plazuela del pueblo para venderla: allí se coloca en una mesa o bien colgada en una percha provisional y al aire libre. Se comprende que sobre éstos despachos de carne, polulan verdaderos enjambres de moscas domésticas.

Carniceros y matanceros son excesivamente descuidados tanto en la higiene personal como en el manejo de las carnes. Algunos no poseen el certificado de salud y muchos hay, que parasitados (emibiásicos) expenden sus productos sin ninguna restricción impuesta por las Autoridades.

En La Barca, Jal., las cocinas de las casas-habitaciones son en general amplias y bien iluminadas y ventiladas; alejadas de los excusados y separadas de las piezas destinadas a habitación.

Los hoteles-restaurantes de esta ciudad, son en número de dos: el "Hotel Colonial" y el "Hotel México"; son los más bien acondicionados higiénicamente por lo que respecta a cocina y confección de alimentos.

Todos los establecimientos públicos: restaurantes, fondas, hoteles, mesones y casas de posada, están obligados por los reglamentos sanitarios, suministrar el agua hervida a los huéspedes y clientes, en vista de la endemia de las infecciones Tifo-paratíficas y amibiásicas.

En la misma ciudad de La Barca, existe una fábrica de "aguas gaseosas" y funciona conforme a reglamentos higiénicos; sus productos son irreprochables desde el punto de vista de su elaboración.

El número de cantinas establecidas en la ciudad, es relativamente grande: diez de ellas están acondicionadas ex-

profesamente para tal fin y en las tiendas de abarrotes también se expenden bebidas alcohólicas en el mostrador.

El Departamento de Salubridad Pública ha dispuesto que los servicios de cantina en las tiendas comerciales, estén separados por medio de una división mural del resto del establecimiento; tal disposición no ha sido acatada por la totalidad de los comerciantes.

### CAPITULO XIII.

## Higiene de la Alimentación

Las tierras de cultivo de la Ciénaga de Chapala, están consideradas como fértiles y productivas en cuanto a las cosechas de maíz, frijol, trigo, garbanzo y patata.

Para mejorar y aumentar los cultivos agrícolas, la Comisión Nacional de Irrigación tiene establecido en la zona, el Sistema de Riego Núm. 13 (Obras en la Ciénaga de Chapala) que realiza las canalizaciones y la protección de los terrenos agrícolas, de las inundaciones que tanto los ríos. (Lerma y Duero) como las aguas del Lago de Chapala, arrasaban los sembradíos en tiempo de lluvias.

Los alimentos que consumen la mayor parte de las gentes de la comarca, son en su orden: maíz, frijol, trigo, patata y verduras, etc.; productos que se cosechan a cada año en grande escala y son objeto de exportaciones hacia otros puntos de la República. De entre los alimentos de origen animal son las carnes de res, cerdo, cabra, leche, queso y huevos, los que con más frecuencia forman parte de la alimentación de las personas acomodadas. Por otra parte, los habitantes de los pueblos ribereños del Lago de Chapala, consumen gran parte de las variedades de peces: "pez bague", "pez blanco" y "pez carpa".



Las bebidas alcohólicas se consumen en un porcentaje elevado: la calidad de éstas es buena y la producción regional no existe.

Todas las bebidas alcoholizadas o fermentadas, son objeto de importación ya del mismo Estado de Jalisco o bien del de Michoacán: tequila, mezcal, quitupan, charanda, etc., etc., son las bebidas que más demanda tienen. La cerveza que es consumida en grande escala, es importada de las grandes fábricas existentes en el país.

En toda la región no se presentan enfermedades por "carencia".

La apicultura en la comarca está poco desarrollada; solamente en algunas rancherías, puede observar algunos colmenares de construcción rudimentaria. Los métodos seguidos para la explotación de esta industria, son todavía anticuados.

La avicultura es actividad de todas las amas de casa; la practican empíricamente con pocas unidades.

**Índice de Nutrición del Adulto.**—Este índice no me fué posible calcularlo por falta de elementos necesarios; pero en términos generales, puede asignarse, para cada adulto, un índice de nutrición normal.

Para la población rural puedo asegurar que: la monotonía cotidiana de los alimentos; la falta suficiente de leche y albuminoideos de origen animal; el exceso de harináceos; (maíz, frijoles) y condimentos (chile), hacen que el tipo medio de alimentación para los campesinos, no pueda aceptarse como equilibrada; pues si es sabido que el organismo de personas adultas, requiere 2,800 calorías en 24 horas efectuando un trabajo mediano, no creo que, para la población rural, se encuentre resuelto el problema de la alimentación correcta.

## CAPITULO XIV.

### Higiene Ejidal

Desde el punto de vista económico, los ejidatarios no sufren de hambre; pero tampoco gozan de desahogada posición económica: son familias que dentro de sus chozas viven en común, muchas veces con los perros, gallinas, etc. La vida social queda reducida a las actividades que en el seno de sus propias casas efectúan: trabajar, dormir y comer.

La organización política ejidal en las diferentes municipalidades de la Ciénaga, se encuentra, afortunadamente, en grado aventajado. Sus dirigentes merecen un voto de felicitación por el hecho de no registrarse ya pugnas y zafarranchos que hace años, una de estas desavenencias, arrojó el saldo trágico de 24 muertos y 17 heridos en la Municipalidad de La Barca, Jal. De ésto se desprende que, las conquistas logradas por la Revolución en el problema agrario han llegado a consolidarse y parte de los campesinos han obtenido sus parcelas en esta zona sumamente productiva.

La ilustración general de los ejidatarios, juzgada por los datos de alfabetismo en el Censo General de Población, deja mucho que desear porque los analfabetos, en las diferentes municipalidades, siempre pasan a un número mayor del 50%. Si la ilustración es nula desde el punto de vista de la cultura general, la educación médica tampoco existe en estas gentes. Todo es debido a que las poblaciones rurales han carecido, hasta los últimos tiempos, de la dotación de escuelas. Los campesinos de esta región sí se preocupan porque sus hijos reciban los beneficios de la educa-

ción y no son reacios para enviarlos a las escuelas existentes en las comunidades ejidales.

Dado el sistema de organización ejidal que tienen los campesinos de esta zona, es posible agruparlos en cooperativas de carácter médico; pues cada agrupación, en vista del número de agremiados que tiene, sería capaz de sostener a un facultativo que tuviera a su cargo la atención médica de todos los agremiados. Por eso es de proponerse el establecimiento de dichas cooperativas; máxime que el Banco de Crédito Ejidal, establecido en La Barca, Jal., cuenta con servicio médico que bien puede hacerlo extensivo a todas las localidades ejidales.

Los índices de morbilidad y mortalidad general para las poblaciones rurales, no presentan diferencia marcada con respecto a los índices producidos en las poblaciones urbanas; sin embargo, los pueblos, tienden hacia una mortalidad y morbilidad mayores.

## CAPITULO XV.

### Resumen y Conclusiones

1.—En la región de la Ciénaga de Chapala, la organización sanitaria es deficiente.

2.—Ausencia absoluta de un sistema de eliminación de inmundicias en los poblados, cabeceras municipales y en poblados subalternos.

3.—Coeficientes de mortalidad y morbilidad generales, un poco elevados relativamente.

4.—Predominio de las enfermedades: paludismo, fiebre tifoidea y paratifoideas, parasitosis intestinales, bleno-

rragia y sífilis; más una endemia particular: la brucelosis humana.

5.—Prostitución clandestina muy extendida en los pueblos y cabeceras de municipios.

6.—Pésimas condiciones de los sitios para alojar los ganados.

7.—Producción de elche de buena calidad, pero expuesta a contaminaciones por las condiciones deplorables en el acto de la ordeña y establos.

8.—Las fuentes del aprovisionamiento de agua potable, en la Municipalidad de Vistahermosa de Negrete, Mich., se encuentran expuestas a contaminaciones.

9.—Predominio en las cabeceras municipales, de habitaciones no construidas conforme a la Ingeniería Sanitaria.

10.—Edificios escolares en condiciones medianas desde el punto de vista sanitario.

11.—Ilustración nula de las comadronas de la región.

12.—Mortalidad infantil exagerada en las distintas localidades.

13.—Alimentación impropia de los "lactantes".

14.—Pocos accidentes en la mujer embarazada durante el parto y post-partum; no obstante la falta de atención médica.

15.—Existencia de múltiples molestias sanitarias en diversos sitios: casas, corrales, establos, zahuardas y las calles de las poblaciones.

16.—Buena calidad de los terrenos agrícolas; cosechas abundantes y variadas.

17.—Exagerado consumo de bebidas alcohólicas: tequila, mezcal, aguardiente y cerveza.

18.—Condiciones de higiene y de cultura, muy deplorables entre los ejidatarios.

19.—Falta de educación médica entre los habitantes de la región, por razón de que muchas veces prefieren los servicios de charlatanes, que los de un médico titulado legalmente autorizado para ejercer su profesión.

X X X

Tratándose de una región bastante importante de nuestro país, es un tanto excesivo el abandono en que se haya reagada. Haciendo caso omiso de su relaciones comerciales con otras regiones, basta el número de sus habitantes y la riqueza de su suelo, para derivar el enorme interés que tiene la elevación y difusión de la cultura entre los habitantes y la mejoría que demandan las condiciones sanitarias de vida.

En efecto, muchas de las necesidades humanas son satisfechas en la misma forma que las satisfaría la humanidad que no hubiese adquirido ya, en nuestro siglo, ningún progreso.

Consecuencia de ello, es también claramente, la grande mortalidad infantil; ya que ésta, —se ha dicho— es el fiel espejo de la cultura general de un pueblo.

Baste también, por último, considerar a esta región por lo demás sumamente pintoresca y llena de riquezas agrícolas como una de tantas regiones de nuestra patria que reclaman la verdadera penetración de la cultura y progreso que la humanidad ha conquistado.

---