

1. *Acercos Flores, Imelda No. Terena*  
Universidad Autónoma de Guadalajara

Incorporada a la

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ciencias Químicas

Estudio e aislamiento de Gérmenes Patógenos  
de las Diarreas Infantiles en Guadalajara.

T E S I S

que presenta la Srta.

Imelda María Terena Acebes Flores

para obtener el título de

Químico - Farmacobi<sup>ol</sup>ólogo.

Guadalajara, Jal., Junio de 1956.



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.

61504)

Tesis

**Universidad Autónoma de Guadalajara**

Incorporada a la

**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Ciencias Químicas**

**Cultivo y Aislamiento de Gérmenes Patógenos  
de las Diarreas Infantiles en Guadalajara.**

**T E S I S**

que presenta la Srta.

**Imelda María Teresa Acebes Flores**

para obtener el título de

**Químico - Farmacobiólogo.**

Guadalajara, Jal., Junio de 1956.

---

*Lo dedico con cariño  
a mis Padres y Hermanos  
a mis maestros y  
compañeros.*

---

**Cultivo y Aislamiento de Gérmenes Patógenos  
de las Diarreas Infantiles en Guadalajara.**

- 1.—INTRODUCCION AL ESTUDIO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS.
- 2.—INFECCION EN MASA.
- 3.—ESTUDIO BACTERIOLOGICO DE HECES
- 4.—METODOS DE CULTIVO Y AISLAMIENTO.
- 5.—CASOS.
- 6.—SUMARIO.
- 7.—CONCLUSIONES.
- 8.—BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION AL ESTUDIO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

*La enfermedad infecciosa es un caso especial del fenómeno biológico, ampliamente difundido: el parasitismo. La tendencia de una forma de vida a establecerse en otra es común en los grupos de los reinos animal y vegetal.*

*Los parásitos derivados de seres de vida libre, por influencia del medio del huésped se han modificado gradualmente, tanto en forma como en propiedades químicas.*

*En las formas inferiores, especialmente en protozoarios y bacterias, la simplicidad morfológica, la inestabilidad química y la rapidez con que se suceden las generaciones, permiten estudiar el parasitismo en forma más fácil.*

*En el estudio de la enfermedad infecciosa, nos enfrentamos con los fenómenos más fundamentales del parasitismo, en sus más simples manifestaciones. En Bacteriología se observan todas las graduaciones desde la forma puramente saprófita hasta las parásitas completas, o casi completas pasando por las formas saprófita y parásita facultativa. Los recientes conocimientos de la variación bacteriana y de las alteraciones químicas que lo acompañan sujetas a experimentación en el laboratorio, constituyen uno de los campos más fructíferos para estudiar la visibilidad del protoplasma, fenómeno de enorme significado fisiológico.*

*El parasitismo no se logra sin resistencia por parte del huésped; es lógico suponer que existe repulsión biológica por parte del huésped, para someterse a la invasión por otra forma de vida.*

Los organismos de los animales superiores están en contacto incesante con innumerables especies de formas vivas diminutas pero la mayor parte de éstas resultan inocuas y no pueden hacer otra cosa que llevar una existencia frugal a base de las secreciones de las mucosas y materiales celulares desprendidos. Pero entre estas numerosas variedades, algunas adquieren poder invasor, o deformación de toxina que les permite vencer la resistencia de las células vivas. El huésped invadido desarrolla contra tales gérmenes métodos especiales de defensa y la lucha que resulta se llama: **ENFERMEDAD INFECCIOSA.**

El estudio de la invasión por parte de microorganismos es objeto de la Bacteriología. Los mecanismos de defensa a la Inmunología. Como estos procesos representan la acción fisiológica mutua entre una proteína extraña viva, y los tejidos de su huésped, las manifestaciones infecciosas sirven de guía para estudiar problemas tan importantes como la anafilaxia y la alergia. El análisis de estas interacciones suministra bases racionales para comprender lo esencial de diversas enfermedades infecciosas, descubre métodos de diagnóstico y pronóstico y conduce al desarrollo de terapéutica y profilaxis activas y pasivas. Tales investigaciones constituyen el acceso lógico a los problemas clínicos particulares, y son de igual importancia para la Epidemiología e Higiene Pública.

En la evolución de las enfermedades infecciosas como en todos los fenómenos biológicos, hay un número casi infinito de variables que modifican el resultado final. Aunque hay ciertos principios fundamentales aplicables a todas las infecciones; cada una debe ser estudiada separadamente porque cada enfermedad específica representa un tipo particular de parasitismo.

Hay muchas bacterias que siempre están en contacto con la piel y mucosas del hombre y de los animales, y que por su adaptación perfecta a las condiciones encontradas en tales medios no adquieren propiedades invasivas o tóxicas. Así ocurre con los organismos intestinales de los grupos coli y afines, diversas variedades de cocos bacilos y espirilos de la boca, nariz y conjuntivas, etc. de la llamada flora normal de éstas regiones; tales bacterias sólo son patógenas cuando por alguna razón extraña muere el tejido y puede penetrar en el cuerpo del huésped.



La agudeza o cronicidad de una infección son consecuencia directa del grado a que se ha llegado en la adaptación mutua. En enfermedades como fiebre tifoidea, fiebre intestinal, cólera, infecciones por estreptococos, neumococos, etc., la resistencia por parte del huésped inicia una lucha en la cual el invasor o el huésped dominan la situación. Si el huésped es destruido el microorganismo que no ha pasado directamente a un nuevo huésped vuelve a un medio saprófito donde la cepa particular puede perder su capacidad invasora. Una invasión similar sólo ocurre cuando otra cepa de esta especie de virulencia adecuada encuentra un huésped de receptividad análoga. Si el huésped sobrevive, el invasor puede ser eliminado por completo detenido por el desarrollo de la resistencia específica, y permanece latente en los tejidos imposibilitado para luchas contra este individuo inmune pero capaz de infectar a otro. Esto lleva a lo que llamamos estado de portador, pero también pueden retener su capacidad para volver a infectar, como se ve las adaptaciones que se hallan en la base de la cronicidad pueden tomar gran variedad de direcciones, con reacciones de amplios límites. El conocimiento fundamental de estas variaciones es esencial para el médico que se ocupa de enfermedades infecciosas y debe familiarizarse con los puntos habituales de ataque, el tipo de difusión subsiguiente, las reacciones fisiológicas y patológicas del sujeto invadido. Tales conocimientos lo capacitan sobre todo para juzgar como y cuando la técnica especial del bacteriólogo puede ayudar en cualquiera de estas cuestiones.

En un número creciente de situaciones observadas en clínica, tal cooperación es esencial para la práctica de la medicina. La gravedad de la enfermedad, el daño permanente hecho e incluso la misma recuperación pueden depender con frecuencia de la precisión y rapidez con que la sagacidad clínica va seguida del diagnóstico por cultivo.

En casi todas las infecciones, los análisis bacteriológicos y serológicos exactos suministran las premisas para el tratamiento racional y la terapéutica específica adecuada. (1)



## INFECCION EN MASA

*De importancia aún mayor para el bienestar de la humanidad, que el estudio de enfermedades infecciosas individuales, es el estudio de las enfermedades en masa o epidemias. Al intentar de investigar las condiciones que rigen, la aparición, el curso, y el dominio de una enfermedad epidémica nos enfrentamos con dificultades adicionales de tener, que interpolar los factores de un medio complejo dentro de las reacciones entre el invasor y el huésped.*

*Si fueran todas las epidemias simple consecuencia de la aparición de una fuente de infección en una comunidad susceptible, el problema sería relativamente claro. Pero prácticamente todas las comunidades humanas pueden ser consideradas como "multitudes infectadas" en las cuales están constantemente presentes las fuentes potenciales de todas las infecciones conocidas.*

*Estas fuentes potenciales de infección pueden ser de varias clases, las menos peligrosas son los casos esporádicos, las más peligrosas son los casos atípicos no reconocidos.*

*En el caso de infecciones de tipo intestinal donde las epidemias por alimentos y agua están desapareciendo bajo la influencia de las medidas sanitarias, los portadores constituyen un obstáculo para el dominio completo de las enfermedades correspondientes.*

*Las enfermedades denominadas infecciosas intestinales, son las que el microorganismo invasor pasa al tubo digestivo. Esto no significa necesariamente que todo el curso de la enfermedad esté confinado en el intestino, como en el caso de las fiebres típicas y paratípicas. Después que ha tenido lugar la multiplicación intestinal inicial, las bacterias penetran a la corriente sanguínea y la invasión es general. Que tal, las bacterias alcanzan siempre el mundo exterior con la excreta (heces y algunas veces orina) del enfermo y del portador.*

*Claro está que las epidemias de infecciones intestinales sólo pueden tener lugar cuando el material infeccioso proveniente de un enfermo o de un portador alcanza alimentos comunes (leche) o el suministro de agua. Esto puede ocurrir por contaminación local o uri-*

na. También esta infección puede ser por vía indirecta, siguiendo un ciclo de infección que puede tomar las formas:

- a) Huésped a Huésped (heces-dedos).
- b) Heces, alimento o agua.
- c) Heces-dedos-alimento.
- d) Heces-moscas-alimento.

### — III —

#### ESTUDIO BACTERIOLOGICO DE HECES

El presente trabajo es un estudio bacteriológico de las heces, de las disenterías infantiles. El objeto de los exámenes bacteriológicos es determinar si la disentería fue causada por una bacteria o no; en caso de existir, averiguar su especie y número relativo; en Bacteriología esto se consigue por los siguientes medios:

- 1) — EXAMEN MICROSCOPICO.
- 2) — METODOS DE CULTIVO.
- 3) — INOCULACION A LOS ANIMALES.

En la investigación de microorganismos intestinales empleamos el segundo medio, que es un método seguro para el estudio de las bacterias.

La tercera parte del peso de las heces corresponde a las bacterias; esta enorme cantidad de microorganismos está constituida por varios tipos, pero predominan los bacilos Gram negativos. De ellos los más numerosos son los colibacilos y los bacteroides estrictamente anaerobios. Es necesario recurrir a métodos especiales para investigar los distintos tipos particulares. Estos procedimientos son los cultivos: Estos pueden ser los medios de enriquecimiento diferenciales y selectivos.

Los grupos más importantes que se pueden encontrar infectando el intestino son:

- COLIBACILOS (*escherichia* y *aerobacter*).
- PARACOLIBACILOS.
- SALMONELLAS (*tifi* y *paratifi*).
- PSEUDOMONAS.
- PROTEOS.

## BACTEROIDES. SHIGELLAS.

Los coliformes, los bacteroides y las pseudomonas son habitantes normales del intestino y deben ser diferenciados de los microorganismos patógenos.

### — IV —

## MÉTODOS PARA EL AISLAMIENTO Y CLASIFICACION DE SHIGELLA, SALMONELLA Y COLIFORMES, EN MATERIAS FECALES

Las muestras que se someten a estudio bacteriológico deben ser frescas. Si no se siembra inmediatamente se pone en refrigeración; las muestras que han permanecido por más de dos horas a la temperatura ambiente no son recomendables para ésta investigación.

A los niños con diarrea se les practica un raspado en la mucosa del recto, con una cucharadita de vidrio esteril, la cual es conservada en un tubo que contenga un centímetro cúbico de caldo simple y ácido para-ámico-zenzoico. El caldo sirve para mantener húmeda la muestra, lubricar la cucharilla, e inhibir la acción de los sulfonamidas.

Si el enfermo no presenta diarrea o se trata de buscar portadores de gérmenes, la muestra se recogerá en un frasco esteril, el cual ha de ser entregado al laboratorio antes de tres horas después de ser evacuada.

### SIEMBRA Y AISLAMIENTO

**SIEMBRA DIRECTA.** — Si se observa moco, se siembra éste de preferencia; se siembra una cantidad masiva del producto del raspado, o de materias fecales en una placa de S S Agar (Disco) y otra parte en una placa de Eosina Azul de Metileno.

Las placas se incuban 20 horas a 37°c., al cabo de las cuales las colonias bien aisladas no fermentadoras de la lactosa son semejadas a los medios utilizados para su estudio bioquímico.

El medio de S S Agar, se utiliza para el aislamiento de Shigella, Salmonella y Proteus.

El medio de Eosina Azul de Metileno se utiliza para la diferenciación entre *Aerobacter* y *colibacilo*. Las colonias de *colibacilo* son coloreadas, centro obscuro, matiz verdoso y brillo metálico. Las colonias de *Aerobacter* son coloreadas pero no presentan matiz ni brillo.

En S S Agar, las colonias de *Salmonella* son pequeñas, incoloras y transparentes, ovales, redondas o en forma de hojas muy pequeñas. Las colonias de *Shigella* y *Proteus* también son blancas, pequeñas; para diferenciarlas se utilizan los medios adicionados de azúcares.

### Siembra en medio de enriquecimiento

Si la muestra ha sido tomada con cucharillo, se agrega al tubo en que ha sido colocada, 5 c.c. de medio de enriquecimiento de *Kauffmann* o de caldo de tetrionato (*Diffco*); si la muestra ha sido evacuada se le agregan 20 horas; al cabo de las cuales se siembra en S S Agar y verde brillante, siguiendo los mismos pasos en la elección y aislamiento de colonias indicadas en la siembra directa.

## ESTUDIO BIOQUIMICO

Los cultivos aislados se siembran en: Glucosa, Lactosa, Sacarosa, Triptofano, Hierro y Plomo y Úrrea.

Estos medios se incuban a 37° durante 24 horas, observando la fermentación de los carbohidratos, y la Hidrólisis de la urea.

La siguiente tabla, indica los grupos a que puede pertenecer el cultivo:

	Glucosa	Lactosa	Sacarosa	Úrrea	Mantial	H <sub>2</sub> S	Índol	Gas	Movilidad
<i>Coliforme</i>	+	+	+	+	v	—	v	—	+
<i>Shigella</i>	+	—	+	—	v	—	+	(E)	—
<i>Proteus</i>	+	+	+	v	v	+	v	v	+
<i>Paracolon</i>	+	L	v	+	v	—	v	—	+
<i>Salmonella</i>	+	—	—	—	v	+	v	+	+

- V.—Indica carácter variable.  
 L.—Indica fermentación lenta.  
 E.—Indica que hay excepciones.

Los medios de enriquecimiento se utilizan especialmente cuando se quiere investigar *Salmonellas*, debido a que la *salmonella* se encuentra en muy pequeñas cantidades, y se encuentra íntimamente mezclada a otras bacterias intestinales, por ésto se esencial utilizar los medios de enriquecimiento.

## ESTUDIO SEROLOGICO

Las colonias aisladas y sembradas a medios azucareros se someten a estudios serológicos del cultivo previamente diluido; se toma con una asa una gota y se coloca en una placa a la cual se añadirá una gota del suero respectivo.

Para *salmonella* se usan los sueros somáticos de los grupos más frecuentes de la clasificación de Kauffman y White: A:B:C:D; y E. Las cepas que no son aglutinadas pueden pertenecer al grupo Paracolon; lo que se determina prolongando la incubación hasta por 30 días.

DETERMINACION DE TIPOS O ESPECIES.—Una vez que se ha determinado el grupo, se estudian los antígenos flagelares con los sueros específicos de tipo "H", por medio de aglutinación en tubo.

Género *Coli*.—Las reacciones de aglutinación para diferenciación de colibacilos patógenos se hace con los sueros tipos:

5: 26; y 111, que proveen los Laboratorios Lederle.

Género *Shigella*.—Para la clasificación de *Shigellas* es necesario hasta el momento combinar las características antigénicas y bioquímicas.

Los sueros para clasificación de *Shigella* son:

*Shigella Paradisenteriae* (Floxner).

*S. Sonnei*.

*S. Disenteriae* (*Shiga*).

*S. Alkalenses*.

La mayor parte de la disentería bacilar se debe a infección con *shigella Sonnei* y *Floxner*; en los niños se debe a la *shigella alkalense*.

## CASOS:

- C. V.: Coliformes y *Useudomonas*.
- T. O.: Coliformes y *Pseudomonas*.
- S. P.: Coliformes.
- R. R.: Coliformes y *Shigella*
- A. G.: Coliformes y *Shigella*
- E. Ch.: Coliformes y *Salmonella*
- L. B.: Coliformes.
- J. V.: Coliformes.
- D. Ch.: *Shigella*.
- G. G.: Coliformes.
- D. R.: Coliformes y *Pseudomonas*.
- A. A.: Coliformes y *Pseudomonas*.
- J. G.: *Salmonella*.
- J. F.: Coliformes.
- G. O.: Coliformes.
- S. M.: *Shigella*.
- S. C.: *Pseudomonas* y *Salmonella*.
- J. Z.: Coliformes.
- A. L.: Coliformes y *Pseudomonas*.
- A. S.: Coliformes.
- D. G.: Coliformes y *Pseudomonas*
- S. R.: *Proteus*.
- L. V.: Coliformes y *Salmonellas*.
- L. P.: Coliformes.
- F. M.: Coliformes.
- R. R.: Coliformes y *Pseudomonas*.
- I. M.: *Salmonellas*.
- C. G.: *Shigellas*.
- A. M.: Coliformes.
- P. V.: *Pseudomonas*.
- M. Ch.: Coliformes.
- F. R.: Coliformes y *Pseudomonas*.
- J. S.: Coliformes.
- C. G.: *Shigellas*.
- R. C.: Coliformes.
- A. M.: *Shigellas*.

*J. D.*: Coliformes.  
*S. M.*: Coliformes.  
*E. P.*: Coliformes.  
*E. C.*: Coliformes.  
*R. C.*: *Proteus*.  
*C. A.*: Coliformes.  
*E. S.*: Coliformes y *Shigellas*.  
*M. G.*: Coliformes.  
*C. A.*: Coliformes.  
*A. G.*: Coliformes.  
*J. B.*: Coliformes.  
*R. T.*: Coliformes.  
*M. L.*: Coliformes y *Shigella*.  
*S. L.*: Coliformes.  
*A. M.*: Coliformes.  
*E. M.*: Coliformes.  
*F. R.*: Coliformes y *Pseudomonas*.  
*J. F.*: Coliformes.  
*B. G.*: *Shigella*.  
*I. M.*: Coliformes.  
*R. P.*: Coliformes y *Shigella*.  
*M. M.*: Coliformes.  
*A. M.*: Coliformes.  
*J. S.*: *Salmonella*.  
*G. R.*: Coliformes y *Shigella*.  
*E. S.*: Coliformes.  
*R. H.*: Coliformes y *Pseudomonas*.  
*M. C.*: Coliformes.  
*C. M.*: Coliformes.  
*G. C.*: Coliformes.  
*M. C.*: Coliformes.  
*P. G.*: *Pseudomonas*.  
*J. M.*: Coliformes.  
*R. P.*: *Salmonella*.  
*R. P.*: *Shigella*.  
*M. S.*: Coliformes.  
*D. H.*: Coliformes.  
*J. L.*: Coliformes y *Shigella*.



J. B.: Coliformes.  
 J. L.: Shigalla.  
 F. B.: Coliformes.  
 M. B.: Coliformes.  
 S. V.: Coliformes.  
 R. V.: Shigella y Salmonella.  
 L. P.: Coliformes.  
 A. S.: Coliformes y Shigella.  
 E. M.: Coliformes.  
 J. H.: Coliformes.  
 S. B.: Coliformes.  
 G. O.: Coliformes.  
 L. V.: Coliformes y Shigella.  
 L. P.: Coliformes.  
 J. L.: Coli Grupo 5.  
 L. N.: Shigella.  
 B. C.: Coli Grupo 5.  
 A. S.: Coliformes y Pseudomonas.  
 C. M.: Shigella.  
 M. S.: Coliformes y Pseudomonas.  
 H. A.: Coliformes.  
 G. M.: Coliformes y Shigella.  
 A. P.: Coliformes y Shigella.  
 O. R.: Coli Grupo III.  
 A. J.: Coliformes y Salmonella.  
 C. C.: Coliformes.  
 D. V.: Coliformes y Pseudomonas.  
 H. A.: Salmonella.  
 C. R.: Coli Grupo 5.  
 F. C.: Coliformes y Pseudomonas.  
 L. P.: Coliformes y Shigella.  
 A. A.: Coliformes y Shigella.  
 R. O.: Coliformes.  
 J. T.: Coliformes y Shigella.  
 E. S.: Coli Grupo III.  
 J. R.: Coliformes y Pseudomonas.  
 T. T.: Coliformes.  
 F. S.: Coliformes.

*J. T.*: Coliformes.  
*G. L.*: Coliformes.  
*R. C.*: Coliformes y *Pseudomonas*.  
*J. R.*: Coliformas y *Pseudomonas*.  
*E. C.*: Coli Grupo 5.  
*M. M.*: Coli Grupo 5.  
*C. R.*: Coliformes y *Shigella*.  
*A. T.*: Coli Grupo 5.  
*J. R.*: Coliformes.  
*M. F.*: Coliformes.  
*M. A.*: Coliformes y *Pseudomonas*.  
*C. V.*: Coliformes y *Pseudomonas*.  
*T. R.*: Coli Grupo 5.  
*L. P.*: Coliformes.  
*C. C.*: *Shigella*.  
*F. R.*: Coli Grupo 5.  
*A. C.*: Coliformes.  
*F. M.*: Coliformes.  
*G. H.*: Coliformes y *Pseudomonas*.  
*B. T.*: Coliformes y *Salmonella*.  
*S. N.*: Coliformes y *Shigella*.  
*M. R.*: Coliformes.  
*T. G.*: Coli Grupo 5.  
*S. H.*: Coliformes.  
*F. L.*: Coli Grupo 5.  
*B. T.*: Coliformes y *Salmonella*.  
*E. T.*: Coliformes y *Pseudomona*.  
*G. R.*: Coliformes y *Shigella*.  
*J. G.*: Coli Grupo 5.  
*L. R.*: Coli Grupo 5.  
*A. B.*: Coliforme y *Pseudomona*.  
*A. R.*: Coliforme.  
*R. V.*: Coliformes.  
*E. V.*: Coliformes.  
*R. F.*: Coliformes y *Pseudomonas*.  
*E. O.*: Coliformes.  
*R. M.*: *Salmonella* Grupo A.  
*M. P.*: Coliformes.

E. L.: Coliformes y Shigella.  
 J. D.: Pseudomonas.  
 P. A.: Coli Grupo E.  
 S. A.: Coliformes.  
 S. I.: Coliformes y Shigella.  
 C. G.: Coli Grupo E.  
 F. S.: Pseudomonas.  
 L. G.: Salmonella Grupo "A".  
 L. G.: Shigella.  
 J. P.: Coli Grupo E.  
 S. O.: Coliformes.  
 A. V.: Coliformes y Pseudomonas.  
 L. v.: Coliformes y Shigella.  
 M. P.: Coliformes y Shigella.  
 C. M.: Coliformes.  
 L. I.: Coliformes y Pseudomonas.  
 L. v.: Coliformes y Shigella.  
 M. P.: Coliformes y Shigella.  
 C. M.: Coliformes.  
 L. I.: Coliformes y Pseudomonas.  
 V. E.: Salmonella Grupo "A".  
 M. R.: Coliformes.  
 M. R.: Coliformes.  
 F. G.: Coliformes y Pseudomona.  
 E. M.: Coliformes.  
 R. C.: Coli Grupo E.  
 A. V.: Coliformes.  
 E. M.: Coliformes y Pseudomonas.  
 M. N.: Coliformes y Shigella.  
 R. S.: Coliformes.  
 J. A.: Coliformes y Shigella.  
 C. A.: Coliformes.  
 S. I.: Pseudomonas.  
 J. B.: Coli Grupo III  
 A. M.: Coliformes.  
 J. R.: Coliformes.  
 R. M.: Coliformes y Pseudomona.  
 J. M.: Coliformes.

G. G.: *Shigella*.  
J. S.: *Coliformes*.  
C. G.: *Coliformes y Pseudomonas*.  
M. H.: *Coliformes*.  
J. T.: *Coliformes*.  
P. M.: *Proteus*.  
E. L.: *Proteus*.



## S U M A R I O .

*En los casos en que se llevó a cabo su estudio, se sacó el porcentaje de las bacterias que los infectaron, siendo los resultados como se indica en el siguiente cuadro:*

COLIBACILOS	72%.
PSEUDOMONAS	10%.
SHIGELLAS	9%.
SALMONELLAS	7%.
PROTEUS	2%.



## CONCLUSIONES.

- 1.— El cultivo es esencial para el diagnóstico.
- 2.— El cultivo da premisa para el tratamiento racional.
- 3.— Racionalmente disminuye el costo evitando emplear terapéuticas inadecuadas.
- 4.— Ayuda a la higiene pública señalando tipos de bacterias y portadores.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—*Topley and Wildson.*  
*Principios de Bacterecología e Inmunidad. (1946).*
- 2.—*Smith y Martin.*  
*Bacterecología Zinsser. (1951).*
- 3.—*Tood-Sanford.*  
*Medios Bacterecológicos.*
- 4.—*Kolmers C. XXI.*
- 5.—*Varela y J. Olarte.*  
*Estudios sobre Disenterías Infantiles.*

