

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**DETECCION DE PORTADORES DE BACTERIAS
ENTEROPATOGENAS, PROTOZOOS Y HELMINTOS
INTESTINALES EN PERSONAL QUE ELABORA
ALIMENTOS HOSPITALARIOS**

ESTUDIO PROSPECTIVO EN 101 PERSONAS QUE ELABORAN ALIMENTOS EN LOS
HOSPITALES DE SAN MARCOS, COATEPEQUE, TIQUISATE, RETALHULEU,
MAZATENANGO, SAN FELIPE RETALHULEU, TOTONICAPAN,
ROBLES DE QUETZALTENANGO Y HUEHUETENANGO, DURANTE LOS
MESES DE MAYO, JUNIO Y JULIO DE 1984

OSCAR RAMON DE LA MORA CORNEJO

GUATEMALA, AGOSTO DE 1984

PLAN DE TESIS

- I. INTRODUCCION
- II. JUSTIFICACION
- III. OBJETIVOS
- IV. ANTECEDENTES
- V. MATERIALES
- VI. METODOLOGIA
- VII. RESULTADOS
- VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE
RESULTADOS
- IX. CONCLUSIONES
- X. RECOMENDACIONES
- XI. RESUMEN
- XII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

INTRODUCCION

Las condiciones económicas, sociales y culturales de Guatemala, favorecen la prevalencia de enfermedades infecciosas y nutricionales que contribuyen al deterioro de la salud, actuando usualmente en forma sinérgica. La diarrea y en general el síndrome de la gastroenterocolitis, son muy importantes en nuestro medio, debido a la alta morbimortalidad que producen en el grupo infantil y ausentismo en el grupo de adultos, lo cual lógicamente repercute en el bienestar de la población, en su capacidad de desarrollo, producción y poder adquisitivo.

En algunos hospitales se han observado epidemias explosivas de diarreas, las cuales son observadas en el personal médico, paramédico y pacientes por ingesta de alimentos preparados en el mismo hospital.

El examen de coprocultivo no es rutina de diagnóstico en procesadores de alimentos, principalmente hospitalarios, por lo que conciente de la necesidad de efectuar estudios bacteriológicos y tratar de determinar a los portadores de bacterias enteropatógenas, protozoos y helmintos, en el personal que elabora alimentos hospitalarios, se efectuó ésta investigación en la cual se evaluó a 101 personas que elaboran alimentos en los Hospitales de San Marcos, Coatepeque, Tiquisate, Retalhuleu, Mazatenango, San Felipe Retalhuleu, Totonicapán, Robles de Quetzaltenango y Huehuete-nango.

Se recolectó una muestra de materias fecales de cada persona, siendo transportada a la Dirección General de Servicios de Salud, donde se efectuó el estudio bacteriológico aislando *Escherichia coli* enteropatógena, *Salmonella enteritidis*, *Shigella flexneri*, *Campylobacter jejuni* y examen

simple de heces y coloración tricrómica, encontrándose *Entamoeba coli*, *Trichuris trichuria*, *Iodameba butschlii*, *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Trichomonas hominis*, *Ascaris lumbricoides*, *Tenia saginata* y *Necator americanus*.

Se determinó que el 60.40% de la población estudiada es portador asintomático tanto de bacterias, como de parásitos enteropatógenos.

J U S T I F I C A C I O N

La concentración de personas en un hospital y la presencia de personal que elabora alimentos, quienes por disposiciones sanitarias de Salud Pública, ingresan a trabajar habiéndoseles efectuado únicamente un examen de detección de anticuerpos a **Treponema pallidum** a través de un V.D.R.L., hace pasar desapercibido el estado portador de bacterias enteropatógenas, protozoos y helmintos intestinales, lo cual determina que estas personas se conviertan en fuente de infección, desencadenando epidemias explosivas de diarreas, que son observadas en el personal médico, paramédico y pacientes, por lo que se hace necesario detectar a los portadores y darles tratamiento para evitar los brotes epidémicos a nivel intrahospitalario.

O B J E T I V O S

Detectar la presencia de portadores de bacterias enteropatógenas en personal que elabora alimentos hospitalarios.

Determinar la frecuencia de portadores de bacterias enteropatógenas, protozoos y helmintos intestinales en el personal que elabora alimentos en los Hospitales de San Marcos, Coatepeque, Tiquisate, Retalhuleu, Mazatenango, San Felipe Retalhuleu, Totonicapán, Robles de Quetzaltenango y Huehuetenango.

Evidenciar la presencia de otras bacterias enteropatógenas que no se investigan en examenes de rutina como lo son **Yersinia enterocolítica** y **Campylobacter**.

Identificar específicamente los portadores de **Shigellas**, **Salmonellas**, **Escherichia coli**, **Yersinia enterocolítica** y **Campylobacter**.

Identificar a portadores de helmintos, flagelados y amibas.

ANTECEDENTES:

La diarrea puede definirse como la excreción de heces líquidas o semilíquidas con aumento de su frecuencia. Constituye una manifestación clínica de un gran número de desordenes del sistema gastrointestinal; contribuye en forma significativa en la morbilidad y mortalidad mundial, afectando a diferentes grupos de edad. (1, 5)

En la mayor parte de los países desarrollados, la morbilidad y mortalidad por diarrea ha disminuido porque afortunadamente se ha llegado a controlar una serie de factores: la morbilidad se ha reducido gracias a la introducción de agua potable a las casas, el adecuado control de excretas, el mejor manejo de los alimentos, (tales como el almacenamiento adecuado de los mismos y pasteurización de la leche), la disminución del analfabetismo, el aumento de nivel de vida y según la Organización Mundial de la Salud, "casi la cuarta parte de las camas disponibles en todos los hospitales del mundo, están ocupadas por enfermos cuyas dolencias se deben a la insalubridad del agua". (5, 14)

En Guatemala, la gastroenteritis o enfermedad diarréica, durante el año 1977, se constituyó en la segunda causa de morbilidad general y primer causa de mortalidad general, infantil y pre-escolar. (25)

En el Salvador, la tasa de mortalidad es de 2.5 a 3.5 por cada 100,000 personas, siendo la **Entamoeba histolytica** responsable de la muerte anual de 100 a 150 salvadoreños. (7)

En el adulto la diarrea adopta un carácter recurrente (ocasionalmente crónica: diarrea con duración de más de 15 días), y aunque la mortalidad es menor, es una de las principales causas de morbilidad y ceguera de éste grupo, afectando

así como cualquier otra patología, la capacidad física del individuo para un trabajo efectivo, y el potencial productivo local que a su vez repercute a nivel de la unidad biológica social: la familia. (12, 17)

Se considera que la falta de higiene y el hacinamiento son elementos que favorecen una elevada incidencia de enfermedades infecciosas, lo que mantiene en consecuencia altos niveles endémicos de dichas enfermedades en la comunidad. (17)

Está plenamente comprobado que el principal método de propagación es digestiva y que necesita de vehículos (utensilios, alimentos, agua, etc.) para difundirse por contacto directo con los productos que salen del cuerpo de un enfermo en sus excreciones o secreciones. (16, 17)

Los alimentos son vehículos para la transmisión de agentes entéricos, obtenidos a través de la diseminación de materias fecales humanas, siendo capaz de infectar a los susceptibles como ocurrió en el Hospital Roosevelt, en el año 1977, donde se efectuaron cultivos a los alimentos distribuidos a los pacientes, detectándose microorganismos enteropatógenos. (15, 17, 30)

En 135 estudiantes norteamericanos que viajaron a México, en la segunda semana de estancia el 29% de los estudiantes desarrollaron diarrea aguda y en 72% de los estudiantes que desarrollaron diarrea se encontró la presencia de cepas enterotoxigénicas en muestras fecales. (28)

En Guatemala los diferentes estudios efectuados en la población infantil con síndrome diarréico, se han determinado tasas de prevalencia para **Escherichia coli** entre 8 y 55%, **Salmonella** sp. entre 1 y 60.71% y **Shigella** sp. entre

0.47 y 29%. (10, 11, 20, 26, 31)

En los hospitales de Guatemala, las tasas de prevalencia son para **Escherichia coli** entre 8.01 a 10.49%; para **Salmonella sp.** entre 0 y 98% para **Shigella sp.** entre 0 y 28% y en los puestos de salud las tasas de prevalencia son para **Escherichia coli** entre 0 y 55%; para **Salmonella sp.** entre 0 y 33% y **Shigella sp.** entre 0 y 27%. (10, 11, 20, 26, 31)

En el Salvador, también se determinaron pacientes con síndrome diarréico demostrándose **Escherichia coli** con 41.2%, **Shigella sp.** el 18.3%, **Salmonella sp.** el 12.2% y **Entamoeba histolytica** el 23.7%. (8)

EL PORTADOR:

Los hábitos higiénicos deficientes y la escasez de agua para uso personal hacen suponer un alto índice de portadores sanos de enteropatógenos, demostrándose en el estudio efectuado en el Hospital de Amatitlán, donde para comparar la efectividad de diagnóstico de enema salino y hemaglutinación indirecta para amebiasis intestinal, se determinó que 25% de los pacientes eran portadores, ya que no habían presentado los síntomas de amebiasis intestinal invasora. (5, 17, 21)

En el año 1957, en cuatro dispensarios municipales de la ciudad de Guatemala en pacientes asintomáticos se determinó **Shigella sp.** en 50%, **Escherichia coli** en 42.9% y **Salmonella sp.** en 7.1%. (24)

En la finca Cafetalera "La Morena", a 84 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala, se estableció que 378 personas asintomáticas (77.77%) presentaron infecciones por helmintos, predominando **Ascaris lumbricoides** con 42.28%, **Trichuris**

trichuria con 39.73% y Uncinaria con 13.99%.

(2)

En diferentes países se ha determinado la prevalencia de portadores asintomáticos ya sea de parásitos y de bacterias en poblaciones evaluadas, en un estudio efectuado en la ciudad de Chicago, se tomó una población de puertorriqueños, detectándose 13.9% con *Trichuris trichuria*, 6.6% con *Necator americanus* y *Ancyclostoma duodenale*; 3.9% con *Giardia lamblia* y 1.7% con *Strongyloides stercoralis*, siendo el grupo más afectado el que oscilaba entre 15 y 24 años. (32)

Al determinar portadores sanos de *Salmonella* en personas que elaboran alimentos de industrias alimenticias, personal de cocina de dos hospitales, manipuladores de productos lácteos y personal de una fábrica de helados, se determinó que 0.66% eran portadores de *Salmonella* y que 62.65% presentaba parásitos; de los cuales 64.06% correspondía a protozoos, el 33.74% a nemátodos y 2.2% a céstodes. (29)

En el Hospital General de Occidente de Quetzaltenango se evaluó a 32 manipuladores de alimentos del hospital, detectándose a portadores asintomáticos de enteropatógenos, entre los que figuran *Salmonella enteritidis*, *Escherichia coli*, *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia* y *Endolimax nana*, manifestándose una positividad relativamente baja para bacterias y alta para parásitos. (27)

En el Hospital Roosevelt se efectuó un estudio de portadores de enteropatógenos, en personal asintomático que prepara y manipula alimentos en el Departamento de Dietética, durante el año 1982, determinándose que de 88 pacientes, el 7% era portador de *Salmonella*, y *Shigella* en

reconociéndose cocineros y un panificador quienes laboran con Tarjeta de Salud, como único requisito de ingreso. (18)

En el mes de marzo de 1984, se procedió a la investigación programada de portadores de enteropatógenos en el personal que prepara y manipula alimentos en el Hospital Roosevelt, determinándose que el 44% de dicho personal es positivo a bacterias enteropatógenas y 16% positivo a parásitos. (19)

En Mendoza (Argentina), se investigó en 3 hospitales la frecuencia de portadores de **Salmonella sp.** en 146 personas que manipulaban alimentos, incluyéndose a los responsables de la preparación y distribución de los mismos, determinándose una frecuencia de 4.1%. (23)

En México se determinó en el año 1978, que 12.9% de manipuladores de alimentos y 4.8% de individuos pertenecientes a la población general, eran portadores asintomáticos de **Salmonella enteritidis**. (4)

IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION DE PORTADORES QUE MANIPULAN ALIMENTOS: Factor de gran importancia es que para la obtención de la Tarjeta de Salud, se hace necesario Tener Tarjeta de Pulmones, dos vacunas anti-tifoidéicas y V.D.R.L., estando obligados a poseer la tarjeta sanitaria: los destazadores, carniceros, panaderos, empleados de farmacia, hoteleros, barberos, nodrizas, cocineros, lecheros, empleados de pulpería, empleados de restaurantes, comedores y en general los fabricantes y manipuladores de alimentos, no siendo necesario un estudio de la microbiota intestinal en búsqueda de bacterias enteropatógenas, protozoos y

helmintos. ***

En el Hospital Roosevelt durante el mes de marzo de 1984, ocurrió un problema de diarrea intrahospitalaria que involucró a 18 pacientes y 18 integrantes del personal médico y enfermería atribuyéndose como causa, la contaminación de alimentos, por lo que se hace necesario identificar al personal que es fuente potencial de posibles infecciones y mantenerse alerta ante cualquier material que sea factor de transmisión de infecciones intestinales.
(15, 17, 19)

LA CONTAMINACION DE ALIMENTOS:

Estudios en Bangladesh han manifestado que en el agua, leche y comidas preparadas para niños se ha detectado **Escherichia coli** y otras bacterias propias del intestino delgado lo que indica contaminación fecal. (6)

Los hallazgos en cultivos de alimentos consumidos en el Hospital Roosevelt, se mencionó a la ensalada de pepino y tomate con **Staphylococcus aureus** y **Salmonella** grupo G; Incaparina con **Enterobacter** sp; leche cocida con **Staphylococcus epidermidis**, **Escherichia coli** y **Alcaligenes** sp; tortilla con **Alcaligenes** sp; leche cruda con **Staphylococcus aureus**; pudín con **Staphylococcus epidermidis**, **Alcaligenes** sp; cereal con **Bacillus** sp; huevo duro con **Staphylococcus aureus**, **Alcaligenes** sp; pollo cocido con **Staphylococcus aureus**, **Alcaligenes** sp. y **Proteus morganii**. (29)

*** Sandoval, C. Tarjeta de Salud. Retalhuleu, Jefatura de Área de Salud, 1984.
(comunicación personal).

En muestras de carne de fábricas y establecimientos populares de Guatemala, se detectó **Escherichia coli** en 43%, **Salmonella** sp. en 7% y **Enterobacter agglomerans** en 13% de las muestras. (27)

En un estudio de camarones de consumo local en Guatemala el 96% de las muestras presentaron **Escherichia coli**, detectándose mayor contaminación en los mercados de la Placita zona 1 mercado San Martín de la zona 6 y mercado Roosevelt de la zona 11. (22)

En Pretoria Africa, en investigaciones de incidencia de **Salmonella** en productos cárnicos como salchichas, carne picada y carne de pollo disponibles para consumir, la incidencia de salchichas contaminadas fué 40%, para carne picada 60% y carne de pollo con 20%. (13)

En el Salvador, en verduras se demostró **Escherichia coli** en 775 muestras, **Salmonella** sp. en 3% de las muestras en estudio. (9)

Es de reconocer que tanto en los hogares, restaurantes, mercados, hornos de pan y en toda clase de lugares donde se manipulan alimentos deberán protegerse con mallas, cajas de cristal o de plástico y cualquier otra medida que evite el contacto con moscas y cucarachas con los productos alimenticios, debido a que un estudio previo reveló que el 100% de muestras de moscas y cucarachas estudiadas bacteriológicamente se aisló **Escherichia coli**. (3, 9)

M A T E R I A L E S

RECURSOS:

HUMANOS:

Personal técnico del Laboratorio Bacteriológico de la Dirección General de Servicios de Salud.

FISICOS:

Laboratorio Bacteriológico de la Dirección General de Servicios de Salud.

MATERIAL DE ESTUDIO:

101 muestras de heces del personal que elabora alimentos en los Hospitales de San Marcos, Coatepeque, Tiquisate, Retalhuleu, Mazatenango, San Felipe Retalhuleu, Totonicapan, Robles de Muzaltenango y Huehuetenango.

METODOLOGIA:

Etapas en que se dividió la presente investigación:

- 1.- Conocimiento de la población: para detectar al personal que elabora alimentos en los Hospitales de San Marcos, Coatepeque, Tiquisate, Retalhuleu, Mazatenango, San Felipe Retalhuleu, Totonicapán, Robles de Quetzaltenango y Huehuetenango, se visitó cada hospital anteriormente y se determinó a la población de 101 personas.
- 2.- Obtención y manejo inicial de las muestras:
 - 2.1. Se solicitó al personal de cada hospital que en un día establecido, llevara materia fecal en un recipiente estéril, que se le entregó previamente. Al momento de llevarlo se colocó un gramo de heces en Alcohol Polivinílico, para la investigación de protozoos. El mismo día que se recibieron las muestras, fueron transportadas a la Dirección General de Servicios de Salud, para efectuarles el examen de heces en fresco diluidas en solución salina y lugol.
 - 2.2. Para la investigación de bacterias entero-patógenas, se tomó la muestra directamente del recto, introduciendo de dos a tres centímetros, uno por uno, tres hisopos estériles, efectuando un suave movimiento giratorio para la toma de una buena muestra. Un hisopo se introdujo a medio de transporte Cari Blair para el diagnóstico de *Campylobacter*. Todos los medios de Cary Blair se colocaron en un frasco de vidrio de un galón, en el cual se creó una atmósfera de naturaleza microaerófila, a través de la colocación

de una candela encendida y el cierre hermético, previa colocación de papel aluminio, para ser trasladado a la Dirección General de Servicios de Salud, desde cada departamento, para su siembra e identificación.

El segundo y tercer hisopo se introdujeron en medio de transporte GN y Selenito, los cuales fueron sellados con masquin tape para evitar el derramamiento del medio.

- 3.- Siembra e identificación del coprocultivo en la Dirección General de Servicios de Salud.

3.1. Para la investigación de *Campylobacter* se efectuó doble estudio.

A. Siembra directa del hisopo de Cary Blair en Agar *Campylobacter* el cual se incubó a 42 grados centígrados por 24 horas.

B. Una siembra a las 24 horas siguientes, tomando la muestra directa de las heces fecales que se incubaron a 42 grados centígrados, a la que se le efectuó una dilución en solución salina, en el mismo medio para *Campylobacter*.

3.2. Del medio de transporte GN se efectuó siembra en placa en Tergitol 7 y Mac Konkey y se incubó por 24 horas a 37 grados centígrados.

3.3. Del medio de transporte Selenito se dejó incubando por 24 horas a 37 grados centígrados, pasadas las cuales se resembró en medios Agar S.S. y Agar Yersinia, incubándose por 24 horas a 37 grados centígrados.

3.4. Lectura e Identificación: Se efectuó según la rutina establecida en el Laboratorio de la Dirección General de Servicios de Salud, de los enteropatógenos, *Escherichia coli*.

chia celi, Salmonella sp, Yersinia enterocolítica, Shigella sp. y Campylobacter sp. a partir de los últimos medios de cultivo mencionado.

- 3.5. Elaboración de las pruebas de susceptibilidad a los antimicrobianos, según las bacterias aisladas por el método de Bauer Kirby, para entregar los informes a cada hospital, para que se tomen las medidas pertinentes a tratamiento adecuado según su rutina.

R E S U L T A D O S

Se estudiaron un total de 101 muestras fecales provenientes de igual cantidad de personas que laboran en la preparación de alimento en nueve hospitales distribuidos así: Hospital de Huehuetenango 18 muestras; del Hospital de Tiquisate con 13 muestras; del Hospital de Coatepeque, Mazatenango, Totonicapán y Robles de Quetzaltenango 11 muestras de cada uno; del Hospital de San Marcos y Retalhuleu 10 muestras cada uno y del Hospital Hilario Galindo de San Felipe Retalhuleu 6 muestras. Habiéndose evaluado 17 personas de sexo masculino y 84 personas de sexo femenino. (ver cuadro 1)

El mayor número de exámenes realizados se practicó en personas entre las edades de 40 a 49 años que fueron 36 personas, que representan 35.64%; el grupo de 50 a 59 años fueron 26 personas, que representan un 25.74%; el grupo de 30 a 39 años fueron 24 personas, que representan 23.76%; el grupo de 20 a 29 años fueron 9 personas, que representan 8.91%; el grupo de mayores de 59 años, fueron 6 personas, que representan 5.95%. (ver cuadro 2)

De las 101 personas evaluadas 61 son portadores de bacterias enterepatógenas, protozoos y helmintos intestinales, lo que representa 60.40%, en relación a 40 personas negativas, lo que representa 39.60%. Distribuyéndose los resultados positivos así: El Hospital de Huehuetenango con 6 portadores, representa un 33.34%; el Hospital de Tiquisate con 8 portadores, representa un 61.54%; el Hospital Robles de Quet-

zaltenango con 6 portadores, representa un 54.55%; el Hospital de San Marcos con 8 portadores, representa un 80%; el Hospital de Coatepeque con 7 portadores, representa 63.64%; el Hospital de Mazatenango con 8 portadores, representa un 72.73%; el Hospital de Totonicapán con 4 portadores, representa un 36.36%; el Hospital de Retalhuleu con 9 portadores, representa un 90% y el Hospital Hilario Galindo de San Felipe Retalhuleu con 5 portadores, representa un 83.33%.

La distribución de los resultados negativos es la siguiente: El hospital de San Marcos con 2 personas negativas, representa un 20%; el Hospital de Coatepeque con 4 personas negativas, representa un 36.36%; el Hospital de Mazatenango con 3 personas negativas, representa un 27.27%; el Hospital de Tiquisate con 5 personas negativas, representa un 38.46%; el Hospital de Retalhuleu con 1 persona negativa, representa un 10%; el Hospital Robles de Quetzaltenango con 5 personas negativas, representa un 45.45%; el Hospital de Totonicapán con 7 personas negativas, representa un 63.64% y el Hospital de Huehuetenango con 12 personas negativas, representa un 66.66%. (ver cuadro 3)

De los 101 análisis de heces efectuados 28 fueron positivos sólo a bacterias, lo que representa un 27.72%; 23 fueron positivos sólo a parásitos, lo que representa 22.78%; 10 fueron positivos a ambos o sea protozoos y/o helmintos y bacterias enteropatógenas, representando un 9.90% y 40 fueron negativos a protozoos y/o helmintos y bacterias enteropatógenas, representan un 39.60%. (ver cuadro 4)

De los 101 coprocultivos de heces efectuados se aislaron 40 bacterias enteropatógenas, en 38 personas, representando un 37.62%, distribuidas así: **Escherichia coli** enteropatógena en 24 coprocultivos, representando un 22.58%; **Salmonella enteritidis** en 13 coprocultivos, representando un 12.22%; **Campylobacter jejuni** en 2 coprocultivos, representando un 1.88% y **Shigella flexneri** en un coprocultivo, representando un 0.94%. Determinándose que 63 personas son negativas a bacterias enteropatógenas, lo que representa un 62.38%. (ver cuadro 5)

En las 101 muestras de heces en fresco y alcohol polivinílico, fueron reconocidos 42 protozoos y/o helmintos en 33 portadores, sin tomar en cuenta bacterias, lo que representa un 32.67% de positividad. Su distribución fué así: **Entamoeba coli** en 16 portadores, correspondiéndole un 12.45%; **Trichomonas hominis** en 6 portadores, correspondiéndole un 4.67%; **Iedamoeba butschlii** en 5 portadores, correspondiéndole un 3.88%; **Necator americanus** en 3 portadores, correspondiéndole un 2.33%; **Entamoeba histolytica** en 3 portadores, correspondiéndole un 2.33%; **Trichuris trichuria** en 4 portadores, correspondiéndole un 3.11%; **Tenia saginata** en un portador, correspondiéndole un 0.78%; **Giardia lamblia** en 2 portadores, correspondiéndole un 1.56% y **Ascaris lumbricoides** en 2 portadores, correspondiendo un 1.56%.

De las 101 personas evaluadas 33 son portadores de protozoos y helmintos intestinales, lo que representa un 32.67%, en relación a 68 personas negativas, que representan un 67.32%. (ver

LOCALIZACION DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS

PROCEDENCIA	NUMERO			GLOBAL	
	MASCULINO	FEMENINO	NUMERO	PORCENTAJE	
San Marcos	02	08	10	9.90	
Coatepeque	03	08	11	10.89	
La Pazatenango	02	09	11	10.89	
Tiquisate	02	11	13	12.89	
Totonicapán	00	11	11	10.89	
Petalhuleu	02	08	10	9.90	
San Felipe Retalhuleu	02	04	06	5.95	
Quetzaltenango	02	09	11	10.89	
Huehuetenango	05	16	18	17.82	
Total de pacientes	17	84	101	100.00%	

DISTRIBUCION ETARIA DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS

EDAD	NÚMERO		TOTAL	PORCENTAJE
	MASCULINO	FEMENINO		
20 a 29 años	02	07	09	8.91
30 a 39 años	03	21	24	23.76
40 a 49 años	05	31	36	35.64
50 a 59 años	06	20	26	25.74
60 a 59 años	01	05	06	5.95
TOTAL	17	84	101	100.00%

CUADRO 3

DISTRIBUCION DE LOS PORTADORES DE ENTEROPATOGENOS
DE CADA HOSPITAL SEGUN RESULTADO Y SEXO.

HOSPITAL	NUMERO						PORCENTAJE	
	POSITIVO		T O T A L	NEGATIVO		T O T A L	POSI- TIVO	NEGA- TIVO
	MASCULINO	FEMENINO		MASCULINO	FEMENINO			
San Marcos	01	07	08	01	01	02	80.00%	20.00%
Coatepeque	01	06	07	02	02	04	63.64%	36.36%
Mazatenango	02	06	08	00	03	03	72.73%	27.27%
Tiquisate	01	07	08	01	04	05	61.54%	38.46%
Totonicapán	00	04	04	00	07	07	36.36%	63.64%
Retalhuleu	01	08	09	01	00	01	90.00%	10.00%
San Felipe Retalhuleu	02	03	05	00	01	01	83.33%	16.67%
Quetzalte- nango	02	04	06	00	05	05	54.55%	45.45%
Huehuetenan- go	00	06	06	02	10	12	33.34%	66.66%
Total	10	51	61	07	33	40		

DISTRIBUCION DE LOS RESULTADOS DE PORTADORES DE BACTERIAS
Y PARASITOS ENTEROPATOGENOS DE CADA HOSPITAL.

HALLAZGOS	SAN	COA	MAZ	TIQ	TOT	RET	SAN	HUE	QUE	TOTAL	PO
	MAR	TEP	ATE	UIS	TON	ALH	FEL	EHU	ETEN	ALTE	RCE
	COS	QUE	ENANG	SATE	ICA	HULE	REU	NANG	NANG	NANG	
Positivo solo a bacterias	02	04	07	02	01	03	01	02	06	28	27.72
Positivo solo a parásitos	03	03	01	06	03	00	04	03	00	23	22.78
Positivo a bacterias y parásitos	03	00	00	00	00	06	00	01	00	10	9.90
Negativo a ambos	02	04	03	05	07	01	01	12	05	40	39.60
Total	10	11	11	13	11	10	06	18	11	101	100%

60.40%

DISTRIBUCION DE LOS GERMENES BACTERIANOS ENTEROPATOGÉNOS
AISSADOS EN COPROCULTIVO POR HOSPITAL

HALLAZGOS	S	C	M	T	T	R	S	H	Q	TOTAL	PORCENTAJE
	AN	OA	MA	IQ	TO	ET	AN	UE	UE		
Shigella flexneri	00	00	00	00	00	01	00	00	00	01	0.94
Campylobacter jejuni	00	00	01	01	00	00	00	00	00	02	1.88
Escherichia coli enteropatogénes	04	02	04	01	01	08	01	02	01	24	22.58
Salmonella enteritidis	01	02	02	00	00	02	00	01	05	13	12.22
Total de enteropatogénos aislados.	05	04	07	02	01	11	01	03	06	40	37.62%

Personal negativo a bacterias ente- ropatogénas.	05	07	04	11	10	01	05	15	05	63	62.38%
Personal positivo a bacterias ente- ropatogénas.	05	04	07	02	01	09	01	03	06	38	37.62%
Personal analizado	10	11	11	13	11	10	06	18	11	101	100.00%

DISTRIBUCION POR HOSPITALES DE LOS PROTOZOOS Y HELMINTOS
 INTESTINALES EN EL EXAMEN SIMPLE DE HECES.

HALLAZGOS	S	C	M	T	T	R	S	H	Q	TOTAL	PORCENTAJE
	A	O	A	I	O	E	A	U	U		
M	A	T	Q	O	N	H	F	H	E		
A	R	E	E	S	I	U	L	E	T		
R	C	Q	U	A	C	A	I	N	E		
C	O	S	E	N	A	P	E	A	N		
O	S	N	G	A	N	E	R	N	A		
N	A	N	G	O	A	U	E	H	N		
<i>Entamoeba histolytica</i>	00	00	00	00	00	03	00	00	00	03	<.33
<i>Entamoeba coli</i>	04	01	00	04	01	01	03	02	00	16	12.45
<i>Iodamoeba butschlii</i>	00	01	01	02	01	00	00	00	00	05	3.88
<i>Giardia lamblia</i>	00	00	00	00	01	01	00	00	00	02	1.56
<i>Trichomonas hominis</i>	03	00	00	01	00	00	00	02	00	06	4.67
<i>Ascaris lumbricoides</i>	00	01	00	01	00	00	00	00	00	01	0.78
<i>Tenia saginata</i>	00	01	00	00	00	00	00	00	00	03	<.33
<i>Hecator americanus</i>	01	00	00	01	00	00	01	00	00	03	2.33
<i>trichuris trichiura</i>	01	00	00	01	00	01	01	00	00	04	3.11
Total	09	04	01	10	03	06	05	04	00	42	32.67%

Personal negativo a parásitos	04	08	10	07	08	04	02	14	11	68	67.32%
Personal positivo a parásitos	06	03	01	06	03	06	04	04	00	33	32.67%
Personal analizado	10	11	11	13	11	10	06	18	11	101	100.%

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS:

En la presente investigación se estudió a la población que elabora alimentos de nuevo hospitales del Sur-Occidente de Guatemala, siendo los Hospitales de San Marcos, Coatepeque, Tiquisate, Retalhuleu, Mazatenango, San Felipe Retalhuleu, Totonicapán, Robles de Quetzaltenango y Huehuetenango, a una población total de 101 personas, de las cuales 84 son de sexo femenino y 17 de sexo masculino, que son mayores de edad en su totalidad.

Se determinó que 60.40% de las personas analizadas son portadores ya sea de bacterias enteropatógenas, protozoos y helmintos intestinales. Comparado con el estudio efectuado en el Hospital General de Occidente de Quetzaltenango, en personal manipulador de alimentos, en el cual se determinó que 43.10% era portador asintomático a **Salmonella enteritidis**, **Entamoeba histolytica**, **Entamoeba coli**, **Endolimax nana** y **Giardia lamblia**; el porcentaje de la presente investigación es alto en relación al determinado en el Hospital de Quetzaltenango y comparando con el estudio realizado en el Hospital Roosevelt, en el que se determinó en el año 1982, que 7% del personal que manipula alimentos era portador a **Shigella sp.** y **Salmonella sp.**, posteriormente en el año 1984, se determinó que 44% de dicho personal era positivo a agentes bacterianos enteropatógenos y 16% positivo a parásitos intestinales. (18, 19, 27)

Como puede observarse el porcentaje de portadores es alto, en relación a los dos hospitales, con quienes se compara, estimándose que la causa sea que al solicitar la Tarjeta de Salud, al Centro de Salud local, no se les

haya efectuado el examen de coprocultivo en búsqueda de bacterias enteropatógenas y examen simple de heces en busca de protozoos y helmintos, pasando desapercibido el estado portador.

Se determinó que el 37.62% del personal analizado, es portador únicamente a bacterias enteropatógenas, sin tomar en cuenta el examen simple de heces en relación al 7% de portadores detectados en el Hospital Roosevelt en el año 1982 y 44% detectado en el año 1984 y el 3.1% de portadores, determinado en el Hospital General de Occidente de Quetzaltenango, se observa que el porcentaje de la presente investigación es alto, estimándose que la causa sea que en el Hospital Roosevelt y General de Occidente, esté funcionando un Comité de Infecciones Intrahospitalarias y tengan en su programación la educación en Salud Preventiva al personal paramédico. (18, 19, 27)

Entre los portadores de bacterias enteropatógenas, se aisló proporcionalmente: **Escherichia coli** enteropatógena en 24 casos, que representa 22.58%; **Salmonella enteritidis** en 13 casos, que representa 12.22%; **Campylobacter jejuni** en 2 casos, que representa 1.88% y **Shigella flexneri** en un caso, que representa 0.94%. Comparando estudios del extranjero podemos observar el efectuado en Mendoza (Argentina), en 3 hospitales, donde se detectó 4.1% de portadores a **Salmonella sp.** y el porcentaje es muy bajo, en relación al obtenido en el presente estudio. (23) El estudio de México en el año 1978, en que se determinó 12.9% de manipuladores de alimentos era portador a **Salmonella enteritidis**, siendo el porcentaje del presente

estudio similar al anterior, estimándose que la causa sea que aquí en Guatemala, pase despercibido el estado portador, al solicitar la Tarjeta de Salud, en relación a otros países. (4)

En el examen simple de heces, se determinó que el 32.67% de la población estudiada, es portador asintomático, sin tomar en cuenta el examen de coprocultivo, en relación al 16% de portadores de protozoos y helmintos, detectados en el Hospital Roosevelt en el año 1984 y el 40.8% de portadores de protozoos y helmintos detectados en el Hospital General de Occidente de Quetzaltenango en el año 1982. (19, 27). Se observa que las tasas de prevalencia de punto al tomar los dos estudios efectuados en personal que prepara alimentos en hospitales de Guatemala, no hay diferencias marcadas estimándose que la causa sea el trabajar en áreas que tienen buena disposición de excretas, a la vez que en sus casas de habitación tengan disposición de excretas similares.

Al distribuir proporcionalmente los parásitos detectados, se observa **Entamoeba coli** en 16 portadores, que representa 12.45%; **Iodamoeba butschlii** en 5 portadores, que representa 3.88%; **Entamoeba histolytica** en 3 portadores, que representa 2.33%; **Ascaris lumbricoides** en 2 portadores, que representa 1.56%; **Tenia saginata** en un portador, que representa 0.78%; **Necator americanus** en 3 portadores, que representa 2.33%; **Giardia lamblia** en 2 portadores, que representa 1.56%; **Trichomonas hominis** en 6 portadores, que representa 4.67% y **Trichuris trichiura** en 4 portadores, que representa 3.11%.

Comparando la presente investigación con el estudio efectuado en el Hospital General de Occidente de Quetzaltenango, donde se detectó que 15.6% era portador a **Endolimax nana**; 3.1% portador a **Giardia lamblia** y 18.7% portador a **Entamoeba histolytica**. (27) y el estudio efectuado en una finca cafetalera a 84 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala, donde se detectó que 77.77% era portador de parásitos, distribuyéndose a **Ascaris lumbricoides** el 46.28%; **Trichuris trichiura** el 39.73% y **Uncinarias** el 13.99%. (2) Se observa que la relación de comparar los estudios de dos áreas hospitalarias, representan tasas de prevalencia de portadores de protozoos y helmintos intestinales, relativamente similares y a la vez son bajas en relación al estudio de la finca cafetalera, donde se asume que tengan mala disposición de excreta lo que conlleva a la contaminación del suelo, por la inadecuada disposición de las heces humanas infectadas y tener más posibilidades de infección.

Al efectuar la distribución de resultados de portadores de bacterias, protozoos y helmintos enteropatógenos, se determinó que 27.72% fué positivo a bacterias enteropatógenas exclusivamente; el 22.72% fué positivo a protozoos y helmintos exclusivamente; 9.90% fué positivo a bacterias enteropatógenas, protozoos y helmintos y el 39.60% no es portador de protozoos, helmintos, ni bacterias enteropatógenas.

Por lo que se recomienda que las investigaciones que se efectúen a personal de salud o manipuladores de alimentos, sean lo más completo posible tratando de investigar tanto bacterias enteropatógenas, protozoos y helmintos intestinales y de ser posible virus productores de diarrea como lo son los **Rotavirus** y **Norwalk**.

C O N C L U S I O N E S

1. El estudio fué efectuado en población que elabora alimentos, que se encuentra en la mayoría de edad.
2. De el personal estudiado el 60.40% es portador asintomatico ya sea de bacterias enteropatógenas, protozoos y/o helmintos parásitarios o ambos.
3. El 37.62% del personal es portador de bacterias enteropatógenas, tales como **Salmonella enteritidis**, **Shigella flexneri**, **Campylobacter jejuni** y **Escherichia coli** enteropatógena.
4. De las 101 personas evaluadas el 2.58% es portador de **Escherichia coli** enteropatógena; el 0.94% es portador de **Shigella flexneri**; el 12.22% es portador de **Salmonella enteritidis** y el 1.88% es portador de **Campylobacter jejuni**.
5. El 32.67% de personal es portador de protozoos y helmintos, tales como **Entamoeba coli**, **Trichomonas hominis**, **Iodameba butschlii**, **Necater americanus**, **Entamoeba histolytica**, **Trichuris trichiura**, **Tenia saginata**, **Ascaris lumbricoides** y **Giardia lambia**.
6. De las 101 personas evaluadas el 12.45% es portador de **Entamoeba coli**; el 4.67% es portador de **Trichomonas hominis**; el 3.88% es portador de **Iodameba butschlii**; el 2.33% es portador de **Necater americanus**; el 2.33% es portador de **Entamoeba histolytica**; el 3.11% es portador de **Trichuris trichiura**; el .78% es portador de **Tenia saginata**; el 1.56% es portador de **Ascaris lumbricoides** y 1.56% es portador de **Giardia lambia**.

7. El 27.72% del personal es portador de bacterias enteropatógenas exclusivamente, el 22.78% es portador de protozoos y/o helmintos intestinales exclusivamente, el 9.90% es portador de bacterias enteropatógenas, protozoos y/o helmintos intestinales y el 39.6% no es portador de bacterias, protozoos y helmintos.

R E C O M E N D A C I O N E S

1. Que se reforme la Tarjeta de Salud, instuyendose el examen simple de heces y coprocultivo obligatorio especialmente a personas que la solicitan, para trabajar manipulando alimentos.
2. Que se instauren en cada hospital un Comité de vigilancia epidemiológica y control de Infecciones Intrahospitalarias, para evaluar periódicamente al personal manipulador de alimentos.
3. Que se promueva en cada hospital, programas de educación en salud al personal que manipula alimentos.
4. Que la Dirección General de Servicios de Salud y Facultad de Ciencias Médicas, den prioridad a la creación de programas educativos en Salud, para proteger al paciente y disminuir la utilización de los recursos limitados como en nuestro país.

R E S U M E N

El presente estudio prospectivo fué realizado en los meses de mayo, junio y julio de 1984, con el objeto de detectar a los portadores de bacterias enteropatógenas, protozoos y helmintos intestinales, en personal que elabora alimentos en los Hospitales de San Marcos, Coatepeque, Tiquisate, Retalhuleu, Mazatenango, San Felipe Retalhuleu, Totonicapán, Robles de Quetzaltenango y Huehuetenango.

Para éste propósito se recolectó una muestra de heces de 101 personas, las cuales fueron transportadas hacia la Dirección General de Servicios de Salud, en medios tales como Gn, Selenito, y Cary Blair, éste último se transportó en frascos estériles de un galón, los cuales fueron cerrados herméticamente en condiciones de naturaleza microaerófila que se creó con la colocación de una candela encendida.

En el estudio bacteriológico se aisló *Escherichia coli* enteropatógena, *Salmonella enteritidis*, *Shigella flexneri* y *Campylobacter jejuni* y en el examen simple de heces y coloración tricrómica se detectaron *Entamoeba coli*, *Entamoeba histolytica*, *Iodamoeba butschlii*, *Giardia lamblia*, *Trichomonas hominis*, *Ascaris lumbricoides*, *Tenia saginata*, *Necator americanus* y *Trichuris trichiura*, determinándose que el 60.40% del personal estudiado, es portador asintomático.

Por lo que se recomienda que se reforme la Tarjeta de Salud, instituyendo el examen simple de heces y coprocultivo, especialmente a personas que la necesitan para manipular alimentos y que se instauren en cada hospital un Comité de Vigilancia de Infecciones Intrahospitalarias para evaluar periódicamente al personal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Agbonlahor, D. E. et al. Enteropathogenic, enterotoxigenic and enteroinvasive *Escherichia coli* isolated from acute gastroenteritis patients in Lagos, Nigeria. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1982, April; 76(2):265-267
2. Aguilar, F. J. Tratamientos masivos en el control de helmintiasis transmitidas por el suelo. *Revista del Colegio Médico de Guatemala* 1983, enero marzo; 34(1): 9-16
3. Aranda, J. Saneamiento ambiental. Basuras. Importancia epidemiológica. Métodos de control. *en su: Epidemiología general.* Carácas, Universidad de los Andes, 1971. Tomo 2, pp 541-569
4. Becerril, P. et al. Investigación epidemiológica de un brote de gastroenteritis por *Salmonella enteritidis* en México. *Salud Pública Mex* 1978, enero-febrero; 20(1):51-56
5. Beteta, C. E. et al. Introducción de las consideraciones epidemiológicas, fisiopatológicas, clínicas y terapéuticas de la diarrea. *En su: Síndrome diarréico agudo en la infancia.* Guatemala, BBR, 1976. 136p (pp 1-7)
6. Black, R. E. et al. Contamination of weaning food and transmission of enterotoxigenic *Escherichia coli* diarrhoea in children in rural Bangladesh. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1982 April; 76(2):259-264

7. Bloch, M. Amebiasis; un espectro, una quimera, (Editorial) **Revista del Instituto de Investigaciones Médicas del Salvador** 1976, oct-dic; 5(4):314-316
8. Bloch, M. **et al.** Agentes etiológicos de la enfermedad diarréica agudo de los niños. **Revista del Instituto de Investigaciones Médicas del Salvador** 1972, julio-septiembre; 1(3):330-333
9. El Salvador. Universidad, Facultad de Ciencias Médicas. Departamento de Microbiología. **El bacilo de Shiga en el huesped sano y en su ambiente.** 1977, 10p. (Reproducido con fines docentes por la Facultad de Ciencias Médicas de El Salvador)
- 10 Espinosa M., Rodolfo F. **Diarrea infecciosa;** estudio prospectivo de la incidencia de patógenos como condicionantes en la población infantil de una comunidad marginal de la ciudad Capital de Guatemala. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1980. 56p.
- 11 Galdamez Orellana, Rodolfo y Ordoñez, Edgar. **Agentes etiológicos del síndrome diarréico agudo en Guatemala;** Hospital Infantil de Enfermedades Infecto-Contagiosas María Teresa. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1982. 49p.

12. García Aranda, J. A. Diarrea crónica. *Bol Med Infant Mex* 1982, feb;39(2): 147-152
13. Gramajo C., Vivian. **Aislamiento de Salmonella y otras enterobacterias en productos cárnicos.** Tesis (Químico-Biológico)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Guatemala, 1980. 43p.
14. Guatemala. Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Fase II. **Abastecimiento de Agua.** 1976, 16p. (Reproducido con fines docentes por la Facultad de Ciencias Médicas)
15. Guatemala. Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Fase II. **Síndrome diarréico.** 1978. 5p. (mimeografiado)
16. Guatemala. Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Fase II. **Desechos.** 1979. 11p. (mimeografiado)
17. Guatemala. Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Fase II. **Consideraciones sobre enfermedad diarréica.** 1979. 10p. (mimeografiado)
18. Guatemala. Hospital Roosevelt. Departamento de Microbiología. **Informe del estudio de portadores de enteropatógenos encontrados en personal asintomático que prepara y manipula alimentos en el Departamento de Dietética del Hospital Roosevelt.** 1982. sp. (mimeografiado)

19. Guatemala. Hospital Roosevelt. Departamento de Microbiología. Informe del estudio de portadores de enteropatógenos encontrados en personal asintomático que prepara y manipula alimentos en el Departamento de Dietética del Hospital Roosevelt. 1984, marzo. sp. (mimeografiado)
20. Gudiel C., Mirella del C. Análisis de bacterias enteropatógenas en pacientes con síndrome diarréico en el área de salud de Zacapa. Tesis (Químico-Biólogo)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Química y Farmacia. Guatemala, 1977. 40p.
21. Heffner Cruz, G., y Chacón Martínez, A. Estudio comparativo de I.H.A. y enema salino en el diagnóstico de la amebiasis intestinal; estudio prospectivo de 40 casos con sintomatología de amebiasis intestinal y grupo control en el Hospital Nacional de Amatitlán. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1983. 43p.
22. Massanet de Ramírez, Isabel. Estudio microbiológico comparativo entre camarones de exportación y camarones de consumo local. Tesis (Químico-Biólogo)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Guatemala, 1982. 71p.
23. Montbrun, S. et al. *Salmonella* en manipuladores de alimentos en hospitales. *Bol Of Sanit Panam* 1978, Dic;85(6):498-503

24. Ordoñez M. José V. Presencia de *Shigella* y *Escherichia coli* entero-tógena y su posible relación con el estado nutricional en un grupo de niños la ciudad de Guatemala. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1959. 37p.
25. Rizzo C. Roberto. Enfermedades diarréicas en Guatemala; estrategias para su control. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1981. 39p.
26. Sanchez A., Erwin D. *Shigellosis*; disertación bacilar. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1971. 25p.
27. Sanchez M., Manuel. Portadores asintomáticos de *Salmonella*, *Shigella* y *Entamoeba histolytica*; estudio realizado prospectivamente en el personal que manipula alimentos en el Hospital General de Occidente. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1982. 42p.
28. Seminario sobre nuevas tendencias para el diagnóstico y tratamiento del síndrome diarréico para Centro América y Panamá. Métodos de investigación para el aislamiento y diagnóstico de enterobacterias toxigénicas y de virus. Guatemala. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 1977. 25

29. Tobias, Edda S. **Investigación de portadores sanos de Salmonella en personas que trabajan en la elaboración de productos alimenticios.** Tesis (Químico-Biólogo) Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Guatemala, 1980. 48p.
30. Triquez R., Raúl. **Infección hospitalaria** Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1977. 32p.
31. Villatoro L., Jacinto A. **Sepsis infantil** estudio retrospectivo de 212 casos estudiados en el Hospital General San Juan de Dios. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1980. 61p.
32. Winsbert, G. R. et al. Prevalence of intestinal parasites in Latino residents of Chicago. Am J Epidemiol 1975, Dec; 102(6):526-531

DO DO
Entregado por

DE LA SALUD

(C I C S)

CONFORME:

Elma Villatoro

Dra. Elma Villatoro López.

ASESOR. Dra. Elma Villatoro López.

MÉDICO Y CIRUJANO

COLEGIADE 2872

SATISFECHO:

Soledad Valdez
Dra. Soledad Valdez G.

REVISOR.

Collegiada 3162
MÉDICO Y CIRUJANO

APROBADO:

Hernández
DIRECTOR DEL CICS

IMPRIMASE:

M. Moreno
Dr. Mario René Moreno Cámbara
DECÁNO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
U. S. A. C.

Guatemala, 24 de

Agosto

de 19

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

U. S. A. C.

CICLO LECTIVO 1984

DECÁNO 82-86

Dr. Mario René Moreno Cámbara