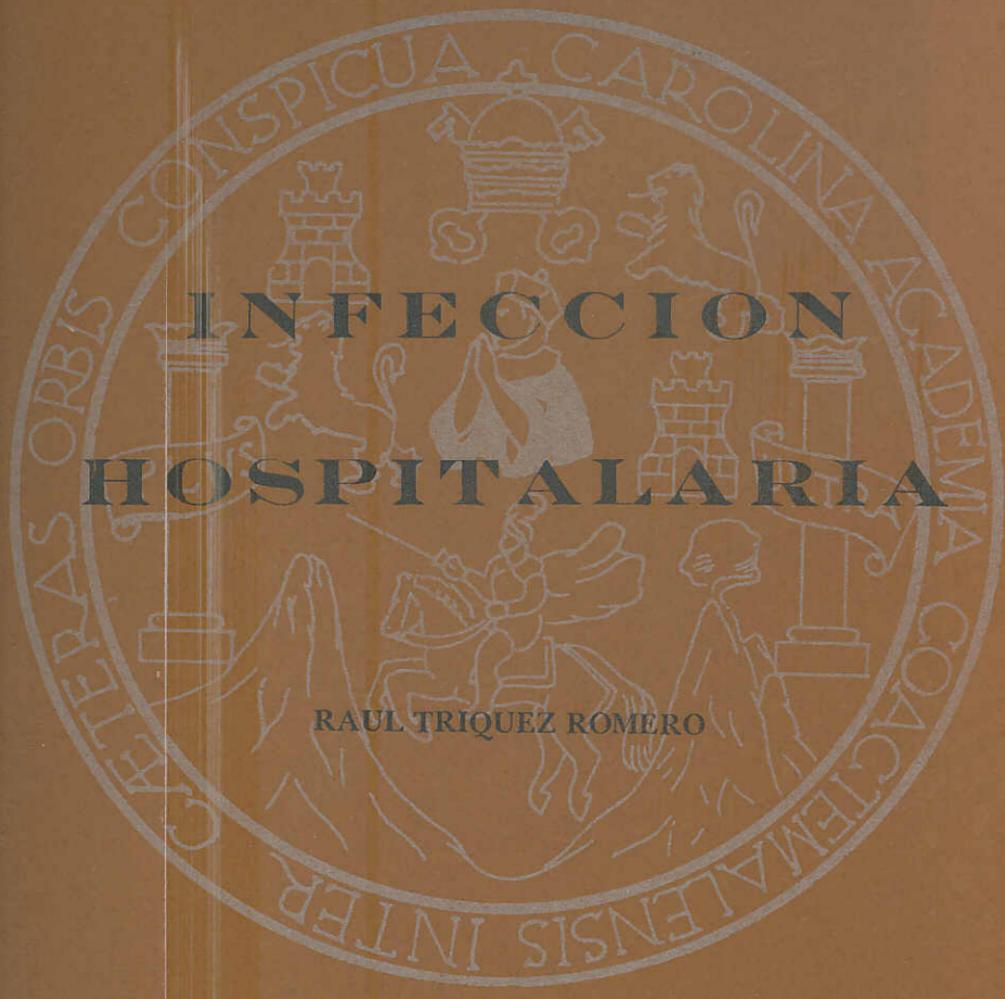


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem in the background. It features a central figure of a man on horseback, likely a saint or historical figure, surrounded by various symbols including a castle, a lion, and a cross. The Latin motto "CETERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA GOACATEMALENSIS INTER" is inscribed around the perimeter of the seal.

**INFECCION
HOSPITALARIA**

RAUL TRIQUEZ ROMERO

GUATEMALA, MAYO DE 1977

PLAN DE TESIS

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- DEFINICION Y GENERALIDADES
- 3.- HIPOTESIS
- 4.- MATERIAL Y METODOS
- 5.- RESULTADOS
- 6.- DISCUSION
- 7.- CONCLUSIONES
- 8.- RECOMENDACIONES
- 9.- BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

El presente trabajo de tesis fue realizado en el Servicio de Medicina "C" del Hospital Roosevelt de Guatemala, durante el mes de abril de 1975, en vista de que más del 50% de los pacientes encamados en dicho servicio (dieciseis de un total de veintiocho), presentaron cuadro diarréico en un momento dado.

Consciente de las repercusiones que puede tener este tipo de brotes epidémicos dentro de un Centro Hospitalario, se decidió investigar las causas y características epidemiológicas del brote diarréico; al mismo tiempo el presente trabajo se propone contribuir con el Hospital Roosevelt, aportando datos que pueden servir para prevenir futuros brotes.

En el aspecto personal este trabajo me da la oportunidad de conocer con mayor detalle una de las enfermedades de mayor incidencia en el medio guatemalteco.

INFECCION HOSPITALARIA

DEFINICION:

Infección Hospitalaria o Nosocomial es la que se desarrolla en pacientes que están hospitalizados por otras causas, no habiendo constancia de que haya estado en incubación en el momento de la internación. (1)

GENERALIDADES:

El interés por las infecciones hospitalarias ha aumentado en las dos últimas décadas, debido a que se ha reconocido que las mismas son frecuentes y la necesidad de emprender programas activos para controlarlas o prevenirlas. Estudios recientes indican que por lo menos diez de cada cien pacientes que ingresan a los hospitales, presentan alguna infección clínica en el momento de la internación, siendo estos pacientes a su vez fuente de infección. De esta y de otras fuentes otro número considerable de pacientes adquiere infecciones durante la internación. (2)

Es fácil pensar que el paciente hospitalizado puede estar en condiciones de mayor susceptibilidad y por otro lado puede sufrir mayor exposición a focos infecciosos, y por lo tanto, gérmenes que serían inofensivos é intrascendentes para una persona sana pueden acarrearle serias consecuencias y hasta la muerte al paciente hospitalizado. (1). Por otro lado, los procedimientos a los que son sometidos los pacientes, pueden exponerlos a contraer infecciones en forma iatrogénica. (3).

En vista de las consideraciones anteriores, deberán hacerse

todos los esfuerzos posibles para disminuir las posibilidades de infección, tanto de paciente a paciente como del personal médico y paramédico hacia los pacientes y viceversa, así como para evitar la infección de origen iatrogénico. (3)

EPIDEMIOLOGIA:

Entre los principales factores que condicionan la epidemiología de las infecciones hospitalarias tenemos:

- 1.- Huésped: 1.1.- Pacientes hospitalizados.
- 2.- Medio ambiente: 2.1.- Instalaciones físicas del hospital.
2.2.- Personal médico y paramédico del hospital.
2.3.- Procedimientos realizados en los pacientes, tales como administración parenteral de drogas, intervenciones quirúrgicas, principalmente las que se realizan en áreas colonizadas como el tubo gastrointestinal por ejemplo.
- 3.- Agente y/o vehículo: 3.1.- Alimentos producidos y consumidos en el hospital.
3.2.- Microorganismos patógenos que pueden ser transmitidos por cualquier vía. (1)

Como un ejemplo de infecciones intra-hospitalarias a continuación se documenta un brote de enfermedad diarreica ocurrido en el servicio de Medicina "C" del Hospital Roosevelt de Guatemala, durante el mes de abril de 1975 .

HIPOTESIS

Nuestras hipótesis de trabajo fueron:

- 1.- El manejo de los pacientes en el Hospital Roosevelt de Guatemala, tanto por parte del personal médico como del personal paramédico, es adecuado.
- 2.- El Brote epidémico de diarrea observado en el Servicio de Medicina "C", del Hospital Roosevelt de Guatemala, fue causado por una bacteria patógena entérica, y tuvo como vehículos los alimentos consumidos.

MATERIALES Y METODOS

RECURSOS:

- 1.- Pacientes internados en el servicio de Medicina "C" del Hospital Roosevelt de Guatemala, durante el mes de abril de mil novecientos setenta y cinco.
- 2.- Sección de Microbiología del departamento de laboratorios del Hospital Roosevelt de Guatemala.
- 3.- Cocina del Hospital Roosevelt de Guatemala.

METODOS:

El presente trabajo se realizó conforme la siguiente metodología:

1.- OBSERVACION DE PACIENTES:

1.1.- Manejo por parte del personal de enfermería en cuanto a:

- administración de medicamentos .
- cambio de ropa de cama .
- atención de necesidades fisiológicas del paciente que no puede movilizarse por si mismo .
- movilización de pacientes para procedimientos diagnósticos adicionales .

1.2.- Manejo de pacientes por el personal médico:

- durante la visita diaria.
- durante los procedimientos médicos.
- estancia del personal médico en la sala.

2.- MANTENIMIENTO DE LA SALA:

2.1.- disponibilidad de recursos y utilería.

2.2.- servicio de limpieza.

3.- CONTROL MEDICO DEL PERSONAL DE COCINA, DE PERSONAL MEDICO Y PARAMEDICO.

4.- MANIPULACION DE ALIMENTOS POR EL PERSONAL DE COCINA Y EL ENCARGADO DE DISTRIBUIRLO A LAS DIFERENTES SALAS DEL HOSPITAL.

5.- ENCUESTA MICROBIOLOGICA PARA DETERMINAR LA PRESENCIA DE BACTERIAS ENTERICAS:

Para el efecto se realizaron las siguientes actividades:

5.1.- Coprocultivos tomados por medio de un isopo rectal al total de los veintiocho pacientes hospitalizados en el Servicio estudiado, y procesados por las técnicas actualmente en uso en el laboratorio del Hospital Roosevelt.

5.2.- Análisis microbiológico de los alimentos producidos y consumidos en el Hospital Roosevelt, para investigar presencia de bacterias tanto entéricas como

Staphylococcus Aureus. Para el efecto en una única ocasión se tomaron muestras de todos los alimentos producidos durante los tres tiempos de comida de ese día, y se cultivaron directamente en la forma como son distribuidos, utilizando para la siembra inicial los siguientes medios de cultivo: Shigella salmonella agar, tegretol 7 y tetracionato para investigar gérmenes gram negativos; además se utilizó manitol sal para investigar Staphylococcus aureus.

5.3.- La identificación de los microorganismos se hizo por técnicas standard. (4).

RESULTADOS:

1.- OBSERVACION DE PACIENTES:

Manejo de pacientes por el personal de enfermería en cuanto a:

- a.- Administración de medicamentos: Se observó que el personal de enfermería sin previo aseo de las manos, aún cuando anteriormente estuvieran realizando tareas durante las cuales la contaminación es factible, proceden a la administración manual y distribución de medicinas a los pacientes del servicio.
- b.- Cambio de ropa de cama: El personal de enfermería utiliza un único par de guantes para realizar el cambio de ropa, tanto de la cama como del paciente mismo; manejando alternativamente tanto ropa limpia como sucia.
- c.- Atención de necesidades fisiológicas de pacientes que no pueden movilizarse por sí mismos: El personal de enfermería es escaso, y tomando en cuenta el número de pacientes, es insuficiente para prestar un servicio adecuado; notándose que es frecuente que los pacientes hagan sus necesidades fisiológicas en la cama, permaneciendo sin ser cambiados por períodos hasta de doce horas en estas condiciones.
- d.- Movilización de pacientes para procedimientos diagnósticos; En el período de tiempo que los pacientes transcurren durante los procedimientos diagnósticos, se nota también la escasez de personal; por ejemplo al ser llevado un pa-

ciente a procedimientos como la toma de radiografías, es frecuente que transcurran varios minutos, incluso horas, antes de que le sean tomadas. Esto permite que el paciente realice sus necesidades fisiológicas durante los períodos de espera en el propio mobiliario de traslado o del servicio utilizado, lo que desde luego favorece la contaminación fecal.

2.- MANEJO DE PACIENTES POR EL PERSONAL MEDICO:

Durante la Visita diaria: Es notorio que el personal médico del Hospital Roosevelt no efectúa limpieza de manos rutinariamente, antes o después de la visita y durante exámenes entre un paciente y otro.

También es notorio que no se toma como fuente de contaminación la cama y los fomites del paciente, siendo así que el personal médico del servicio utiliza la cama del paciente para sentarse, y sobre la misma se colocan frecuentemente los registros médicos que posteriormente podrían ser vehículos de contaminación. Se observa que con mucha frecuencia el personal médico no utiliza ropa específica para las tareas intrahospitalarias. El hecho de funcionar fuera del hospital con la ropa que se utiliza durante la visita, podría ser vehículo de diseminación extrahospitalaria.

Es notorio que durante la ejecución de ciertos procedimientos (disección de vena, punción lumbar, toma de presión venosa, etc.) no se efectúa la antisepsia debida y los instrumentos no son protegidos de posible contaminación como para garantizar que durante los mismos no se inicie una infección iatrogénica.

3.- MANTENIMIENTO DE LA SALA

Disponibilidad de Recursos y utilería: Los colchones y colchonetas de las camas del servicio donde se efectuó el estudio se encuentran deterioradas, por lo que fácilmente las excretas de los pacientes se filtran a su interior. Tales colchones permanecen en estas condiciones por largos períodos, y son utilizados por varios pacientes, ya que no son renovados con la debida periodicidad.

Servicio de limpieza: La limpieza del servicio no se lleva a cabo con la extensión que sería deseable. Si bien es cierto que la misma se realiza dos veces al día, las paredes son raramente lavadas, permaneciendo en ocasiones por largos períodos gruesamente contaminadas con materiales como heces fecales, vómitos y esputo de los pacientes.

4.- CONTROL MEDICO AL PERSONAL MEDICO, PARAMEDICO Y DE COCINA:

No existe un control médico periódico del personal que labora en el Hospital Roosevelt, ni de los alimentos que se consumen intrahospitalariamente.

CUADRO No. 1

PRESENCIA DE DIARREA EN EL SERVICIO DE MEDICINA "C"
DEL HOSPITAL ROOSEVELT. ABRIL 1975.
POBLACION ESTUDIADA SEGUN SEXO

SEXO	NUMERO	PORCENTAJE
Femenino	0	0.00
Masculino	16	57.00
Total	28	100.00

El cuadro No. 1 muestra que en el momento de realizar la encuesta se encontraron dieciseis pacientes con cuadro diarréico, siendo veintiocho los encamados en el servicio, todos de sexo masculino. Se hace notar que es costumbre en el Hospital Roosevelt de Guatemala encamar a los pacientes en los diferentes servicios, de acuerdo al sexo.

CUADRO No. 2

PRESENCIA DE DIARREA EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS,
SERVICIO DE MEDICINA "C" HOSPITAL ROOSEVELT,
ABRIL DE 1975

	NUMERO	PORCENTAJE
Pacientes que iniciaron diarrea dentro del Servicio.	12	75.00
Pacientes que ingresaron con diarrea al Servicio	4	25.00
Total	16	100.00

El cuadro No. 2 muestra que doce pacientes iniciaron diarrea estando hospitalizados. El número total de pacientes con diarrea fue de 16, debido a que cuatro ingresaron con cuadro diarréico instaurado.

CUADRO No. 3

NUMERO DE DEPOSICIONES PRESENTADAS POR LOS
PACIENTES INCLUIDOS EN EL ESTUDIO. SERVICIO
DE MEDICINA "C", HOSPITAL ROOSEVELT

NUMERO DE DEPOSICIONES EN VEINTICUATRO HORAS	NUMERO DE PACIENTES
1 a 5	4
6 a 10	4
11 a 15	4
16 a 20	4

El cuadro No. 3 muestra que el número de deposiciones - presentadas por los distintos pacientes que incluyó el estudio, fue variable desde una hasta veinte deposiciones en veinticuatro horas.

CUADRO No. 4

CARACTERISTICAS DE LAS DEPOSICIONES DE ACUERDO A SU COLOR EN LOS PACIENTES ESTUDIADOS

COLOR	NUMERO DE DEPOSICIONES	PORCENTAJE
amarillas	13	64.00
negras	1	6.00
verdes	2	12.00
suigéneris	3	18.00
TOTAL	19	100.00

El cuadro cuatro muestra que el color de las heces de la mayoría de los pacientes estudiados fue amarillo, siguiéndoles en orden las deposiciones de color verde y luego las de color negro. Se encontraron tres deposiciones de color suigéneris. El total de las deposiciones encontradas no suma dieciseis ya que tres pacientes presentaron deposiciones de diferente color en distintos periodos de la enfermedad.

CUADRO No. 5

CARACTERISTICAS DE LAS DEPOSICIONES DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS DE ACUERDO A SU CONSISTENCIA. ABRIL DE 1975

CONSISTENCIA	NUMERO DE DEPOSICIONES
Líquidas	16
Blandas	0
Pastosas	0

El cuadro No. 5 muestra que el 100% de las deposicio-

nes presentaban una consistencia líquida.

CUADRO No. 6

SIGNOS Y SINTOMAS ASOCIADOS AL CUADRO DIARREICO EN LOS PACIENTES ESTUDIADOS

SIGNOS	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
pujo	5	31.10
tenesmo	4	25.00
moco	1	6.30
sangre	1	6.30
moco y sangre	1	6.30
diarrea únicamente	4	25.00
TOTAL	16	100.00

En el cuadro No. 6 se puede observar que la mayoría de pacientes estudiados presentó una sintomatología asociada al cuadro diarreico que no fue similar para todos los pacientes. Pujo y tenesmo fueron los hallazgos más frecuentes.

CUADRO No. 7

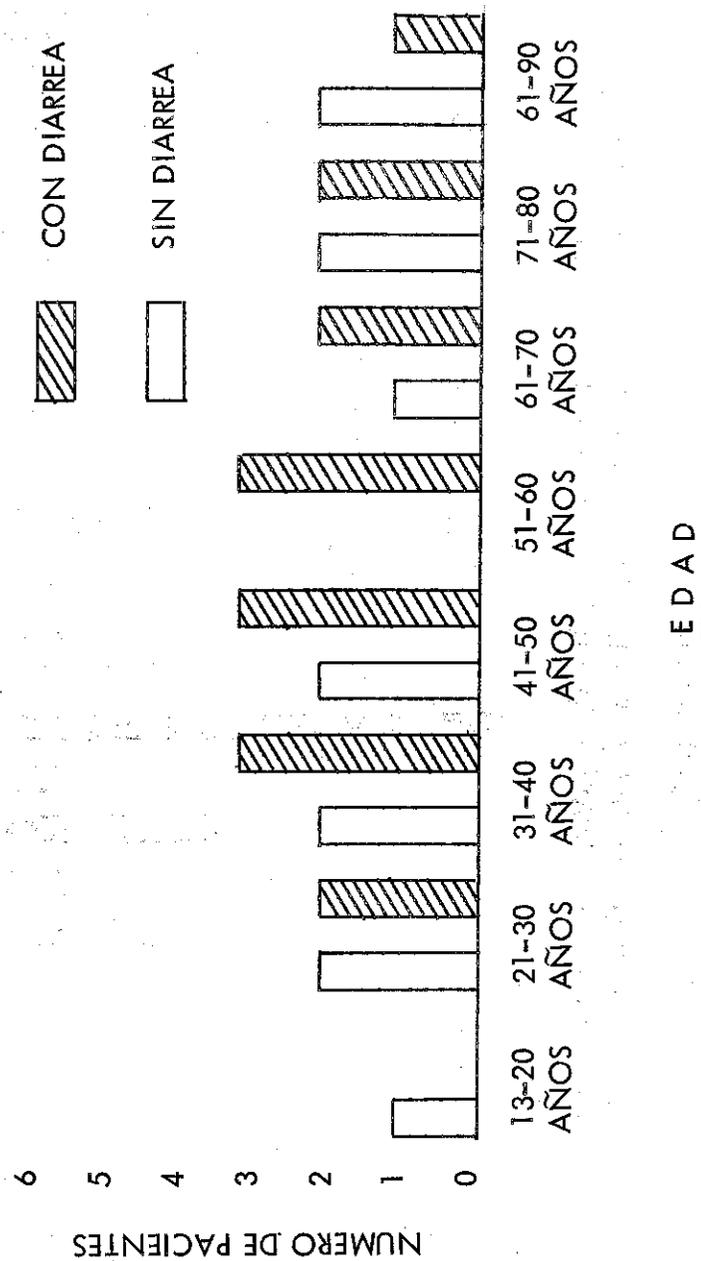
MICROORGANISMOS AISLADOS DE LOS COPROCULTIVOS EFECTUADOS EN LOS VEINTIOCHO PACIENTES ENCAMADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA "C" HOSPITAL ROOSEVELT GUATEMALA, MES DE ABRIL DE 1975

MICROORGANISMO AISLADO	NUMERO DE PACIENTES CON DIARREA	NUMERO DE PACIENTES SIN DIARREA
Staphylococcus aureus	6	5
Staphylococcus epidermides	9	8
Salmonella grupo G	1	0
Escherichia coli 0124-B17	1	1
Escherichia coli 0128-B12	1	1
Escherichia coli 0119-B14	4	2
Shigella sonnei	1	0
Shigella boydii	0	2
TOTAL	23	19

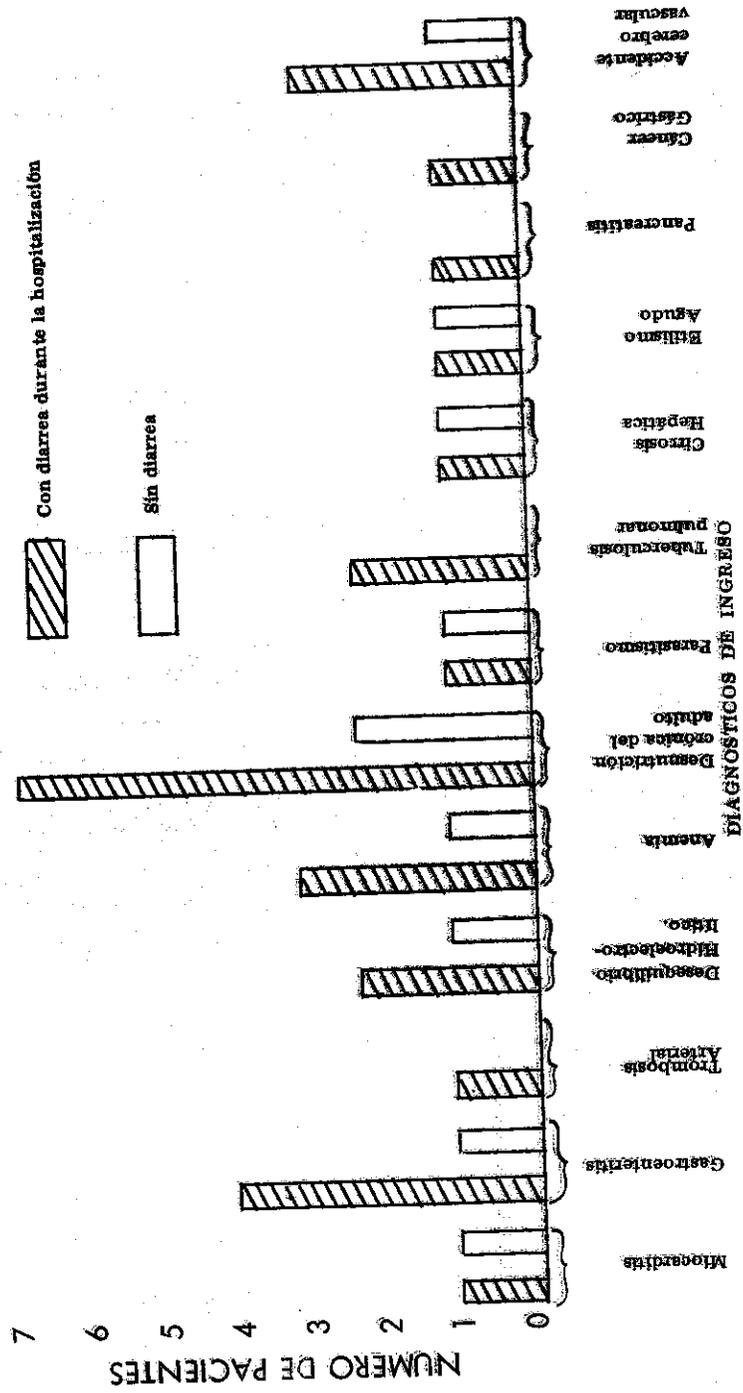
El cuadro No. 7 muestra que el total de pacientes suma cuarenta y dos, ya que varios presentaron asociación de distintos microorganismos al efectuar los coprocultivos. Es notorio que no se encontró un microorganismo etiológico común en los casos estudiados y que las cepas de escherichia coli aisladas no corresponden a las cepas invasivas ó toxigénicas que son las que se consideran en la actualidad más patógenas.

GRAFICA No. 1

PRESENCIA DE DIARREA SEGUN LA EDAD DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS



DIAGNOSTICOS DE INGRESO DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS Y PROPORCION QUE PRESENTARON DIARREA DURANTE LA HOSPITALIZACION



Según muestra la gráfica No. 1, el grupo etario más afectado fue el comprendido entre los treinta y los sesenta años, y a que se encontraron nueve pacientes afectados dentro de este grupo, lo que corresponde a un 55% del total afectados.

La gráfica dos muestra que la mayoría de pacientes afectados con problema diarréico padecían de Desnutrición crónica del adulto, siguiéndole otros diagnósticos como miocarditis, gastroenteritis, cirrosis hepática, accidente cerebro vascular y otras en menor escala.

El total de pacientes suma más de veintiocho, ya que varios presentaron asociación de distintos diagnósticos de ingreso.

CUADRO No. 8

MICROORGANISMOS AISLADOS EN LOS CULTIVOS EFECTUADOS A LOS ALIMENTOS DISTRIBUIDOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT

Alimentos	Gérmenes
Arroz	negativo para gérmenes
Ensalada de pepino y tomate	Staphylococcus aureus Salmonella grupo G
Incaparina	Enterobáctér sp
Limonada	negativa para gérmenes
leche cocida	Staphylococcus epidermides Escherichia coli Alcalígenes sp
Leche cruda	Staphylococcus aureus
Pollo cocido	Staphylococcus aureus alcalígenes sp Proteus morgagni
Sopa de verduras	negativa para gérmenes
Puré de papas	negativo para gérmenes
Pan	negativo para gérmenes
Tortilla	alcalígenes sp
Café	negativo para gérmenes
Yerbas	negativo para gérmenes
Pudín	Staphylococcus epidermides alcalígenes sp
Cereal	Bacillus sp
Frijoles fritos	negativos para gérmenes
Huevo duro (cáscara y clara)	Staphylococcus epidermides alcalígenes sp

Como se observa en el cuadro No. ocho, los alimentos producidos y consumidos en el Hospital Roosevelt evidencian contaminación fecal, ya que tanto patógenos entéricos reconocidos como la salmonella y así como microorganismos entericos corrientes como Escherichia coli fueron aislados de algunos alimentos.

DISCUSION:

El presente estudio reveló que la técnica de manejo de los pacientes en el Hospital Roosevelt deja que desear; tanto el personal médico como el personal paramédico parece no estar conscientes de que ellos mismos pueden ser vehículos de infección. Por otro lado las deficiencias económicas de la institución, tal es el caso de colchones y ropa en mal estado y de la escasa limpieza de las habitaciones, condicionan deficiencias en el manejo de los pacientes. El personal médico está consciente de que existe infección hospitalaria pero da la impresión de que los mecanismos de la misma no son bien comprendidos. Las aseveraciones anteriores no dejan de ser especulación, porque el modelo de investigación utilizado no incluyó técnicas que nos permitieran conocer la actitud del personal médico; sin embargo las observaciones realizadas parecen corroborar los conceptos expuestos.

El Hospital Roosevelt cuenta con una clínica de personal que se dedica esencialmente al tratamiento de enfermedades establecidas dentro del personal. Esta clínica no lleva a cabo ninguna medida preventiva, ni programas de salud dentro del personal que labora en el mismo. Esto podría aumentar las posibilidades de que algún miembro del personal, ya fuera como portador sano o padeciendo en ese momento de alguna enfermedad infecciosa, pudiera ser foco de infección para los pacientes hospitalizados.

Nuestros resultados evidencian claramente que los alimentos producidos y consumidos en el Hospital Roosevelt de Guatemala la están expuestos a contaminación fecal. No tengo idea de la frecuencia y la magnitud de esta contaminación por el hecho de que análisis microbiológicos para comprobarla solo se hicieron en una ocasión. El hecho de que durante la realización del presente estudio se haya podido demostrar esta contaminación en la

Única ocasión en que fue investigada, podría indicar que la misma es frecuente.

Los resultados bacteriológicos demuestran que en el presente brote no se pudo incriminar a un microorganismo como causa común del mismo; algunos pacientes presentaron diarrea desde su ingreso, de tal manera que el grupo total de pacientes con diarrea está formado por aquellos que la contrajeron dentro del hospital más aquellos que la contrajeron afuera del mismo. Esto es un reflejo de la situación del problema de diarrea en nuestro medio, que por un lado es muy frecuente y por otro tiene una etiología variada. Pero es cierto que un grupo de pacientes adquirió la enfermedad diarreica dentro del hospital y tomando en cuenta la contaminación fecal encontrada en los alimentos, estos podrían tener relación de causa a efecto.

La revisión de las historias clínicas de los pacientes que se incluyeron en el estudio, demuestra que las mismas adolecen de deficiencias; por ejemplo la ocupación de los pacientes no está registrada en la mayoría de ellas. Algunos resultados de los exámenes de laboratorio no son adjuntados a la papelería del paciente y el número de registro médico con frecuencia se anota en forma equivocada y así como estas se encuentran otras anomalías en los registros.

De los datos obtenidos en el presente estudio es evidente que la primera de nuestras hipótesis fue rechazada, lo que significa que el manejo de los pacientes estudiados es inadecuado.

La segunda hipótesis también fue rechazada pues no se pudo demostrar la presencia de un microorganismo único como factor microbiológico en la epidemia estudiada.

CONCLUSIONES

- 1.- Las técnicas en el manejo de pacientes en el Hospital Roosevelt de Guatemala son deficientes.
- 2.- La utelería y mobiliario no se renueva periódicamente y podría constituirse en fuentes de infección.
- 3.- Existe contaminación fecal de algunos alimentos consumidos en el Hospital Roosevelt.
- 4.- En el brote de diarrea estudiado no se pudo ^{INCRIMINAR} (incrementar) a ningún microorganismo como causa común del mismo.

RECOMENDACIONES

- 1.- Actualizar las técnicas del manejo de pacientes, para que tomando en cuenta la escasez real de recursos, estos se aprovechen de la mejor forma posible.
- 2.- Tratar de determinar los factores epidemiológicos en los casos de infección intrahospitalaria, con miras a realizar mejores medidas de prevención y control.
- 3.- Instituir medidas de control de salud del personal que labora en el Hospital Roosevelt, para detectar posibles portadores y así proteger la salud de sus trabajadores y la de los pacientes internados.
- 4.- Instituir medidas de higiene del personal médico y paramédico, en relación al manejo de pacientes.

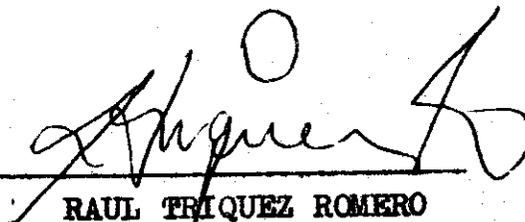
BIBLIOGRAFIA

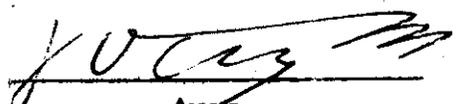
- 1.- INFECCION HOSPITALARIA. Prevención y Control. Du-
bay Elaine - Grubb Reba. Editorial Médica Panamerica-
na S.A. Argentina 1974. pp 11-13-14-35-36.
- 2.- PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL CONFERENCE
ON NOSOCOMIAL INFECTIONS. Center for Disease
Control. Augusto 1970. American Hospital Asociation. -
Chicago Illinois 60611.
- 3.- INFECTIOUS DISEASES. Hoeprich D. Paul. Harper &
Row Publishers Inc. First Edition, 1972. pp 575-583.
- 4.- MANUAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY. Lennette H.
Edwin. Spaulding H. Earle, Truant P. Joseph. Second
Edition. American Society for Microbiology. Washington
D.C. 1974.
- 5.- CLINICAL DIAGNOSIS. By laboratory methods. Davidson
Israel - Bernhard Henry John. 14 Th Edition. W.B. Saun-
ders Company 1969. Philadelphia P.A. 19105.
- 6.- INFECTIOUS DISEASES. Of children and adults. Krugman
Saul - Ward Robert. Fifth Edition 1973. The C.V. Mosby
company. Saint Louis. pp 255-264.

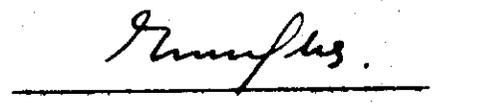
7.- THE JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES. Volumen 134.
Number 2. Agosto 1976. University of Chicago. pp
181.

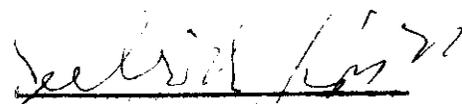
8.- THE JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES. Volumen 131.
Supplement may 1975. University of Chicago. pp 545.

9.- THE JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES. Volumen 131.
Number 6. June 1975. University of Chicago. pp 704.

BR. 
RAUL TRIQUEZ ROMERO

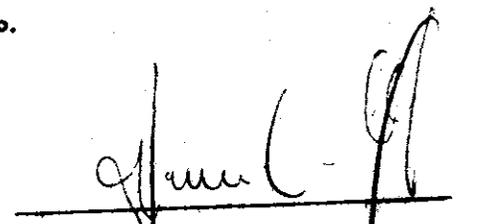

Asesor.
DR. JOSE VICTOR ORDÓÑEZ


Revisor.
DR. MARCO ANTONIO MONROY


Director de Fase III.
DR. JULIO DE LEON


Secretario General
Dr. Mariano Guerrero

Vo. Bo.


Decano
DR. CARLOS ARMANDO SOTO