

T
27
Ch512
1984

INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
EN HOSPITALES MEDICO-QUIRURGICOS

DE LA CIUDAD DE MANAGUA, REGION III

TESIS DE GRADO PARA OPTAR AL TITULO
DE MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGIA EN EL CENTRO DE
INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD

PRESENTADO POR:

Doctora: JEANETH CHAVARRIA RODRIGUEZ

Doctor: JUAN BERMUDEZ FLETEZ

MINISTERIO DE SALUD
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
MANAGUA, NICARAGUA, JULIO. 1984



P R O M O C I O N

" HEROES Y MARTIRES DE LA SALUD "

TUTOR : DR. RAFAEL AMADOR
MAESTRO EN EPIDEMIOLOGIA.-

DEDICATORIA :

DE JEANEHT :

A MIS PADRES : ENRIQUE Y MARLA

A MI ESPOSO : MARCO ANTONIO

A MIS HIJOS : WILHELM JOSE

MARCO ANTONIO

IXZAYAN JEANETH

DE JUAN :

A MI MADRE : ROSARIO

A MIS HIJOS : JUAN JOSE

LESLEY JOSE

ALICIA ROSARIO



I N D I C E

	<u>PAGINA N°</u>
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
II. INTRODUCCION: ANTECEDENTES, JUSTIFICACION E IMPORTANCIA	2
III. OBJETIVOS	
3.1. Objetivo General	7
3.2. Objetivos Específicos	7
IV. MARCO TEORICO	
4.1 Generalidades	9
4.2 infección: Consideraciones Generales	15
4.3. Infecciones Relacionadas con el Hospital	20
4.4 Infecciones Adquiridas en el Hospital o Infección Nosocomial	21
4.4.1. Clasificación de Infección Nosocomial	25
4.4.1.1. Infecciones de Vías Respi- ratorias	25
4.4.1.2. Infecciones Gastrointesti- nales.	28
4.4.1.3. Infecciones de Vías Urina- rias.	32
4.4.1.4. Bacteremias	34
4.4.1.5. Infecciones de Herida Post- operatorias	35
4.5. Aspectos Epidemiológicos	
4.5.1. Exposición y Susceptibilidad	38
4.5.2. Cadena Epidemiológica de las infecciones Nosocomiales	40

V.	CONCEPTUALIZACION Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	49
VI.	MATERIAL Y METODO	65
VII	RESULTADO	67
VIII.	DISCUSION DE RESULTADO	
	8.1. Consideraciones Generales	121
	8.2. Discusión de Resultados	124
IX	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
	9.1. Conclusiones	137
	9.2. Recomendaciones	142
X.	RESUMEN	145
XI	REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	
XII	ANEXOS	
	Anexos Estadísticos	1

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Desconocimiento del comportamiento de las Infecciones Intrahospitalaria y consecuentemente de aquellos factores que influyen en la presencia de estas infecciones en los hospitales médico quirúrgicos: MANOLO MORALES PERALTA y ANTONIO LENIN FONSECA:

Siendo este un complejo problema técnico, administrativo y económico quedaría formulado así:

- Cual es la magnitud de las infecciones Intrahospitalarias en los hospitales médico quirúrgicos: MANOLO MORALES y ANTONIO LENIN FONSECA de la Región III.

En el presente estudio se logró una primera aproximación al problema planteado llegando a determinarse la prevalencia, así como la descripción de algunos factores condicionantes a la presencia de Infecciones Intrahospitalarias en las Unidades Hospitalarias estudiadas.

II. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION:

2.1. Antecedentes:

La infección es un proceso tan antiguo como la propia humanidad, la Paleontología ha presentado pruebas de la aparición de los microorganismos patógenos en la época terciaria, es decir muchos años antes de que el ser humano, hiciese su aparición sobre la tierra (1).

La infección ha sido pues, un hecho crónico y por tanto la historia recoge los esfuerzos del hombre para combatirla; desde la Iliada y la Odisea, se recogen datos sobre el cuidado de las heridas. En el año 325 de N. E. en el concilio de Nicea se establece el proveer de un hospital a cada Catedral, comenzando entonces los hospitales como instituciones de caridad; permitiendo la mezcla de pacientes entre sí por siglos lo que favorecía la diseminación entre ellos de las epidemias que más afectaban a la humanidad en esa época; como el Colera, Viruela, Peste, Fiebre, Tifoidea y otros (2).

A partir de entonces diferentes autores han venido señalando nuevos conceptos sobre la infección.

Hace más de un siglo, LUIS PASTEUR (1822-1895) y sus colegas LISTER (1827-1912) y KOCH (1843-1910) descubrieron los microorganismos como agente etiológico de la infección; su relación con el medio ambiente donde se desarrollan.

Los años transcurridos entre 1882-1910 fueron descritos como la época de los grandes descubrimientos, pues en esta época la mayoría de los microorganismos patógenos fueron identificados, lo que permitió prevenir y controlar muchas infecciones y enfermedades (3).

Con la introducción de los antibióticos; la Sulfa en 1936 ya la Penicilina 1941, se desarrolló una ola de prematuro optimismo acerca del problema de las infecciones particularmente de las adquiridas en el hospital; la historia confirmó que no era así; los microorganismos causantes de infección Nosocomial antes de 1940, eran principalmente los Estreptococos del grupo A que son eliminados por la Penicilina; pero aparecen los Estafilococos Aureus durante toda la década del 50; prevaleciendo en la década del 60 las Infecciones por bacilos Gram (-) y hongos. Esto es lo que heredamos en la década del 70 (4).

En las últimas décadas se han recogido informaciones alarmantes, sobre el recrudecimiento de las infecciones hospitalarias hasta constituir hoy día un problema de salud. El progreso de la medicina contemporánea, tanto en materia de diagnóstico y terapéutica, como en la administración de atención médica ha conllevado nuevos riesgos de introducción de microbios o creación de nuevas e insospechadas vías de infección; siendo cada vez más frecuentes las alteraciones yatrogénicas en las defensas del huésped, en especial en los pacientes hospitalizados. (5).

La infección Nosocomial ha sido estudiada mayormente en países desarrollados que tienen tecnología avanzada, pero también es un problema importante en países subdesarrollados (6).

Actualmente se plantea la Infección Nosocomial como un problema de todas las latitudes. La OPS/OMS en su plan decenal de Salud para las Américas, plantea disminuir en un 50% las infecciones Nosocomiales. (7).

En América Latina y el Caribe su magnitud es parcialmente conocida entre un 5 y un 70%. Su mayor impacto se refleja en la Salud Humana, y se manifiesta por una elevada letalidad, sobre todo en la población Infantil y por una disminución de la productividad, además del alto costo.../

que asciende a más de 588 millones de Dólares en Estados Unidos de América (8). En Nicaragua se han realizado pocos estudios, y estos han sido con características eminentemente descriptivas del problema (9) y (10) y otra con carácter experimental, que enfoca el problema de las infecciones post-quirúrgicas y su relación con la limpieza de los quirófanos (II). Todos tratan de analizar diferentes momentos de este proceso; pero específicamente el problema de los quirófanos.

2.2. Justificación:

2.2.1. Las infecciones adquiridas en el hospital, ocurren en aproximadamente el 5%-10% de todos los pacientes admitidos en los hospitales generales. La prevalencia de Infección Nosocomial es de aproximadamente 12% en los grandes hospitales de atención terciaria; y de 6% en los hospitales de la comunidad. Por citar un ejemplo, hay aproximadamente 1.5 millones de Infecciones Nosocomiales anualmente en los Estados Unidos de América (12).

- 2.2.2. Las infecciones asociadas al hospital en forma endémica o epidémica están entre las primeras causas de morbilidad y mortalidad hospitalaria.
- 2.2.3. Estudios realizados en Nicaragua abordan diversos aspectos del mismo problema; lo que valida el realizar un estudio que nos permita tener un conocimiento general de la situación de las infecciones NOSOCOMIALES en los hospitales mencionados, lo que deriva en lógicas repercusiones sociales y económicas, dado que la infección NOSOCOMIAL constituye un complejo problema técnico, administrativo y económico por lo que requiere respuesta multidireccional y multidisciplinaria.

III. OBJETIVOS:

3.1. Objetivo General:

Describir la magnitud de las infecciones Nosocomiales en los hospitales medico-quirúrgicos: Eusebio Morales Peralta y Antonio Lenín Fosneca de la Región III Managua. Julio 1984.

3.2. Objetivos Específicos:

- 3.2.1. Determinar la prevalencia de las infecciones Intrahospitalarias en los hospitales medico-quirúrgico y sus servicios.
- 3.2.2. Determinar la distribución de la infección intrahospitalaria según características generales del paciente:
 - Edad
 - Sexo
- 3.2.3. Determinar el tipo de Infección Intrahospitalaria más frecuente en ambos hospitales y agentes antimicrobianos más utilizados, y microorganismos más frecuentes aislados.

3.2.4. Determinar la distribución de la Infección Intrahospitalaria según procedimientos terapéuticos:

- Cateterización Urinaria - Venoclisis
- Intervención Quirúrgica: Tipo y duración.

3.2.5. Identificar actitud del personal de salud de ambos hospitales ante las infecciones Intrahospitalarias.

IV. MARCO TEORICO:PROCESO SALUD/ENFERMEDAD:4.1. Generalidades:

Para expresar el carácter dinámico de los hechos vinculados con la Salud-Enfermedad en todas sus dimensiones, es indispensable utilizar la categoría Proceso Salud-Enfermedad; sabiendo que dicho proceso, es un fenómeno inherente a la vida; por tanto un proceso biológico, que en el caso del hombre, es necesario el recordar que el hombre es un ser biológico-social, y por ello tenemos que analizar el Proceso Salud-Enfermedad de manera integral ya que ambos Salud-Enfermedad permanecen en unidad y lucha de contrarios, dentro del proceso de la vida y expresan las condiciones de los hombres y sus relaciones que establecen con los otros hombres y resto de la naturaleza por medio del trabajo dentro de una determinada formación económico-social, en un momento histórico dado.

Así tenemos que una sociedad concreta, en un momento histórico dado, tiene características propias acorde a la forma de organización de su producción y la manera en como los individuos se incorporan a ella, que nos permitan conocer el conjunto de los diferentes mecanismos o condiciones .../



particulares a través de las que se expresan en cada clase, su forma de inserción en el movimiento de reproducción y cambio general de la Sociedad. (13)

Este movimiento de reproducción particular de las clases se expresan en todas sus dimensiones : Biológicas, Ecológicas, Económicas; dentro de una formación económico-social dada.

El proceso de Salud-Enfermedad, desde el punto de vista epidemiológico es la síntesis de un conjunto de determinaciones que operan en una sociedad concreta y que producen en los diferentes grupos la aparición de riesgo o potencialidades características, los cuales a su vez se manifiestan en la forma de perfiles o patrones de enfermedad o de salud; así de acuerdo a la calidad de vida a la que está expuesto cada grupo socio-económico es diferente su exposición a procesos de riesgo, que provocan la aparición de enfermedades y formas de muertes específicas así como su acceso a procesos benéficos o potenciadores de la salud y la vida (14).

Cada grupo social lleva inscrita en su condición de vida y en su correspondiente perfil de salud-enfermedad una completa trama de procesos y formas de determinación características.



Innumerables problemas de Salud-Enfermedad están vinculados directamente con hábitos, conductas y aspectos culturales característicos de determinada clase o grupo social, existen muchas formas de expresarse una enfermedad de acuerdo a la clase social en que se presenta y dentro de la clase social, hay una respuesta particular en cada individuo. (15)

La observación del proceso Salud-Enfermedad desde el ángulo de la epidemiología, no se reduce a la constatación de trastornos psicológicos o psíquicos en una serie de individuos, sino que busca integrar unidades de observación que expresan las interrelaciones de los procesos determinantes del grupo socio-económico al que pertenece esa unidad de observación.

Cada formación Socio-Económica tiene condiciones particulares; así vemos como a través de la historia de la sociedad los sectores dominantes han creado en las clases dominada una conciencia que reproduce la opresión, por lo que es importante conocer la relación entre la Conciencia y cualquier problema de Salud-Enfermedad, ya que es determinante para el establecimiento de soluciones a dicho problema

Siendo la Economía la base del desarrollo de toda formación socio-económico y la determinante en última instancia de la misma. Todos los diferentes momentos de reproducción y cambio social se encuentran interrelacionados en constante evolución y cambios en base a la economía.

La medicina es una expresión más de estas transformaciones, como se revela en toda su historia desde su inicio con contenido mágic--religioso, hasta su institucionalización con los hospitales y en estos la forma de presentación de los servicios a la población que asiste a ellos. Todo ello se ha venido sucediendo en nuestro país al igual que en el resto de Latinoamérica; con la determinación que tiene la economía en la superestructura Ideológica, formas de conciencia y conducta; actitudes ante determinada situación o problemas.

Así la Epidemiología hospitalaria en Nicaragua será explicada en última instancia por la características estructurales de la formación socio-económico nicaragüense y las peculiaridades de su desarrollo histórico.

Por todo lo anterior; en el caso específico de las infecciones Nosocomiales estas no constituyeron motivo de preocupación en la época de la tiranía somocista, ya que su objetivo básico con respecto a los hospitales era la pres-

.../

Tación del servicio destinado a pequeños sectores obreros (cobertura del Instituto Nacional de Seguridad Social 6% de los trabajadores), y la de la población en general (Hospital de Beneficiencia con una cobertura del 10% de la población en general), preservando el sistema económico imperante.

Estos hospitales de la Beneficiencia, eran fundamentalmente custodiales y dirigidos a enfermos "Pobres", similares en sus acciones a las Instituciones de la Colonia de principios de la Independencia. Por consiguiente no parecen corresponder exactamente a los que hoy denominamos Atención o Medicina Curativa (16).

En Nicaragua, al igual que en la mayoría de los países en América Latina este sector de la actividad médica permanece inalterado hasta los años Treinta que es cuando el Estado toma un papel activo en su transformación; pero siempre encaminaba a la preservación de la reproducción de la sociedad vigente; no existe un interés por conocer y dar las condiciones adecuadas para lograr la curación de las enfermedades en dichos hospitales el interés estaba dado por el hecho mismo de decir que se brindaba atención hospitalaria necesaria para .../

la sobrevivencia de su fuerza de trabajo fundamentalmente y continúa esta política igual en Nicaragua hasta el 19 de Julio de 1979, en que con el Triunfo de la Revolución Popular Sandinista, se han adoptados políticas de salud acorde a brindar salud a la población en general en donde la misma es un derecho del pueblo y un deber del Estado brindarlo, así tenemos que uno de los lineamientos generales de las políticas de salud expresa el interés de brindar una atención hospitalaria eficaz y óptima (17).

Considerando todos los elementos que influyen de una u otra forma en la situación higiénica-epidemiológica de los hospitales y que las condiciones particulares de existencia de cada clase y grupo social, se expresa en sus componentes individuales; enfocaremos en nuestro Marco Teórico, no olvidando los procesos generales que rige el proceso salud-enfermedad a la infección Nosocomial como expresión de lo particular, sin definir en especial a ningún grupo social dado el carácter de nuestra investigación. Así para una mejor comprensión del problema lo abordaremos de la manera siguiente:

- Infección- Generalidades
- Infecciones Relacionadas con el Hospital
- Infecciones Adquiridas en el Hospital o Infecciones Nosocomiales.

4.2. Infección: Consideraciones Generales:

La infección como fenómeno dinámico, puede tener como escenario, cualquier lugar donde el hombre y los microorganismos se desenvuelven.

La infección se refiere a la entrada y proliferación de un microorganismo en el cuerpo de un hombre, un animal o una planta. De esa forma la infección implica no solo la presencia de microbios sino también de su multiplicación y desarrollo en un huésped que posiblemente puede ser perjudicado por los invasores. La infección no siempre provoca síntomas, enfermedad o incapacitación. En realidad, el término cubre un espectro de condiciones que va desde los casos no conocidos, casos benignos o hasta los casos graves (18).

Las infecciones que se pueden reconocer clínicamente se denominan Enfermedades Infecciosas, pero muchas veces una persona aloja una infección, sin presentar un mal funcionamiento, ni una enfermedad.

Enfermedad Infecciosa: Es el resultado final de una infección, que se produce como consecuencia de las alteraciones morfológicas y funcionales provocadas por la penetración y multiplicación de los parásitos patógenos o sus productos tóxicos. Es la manifestación más importante de la infección. (19).

Existen factores que intervienen en la forma de manifestarse el proceso infeccioso en el individuo así:

- Cada agente etiológico de enfermedades infecciosas posee instrumentos de agresión características que le permiten vencer la resistencia del macroorganismo: Exo y endotoxinas de las bacterias y otras sustancias tóxicas descubiertas en los Rickettsias y en los virus, como la hemolisinas, capsulas, enzimas y aparatos de traslación.

- Así también las reacciones del organismo humano y de los animales a la penetración del agente etiológico; la acción conjunta de las diferentes barreras naturales (piel, mucosa y sus secreciones, ganglios, sustancias bactericidas e inhibidores de la sangre y de los tejidos etc) y de los anticuerpos específicos, conducen a que las complejas reacciones defensivas del organismo (reacción inflamatoria, reacción febril, alergia e inmunidad), presentan una forma peculiar. en cada enfermedad infecciosa.

- Los cambios del medio ambiente influyen a su vez en las modificaciones de los agentes etiológicos de las enfermedades infecciosas y en las diferencias individuales de las reacciones defensivas en personas y animal. Todo ello conduce a las formas variadas de su manifestación clínica en las distintas enfermedades, y a diferencias en su curso en diferentes individuos. (20).

La patogénesis de las enfermedades infecciosas es muy variada, pero existen algunas particularidades que son características para todos ellos, siendo estas las etapas en que puede transcurrir el proceso infeccioso y son los siguientes:

- Período de Incubación: Es el tiempo que transcurre desde que el individuo es infectado, hasta la aparición de los primeros síntomas de la enfermedad.

- Período Prodrómico: Manifestaciones inespecíficas del proceso infeccioso tales como: fiebre, cefalea, adinamia, etc que se desarrollan pasado el período de incubación.

- Período de Estado: Hacen su aparición síntomas o signos característicos de la enfermedad.

- Período Terminal de la Enfermedad: La enfermedad entra en su etapa final después del período de estado, pudiendo evolucionar hacia la agravación de sus síntomas hasta la muerte, o entrar en franca declinación, convalecencia y curación, muchas de estas enfermedades evolucionan hacia la cronicidad.

- Período de transmisibilidad: Período de tiempo durante el cual el individuo es infectante, por estar eliminando al medio ambiente los agentes etiológicos de su enfermedad esto puede suceder durante todo el transcurso de su enfermedad este período no es igual para todas las enfermedades,

.../

pero su conocimiento es necesario, ya que permite la valoración individual y la aplicación de medidas idóneas de control antiepidémicas (21).

Triada Ecológica:

Como hemos visto para que aparezca cualquier enfermedad y se difunda en la comunidad hacen falta que concurren un conjunto de factores, que interactuando entre sí, dan lugar a que se produzca y desarrolle el proceso de enfermedad; a este conjunto de factores se le denomina TRIADA ECOLOGICA.

Los factores ecológicos necesarios para que se produzca la enfermedad son:

- El Agente Etiológico
- La Via de Transmisión
- El Susceptible.

A estos tres elementos que son imprescindibles, esenciales, primarios para el desarrollo del proceso y se ^{1.} agregan múltiples factores que actuando sobre ellos condicionan las características de la enfermedad .

A estos otros factores , los llamamos factores secundarios.

Los factores que intervienen en la génesis de todas las enfermedades y desviaciones de la salud, se conciben en un modelo epidemiológico que se conoce con el nombre de CADENA EPIDEMIOLOGICA. (22). (23)

4.3. Infecciones relacionadas con el hospital:

La infección hospitalaria incluye toda aquella adquirida en los en los hospitales, y las que se presentan al ingresar y se adquirieron antes de la hospitalización. Muchas de las infecciones primarias del ser humano han venido siendo dominadas por los múltiples y mejores métodos de control sanitario y tratamiento establecidos. Consecuentemente a ello las infecciones relacionadas con hospitales han venido explicando porcentajes crecientes de la morbilidad y la mortalidad por enfermedades infecciosas (24), (25). Estas infecciones pueden atacar cualquier sitio anatómico ó sistema de organos y ser causado por cualquier agente: Bacterias, Virus, Rickettsias, Protozoarios y Hongos (26) (27).

4.4. Infecciones adquiridas en el Hospital o Infección

Nosocomial:

Son todas aquellas Infecciones que se adquieren exclusivamente en el hospital ya sea que se presente la manifestación clínica de la enfermedad durante la hospitalización o después de haber sido dado de alta el sujeto; por lo que la infección intrahospitalaria incluye aquella adquirida en el hospital, resulte del riesgo corriente o de uno peculiar para los hospitales y aparezcan los resultados en el hospital o después que el paciente ha vuelto a su hogar. Consecuentemente incluyen infecciones de un paciente a otro infección cruzada; e infección de un tejido a otro de la misma persona; Autoinfección.

Las infecciones que se presentan al ingresar son aquellas clínicamente evidentes o que están en período de incubación, cuando el enfermo entran al hospital; Sin embargo una infección que no se evidencia al ingreso ; es muy importante, ya que puede guardar relación con la propagación de dicho estado infeccioso dentro del hospital. (28),(29), (30), (31).

Además son de mucha importancia los pacientes que adquieren infecciones durante su hospitalización, pero las manifestaciones clínicas aparecen después de ser dados de altas; dado que aunque por definición la Infección Nosocomial se refiere al hospital, no puede separarse fácilmente un problema hospitalario de un problema de la comunidad, ya que los hospitales a menudo son fuente de Infecciones en la comunidad (32).

Los sujetos hospitalizados pueden llevar al hogar infecciones transmisibles sin estar aparentemente enfermos; o una infección adquirida en el hospital puede ser que solo se manifieste después de ser dado de alta al sujeto.

El personal hospitalario puede convertirse en portador asintomático de alguna infección y contagiar de esta manera a sus familias y a otros miembros de la comunidad; formándose así un ciclo que continúa a través de los contactos extrafamiliares en la comunidad, de donde provienen los consultores que constituyen la población ambulatoria y hospitalizadas de los centros de consulta externa y de los hospitales (33) (34).

En resumen hay dos vías que completan el ciclo
mencionado anteriormente: VIA-HOSPITAL-COMUNIDAD:
y VIA: COMUNIDAD-HOSPITAL.

(Ver gráfico)

4.4.1. Clasificación de Infección Nosocomial:

Se puede clasificar fundándose en el microorganismo infectante, según el tipo de infección que ocurre en pacientes con determinados trastornos subyacentes; ejemplo: quemaduras por sistemas, por servicios o unidad hospitalaria; o de cualquier otra manera. (35)

Nosotros haremos un abordaje sobre las infecciones que pueden adquirirse o propagarse en cualquier unidad o sala del hospital; al igual que la de Dubay-Grubb. (36)

- Infecciones de Vías Respiratorias.
- Infecciones Gastrointestinales.
- Infecciones de Vías Urinarias
- Bacteremias

Además consideramos también indispensable el descubrir otro tipo de infección que se dá en las salas de cirugías.

- Infecciones Post-Operatorias.

4.4.1.1. Infecciones de Vías Respiratorias:

Se cuentan entre las más comunes que se adquieren en las salas ó clínicas hospitalarias siendo la tercera causa de infección Nosocomial; con una tasa .../ .

de 12.5%; que al irse aumentando su frecuencia; es la primera causa de mortalidad intrahospitalaria, variando si se asocia o no a Bacteremias. (37).

Cualquier tipo de infección respiratoria desde el resfriado común a la Neumonía, sobre todo las de origen virósico, puede ser transmitidas de un paciente a otro, al personal o viceversa. Se han observado epidemias de infección por adenovirus y otros virus respiratorios.

En las últimas décadas, ha aumentado la frecuencia de infecciones pulmonares por bacilos Gram negativos oportunistas. Desde el punto de vista cuantitativo, el problema ha alcanzado mayor envergadura en pacientes ancianos con enfermedad respiratoria obstructiva, pero el problema se ha advertido también en prematuros, neonatos a términos y niños. (38)

Existen tipo de tratamiento que pueden predisponer a esta infecciones; la terapéutica por inhalación, los fármacos anti-microbianos, los esteroides suprarrenales y la traqueotomía parecen aumentar el peligro de infección y muerte por Neumonía causada por bacilos gramnegativos.

Determinadas clases de equipos para tratamiento por inhalación a menudo producen aerosoles particularmente peligrosos que ponen gran número de bacterias en suspensión en partículas de diámetro suficiente (menos de 5 micras) para llegar a las vías aéreas distales, donde los mecanismos de depuración pulmonar quizás no tengan eficacia. El chorro nebulizador contamina el líquido del reservorio con bacterias, que se propagan en el mismo y se disemina.

Es más frecuente encontrar muchas especies de microorganismos que una sola.

Un paciente grave puede presentar en estas circunstancias neumonías por bacilos gramnegativos porque las modificaciones de la microflora del huésped por los antimicrobianos permiten la inoculación pulmonar de microorganismos gramnegativos por aerosoles contaminados.

La fuente más importante de contaminación es el propio paciente (autoinfección por la colonización de su orofaringe; ya que normalmente el 18% de la población se encuentra colonizados por gramnegativos.

Al quinto día de hospitalización el 47% de los pacientes está colonizado; dentro del personal como fuente de infección, sólo la colonización nasal tiene .../

importancia; por Estafilococos, el medio ambiente y aire no son importantes en la adquisición de neumonías. (39)

Factores predisponentes:

1. Depresión de los reflejos faringeos
2. Pacientes post-operatorios
3. Broncoaspiración
4. Sondas endotraqueales
5. Pacientes inmunocomprometidos
6. Broncoscopías
7. Equipo de anestesia y terapia respiratoria.

4.4.1.2. Infecciones Gastrointestinales:

En cualquier unidad hospitalaria pueden ocurrir infecciones gastrointestinales, pero resultan problema particular en salas infantiles y en instituciones para retardados mentales. Las enfermedades infecciosas del aparato gastrointestinal que deben tomarse en cuenta, al estudiar las infecciones Nosocomiales pueden clasificarse en tres grandes grupos. (40)

- a) Intoxicación alimentaria por toxinas de Estafilococos Aereuso por infección dependiente de .../

clostridium-welchill, este problema es mucho menos frecuente en las últimas décadas.

- b) Enfermedades Diarreicas causadas por varias especies de Salmonella, Echerichia coli y Shigella y un grupo diverso de enfermedades caracterizadas por vómitos, diarrea, dependiente de virus pero su mayor parte de etiología desconocida y de epidemiología muy variable.

- c) Enterocolitis post-operatorias, con frecuencia Estafilococicas.

Las infecciones gastrointestinales de mayor importancia son, con mucho las producidas por Salmonella, Shiguella y tipos enteropatógenos de Escherichia coli, difieren de las infecciones estafilococica y estreptocócicas por cuanto depende de bacterias que por lo regular no se presentan en el hospital; no son frecuentes los portadores sanos. No hay, o no debiera haber un nivel endémico básico de infección como muy probablemente ocurra en lo que se refiere a los estafilococos en las heridas o en la unidad de maternidad y neonatos.

Las enfermedades diarreicas suelen ocurrir en epidemias, de manera que cualquier estudio del mecanismo de diseminación de la infección de un paciente a otro es muy difícil. (41)

Hay muchos mecanismos por virtud de los cuales la *Echerichia enteropatogena* se introduce en el hospital; pero el más importante es el ingreso de niños infectados; los pequeños con diarreas son fuente mucha más peligrosa que los portadores asintomáticos, quizás por el gran número de microorganismos que excretan. La transmisión de un lactante a otro es principalmente por contacto fecal, el contacto puede ser directo, por las manos de quienes atienden a los niños, o indirecto, en el cual participan alimentos, agua o leche. La profilaxis estriba principalmente en acatar métodos adecuados para asistencia de pacientes.

La Salmonelosis es más frecuente en niños que en adultos; la frecuencia máxima se observa entre los seis meses y los dos años de edad, no es raro antes de los 6 meses de edad y han ocurrido epidemias en salas de Neonatos y de prematuros.

La mortalidad y persistencia del estado del portador son mayores en lactantes y niños que en adultos. El curso clínico de la Salmonelosis varía desde la enfermedad explosiva y fulminante hasta la infección benigna o completamente asintomática.

El período de incubación puede ser muy breve, de unas horas en el tipo gastrointestinales o duradero de 12 a 14 días en las infecciones semejantes a la tifoidea. La susceptibilidad peculiar de los pequeños puede explicar la propagación ocasional de epidemias de Salmonelosis en sala de Neonatos.

Las infecciones pueden procesar de alimentos contaminados por quienes los manejan o de alimentos comercialmente preparados con suplementos alimenticios que a menudo poseen polvo disecado de huevo o extracto disecado de levadura. Los portadores asintomáticos quizás también produzcan brotes de cuando en cuando, pero es más difícil identificarlos de manera retrospectiva.

Aunque vemos frecuente como infección Nosocomial que la gastroenteritis por Salmonella y E.coli enteropatógena la gastroenteritis por Shigella puede ser problema relacionados con el hospital. La gravedad clínica de la disentería bacilar varía desde el estado asintomático hasta la infección rápidamente fulminante, que puede terminar con la muerte una horas después del comienzo, sobre todo en la lactancia y la primera infancia. (42)

Los casos y portadores humanos son la fuente principal de infección, pero puede haber transferencia por contacto personal o por loza, utensilios para comer y termómetros infectados, las moscas también pueden transmitir la infección a los alimentos. También se ha afirmado que muy diversas bacterias o virus pueden producir diarrea esporádica o epidémica en lactantes y niños, sobre todo en Neonatos, se incluyen pseudomonas aureoginosas, klebsielas, aerobacter, proteus y paracolibacilos. Aunque estas bacterias a menudo producen gastroenteritis, es poco probable que ocurra muy a menudo y el número de casos que le corresponde es pequeño.

4.4.1.3. Infecciones de Vías Urinarias:

Estas infecciones constituyen más del 50% de las infecciones Nosocomiales (Harris D. Riley); es ejemplo destacado de enfermedad que ocurren en relación con el medio hospitalario. Las bacterias pueden llegar a la vejiga por varias vías. En todos los estudios acerca del origen de la infección Urinaria se ha destacado la importancia del cateterismo y la introducción de instrumentos en la vejiga, sobre todo en ambientes hospitalario, como causa básica de infección. (43)

La frecuencia de bacteremia importante después de cateterismo vesical único en la mujer se ha informado en 2 y 14%; las bacteremias suele ocurrir en términos de uno a cinco días del procedimiento. Varias Investigaciones han informado que aparecen bacteriuria en casi 100% de los casos en que se colocan sondas a permanencia, en términos de 1 a 14 días.

Datos experimentales sugieren que las bacterias llegan a la vejiga al ascender por la capa de exudado uretral que rodea a la sonda de permanencia y también desplazándose por el interior de la sonda en dirección retrograda al flujo de orina. Las bacterias introducidas en la vejiga por la sonda a menudo son resistentes a los antibióticos y en mucho casos son ejemplo de infección cruzada; se ha comprobado, además que el tratamiento antimicrobiano profiláctico durante el cateterismo vesical, suele ser ineficaz y solo motiva que aparezcan cepas resistentes.

Las bacterias que más probable se obtengan en casos de infección de vías urinarias dependen de varios factores que incluyan antecedentes de infección, hospitalización, introducción de instrumentos en el aparato urinario y tratamiento previo con antimicrobianos.

Los microorganismos más frecuentes son las enterobacterias; aunque estas bacterias y otras relacionadas, por lo regular como especies únicas, son los microorganismos más a menudo descubierto en la mayor parte de las series de pielonefritis aguda y crónica. El porcentaje que corresponde a estafilococos, enterococos y a miembros de los generos proteus, Aerobacter y Pseudomonas aumenta en la infección crónica y complicadas, sobre todo las consecutivas a introducción de instrumentos, cateterismo o tratamiento con antimicrobianos. (44)

4.4.1.4. Bacteremias:

Representan una de las cuatro infecciones más frecuentes de las adquiridas en el hospital; constituyéndose en el 6% de todas las infecciones Nosocomiales. La Bacteremia de acuerdo al origen de la infección puede ser: Primaria no se encuentra un foco de origen, excepto por cateteres o infusiones. Secundaria: Presencia de gérmenes en sangre a consecuencia de una infección localizada.

La manifestaciones clínicas son de fiebre, escalofríos, hipotensión, alteraciones de coagulación, cambios hematológicos (Granulocitosis, trombocitopenia), manifestaciones cutáneas, insuficiencia de órganos.

La mortalidad por bacteremia está directamente relacionada con la frecuencia en que el paciente presenta choque; y depende además de la enfermedad de base que tiene el paciente.

Los bacilos Gram (-) se asocian a choque en un 42%; estafilococos Aureus, estafilococos coagulosa (-) y de acuerdo al germen, uno puede relacionar si se encuentra asociado a uno u otro procedimiento; cateter; infusión contaminada, hiper-alimentación, sangre.

El tiempo de permanencia del cateter es fundamental la frecuencia aumenta cuando se deja más de 96 horas.

Las fuentes por las que se puede contaminar los cáte-
téteres son diferentes; manos del personal médico,
enfermería; la propia piel del paciente (autoinfección)
material contaminado, por falta de esterilización del
mismo que se usó desinfectante contaminado. Ante la
sospecha clínica de bacteremia se deben enviar hemocul-
tivos en serie de tres y establecer tratamiento anti-
microbiano de acuerdo a los resultados de cultivo.

4.4.1.5. Infecciones de Heridas Post-Operatorias:

Es la segunda causa de infección aproximadamente el
25% de las infecciones Nosocomiales; aumenta el .../

tiempo de hospitalización al doble de los que no se infectan.

La mayor parte de las heridas quirúrgicas cicatrizan rápida y fácilmente. En realidad, la transformación que experimentó la cirugía por virtud de las investigaciones de Pasteur y Lister fue tan notable y se aceptó con tanta gratitud, que durante muchos años hubo pocas quejas acerca del pequeño número de infecciones residuales. Se sugería hasta hace pocos años que este número residual era insignificante. Los registros de sepsis antes del tratamiento antibacteriano son inadecuadas, por lo cual es imposible precisar si la preocupación actual acerca de la frecuencia depende de aumento verdadero ó de que solo ahora se ha apreciado un problema de larga duración que ha sido destacado por el dominio de otros riesgos.

En el problema de infecciones relacionadas con la cirugía participan: quirófano, servicios de anestesia, sala de recuperación, unidades de cuidados intensivos, salas quirúrgicas y salas para pacientes operados. Las infecciones bacterianas adquiridas durante la cirugía han aumentado en muchos hospitales al complejizarse más las intervenciones, procedimientos a corazón abierto, operaciones vasculares, etc.

El peligro de infección, sobre todo por bacilos gram-negativos, reside en el medio mismo de la unidad quirúrgica, incluido el equipo y el personal médico, por ejemplo: está comprobado que diversas personas expulsan al aire *seudomonas* y otras bacterias en las cercanías del paciente quirúrgico. Además se ha observado creciente infección por varios virus y hongos, que complican procedimientos quirúrgicos. La frecuencia de infección adquirida en el hospital. También varía mucho según el tipo de procedimiento quirúrgico.

Los organismos aislados más frecuentemente han sido: *Estafilococos Aureus*, *E. Coli*, *Seudomonas Aereoginosas*, *Estreptococos*, existiendo una correlación entre la localización de la infección y la flora del sitio.

Gastrointestinales	-----	Estreptococos
Urológicas	-----	Gram (-) Estreptococos grupo b.
Ortopedia	-----	'Estafilococos y Estreptococo

- Clasificación de herida operatoria por grado de contaminación bacteriana (45)
- Herida limpia.
- Herida limpia-contaminada
- Herida contaminada
- Herida sucia.

Factores que influyen sobre el riesgo de Infección:

1. Grado de contaminación de la herida.
2. Profilaxis con antimicrobianos
3. Tiempo de hospitalización preoperatoria
4. Edad del paciente
5. Obesidad
6. Estado Nutricional
7. Presencia en un sitio remoto de infección
8. Drenajes
9. Experiencia del equipo quirúrgico
10. Tiempo del resurado pre-operatorio
11. Baño pre-operatorio.

4.5 Aspectos Epidemiológicos:

4.5.1. Exposición y Susceptibilidad:

Dos principales etiológico amplios de las infecciones Nosocomiales deben considerarse desde el punto de vista Epidemiológico a saber: EXPOSICION Y SUSCEPTIBILIDAD: los cuales guardan interrelación, a menudo se superponen y presentan balance y cambios (46) (47).

Los constantes avances de la atención hospitalaria de las últimas décadas y los esfuerzos especiales .../

desplegados para atraer al paciente hacia los hospitales; han sido guiados por el propósito de rebajar las tasas de mortalidad entre otros, materna, perinatal, neonatal, infantil, etc. Lo que ocasiona que la población hospitalaria que incluye pacientes y personal crezca todos los años, lo que aumenta la exposición, además la utilización de procedimientos terapéuticos y de diagnósticos complicados ejemplo: Biopsia, Cateterismo cardíaco, Venipuntura, etc, y la utilización de antibióticos de amplio espectro; esteroides; radiaciones, transfusiones sanguíneas, cirugía, todo el complejo conjunto de acontecimiento que denotan el progreso científico en forma paradójica han traído consigo el aumento de las infecciones adquiridas en el hospital.

Ahora bien, el hecho mismo del ingreso de los pacientes a los hospitales con infecciones que no son diagnosticadas, hace posible que dichos microorganismos se propaguen a otros pacientes antes de hacer el diagnóstico y emprender métodos de control adecuados; Aunado a ello otro hecho importante comprobado por diversos estudios en los cuales se han encontrado que los microorganismos aislados dentro del hospital ya sea personal hospitalario o del medio, tienen una mejor resistencia a los antibióticos, comparándose con los microorganismos aislados fuera del hospital (48) (49).

La susceptibilidad; también ha aumentado considerablemente por todo lo expuesto anteriormente ya que existen múltiples mecanismos que facilitan la infección, siendo que procedimientos médicos más complejos y la utilización de fármacos, hace posible la mayor supervivencia de sujetos como: ancianos, niños, (recién nacidos de bajo peso, prematuros) que están menos preparados para dominar la infección. Además de la utilización de terapéuticas de inmunosupresión; todo ello hace que la aparición de la infección se incrementa al aumentarse la susceptibilidad del paciente; otro aspecto que aumenta el riesgo, es el contacto íntimo entre paciente y el personal lo que facilita la transmisión directa de la infección.

4.5.2. Cadena Epidemiológica de la Infecciones Nosocomiales:

Concepto fundamental para el control de la contaminación microbiológica y de las infecciones adquiridas en los hospitales, es el de cada uno de los componentes de la cadena epidemiológica o cadena infecciosa (fig.2), deben estar presente para que se produzca la infección.

El Agente etiológico: tiene que poseer virulencia suficiente como para producir enfermedad en el hombre, sus secreciones o excreciones, o bien el agente mismo,

.../

tienen que invadir la célula, tras de la cual sobreviene la destrucción de esta última, la multiplicación del microorganismo o ambas cosas a la vez. Algunos de los microorganismos capaces de producir enfermedad son bacterias, protozoarios, rickettsia hongos, virus o helmito. Se llaman microorganismos endógenos a los que forman parte de la flora normal o a los que poseen virulencia potencial y ya residen en el huésped y que en circunstancias propicias, son capaces de producir enfermedad (como en la Escheriaha coli en una herida post-operatoria tras una resección perinatal).

Otros microorganismos que invaden el huésped desde el exterior, se denominan exógenos (*Corynebacterium Diphtheriae*, por ejemplo (50).

- Fuente o Reservorio

Es el ambiente: sea humano, animal o inanimado, donde el microorganismo vive y se multiplica; las fuentes inanimadas más comunes son: suelo, aire, alimentos, leche, heces y fómites. Los microorganismos desarrollan con rapidez en medio como los alimentos y la leche, si no se les destruye por calentamiento o no se retarda su multiplicación mediante el frío. Los fómites, como ropa de cama sucia, chatas, recipientes para emesis e instrumentos y equipo recién .../

contaminados, son notables fuentes de transmisión en las que los microorganismos patógenos viven y se multiplican hasta que pasan a un huésped susceptible (51).

Los vectores: Insecto y roedores son la fuente menos importante de todas sin embargo no dejan de tener importancia, en el problema total de infecciones y no han desaparecido de la faz de la tierra. Entre los muchos problemas comunes que los hospitales comparten con la comunidad en la que están situados está, la producción y disposición de los residuos putrescibles que pueden provocar plagas de roedores o insectos.

El trecho que existe entre un recipiente con desperdicios y un paciente susceptible o entre dos pacientes no es tan largo, porque la mosca vuela y la cucaracha camina. Solo una continua vigilancia puede mantener las normas sobre inexistencia de estos vectores que se dan por sentados en los hospitales.

FIGURA # 2

1). Agente:

Bacterias, hongos, protozoarios, Rickettsias, virus, etc.

2). Fuente o Reservorio:

Ambiente: Inanimado o humano.

3). Puerta de SALIDA:

Depende del tipo que aloja a los agentes o instrumentos o medios inanimados.

6). Huesped:

Pacientes y personal hospitalario.

4). Mecanismos de Transmisión:

Directo o Indirecto: gotitas de phluess, por vehículos; agua, alimentos, fómites, instrumental contaminado.

5). Puerta de Entrada:

Similares a la puerta de salida.

Los seres humanos actúan como fuente de microorganismos patológicos específicos por:

- a. Presentar una enfermedad típica.
- b. Poseer una enfermedad leve atípica no reconocida
- c. Ser un caso latente
- d. Ser portadores sanos

El individuo que posee una enfermedad transmisible típica exhibe síntomas visibles y algún signo clínico; casos leves y atípicos de enfermedad son frecuentes: Quien la padece puede estar infectado con microorganismos virulentos pero con síntomas tan leves que la enfermedad pasa inadvertida; si bien el agente está en el cuerpo no hay síntomas hasta que su presencia se manifiesta.

Las más silenciosa de las fuentes humanas es el portador sano, que aloja en su cuerpo micrororganismos patógenos, pero sin presentar enfermedad en ningún momento. Los portadores convalescientes (Hepáticos) siguen siendo fuentes de infección mucho después de la desaparición de los síntomas principales, en algunos casos son portadores por el resto de sus vidas; aquí es importante el considerar al personal hospitalario como portador nasofaríngeo de estafilococos, que tienen su relevancia mayor, en brotes epidémicos por dichos microorganismos.../

en las unidades hospitalarias, además del continuo número de visitantes sanos y aparentemente sanos que visitan a los pacientes hospitalizados (52).

- Puerta de Salida:

Los medios a menudo dependen del tejido que aloja a los agentes. Por ejemplo: Los microbios que infectan los pulmones y la parte superior del aparato respiratorio se expelen tosiendo y estornudando; los microbios del tracto intestinal se eliminan por defecación, los organismos de la sangre salen cuando se realiza una punción mecánica, por ejemplo, una jeringa o cateterismo venoso, vesical o por un mosquito y los organismos que están sobre la piel la abandonan por desprendimiento o por contacto directo. (53)

- Medios de Transmisión:

Los caminos básicos son: contacto directo entre el huésped y el reservorio, como enfermedad venéreas y contacto indirecto por medio de objeto inanimado; pie de atleta, tétanos; por medio de gotitas infecciosas contenidas en la tos o el estornudo; esto sucede especialmente en los enfermos de Meningitis Meningocócica. Estos microorganismos, .../

protegidos del ambiente por una envoltura mucosa o porque han esporulado, pueden seguir siendo viables por períodos prolongados; por ejemplo: el M. Tuberculosis, el esputo sigue siendo infeccioso durante varias semanas.

Es probable que el medio más importante de transmisión sean las manos contaminadas del personal. Contacto indirecto, por medio de objetos inanimados; necesita la participación de un intermediario en el cual el microorganismo infectante persiste fuera del reservorio hasta que puede pasar a otro huésped como vehículo o vectores.

Pueden ser vehículos: el agua (Tifoidea) la leche, (disentería bacilar) el aire, (infecciones respiratorias) o los fómites (vasos, cubiertos, etc) contaminados por el paciente o visitantes infectados, el pie de atleta y tétano.

Los vectores son principalmente Artrópodos, roedores, transmiten microorganismos patógenos por medio mecánicos y biológicos.

En la transmisión mecánica el microorganismo infectante puede adherirse al cuerpo del insecto con el que se traslada de un lado a otro. Por ejemplo; las moscas transportan microorganismos de las excretas a los alimentos diseminando, disentería, fiebre, tifoidea o cólera.

La transmisión biológica ocurre cuando el insecto (mosquito, piojo, garrapata) hace las veces de hiesped intermediario primero muerde al hiesped infectado, ingiriendo al microorganismos, aloja a este por un tiempo y luego lo transmite a otro hiesped mediante mordedura o con sus heces.

- Puerta de Entrada:

Es el medio a traves del cual los microorganismos infecciosos logran penetrar en un nuevo hiesped y son paralelos a las puertas de salida; nariz, boca, ojo, oído, genitales, soluciones de continuidad en la piel, lesiones, heridas, tracto urinario e intestinales bien antes del nacimiento; la placenta, el hospital debe preocuparse especialmente de este eslabón ya que a menudo se proporcionan al paciente puertas de entrada que no son naturales tales como las insiciones quirúrgicas, las sondas, los catéteres, las punciones intravenosas y las escaras producidas por una larga permanencia en cama. (54).

- Hiesped Susceptible:

Tiene que ser susceptible para que el microorganismo le produzca infección o enfermedad.

El punto clave es que el mundo está lleno de microbios pero muy pocos de ellos son agentes que .../

infección en la persona normal y sana; sin embargo hasta los gérmenes inofensivos se pueden transformar en peligrosos si el cuerpo humano no tiene resistencia. Si logran penetrar en una parte del cuerpo a la que no pertenecen o si hay una cantidad suficiente de ello para vencer las resistencias naturales del cuerpo; Desafortunadamente estas tres circunstancias tienen lugar con bastante frecuencia en los hospitales (55) (56).

- Factores en el Huesped que Predisponen a la presencia de Infecciones Nosocomiales:

1. Edad (muy corta o muy avanzada)
2. Medicamentos (uso frecuente o continuo de antibióticos, corticoides, esteroides).
3. Medicamentos Inmunesupresores (se emplean con frecuencia en el cancer y en los trasplantes de órganos).
4. Intensa radiación; que produce desintegración de tejidos corporales y disminuye la respuesta inmunológica.
5. Mal Nutrición
6. Enfermedades crónicas: Uremia, Diabetes, Cancer, Nefrosis, Leucemia.
7. Shock: reduce la resistencia del cuerpo por la frecuente interferencia metabólica de la enfermedad y el eventual trastorno de importantes funciones corporales.

V. CONCEPTUALIZACION Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:

5.1. Infección de la Comunidad:

5.1.1. Concepto:

Es todo proceso infeccioso local o sistémico que se desarrolla en el hospital pero que el paciente tenía evidencia de ello al ingresar o apareció antes de las 72 horas de permanencia del paciente en el hospital.

5.1.2. Operacionalización:

Se considerará todas las infecciones registradas en el expediente que caiga dentro del concepto expresado; el indicador será solo la presencia de infección expresada en número totales y no los tipos de infección.

5.2. Infección Nosocomial o Intrahospitalaria:

5.2.1. Concepto:

Es todo proceso infeccioso local sistémico que haya aparecido después de ingresado el paciente durante la estadía hospitalaria,.../

después de 72 horas de haber ingresado; y que no hubiere evidencias de dicha infección en el momento del ingreso.

5.2.2. Operacionalización:

De acuerdo a los indicadores:

5.2.1.1. Fecha de Ingreso

5.2.1.2. Tipo de Infección

Solamente se considerará la infección que se presente, después de 72 horas de ingresado el paciente y que sea del tipo de infección siguiente:

- Del tracto respiratorio
- De herida quirúrgica
- Gastrointestinal
- De la piel
- De lugar de venipuntura
- Bacteremia
- Del tracto urinario

5.2.1.1. Fecha de Ingreso:

Se considerará la fecha en día-mes-año.

5.2.1.2.1. Infección del Tracto Urinario:

5.2.1.2.1.1. Concepto:

Las infecciones urinarias nosocomiales, por lo común acompañan a la aplicación de instrumentos a la uretra y más a menudo por aplicación de sonda uretral, que permite la entrada de bacterias a la vejiga; muchos pacientes presentan cistitis y otros datos relacionados con pielonefritis; muchos pacientes presentan bacteriuria asintomática.

5.2.1.2.1.2 Operacionalización:

Se recogerán los datos de la historia clínica, por diagnóstico del médico, de infección urinaria y tratamiento y/o signos clínicos y bacteriológicos registrados.

5.2.1.2.2. Infección Respiratoria:

5.2.1.2.2.1. Concepto:

Puede ser Alta o Baja.

Alta: Signos clínicos de infección rinofaríngea: secreciones nasales acompañada o no de fiebre, prurito en ojos, nariz y garganta, estornudos, lagrimeo.

Baja: Signos clínicos de secreción bronquial (esputo) de comienzo hospitalario, unido de signos torácicos o cambios radiológicos no debidos a embolismo pulmonar, insuficiencia cardíaca y aspiración.

5.2.1.2.2.2. Operacionalización:

Registros en la evolución clínica de diagnóstico médico de infección Rinofaríngea; además se considerará:

- a) Si el paciente no ingresó con cuadro pulmonar: registro de diagnóstico de infección respiratoria o signos clínicos de .../

infección bronquial, con signos torácicos o una Rx de tórax positivo.

- b) Si ingresó con cuadro pulmonar:
Cambios radiológicos de exacerbación al igual que el cuadro clínico de ingreso.

5.2.1.2.3. Infección de herida quirúrgica limpia:

5.2.1.2.3.1. Concepto:

Es la presencia de pus o secreción seropurulenta en la herida quirúrgica en que no hubo participación de aparatos gastroduodenal, respiratorio ni urinario; no se advirtió inflamación patente y no hubo transgresión de la técnica quirúrgica; se incluye en este grupo, colecistectomía, apendicectomía simultánea e histerectomía si no había inflamación aguda.

5.2.1.2.3.2. Operacionalización:

Consideramos la fecha de operación quirúrgica (día-mes-año), tomando en cuenta, cuando se han efectuado varias a un mismo paciente, la mayor se tomará en cuenta el diagnóstico del médico o registro de signos clínicos de inflamación y/o secreción purulenta en las heridas.

5.2.1.2.4. Infección de herida quirúrgica-limpia-contaminada:

5.2.1.2.4.1. Concepto:

Presencia de signos de inflamación o secreción seropurulenta en heridas quirúrgicas en que se abrió el aparato gastro-intestinal o respiratorio, pero no hubo derrame importante.

5.2.1.2.4.2. Operacionalización:

Igual que el 5.2.1.2.3.

5.2.1.2.5. Infección de herida quirúrgica contaminada:

5.2.1.2.5.1. Concepto:

Quando hay inflamación aguda o formación de pus o derrame macroscópico de una viscera hueca. Se incluyen las heridas traumáticas recientes y las operaciones donde ocurrió transgresión importante de la técnica aséptica.

5.2.1.2.5.2. Operacionalización:

Igual que el 5.2.1.2.3.

5.2.1.2.6. Infección de herida quirúrgica sucia:

5.2.1.2.6.1. Concepto:

Es aquella que presenta inflamación o secreción seropurulenta en el sitio de herida quirúrgica en que hubo pus o visceras perforadas. Incluyendo heridas traumáticas que no han recibido tratamiento durante más de cuatro horas.

5.2.1.2.6.2. Operacionalización:

Igual que el 5.2.1.2.3.

5.2.1.2.7. Infección Gastrointestinal:

5.2.1.2.7.1. Concepto:

Diarrea, vómitos o dolor abdominal con los signos o síntomas siguientes: fiebre, patógeno aislado en heces fecales o que estos síntomas en el paciente se identifiquen en la aparición de un brote.

5.2.1.2.7.2. Operacionalización:

Diagnósticada por el médico o con los signos clínicos siguientes: diarrea, vómitos, acompañados de todos o algunos de los siguientes signos o síntomas: fiebre o patógenos aislados en heces fecales.

5.2.1.2.8. Infecciones de la piel:

5.2.1.2.8.1. Concepto:

Son aquellas que secretan pus, rodeados de eritema, celulitis con inflamación subcutánea y adenopatías regionales con o sin linfangitis detectables.

5.2.1.2.8.2. Operacionalización:

Se consignará la diagnósticada por el médico y/o tratamiento establecido para este tipo de infección o los signos clínicos de acuerdo a conceptualización registradas en la historia clínica.

5.2.1.2.9. Infecciones en el lugar de venipuntura:

5.2.1.2.9.1. Concepto:

Signos inflamatorios y/o celulitis alrededor del sitio de punción venosa o en sus proximidades.

5.2.1.2.9.2. Operacionalización:

Se considerará la diagnosticada por el médico o los signos clínicos registrados en la evolución clínica de acuerdo a concepto; además se consignará si la infección comenzó o se desarrolló como resultado de un ingreso anterior.

5.2.1.2.10. Bacterias:

5.2.1.2.10.1 Concepto:

Es la presencia de microorganismos patógenos en sangre.

5.2.1.2.10.2 Operacionalización:

Diagnosticada por el médico y/o reporte microbiológico de Hemocultivo.

5.3. EDAD

5.3.1. Concepto:

Tiempo de existencia de las personas.

5.2.3. Operacionalización:

La consignada en el expediente, expresada en años cumplidos; se agruparán por grupos etáreos

5.4. SEXO

5.5. DIAGNOSTICO DE INGRESO:

5.5.1. Concepto:

Expresa el diagnóstico subjetivo del médico ante el conjunto de signos y síntomas que el paciente presenta al ser admitido al hospital.

5.5.2. Operacionalización:

Se consignará, el diagnóstico principal, anotado al ingreso del paciente a la unidad hospitalaria.

5.6. CATETERISMOS URINARIO:

5.6.1. Concepto:

Procedimientos terapéuticos. Introducción de instrumentos (cateter) por el canal uretral.

5.6.2. Operacionalización:

Registrada en expediente, la aplicación o no de la sonda.

5.7. VENOCLISIS:

5.7.1. Concepto:

Procedimiento terapéutico. Introducción de instrumentos (cateter) de tamaño y forma adecuadas en venas de pacientes hospitalizados.

5.7.2. Operacionalización:

Registrado en expediente la aplicación de la venoclisis, se consignará la presencia o no de la venoclisis.

5.8. MICROORGANISMOS:

5.8.1. Concepto:

Organismos microscópicos, demasiado pequeño como para ser vistos o descubiertos a simple vista; todas las enfermedades infecciosas son causadas por microorganismos llamados: .../

Protozoos, Hongos, Bacterias, Rickettsia y los seres vivientes más pequeños, los virus.

5.8.2. Operacionalización:

Registro en expediente del microorganismo aislado o el reporte del laboratorio.

5.9. ANTIMICROBIANOS:

5.9.1. Concepto:

Comprende todas las sustancias que impiden el desarrollo de los microbios que derivan de bacterias, de sustancias naturales o de productos químicos sintéticos.

5.9.2. Operacionalización:

Se considerará el tratamiento antimicrobiano utilizado en el paciente con y sin infección Nosocomial .

5.10. NIVEL DE CONCIENCIA Y CONDUCTA:

5.10.1. Concepto:

Manera de medir (cualitativa y cuantitativa-mente) al conjunto de ideas, teorías, opiniones y actitudes que reflejan la existencia social del hombre.

5.10.2. Operacionalización:

Se recogerán de la encuesta las respuestas, que medirán:

5.10.2.1. Nivel de Conciencia

5.10.2.2. Nivel de Conocimiento

Con los indicadores a los que se les dará un valor determinado (cualitativo) así:

INDICADORES DEL NIVEL DE CONCIENCIA.

a) Actitud ante el problema:

1. Bueno
2. Regular
3. Malo

b) Utilización de Recursos:

1. Bueno
2. Regular
3. Malo

c) Trabajo ante el proceso:

1. Importante
2. No importante
3. Desconocido

Los que se utilizarán para medir el nivel de conciencia así:

5.10.2.1. Nivel de Conducta:

Bueno: $A_1+B_1+C_1$ ó $A_1+B_2+C_1$

Regular: $A_1+B_2+C_1$ ó $A_2+B_1+C_1$

Malo: $A_3+B_3+C_3$ ó $A_2+B_3+C_3$

INDICADORES DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO

a) Conocimiento del problema.

1. Suficiente
2. Insuficiente
3. Desconoce

b) Manejo del problema:

1. Adecuado
2. Inadecuado
3. Desconoce

c) Soluciones al problema:

1. Adecuado
2. Inadecuado
3. Desconoce

5.10.2.2. Nivel de conocimiento:

Bueno: $A_1+B_2+C_3$

Regular: $A_2+B_2+C_2$

Malo: $A_3+B_3+C_3$

MATERIAL Y METODO:

6.1. METODO:

Se efectuó una investigación de tipo transversal o de corte.

Se determinó una muestra de acuerdo a método para cálculo de n pequeña (anexo 1) tomando en consideración que la frecuencia de infecciones intrahospitalarias internacionalmente es de 10 a 12% el tamaño de la muestra fue de 500 casos, se revisaron los egresos hospitalarios por mes y por año de cada uno de los hospitales, no habiendo diferencia significativa entre un mes y otro por lo que se determinó al/azar un mes resultando Julio aplicandose luego un porcentaje a cada uno de los egresos hospitalarios para determinar cuanto le correspondía de la muestra a cada hospital; siendo de 300 para el hospital Lenin Fonseca y 200 para el hospital Manolo Morales. Posterior a ellos con una tabla de números aleatorios se seleccionaron los expedientes a revisar; a los expedientes se les aplico encuesta recomendada por OPS/OMS modificada por los investigadores (anexo 2).

Además se aplicó una encuesta (anexo 3) dirigida al personal.

Unidad de Análisis :

Lo constituyeron los expedientes clínicos.

6.2. MATERIAL:

Para recabar la información de los expedientes clínicos utilizamos encuestas (ver anexo 2) lo mismo que para recabar información del personal médico y paramédico (ver anexo 3).

6.3. PLAN DE ANALISIS:

A los resultados de este estudio se les aplicó prueba estadística de Chi Cuadrado según el tipo de datos los necesitaron.

VII. RESULTADOS

TASA DE PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
EN HOSPITALES MEDICO QUIRURGICOS, MANAGUA 1984.-

HOSPITALES	PCTES. CON INF. INTRAH.	PACTES. SIN INFCC. INTRAH.	TOTAL DE PACIENTES	TASA X 100
Manolo Morales	41	159	200	20.5
Lenín Fonseca	75	225	300	25
TOTAL	116	384	500	23.2

FUENTE: Datos recolectados por los investigadores.

RESULTADOS:

TABLA # 1.

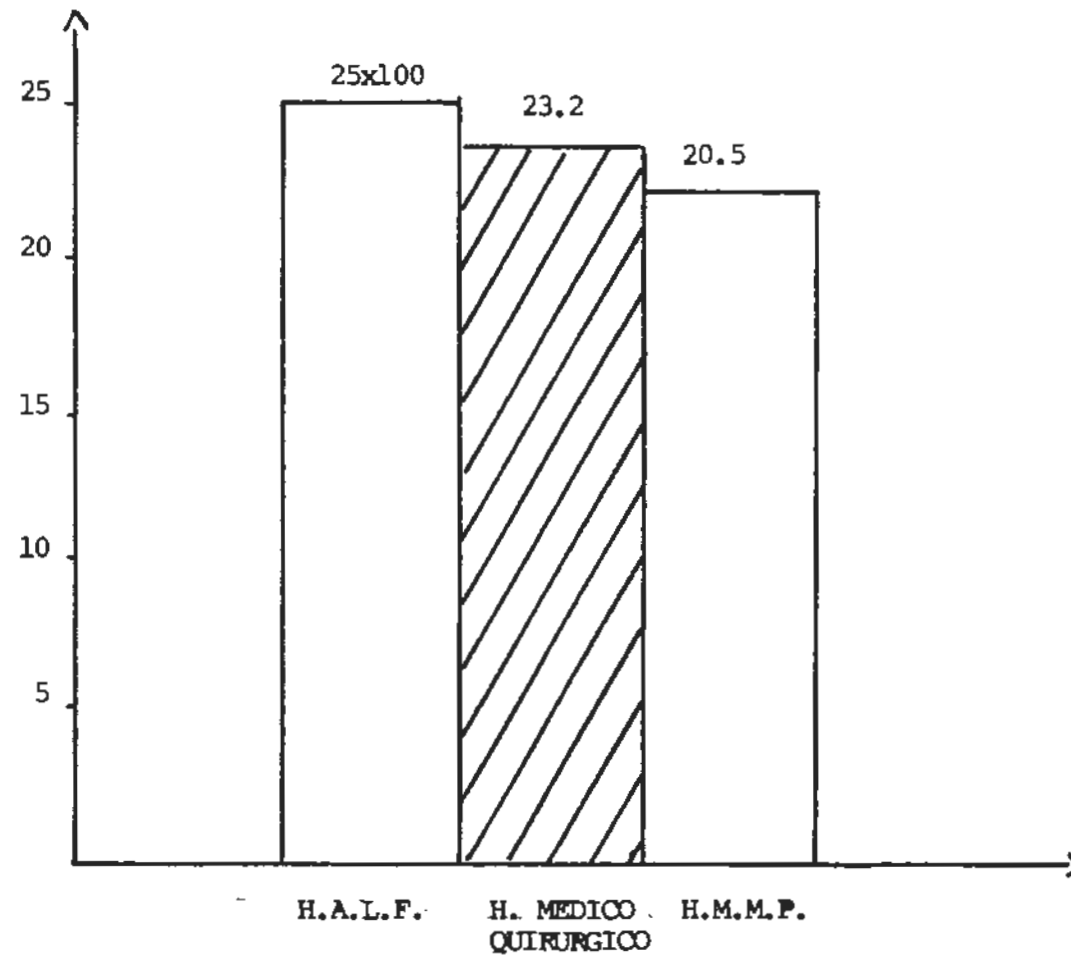
La Tasa de Prevalencia de Infecciones Intrahospita-
larias encontradas en los hospitales médicos quirúrgicos de
Managua fué de una tasa general de 23,2 ya que de los 500 ca-
sos estudiados se infectaron 116 como se observa en la Tabla
primera tasa de 20.5 x 100 correspondió al Hospital Manolo -
Morales Peralta y se encontró 25 x 100 en el Antonio Lenín -
Fonseca, según podrá observarse.

Se le aplicó a estos datos prueba de chí cuadrado -
el cual dió como resultado que no existe diferencia estadísti-
camente significativa en la tasa de Prevalencia de cada uno -
de los hospitales, debiéndose estas diferentes distribuciones
al azar.

Chí cuadro: 1.364 gl=1. P≤0.05

GRÁFICO No. 1

TASA DE PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS DE
HOSPITALES MEDICOS - QUIRURGICOS, MANAGUA - 1984



FUENTE: TABLA No. 1

TABLA # 2

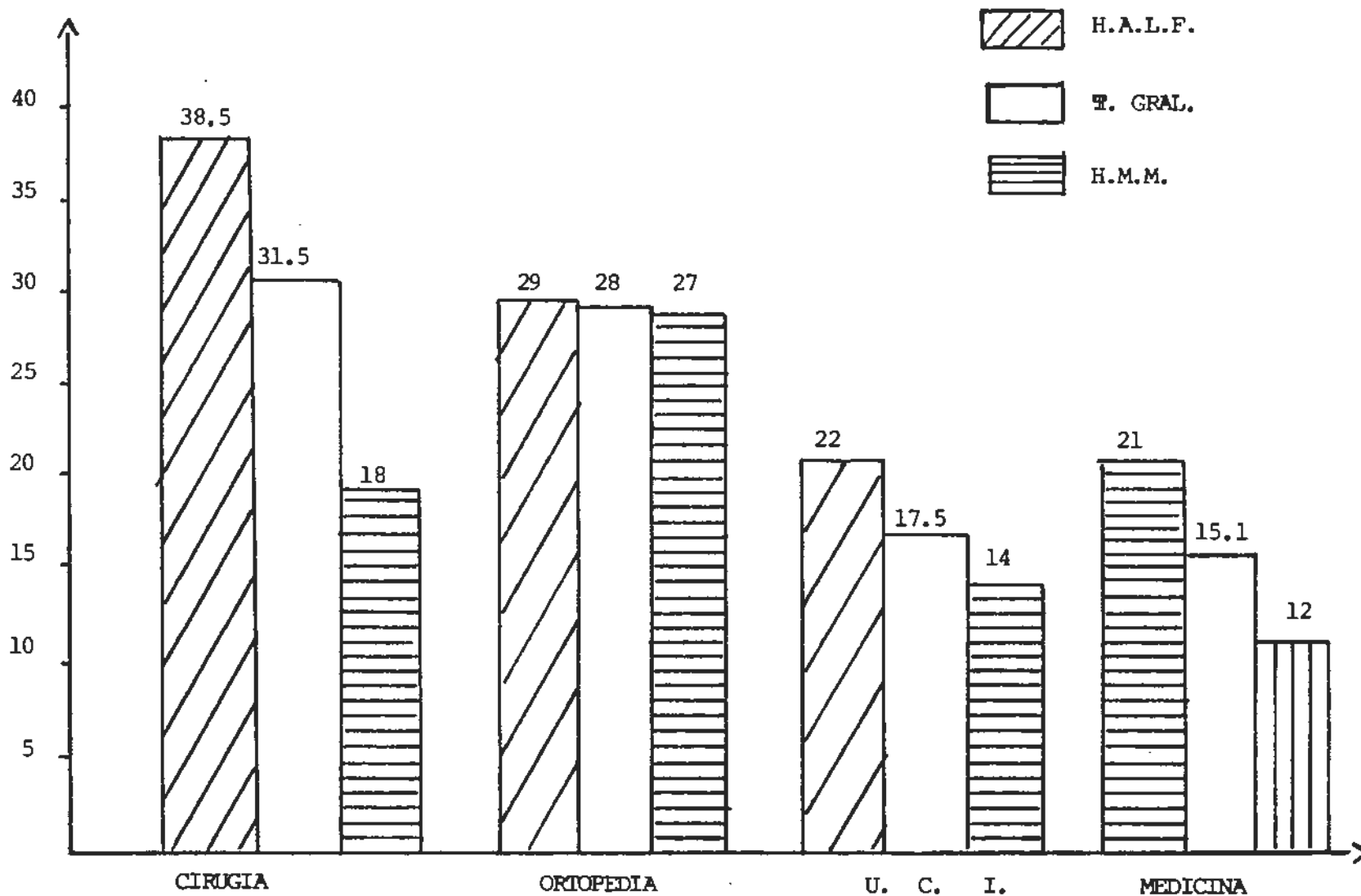
TASA DE PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS EN
SERVICIOS DE LOS HOSPITALES MEDICO QUIRURGICOS MANAGUA,
1 9 8 4

INF. INTRAH. SERVICIOS	NO. PCIES. INF. INTRAH.	NO. DE PCIES. SIN INF. INTRAH.	TOTAL DE PACIENTES	TASA X 100
MEDICINA	31	174	205	15.1
CIRUGIA	59	128	187	31,5
ORTOPEDIA	19	49	68	28
UCI	7	33	40	17,5
TOTAL	116	384	500	23.2

FUENTE: Datos primarios recolectados por los investigadores.

GRAFICO No. 2

TASA DE PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS SEGUN
SERVICIOS HOSPITALES MEDICOS - QUIRURGICOS, MANAGUA - 1984



FUENTE: TABLAS No. 2, 3 y 4.-

TABLA # 2.

Como podrá observarse la Tasa de Prevalencia de Infecciones Intrahospitalarias tuvo la siguiente distribución - por servicios:

En Medicina de un total de 205 pacientes tuvieron infecciones nosocomiales 31 para un tasa por 100 de 15.1

En cirugía se encontraron 59 pacientes con infecciones Intrahospitalarias de un total de 187 pacientes encontrados en ese servicio para una tasa de 31.5 x 100.

En Ortopedia 19 pacientes se infectaron de un total de 68 en ese servicio para un tasa de 28 x 100.

La Unidad de Cuidado Intensivos de 40 pacientes en total, 7 presentaron infección nosocomial para una tasa de 1-17.5 x 100.

A estos datos se les aplicó Prueba de Chi Cuadrado encontrándose que la diferencia encontrada en todas las salas es significativa.

Chi cuadrado = 17.3 con Gl = 3 P.0.05.

Siendo así los servicios de Cirugía y Ortopedia quienes tienen los más altos riesgos de infección siendo de 2 y 1.5 veces mayor que en el resto de los servicios respectivamente.

TABLA # 3

TASA DE PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
 EN SERVICIOS DEL HOSPITAL MANOLO MORALES PERALTA, MANAGUA
 1 9 8 4

INF. INTRAH SERVICIOS	PCTES. CON INF. INTRAH	NO. PCTES SIN INF. INTRA	TOTAL DE PCTES.	TASA X 100
MEDICINA	16	60	76	21
CIRUGIA	12	53	65	18
ORTOPEDIA	10	27	37	27
UCI	3	19	22	14
TOTAL	41	159	200	20,5

FUENTE: Datos primarios recolectados por los investigadores.

TABLA # 3.

La distribución de ~~casos~~ infectados en el Hospital Manolo Morales Peralta en cada uno de los servicios fué el siguiente en orden decrecimiento según resultados expresados en la Tabla:

Ortopedia: De un total de 37 pacientes, 10 presentaron infecciones intrahospitalarias y para una tasa x 100 de 27.

Medicina: con una tasa x 100 de 21 con 16 casos infectados de un total de 76 pacientes.

Seguida por una tasa de 18 x 100 presentada por cirugía con 12 casos infectados de un total de 65 pacientes.

La Unidad de Cuidados Intensivos presentó una tasa de 14 x 100 con 3 casos infectados de un total de 22 pacientes.

Al aplicarse Prueba estadística Chi Cuadrado encontramos que no existe diferencia significativa al confrontar la más alta frecuencia de tasas que es la del Servicio de Ortopedia en relación a los otros Servicios, no existiendo diferencia significativa en la tasa de prevalencia de Infecciones Intrahospitalarias del Hospital, pudiendo encontrarse tasa de 14 a 27 x 100 en cualquiera de los servicios.

Chi Cuadrado: 1.18 gl 1 $P \leq 0.05$

TABLA # 4

TASA DE PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
EN SERVICIOS DE HOSPITAL ANTONIO LENIN FONSECA, MANAGUA

1 9 8 4

INF. INTRAH SERVICIOS	NO. PCTES CON INF. INTI	NO PCTES SIN INFECC. INTRAH.	TOTAL DE PACIENTES	TASA X 100
MEIDICINA	15	114	129	12
CIRUGIA	47	75	122	38,5
ORIOPIEDIA	9	22	31	29
UCI	4	14	18	22
TOTAL	75	225	300	25

FUENTE : Datos encuesta aplicada datos recolectados por los investigadores.

TABLA # 4.

Las Tasas de Prevalencia de Infecciones Nosocomiales por servicios del Hospital Antonio Lenín Fonseca fueron:

Cirugía: Tasa de 38.5 x 100 47 casos infectados de - un total de 122 pacientes, siendo la más alta frecuencia de infecciones.

En Ortopedia: La Tasa encontrada fué de 29 x 100 con 9 casos infectados de un total de 22 pacientes; luego la Unidad de Cuidados Intensivos con una tasa de 22x 100 4 casos - de un total de 18 pacientes encontrados.

Medicina presnetó una tasa de 12 x 100, de un total de 129 pacientes 15 casos se infectaron.

Al efectuarle Prueba de Chi Cuadrado encontramos que la Prevalencia de Infecciones Intrahospitalarias entre la sa la de Cirugía y las otras salas es significativa

Chi Cuadrado 20,058 gl. 1 $P \leq 0.05$

TABLA # 5

DISTRIBUCION POR GRUPOS ETAREOS DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
EN HOSPITALES MEDICO QUIRURGICOS, MANAGUA - 1984

GRUPOS ETAREO	No PCIES CON INFC INTRAHOSP	No. PCIES SIN INFEC INTRAHOSP	TOTAL PACIENTES	TASA ESPECIFICA POR EDADES
- 15 años	20	34	54	37
15 - 34 años	33	139	172	19.1
35 - 54 años	36	101	135	26.6
55 a más a.	27	110	137	19.7
Desconocido	0	2	2	0
TOTAL	116	384	500	23,2

FUENTE: Datos adhoc recolectados por los investigadores.

TABLA # 5.

La Distribución por grupos etáreos de las Infecciones Intrahospitalarias fué la siguiente en general; para ambos hospitales.

Menores de 15 años: Tasa x 100 de 37 encontrándose 20 casos infectados de un total de 54 pacientes en ese grupo de edad, siendo esta la más alta tasa encontrada; seguida por el grupo de 35 a 54 años con un 26.6 x 100 con 36 casos infectados de un total de 135 pacientes en este grupo de edad.

En los grupos de 55 a más y de 15 a 34 años se encontraron tasas x 100 de 19.7 y 19.1 respectivamente.

La cantidad de pacientes menores de 15 años encontrados en este estudio fué de un 10.8% del total de muestra aún siendo ambos hospitales de adultos; ésta carga la aportó el Hospital Antonio Lenín Fonseca (92%) que se explica por que tiene una sala de cirugía pediátrica.

Se aplicó Chi Cuadrado, encontrándose que la diferencia entre menores de 15 años y los mayores es estadísticamente significativa.

Chi Cuadrado: 6.51 gl 1 P^o 0.05

TABLA # 6

DISTRIBUCION POR GRUPOS ETAREOS DE INFECCIONES INTRAHOSPITALRIAS
 EN HOSPITAL MANOLO MORALES PERALTA , MANAGUA - 1984

GRUPOS ETARBO	NO. PCTES CON INF. INTRAHOSP	NO. PCTES SIN INFC INTRAHOSP	TOTAL DE PACIENTES	TASA ESPECIFICA POR 100
- 15 años	1	3	4	25
15 - 34 años	10	69	79	1.26
35 - 54 años	17	35	52	32,6
55 a más	13	52	65	20
Desconocida	0	0	0	0
TOTAL	41	159	200	20,5

FUENTE: Datos Ad hac recolectados por los investigadores.

TABLA # 6.

En el Hospital Manolo Morales Peralta los pacientes con Infecciones Intrahospitalarias se distribuyeron según grupos etáreos así:

La frecuencia más alta estuvo en el grupo de 35 a 54 años en donde se encontró en un total de 52 pacientes a 17 casos infectados para una tasa de 32.6×100 ; seguido por el menor de 15 años que presentaron una tasa de 25×100 ; como vemos aún cuando existen pocos casos internados en este grupo de edad el riesgo de infectarse es siempre alta siendo de hasta 19 veces mayor que el resto de edades exceptuando el grupo 35 a 54 años quienes tienen un riesgo de infectarse 25 veces mayor que todas las edades.

En el grupo de 55 a más se obtuvo una tasa de 20×100 .

TABLA # 7

DISTRIBUCION DE PACIENTES CON INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
 POR GRUPOS ETAREOS DEL HOSPITAL ANTONIO LENIN FONSECA MANAGUA
 1 9 8 4

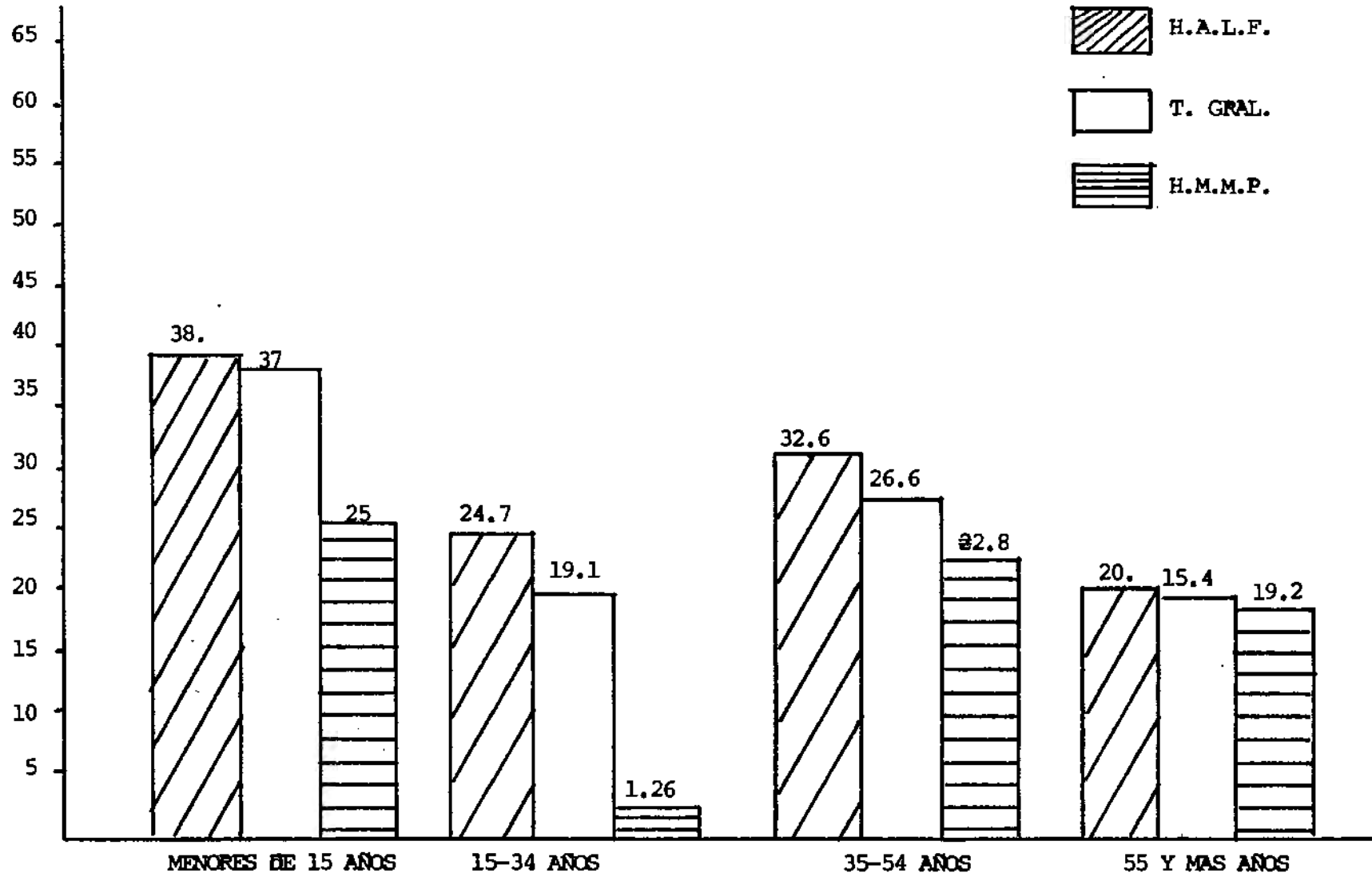
GRUPOS ETAREOS	NO PACIES CON INFECC INTRAHOS	NO PACIES SIN INFECC INTRAHOS	TOTAL DE PACIENTES	TASA ESPECIFICA POR 100
- 15 años	19	31	50	38
15 - 34 años	23	70	93	24.7
35 - 54 años	19	64	83	22.8
55 a más a.	14	58	72	19.4
Desconocido	0	2	2	0
TOTAL	75	225	300	25

FUENTE: Datos Primarios recolectados por los investigadores.-

GRAFICO 3

DISTRIBUCION POR GRUPOS ETAREOS DE INFECCION INTRAHOSPITALARIA
EN HOSPITALES MEDICOS - QUIRURGICOS, MANAGUA 1984

TASA X 100



FUENTE: TABLAS No. 5, 6 y 7

TABLA # 7.

Las Tasas de Infecciones Intrahospitalarias del Hospital Antonio Lenín Fonseca se distribuyeron de la manera siguiente:

En menores de 15 años se encontró la Tasa más - alta con 38×100 19 casos infectados de 50 pacientes.

En orden decreciente se observa grupo de 15 - 34 años tasa de 24.7×100 23 casos infectados en 93 pacientes, grupo de 35 - 54 años tasa de $22,8 \times 100$ del total de 83 pacientes 19 casos se infectaron, grupo de 55 a más; con 14 casos que presentaron infecciones intrahospitalarias — del total de 72 pacientes para una tasa de 19.4×100 .

TABLA # 18

TASA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS POR SERVICIOS Y GRUPOS
ETAREOS DE HOSPITAL MANOLO MORALES PERALTA, MANAGUA - 1984

SERVICIOS GRUPOS ETAREO	MEDICINA			CIRUGIA			ORTOPEDIA			U C I			TOTAL		
	PCI	TOTAL	TASA	PCI	TOTAL	TASA	PCI	TOTAL	TASA	PCI	TOTAL	TASA	PCI	TOTAL	TASA
- 15 años	1	2	50	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	4	25
15 - 34 años	3	22	13.6	6	40	15	2	11	18	0	6	0	11	79	13.9
35 - 54 a.	3	18	16.6	6	14	42.8	4	13	30.7	3	7	42.8	16	52	30,7
55 a más a.	9	34	26.4	0	10	0	4	12	33.3	0	9	0	13	65	20.
Desconocidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	16	76	21	12	65	18.4	10	37	27	3	22	13.6	41	200	20.5

FUENTE: Datos Ad hoc recolectados por los investigadores.

TABLA # 9

TASA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS POR SERVICIOS Y GRUPOS ETAREOS DE HOSPITAL ANTONIO LENIN FONSECA, MANAGUA - 1984

SERVICIOS GRUPOS ETAREOS	MEDICINA			CIRUGIA			ORTOPEDIA			U C I			TOTAL		
	PCI	TOTAL	TASA	PACI	TOTAL	TASA	PCI	TOTAL	TASA	PCI	TOTAL	TASA	PCI	TOTAL	TASA
- 15 años	0	8	0	17	38	44.7	0	1	0	2	3	66.6	19	50	38
15 - 34 años	5	30	16.6	11	39	28.2	6	19	31.5	0	5	0	22	93	23.6
35 - 54 a.	5	46	10.8	12	25	48	2	8	25	1	4	25	20	83	24
55 a más a.	5	44	11.3	7	19	36.8	1	3	33.3	1	6	16.6	14	72	19.4
Desconocidos	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
TOTAL	15	129	11.6	47	122	58.5	9	31	29	4	18	22.2	75	300	25

FUENTE: Datos Ad hac recolectados por los investigadores.

TABLA # 8 Y TABLA # 9

La tasa más alta encontrada en el servicio de Medicina del Manolo Morales fué en el grupo menor de 15 años con una tasa de 50 x 100; 1 caso infectado de un total de 2 en este grupo de edad seguido por el grupo de 55 a más años, con 9 infectados de un total de 34 pacientes para un 26.4 x 100 (Tabla # 10), siendo en Medicina del hospital Antonio Lenín Fonseca el grupo de 15-34 años el más afectado con una tasa de 16.6 x 100; seguido también por el de 55 años y más años con 11.3 x 100; 5 con infección Nosocomial de un total de 44 pacientes. (tabla # 9).

En el servicio de Cirugía: El grupo con mayor tasa fué el de 35-54 años en el hospital Manolo Morales con una tasa de 42.8 x 100; (tabla # 8); siendo este grupo el que también presenta la más alta tasa en el hospital Antonio Lenín Fonseca con una tasa específica de 48 x 100 (tabla # 9).

Ortopedia: Tiene una tasa de infecciones general de 27 x 100 en el hospital Manolo Morales; siendo su más alta tasa específica por edad la del grupo de 55 y más años en este servicio con 33.3 x 100 (tabla # 8); siendo esta tasa igual a la encontrada en el mismo servicio del hospital Antonio Lenín Fonseca; y en ese mismo grupo de edad (tabla # 9).

Unidad de Cuidados Intensivos: El hospital Manolo Morales presentó una tasa de 42.8 x 100 en el grupo de 35-54 años, siendo esta la más alta (tabla # 8) en este grupo de edad el Antonio Lenín Fonseca presenta una tasa de 25 x 100; segundo en frecuencia en este servicio siendo la más alta tasa la del menor de 15 años con 66.6 x 100.

En general en el hospital Manolo Morales encontramos que la tasa específica de infecciones intrahospitalarias de 35-54 años con un 30.6×100 de Cirugía y Cuidados Intensivos (tabla # 8).

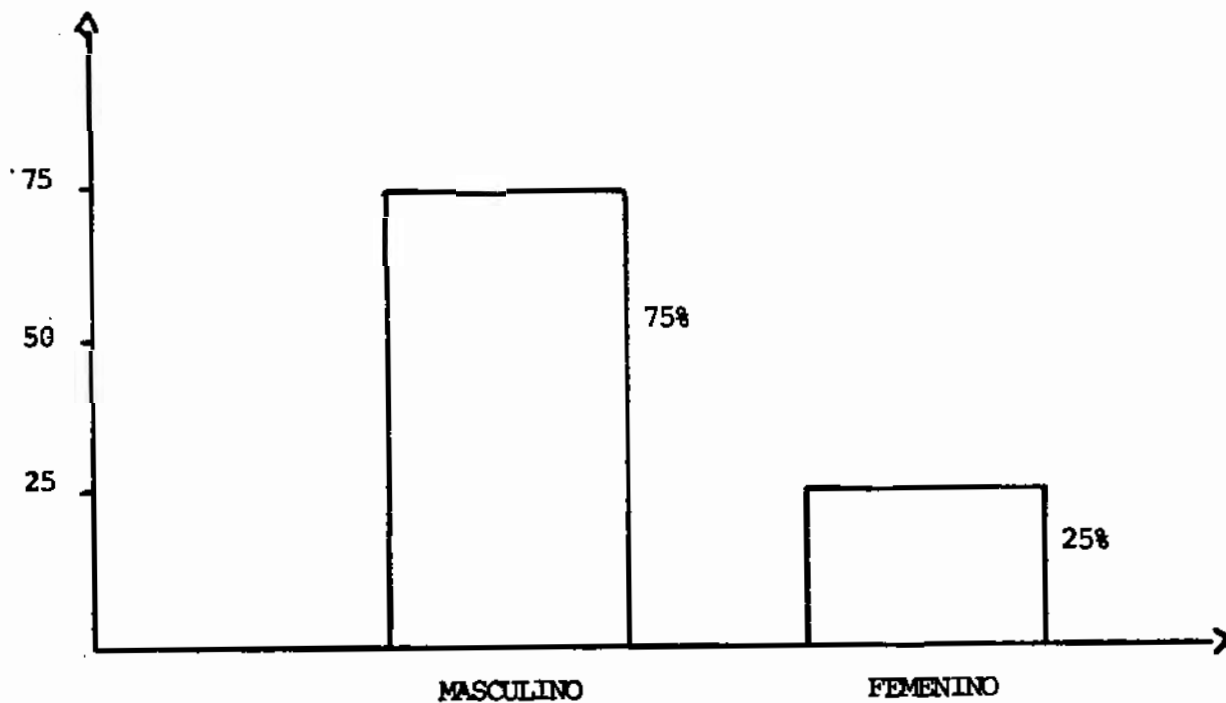
En el hospital Lenín Fonseca la tasa de prevalencia por grupo de edad es la del menor de 15 años con 38×100 - coincidiendo con la de Cuidados Intensivos 66.6×100 seguido por la tasa de prevalencia de 35-54 años con una tasa de 24×100 . (tabla # 9).

A estos datos se aplicó Chi Cuadrado encontrándose diferencia estadísticamente significativa entre los grupos menores de 15 años y los mayores de 15 años.

$$\text{Chi Cuadrado} = 4.9 \text{ gl } 2: P \leq 0.05$$

GRAFICO 4

DISTRIBUCION PORCENTUAL SEGUN SEXO DE INFECCIONES
NOSOCOMIALES HOSPITALES MEDICOS-QUIRURGICOS, MANA
GUA - 1984



FUENTE: TABLA No. 10

TABLA # 10

DISTRIBUCION PORCENTUAL SEGUN SEXO DE PACIENTES CON INFECCION
NOSOCOMIAL HOSPITALES MEDICO QUIRURGICOS, MANAGUA 1984

SEXO	no. pactes CON INEBC.	PORCENTAJE
MASCULINO	87	75
FEMENINO	29	25
TOTAL	116	100

FUENTE: Datos primarios recolectados por los
investigadores.

TABLA # 11

TASA DE INFECCIONES NOSOCOMIALES SEGUN SEXO EN HOSPITALES
MEDICO QUIRURGICOS MANAGUA, 1984

SEXO	PCTES CON INFECC	PCTES SIN INFECC	TOTAL	TASA X 100
MASCULINO	87	231	318	27.4
FEMENINO	29	153	182	15.9
TOTAL	116	384	500	23.2

FUENTE: Datos primarios recolectados por los investiga-
dores.

TABLA # 10 y TABLA # 11.

La Distribución según sexo de los pacientes con Infecciones Nosocomiales fué de un 75% del sexo masculino con 87 casos de los 116 pacientes infectados en total y de un 25% del sexo femenino con 29 casos (Tabla # 10).

Observando en la tabla #13 que igualmente la tasa específica por sexo el masculino presenta la más alta con 27.4×100 87 casos de los 318 pacientes masculinos encontrados, siendo 1.7 veces mayor el riesgo en este grupo ya que el sexo femenino presnetó una tasa de 15.9×100 Así mismo al aplicarles Chi Cuadrado se encontró una diferencia estadísticamente significativos.

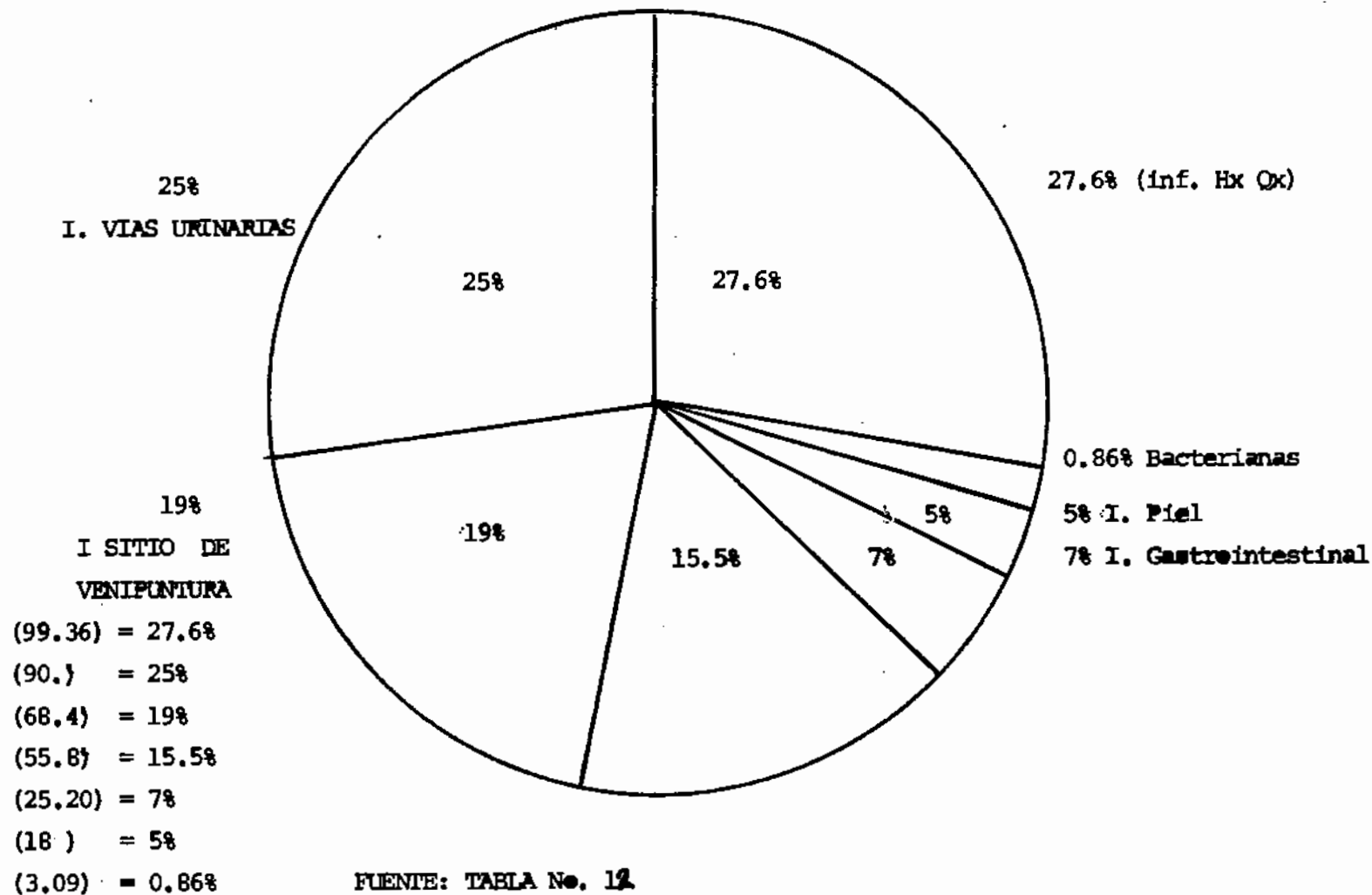
$$\text{Chi Cuadrado} = 8.479 \quad \text{C gl} = 1 \quad \text{P} < 0.05$$

DISTRIBUCION DE LA INFECCION NOSOCOMIAL DE ACUERDO A LOCALIZACION SEGUN ELSERVICIO EN HOSPITALES MEDICO QUIRURGICOSMANAGUA 1984

LOCALIZACION DE LA INFECCION	SERVICIO		MEDICINA		CIRUGIA		ORTOPEDIA		CUIDADOS INT.		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Vías Urinarias	8	26	13	22	5	26.1	3	43.4	29	25		
Respiratorias	4	13	10	17	3	16	1	14.3	18	15.5		
Herida Quirúrgica	6	19	17	29	8	42.1	1	14.3	32	27.6		
Gastrointestinales	3	9.6	3	5	2	10.5	-	-	8	7		
Sitio de Venipuntura	8	26	11	19	1	5.3	2	28	22	19		
Piel	1	3.2	5	8	-	-	-	-	6	5		
Bacteremia	1	3.2	-	-	-	-	-	-	1	0.86		
T O T A L	31	100	59	100	19	100	7	100	116	100		

FUENTE: DATOS PRIMARIOS RECOLECTADOS POR LOS INVESTIGADORES

DISTRIBUCION DE LA INFECCION NOSOCOMIAL DE ACUERDO A LOCALIZACION
EN HOSPITALES MEDICOS - QUIRURGICOS, MANAGUA 1984



FUENTE: TABLA No. 12

TABLA # 12

La Infección que ocupó el primer lugar de manera general fué la Infección de Herida Quirúrgica con 27.6% en orden decreciente la Infección de Vías Urinarias con un 25%, la Infección en el Sitio de Venipuntura con 19%, las Infecciones de Vías Respiratorias 15.5%, Gastrointestinales 7% y en Piel 5%.

La Distribución de los diferentes tipos de infección según el servicio fue la siguiente:

En el servicio de Medicina tanto la infección de vías urinarias como del sitio de venipuntura fue de un 26% siendo esta las de más alta frecuencia.

En cirugía; la infección de herida quirúrgica con un 29% es la de más alta frecuencia seguida por la infección de vías urinarias con un 22%.

En Ortopedia la infección más frecuente fue la de la herida quirúrgica con un 42% seguida también por la infección de vías urinarias con un 26.1%.

En la unidad de Cuidados Intensivos la infección de vías urinarias fue la más frecuente con 43.4% seguida por la infección en el sitio de venipuntura con un 28% seguida por infección de herida quirúrgica y respiratorias ambas con 14.3%.

Al aplicarse prueba estadística con chi cuadrado encontramos que la diferencia entre la frecuencias de los distintos tipos de infección en los dieferentes servicios es estadísticamente significativa.

$$\chi^2 = 20.5234 \text{ con } G14 \text{ P } \leq 0.05.$$

No siendo así en relación a la diferencia entre la frecuencia de infecciones en la herida quirúrgica y las otras complicaciones en que encontramos que no es estadísticamente significativa.

$$\chi^2 = 3.63 \text{ con } G12 \text{ P } \leq 0.05$$

TABLA # 13

TASA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS SEGUN TIPO EN SERVICIOS DE MEDICINA

HOSPITALES MEDICO- QUIRURGICO

MANAGUA 1984

<u>TIPO DE INFECCION</u>	<u>NUMERO</u>	<u>TASA</u>
Vías Urinarias	8	3.9
Respiratorias	4	1.9
Herida Quirúrgica	6	2.9
Gastro intestinales	3	1.5
Sitios Venipuntura	8	3.9
Piel	1	0.5
Bacteremias	1	0.5
Tasa General	31	15.12

TOTAL DE PACIENTES 205

FUENTE: Datos Ad.Hoc. recolectados por Investigadores.

TABLA # 14

TASA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS SEGUN TIPO EN SERVICIOS DE CIRUGIA

HOSPITALES MEDICO-QUIRURGICOS

MANAGUA 1984

<u>TIPO DE INFECCION</u>	<u>NUMERO</u>	<u>TASA</u>
Vías Urinarias	13	6.9
Respiratorias	10	5.3
Herida Quirúrgica	17	9
Gastrointestinales	3	1.7
Sitios Venipuntura	11	5.9
Piel	5	5.9
Bacterremias	-	2.9
Tasa General	59	31.5

Total de Pacientes: 68

FUENTE: Datos Al.Hoc. recolectados por los investigadores.

TABLA # 13.

En los Servicios de Medicina con una tasa general de Infecciones de 15.12×100 se encontró que las Infecciones de Vías Urinarias y las del Sitio de Venipuntura eran las más altas encontradas con 3.9×100 cada una seguida por la de Infección en la herida quirúrgica con 2.9×100 .

TABLA # 14.

Los Servicios de Cirugía con una tasa general por 100 de 31.5 de Infecciones Intrahospitalarias se distribuy6 p por tipo de infección de la siguiente manera:

- Infección en Herida Quirúrgica 9×100
- Infección de Vías Urinarias 6.9×100 .
- Infecciones en Sitio de Venipuntura 5.9×100 .

TABLA # 15

TASA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS SEGUN TIPO EN SERVICIOS DE ORTOPEDIA
HOSPITALES MEDICO-QUIRURGICO
MANAGUA 1984

<u>TIPO DE INFECCION</u>	<u>NUMERO</u>	<u>TASA</u>
Vías Urinarias	54	7.3
Respiratorias	30	4.4
Herida Quirúrgica	8	12.8
Gastrointestinal	2	2.9
Sitio Venipuntura	1	1.5
Piel	-	1.5
Bacteremias	-	-
Tasa General	19	28

Total de Pacientes: 68

FUENTE: Datos Al.Hoc. Recolectados por los Investigadores.

TABLA # 15,

En los Servicios de Ortopedia la tasa general de Prevalencia de Infecciones Intrahospitalarias fué de 28×100 19 pacientes infectados de 68 pacientes que se encontró - en ese servicio.

El tipo de Infección que presentó la más alta tasa fué la Infección de herida quirúrgica con 8 pacientes para una tasa de infección intrahospitalaria por 100 de 11.8 luego infección de vías urinarias con una tasa por 100 de - 7.3 .-

TABLA # 16

TASA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS SEGUN TIPO DE SERVICIO U.CUIDADOS INT.

HOSPITALES MEDICO-QUIRURGICO

MANAGUA 1984

<u>TIPO DE INFECCION</u>	<u>NUMERO</u>	<u>TASA</u>
Vías Urinarias	3	7.5
Respiratorias	1	2.5
Herida Quirúrgica	1	2.5
Gastrointestinales	-	-
Sitio Venipuntura	2	5.0
Piel	-	-
Bacteremias	-	-
<hr/>		
Tasa General	7	17.5

Total de Pacientes: 40

FUENTE: Datos Al.Hoc. Recolectados por los Investigadores

TABLA # 16.

En las Unidades de Cuidados Intensivos de un total de 40 pacientes se infectaron 7 para una tasa general de 17.5×100 , en esta sala la tasa más alta de infección fué la de Vías Urinarias con 7.5×100 3 casos, seguidos de la del Sitio de Venipuntura con 2 casos para una tasa - $\times 100$ de 5.0 .

Las Infecciones Intrahospitalarias de Vías Respi_ratorias y de Herida Quirúrgica presentaron 1 caso de cada una de ellas para una tasa por 100 de 2.5 .

TABLA # 17

PORCENTAJE DE PACIENTES CON Y SIN INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
 EN QUE SE UTILIZO ANTIMOCNOBIANOS, HOSPITILES MEDICO QUIRURGICOS
 MANAGUA 1984

UTILIZACION ANTIMICROB.	P.I.I.		P. SIN I.I		TOTAL PCIES.	
	NO	%	NO	%	NO	%
SI	104	89.6	204	53.1	308	61.6
NO	12	10.4	180	46.9	192	38.4
TOTAL	116	100	384	100	500	100

FUENTE: Datos recolectados por los investigadores.

TABLA # 17 .

En relación a la utilización o no de Antimicrobianos encontramos que del total de pacientes estudiados (500) en el 61.6% que corresponde a 308 pacientes se utilizó algún tipo de antimicrobiano; de éstos 104 eran pacientes con infecciones intrahospitalarias lo que correspondió al 89.6% del total de pacientes con infecciones intrahospitalarias, no habiendo recibido ningún antimicrobiano 12 pacientes para un 10.4%.

En cambio de los 384 pacientes sin infecciones intrahospitalarias 204 para un 53.1% recibieron Antibioticoterapia y 180 para un 46.9% no recibieron como podrá observarse la utilización de antibioticoterapia es 1.7 veces mayor en pacientes con infecciones intrahospitalarias que en otros pacientes en que también se utilizó antibioticoterapia.

18
TABLA # 18

ANTIMICROBIANOS UTILIZADOS EN HOSPITALES MEDICO-QUIRURGICOS
MANAGUA, 1984

ANTIMICROBIANOS	NO PCTES.	%
AMPICILINA	117	27.0
PENICILINA	107	24.8
GENTAMICINA	96	22.3
KANAMICINA	13	3.0
ERTROMICINA	3	0.7
TETRACICLINA	4	0.9
DICLOXACILINA	26	6.0
RIFAMPICINA	3	0.7
ESTREPTOMICINA	6	1.4
CLORAMFENICOL	28	6.5
TRIMETROPIM + SULFA	18	4.2
CEFALEXINA	10	2.3
SULFANAMIDA	1	0.2
TOTAL	432	100

FUENTE: Encuesta realizada por los investigadores.

TABLA #18 .

La Ampicilina con un 27% es el antibiotico que se utilizó más en los pacientes estudiados de ambos hospitales encontrándose con una frecuencia de 117 de un total de 432 en los que se utilizó algún tipo de antibiotico, seguido por la Penicilina con un 24.8% y la Gentamicina con un 22.3%.

Cabe señalar que dichos antibioticos fueron utilizados solos o combinados.

TABLA # 19

TIPO DE ANTIMICROBIANOS MAS FRECUENTEMENTE UTILIZADOS EN
 PACIENTES CON INFECCION INTRAHOSPITALARIA DE HOSPITALES
 MEDICO QUIRURGICOS MANAGUA - 1984

FRECUENCIA ANTIMICROBIANO	TOTAL PTES	PTES CON I.I.	%
AMPICILINA	117	44	37.6
PENICILINA	107	38	35.5
GENTAMICINA	96	43	44.8
KANAMICINA	13	10	77
ERUTROMICINA	3	1	33.3
TETRACICLINA	4	0	0
DICLOXACILINA	26	12	46.1
RIFAMPICINA	3	0	0
ESTREPTOMICINA	6	0	0
CLORAFENICOL	28	14	50
TRIMETOPIN + SULFA	18	11	61.1
CEFALEXINA	10	5	50
SULFONAMIDA	1	1	100
TOTAL	432	179	41.4

FUENTE: Datos recolectados por los investigadores.

TABLA # 19.

Se encontró que del total de ocasiones 432, en que se utilizó antimicrobianos en el total de pacientes 179 fueron en pacientes con infecciones intrahospitalarias la que nos da un 41.4% de utilización del antimicrobiano en este tipo de pacientes, de ellos se encontró - que la Kanamicina fué más frecuentemente utilizada en - casos de infección intrahospitalarias (10 de los 13 casos), seguido del Trimetropin más Sulfa (61.1%); Cloranfenicol (50%) y Cefalexina (50%), la Sulfanamida sólo - se utilizó en un caso siendo este de infección intrahospitalaria como podrá observarse en la tabla.

TABLA # 20

COMBINACION DE ANTIMICROBIANOS UTILIZADOS EN PACIENTES CON
 INFECCION INTRAHOSPITALARIAS, HOSPITALES MEDICO QUIRURGICO
 MANAGUA - 1984

COMINACION ANTIMICROB UTILIZADO	PCIS C I.I.		PCIS S I.I.		TOTAL PCIES.	
	NO	%	NO	%	NO	%
SOLO 1 ANTE	15	14.4	123	60.3	138	44.8
2	55	53	56	27.4	111	36.1
3	24	23	17	8.3	41	13.3
4	10	9.6	8	4	18	5.8
TOTAL	104	100	204	100	308	100

FUENTE: Datos recolectados por los investigadores.

TABLA # 20.

Del total de 308 pacientes que recibieron anti-bioticoterapia a 138 para un 44.8% solo se le administró un antibiótico, siendo este el más alto porcentaje en general, seguido por la combinación de dos antimicrobianos recibidos por 111 pacientes para un 36.1%.

En relación a los pacientes con infección Nosocomial el porcentaje más alto estuvo en la administración de dos antimicrobianos con un 53% seguido de la combinación de tres antimicrobianos para un 23%; en el otro tipo de pacientes el porcentaje más alta estuvo en el uso de un sólo antibiótico con 60.3%, seguido por la combinación de dos antimicrobianos con un 27.4%.

Como podrá observarse se utilizó 4 veces más en sólo antibiótico en pacientes sin infecciones intrahospitalarias; en cambio se utilizó 2 veces más la combinación de 2 antimicrobianos en pacientes con infección Nosocomial que en los otros pacientes, la combinación que más frecuente encontramos fue: Ampicilina, Gentamicina o Penicilina - Gentamicina.

TABLA # 21

EXAMENES DE CULTIVO REALIZADO EN PACIENTES CON INFECCION
 INTRAHOSPITALARIAS QUE RECIBIERON ANTIBIOTICOTERAPIA,
 HOSPITALES MEDICO QUIRURGICOS MANAGUA,
 1984

CULTIVO	NO PCIES	PORCENTAJE %
SI	29	27.8
NO	75	72.2
TOTAL	104	100

FUENTE: Datos Ad hoc recolectados por los
 investigadores.

TABLA # 21.

De los 104 apacientes con infección intrahospitalarias y que recibieron antibióticoterapia sólo a 29 de ellos se les envió cultivo para un 27.8%; no habiéndose efectuado a 75 para un 72.2%.

Como podrá observarse el porcentaje mayor es el de aquellos pacientes a los que se le instaló antibiótico terapia sin examen de cultivo previo; cabe mencionar que el 55% de estos pacientes (41) recibieron antibiótico terapia combinada con dos antibióticos.

TABLA # 22

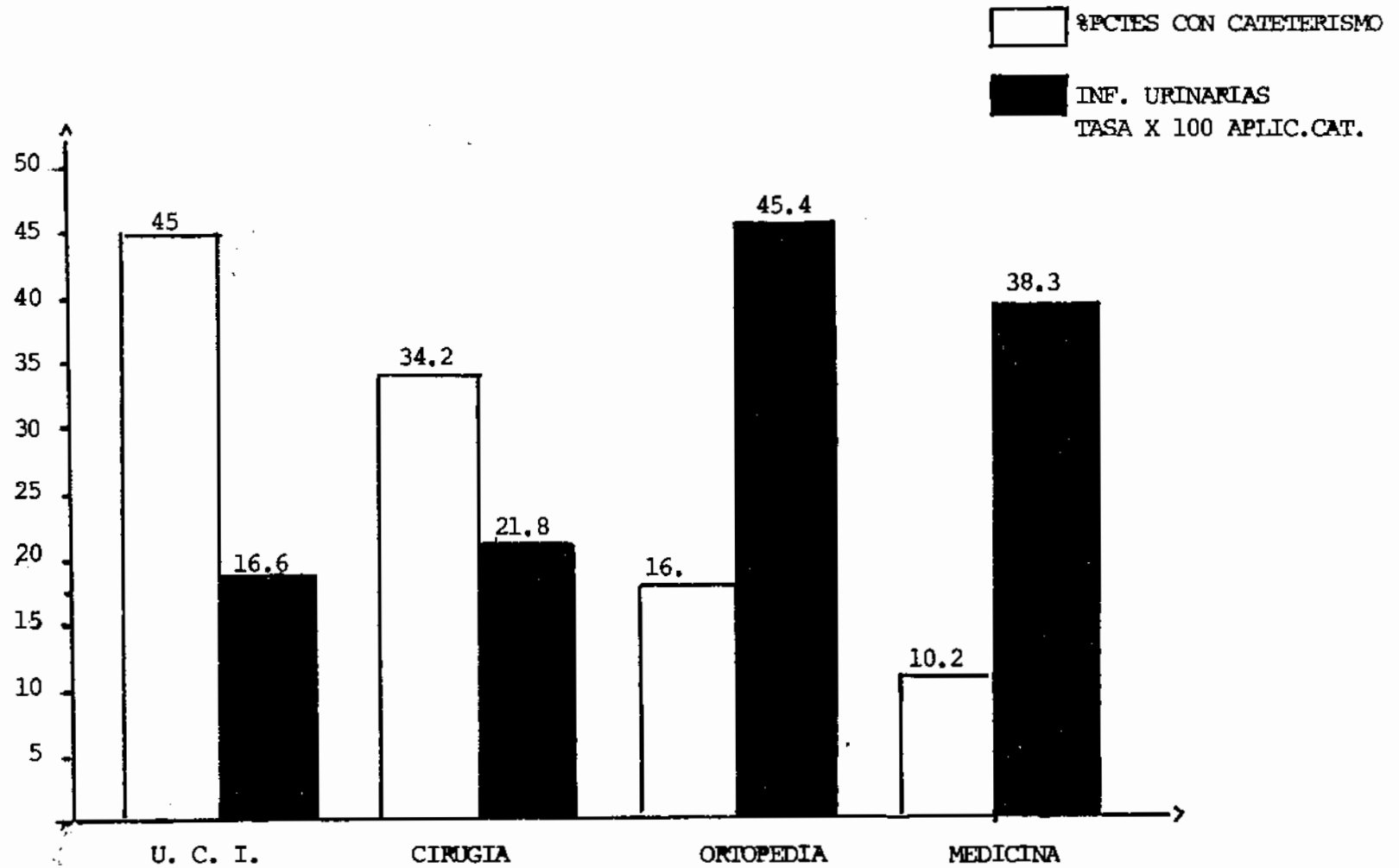
PORCENTAJE DE PACIENTES CON CATETERISMO URINARIO POR SERVICIOS DE
HOSPITALES MEDICO-QUIRURGICOS MANAGUA, 1984

SERVICIOS	TOTAL PCTES	PATES CON CAT URIN	X 100
MEDICINA	205	21	10.2
CIRUGIA	187	64	34.2
ORTOPEDIA	68	11	16.1
UCI	40	18	45
TOTAL	500	114	22,8

FUENTE: Datos recolectados por los investigadores.

GRAFICO N°6

TASA DE PREVALENCIA DE INFECCIONES DE VIAS URINARIAS DE PACIENTES
CON CATETERISMO URINARIO POR SERVICIOS DE HOSPITALES MEDICOS-QUI-
RURGICOS, MANAGUA - 1984



FUENTE: TABLA N°22

TABLA # 22

Se encontró que del total de los 500 pacientes de la muestra 114 fueron cateterizados por vías urinarias para un 22.8 x 100.

Se encontró que la Unidad de Cuidados Intensivos fué la que más alta tasa de pacientes cateterizados tuvo con 45 x 100; 18 pacientes de un total de 40 internados en ese servicio. Seguido por el servicio de Cirugía que presentó 64 pacientes cateterizados de 187 internados en ese servicio para una tasa x 100 de 34.2; Ortopedia con una tasa de 16,1 x 100 y Medicina con 10.2 x 100 fueron las que mas baja tasa de pacientes con cateterismo urinario presentaron; como podrá observarse en la Tabla; se encontró que en la Unidad de Cuidados Intensivos existió un riesgo 4.4 veces mayor, los pacientes ingresados que en el resto de los servicios, de presentar una infección de vías urinarias intrahospitalaria por el sólo hecho de presentar la más alta tasa de cateterizados de los hospitales.

TABLA # 24

TASA DE PREVALENCIA DE INFECCION DE VIAS URINARIAS Y PRESENCIA DE
 CATERIZISMO URINARIO SEGUN SERVICIO HOSPITALES MEDICO QUIRURGICOS
 MANAGUA - 1984

SERVICIOS	No. PCIES CON C. U.	NO PCIES CON I.V.U.	TASA X 100
MEDICINA	21	7	33.3
CIRUGIA	64	14	21.8
ORTOPEDIA	11	5	45.4
U C I	18	3	16.6
TOTAL	114	29	25.4

FUENTE: Datos Ad hac recolectados por los investigadores.

TABLA # 24 .

La tasa General de Prevalencia de Infecciones de Vías Urinarias en relación al cateterismo urinario fué de 25.4×100 , 29 casos de infecciones intrahospitalarias de vías urinarias, de un total de 114 pacientes expuestos a riesgo por cateterismo urinario.

En relación a su distribución según servicios la tasa más alta estuvo en Ortopedia con 45.4×100 seguido de Medicina con una tasa de 33.3×100 , siendo ésta la segunda tasa más alta, luego encontramos a Cirugía con una tasa de 21.8×100 y en último lugar a la Unidad de Cuidados Intensivos con 3 casos infectados de 18 pacientes expuestos a riesgo, para una tasa de 16.6×100 de infección de vías urinarias. Existe un riesgo de infectarse en vías urinarias 2.7 veces mayor en el servicio de Ortopedia que en el resto de los otros servicios de los hospitales Médico-quirúrgicos de Managua; siendo en la Unidad de Cuidados Intensivos en donde es menor el riesgo de infección intrahospitalaria en vías urinarias.

TABLA # 25

PACIENTES CON VENOCLISIS, SEGUN SERVICIOS HOSPITALES MEDICO
QUINURIGICO, MANAGUA 1984

SERVICIOS	NO PCIES	NO PCIES CON VENOC.	POCCT. X100
MEDICINA	205	151	73.6
CIRUGIA	187	149	79.6
ORTOPEDIA	68	50	73.5
U C I	40	37	92.5
TOTAL	500	387	77.4

FUENTE: Datos Ad hoc recolectados por los inves-
tigadores.

TABLA # 25.

En relación a los pacientes con venoclisis encontrados, según servicios en hospitales Médico Quirúrgicos de Managua el 77.4% de los pacientes estudiados se le aplicó venoclisis.

El servicio que tuvo el más alto porcentaje fué - la Unidad de Cuidados Intensivos con 92.5%; 37 pacientes de 40 ingresados; luego encontramos a Cirugía 79.6%; 149 pacientes de 187; no existiendo diferencia entre Otorrinia 73.5% y Medicina con 73.6%.

Como podrá observarse en la Unidad de Cuidados Intensivos prácticamente a todo paciente que ingresa se aplica venoclisis, siendo este un factor de riesgo importante de contraer una infección intrahospitalaria, para estos pacientes.

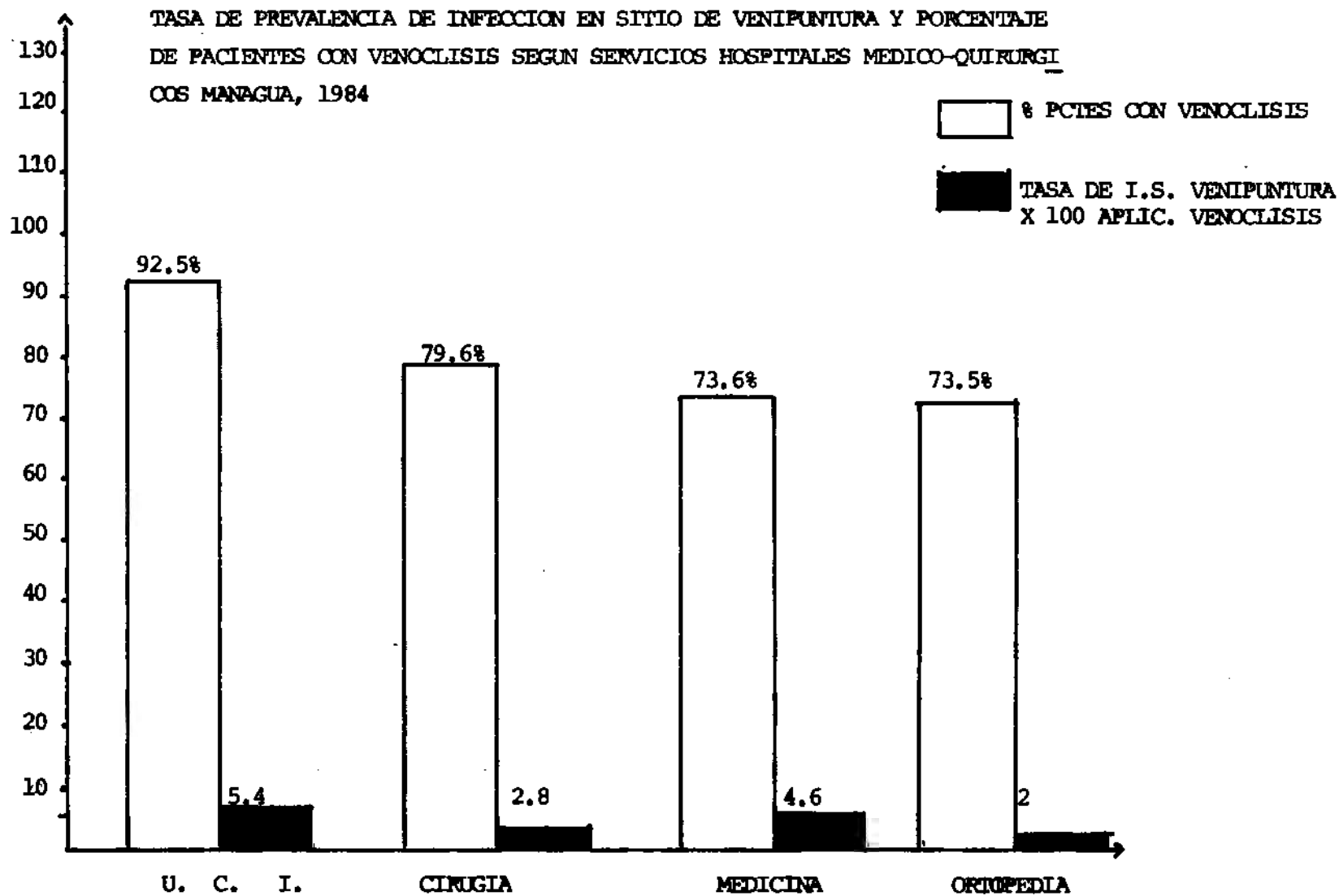
TABLA # 26

TASA DE PREVALENCIA DE INFECCION EN SITIO DE VENIPUNTURA EN
 PACIENTES CON VENOCLISIS, HOSPITALES MEDICO QUIRURGICOS
 MANAGUA - 1984

SERVICIOS	PCTES CON VENOCLISIS	INF. SITIO DE VENIPUNT.	TASA X 100
MEDICINA	151	7	4.6
CIRUGIA	149	11	2.8
ORTIOPEDIA	50	1	2
U C I	37	2	5.4
TOTAL	387	21	5.4

FUENTE: Datos Ad hoc recolectados por los investigadores.

GRAFICO N°7



FUENTE: TABLA N°25 Y 26

TABLA # 26.

La Tasa de Prevalencia de Infección en el Sitio de Venipuntura en los pacientes a los que se aplicó venoclisis fué en general de 5.4 x 100; 21 pacientes de 387 - sometidos a riesgo.

La distribución de las tasas por servicios fué: Unidad de Cuidados Intensivos con 5.4 x 100 fué la más alta encontrada; 2 pacientes de 37 expuestos a riesgo coincidiendo con el más alto porcentaje de pacientes expuestos a riesgo.

En el servicio de Medicina se encontró una tasa de 4.6 x 100 pacientes expuestos a riesgo, siendo Cirugía con 2.8 x 100 y Ortopedia con 2 x 100 los que tuvieron la más baja tasa de infecciones intrahospitalarias de los - servicios estudiados en los hospitales Médicos Quirúrgicos de Managua.

TABLA # 27

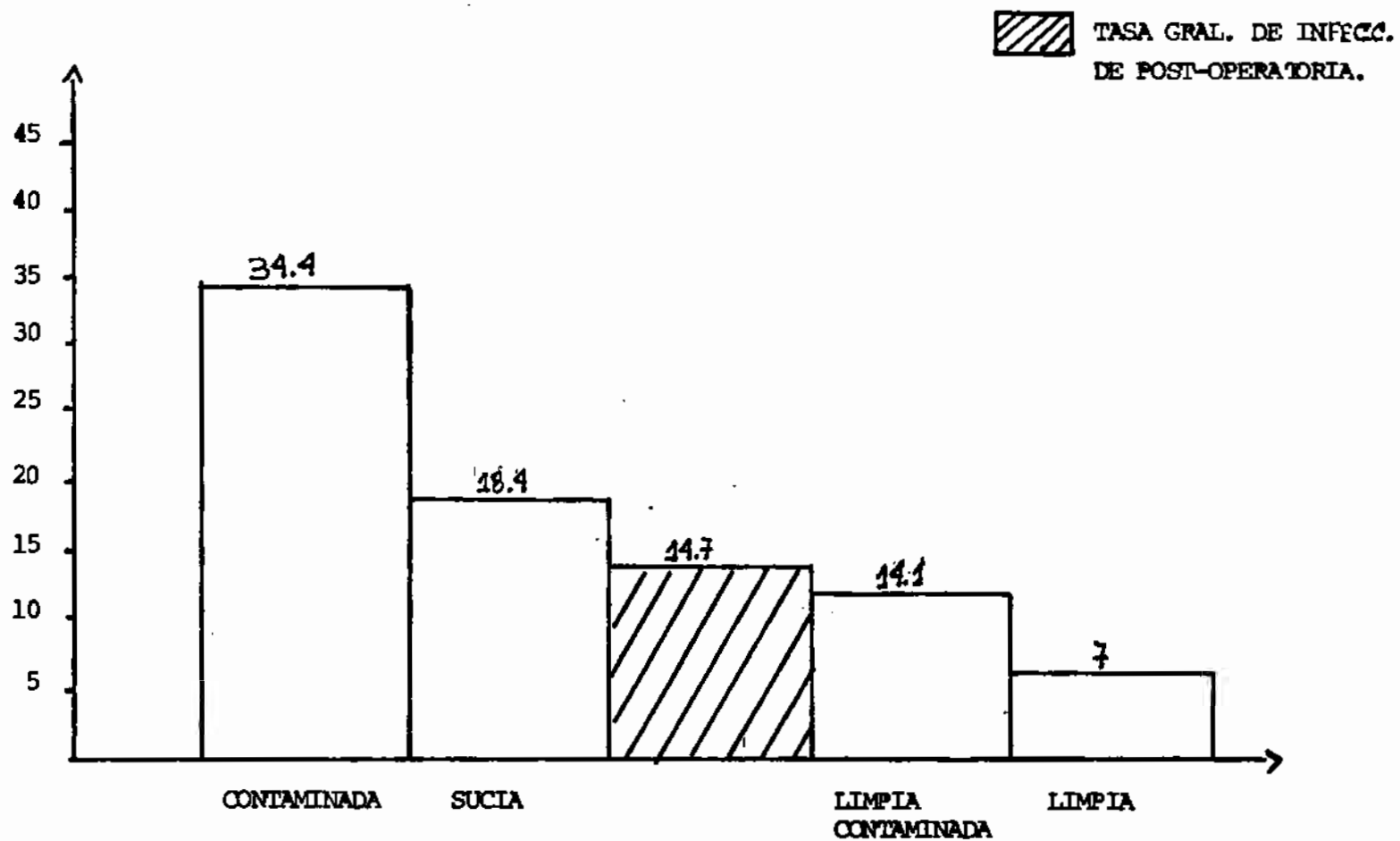
DISTRIBUCION DE INFECCION POSTOPERATORIA SEGUN TIPO DE HERIDA
QUIRURGICA HOSPITALES MEDICOS QUIRURGICOS MANAGUA, 1984

TIPO Hx Qx	NO CASOS OPERADOS	NO CASOS INFECTADOS	TASA X 100
LIMPIA	86	6	7
L. CONTAMINADA	64	9	14.1
CONTAMINADA	29	10	34.4
SUCIA	38	7	18.4
TOTAL	217	32	14.7

FUENTE: Datos Ad hoc recolectados por los investigadores.-

GRAFICO 8

TASA DE PREVALENCIA DE INFECCION POST-OPERATORIA, SEGUN
TIPO DE HERIDA QUIRURGICA HOSPITALES MEDICOS QUIRURGICOS,
MANAGUA 1984



FUENTE: TABLA N°27

TABLA # 28

DISTRIBUCION DE INFECCION POSTOPERATORIA SEGUN TIPO DE HERIDA
QUIRURGICA HOSPITALES MEDICOS-QUIRURGICOS, MANAGUA 1984

TIPO DE Hx Qz.	HOSP. MANOLO MORALES PERALTA			HOSP. ANTONIO LENIN FONSECA		
	NO CASOS OPERATIV.	NO CASOS INFECC.	TASA X 100	NO CASOS OPERATIV	NO CASOS INFECC.	TASA X 100
LIMPIA	21	0	0	65	6	9
LIMPIA-CONT.	34	5	14.7	30	4	13
CONTAMINADA	13	5	38.4	16	5	31
SUCIA	22	3	13.6	16	4	25
TOTAL	90	13	14	127	19	15

FUENTE: Encuesta realizada por los investigadores.

TABLA # 27 Y TABLA # 28

En relación a infecciones Postoperatorias según el tipo de herida quirúrgica, se encontró una tasa general de infección intrahospitalaria en herida quirúrgica de 14.7×100 válida para ambos hospitales y que no se diferencia en cada uno de los hospitales (Tabla # ~~27~~²⁵), siendo de 14×100 en el hospital Manolo Morales y en el hospital Antonio Lenín Fonseca de 15×100 .

Considerando la infección intrahospitalaria en herida tiempos la tasa general fué de 7×100 , correspondiendo además a la tasa más baja encontrada.

La tasa más alta de infecciones en herida quirúrgica se encontró en la herida contaminada con 34.4×100 ; siendo en este tipo de herida quirúrgica que se encontró más alta tasa de infección, describiendo por separados los hospitales tabla # 17; hospital Manolo Morales tasa 38.4×100 ; hospital Antonio Lenín Fonseca tasa 31×100 .

En la tabla # ~~27~~²⁷ la segunda tasa más alta se encontró en el tipo de herida quirúrgica sucia con una tasa de 18.4×100 ; seguida por la tasa de infección en herida quirúrgica limpia contaminada con una tasa de 14.1×100 .

TABLA # 29

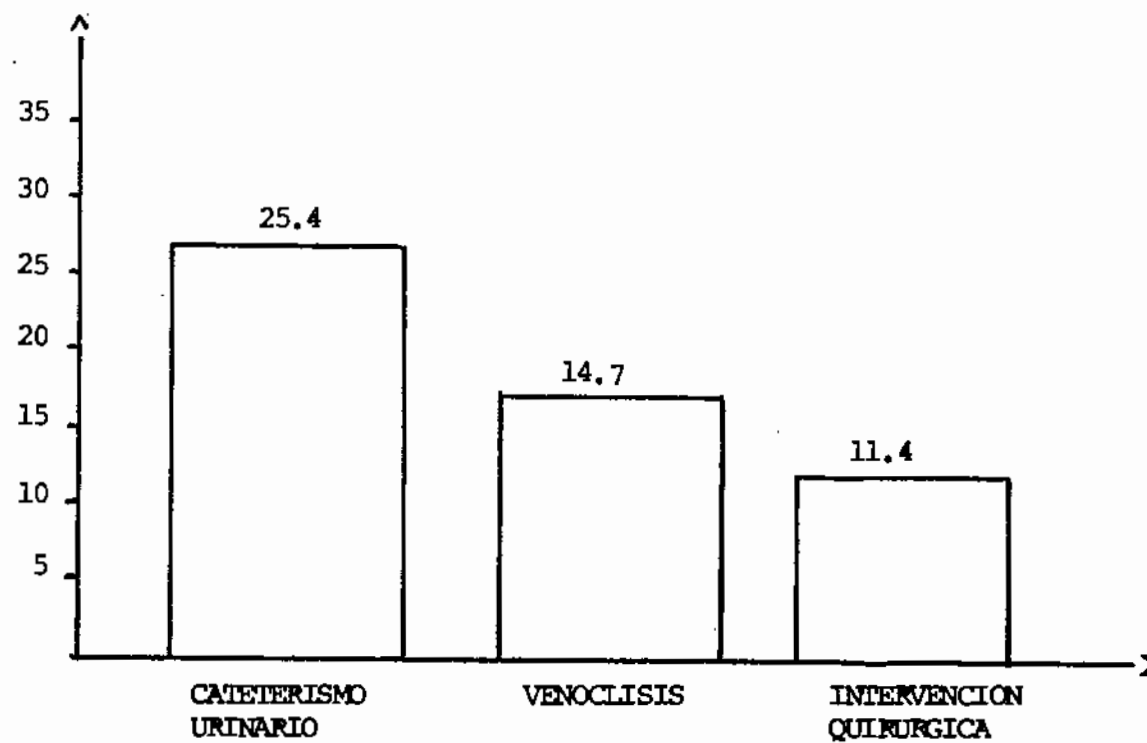
TASA DE INFECCION INTRAHOSPITALARIAS SEGUN PROCEDIMIENTOS
 TERAPEUTICOS HOSPITALES MEDICO QUIRURGICOS, MANAGUA
 1 9 8 4

PROCEDIM T ERAPEUTICO	TOTAL PROCIMIO T ERAPEUTICO	PACIENTES CON I.I.	TASA X 100
CATEETERIZACION URINARIA	114	29	25.4
VENOCLISIS	387	21	5.4
INTERVENCION QUIRURGICAS	217	32	14.7
TOTAL	718	82	11.4

FUENTE: Datos Ad hoc recolectados por los investiga-
dores.

GRAFICO N°9

TASA DE INFECCION INTRAHOSPITALARIA SEGUN PROCEDIMIENTO
TERAPEUTICO HOSPITAL MEDICO - QUIRURGICO, MANAGUA 1984



FUENTE: TABLA N°29

VIII. DISCUSION DE RESULTADO:

8.1. Consideraciones Generales:

El presente estudio debido a que el tema tiene un abordaje complejo por sus características multicausales, consideramos necesario en marcar los resultados encontrados en la situación higiénico-sanitaria de los hospitales objetos de nuestra investigación; ya que si bien no estaba planteada como un objetivo específico de nuestro trabajo, no puede ser obviado por estar evidentemente ligado al problema en general de las infecciones intrahospitalaria y en este estudio en particular.

Hospital Manolo Morales Peralta; hospital de atención de adulto con 250 camas distribuidas; en el servicio de Medicina: 79 camas; Cirugía: 54 ; Ortopedia: 72; y la Unidad de Cuidados Intensivos con 10 camas para totalizar 215 en los servicios que estudiamos para un 86% de sus camas; el resto esta en los servicios de Maxilo Facial, Quemados, Cuidados Coronarios. Tiene un promedio anual de 9,600 egresos con un promedio mensual de 500 egresos y un índice ocupacional anual de 73.3.

Las condiciones higiénico-sanitarias fueron muy deficientes.

En general el edificio presentaba pisos, paredes, pasillos y techos sucios; en el abastecimiento de agua no cuenta con un tanque o cisterna para abastecer en caso de emergencia ; en cuanto a residuales líquidos hay falta de cortinas en los baños lo que da lugar a que se formen charcas en los baños existen algunos servicios como Medicina de Mujeres sin lavamanos y en otros se encuentran en malas condiciones; los servicios sanitarios muchos no tienen tapas en sus tanques lo que actúan como criaderos de zancudos.

Desechos sólidos; hay deficiencia de cestos de basura en las salas los depósitos que existen se encuentran sucios y sin tapas; existen contenedores sin tapas llenos de basura y con basura en su alrededor .

Control de Vectores; mal saneamiento básico de todo el hospital que favorece la presencia de todo tipo de vectores, presencia de animales domésticos (perros y gatos) hasta dentro del edificio; existen algunas ventanas sin protección contra mosquitos y algunas sin persianas.

En Central de Equipo en el área de despacho se entrecruzan material esteril y no esteril; los controles bacteriológicos a los equipos se realizan de manera .../

esporádica.

Estas condiciones higiénico-sanitaria deficientes son las mismas que encontramos en el hospital Antonio Lenin Fonseca de manera general por lo que podemos concluir que ninguno de los dos hospitales tiene condiciones higiénico-sanitaria óptimas para un hospital.

El hospital Antonio Lenin Fonseca también es de atención adultos aunque cuenta con una área de cirugía para atención a menores de 15 años cuenta con 290 camas que se distribuyen un total de 238 para un 82% en los servicios estudiados: Medicina 91; Cirugía: 115; Ortopedia: 24; Unidad de Cuidados Intensivos: 8 camas.

Tiene un promedio anual de egresos de 9,608 y promedio mensual de 750 con índice ocupacional anual de 85.4 y mensual 82.7 .

La identificación de las deficiencias descritas deber servir como marco referencial para dirigir las medidas de control ya que las infecciones intrahospitalarias constituyen un problema complejo cuya solución va estar determinada en la medida en que nuestro conocimiento sobre el mismo en nuestros hospitales se vaya ampliando.

Otra observación alrededor del estudio fue la poca disposición al llenado de la encuesta dirigida al personal de ambos hospitales que nos reflejaría la actitud y conocimiento del personal frente a las infecciones intrahospitalaria; pese a ello consideramos el presente estudio muy importante por que a partir del mismo pueden y deben tomarse medidas de control a lo inmediato para incidir en el problema de las infecciones intrahospitalarias en las unidades estudiadas.

8.2. Discusión de Resultados:

En nuestra muestra la Tasa de Prevalencia de infecciones intrahospitalarias encontrada fue de 23.2 por 100 egresos, muy alta en comparación al índice encontrado según estudios realizados en otros países, como E.E.U.U. que es de 5.00x100 egresos (35) teniendo en otros estudios de 10-12 x100 egresos (4) (6) ; en Cuba se encontro Tasas de 5.76 x 100 egresos (57) no pudimos hacer comparaciones con resultados de estudios nicaraguenses ya que investigaciones realizadas solo han abordado el servicio de Cirugía (10) (11).

- La cantidad de pacientes representados para cada servicio en la muestra coinciden con el promedio de egresos de estos servicios; la Tasa de .../

por otros investigadores (37) (57).

Creemos que esta es una de las causas fundamentales por las que aún no hay en nuestro medio hospitalario una evidente preocupación por este problema y por ende de su resolución.

Tomando en consideración lo anterior podemos decir que el estudio realizado por nosotros ha sido efectivo en el sentido de que nos permite conocer la prevalencia de las infecciones intrahospitalarias en los hospitales médico-quirúrgico de nuestra región (gráfico 1).

Los grupos de edad más afectados fueron los de menores de 15 años con una tasa de 37 x 100 egresos, esto se dió a expensas del hospital Lenin Fonseca quien en su servicio de cirugía ingresa a niños menores, en su mayoría menores de 2 años por enfermedades congénitas sobre todo hidrocefalva siendo este el grupo más afectado lo que coincide con otros estudios realizados en el extranjero donde incluso se plantea como uno de los factores de riesgo de infecciones intrahospitalaria, junto con la edad avanzada (2) (29) (37).

En relación a los mayores de 15 años el grupo más afectado fue el de 35 a 54 años con una tasa de 26.6x100 egresos; lo que debe motivarnos en la búsqueda de soluciones al problema de las infecciones intra-.../

hospitalaria ya que este grupo afectado deben ser parte activa en el proceso productivo y de defensa de nuestro país.

En la distribución por sexo, el masculino fue el más afectado con un 75%, considerando que en nuestros hospitales existen más camas para hombres (60%) que para mujeres (40%) encontramos que la tasa específica por sexo resultó ser siempre el sexo masculino con la más alta tasa siendo de 27.4 x 100 egresos (87 de 318) siendo 1.7 veces mayor el riesgo de este grupo no acorde con otro estudios en que ha sido más afectado .El Fem. (29) (57). Creemos que se debió a que la mayor cantidad de intervenciones quirúrgicas y la mayoría de pacientes ortopedicos fueron varones habria que profundizar más en relación a este aspecto en estudio posterior.

Los resultados hallados en cuanto a la localización de la infección intrahospitalaria coincide en relación a los sitios al compararse con otros estudios realizados en el extranjero aunque el orden encontrado es diferente.

En nuestro estudio la mayor frecuencia de infecciones estuvo en la infección de herida quirúrgica 27.6% en orden decreciente infección de vías urinarias 25% .../

infección en sitios de venipuntura 19%, infecciones de vías respiratorias 15.5%, gastrointestinales 7% y piel 5% y bacteremias 0.86%.

Creemos que la alta frecuencia de infecciones intrahospitalarias en herida quirúrgica se debe al manejo o cuidado del personal hospitalario a este tipo de heridas; que aunado a las condiciones higiénico-sanitarias de los diferentes servicios aquí estudiados facilitan la contaminación, en todo caso consideramos que este debe ser otro aspecto a profundizarse en relación al problema de las Infecciones Intrahospitalarias.

Es importante señalar que la distribución de las tasas más altas de infecciones intrahospitalaria de acuerdo a localización por servicios estudiados de los hospitales, no se diferencia en su distribución a la de otros estudios a nivel internacional; aunque no así las tasas, que son más altas las encontradas en nuestro estudio.

En Medicina: Infección de Vías Urinarias, fue la más alta con una tasa de 3.9 x100 egresos.

En Cirugía: La más alta tasa fue la de infección de Herida Quirúrgica con 9x100 egresos.

En Ortopedia: La infección de Herida quirúrgica con una tasa de 11x100 egresos.

En la Unidad de Cuidados Intensivos: La más alta tasa fue la de infección en vías urinarias con 7.5 x 100 egresos.

Como puede observarse es más grande el riesgo de contraer infecciones de vías urinarias en los pacientes que ingresan a Medicina y Cuidados Intensivos que en el resto de servicios; riesgo mayor que encontramos en relación a infección de herida quirúrgica en los servicios de cirugía y ortopedia esto coincide con otros estudios realizados y en lo reportado en bibliografía revisada. (37) (57) (59) (61).

Antes de hablar de los antimicrobianos más utilizados según nuestro estudio es necesario plantear que solamente a 29 de 104 pacientes con infecciones intrahospitalario y Antibioticoterapias se les envió cultivo (28.8%) a 75 pacientes no se les envió cultivo (72.2%) y en los restantes 12 de los 116 con Infecciones Intrahospitalaria ni está señalada la orden en expediente, ni se utilizó antibioticoterapia, no existiendo ningún registro en dichos expedientes sobre la infección adquirida.

Esta actitud ante el envío de cultivos como apoyo diagnóstico es indicativo del poco uso que se le dá a los exámenes microbiológicos y el pobre .../

valor que para el personal médico y para médico tienen, esto se refleja a todos los niveles incluyendo al nivel regional con el nulo control de calidad que al laboratorio clínico del hospital realiza y la deficiencias que hasta de local tienen los laboratorios para realizar este tipo de exámenes, consideramos debe ser más beligerante la actitud de los médicos en relación al cumplimiento de las ordenes de laboratorio por ellos enviadas (ya que expresan que no los envían porque no los realizan) y la de los técnicos de laboratorio para salvar las dificultades por ellos presentadas; en tanto esto no sucede, el problema se agudiza cada día más.

Del total de 500 pacientes de nuestra muestra en 308 se utilizó antibioticoterapia para un 61.6% de estos fueron 104 de los 116 pacientes con infecciones intrahospitalaria lo que correspondió a 89.6%; habiendo sido así 1.7 veces mayor en este tipo de pacientes que en el resto.

El antimicrobiano más utilizado fue la Ampicilina sola o combinada (27%) ; Penicilina (24.8%); Gentamicina (22.3%) ; presentándose un mayor porcentaje en la utilización de la combinación de 2 ó más antibióticos para tratar las infecciones, siendo la combinación de dos antibióticos la más usada (53%), siendo

.../

está: Ampicilina o Penicilina con Gentamicina, esto coincide con el poco uso que se le dá a los cultivos; Todo ello aumenta la posibilidad del uso indiscriminado de los antibióticos y por ende del riesgo para que aparezcan nuevas cepas de microorganismos resistentes.

El uso del cateter urinario en cada uno de los servicios, no tuvo relación proporcional con las Infecciones de vías urinarias encontradas, ya que Medicina y Ortopedia que fueron las que menos porcentaje de utilización de cateter tuvieron (16.1% y 10.2%) respectivamente; fueron las que más alto porcentaje de infección de vías urinarias por cateterismo tuvieron con una tasa x 100 aplicaciones de cateteres de 45.4 ortopedia y 33.x100 en Medicina; es muy importante señalar que estas tasas en relación al servicio de Medicina coinciden con el hecho de que fueron las infecciones urinarias la que más alta tasa de infección adquiridas en el hospital tuvo en cambio el servicio de ortopedia tuvo su más alta tasa en las infecciones de herida quirúrgica por lo que hace más relevante el hallazgo de que siendo un servicio que poco cateter coloca en relación a otro servicio (10.2%) tuvo una tasa de 45.4 de infecciones urinarias relacionadas con el uso del cateter lo que va íntimamente ligado con las técnicas de aplicación

..../

del Catéter urinario ya que si bien es cierto existe un alto riesgo de infección de vías urinarias por la utilización de catéter urinario en cualquiera de sus formas (1) (2) (35), los procedimientos técnicos inadecuados en la aplicación de los mismos (lavado de la región, uso de guantes, material estéril, no del calibre de la sonda, etc) aumenta de manera importante las infecciones de vías urinarias, lo que creemos sucedió en nuestro estudio ya que de manera casual, pudimos observar la aplicación de catéter urinario en pacientes internados cuando recogíamos la información y hubo transgresión a las normas de asepsia; consideramos que lo observado podría ser cuestionable ya que no estaba dentro del marco de nuestro estudio, pero si es importante conocer la utilización de normas de asepsia y antisepsia en nuestros hospitales; que aunado a la falta de lavamanos para el lavado continuo y sistemático del personal hospitalario agrava la situación de las infecciones adquiridas en el hospital; refuerza lo anterior el hecho de que la unidad de Cuidados Intensivos siendo la que a mayor porcentaje de sus pacientes aplicó catéter urinario (45%) fue la que menos tasa de infecciones tuvo (16.6 x 100 aplicaciones) y este fue la tasa de infecciones urinarias la más alta de todas las infecciones intrahospitalarias de su servicio; deberá revisarse por tanto las técnicas de aplicación de catéter urinario en los servicios de los hospitales médico-quirúrgico de Managua .../

y en particular de los servicios de Ortopedia y Medicina.

La Relación encontrada en nuestro estudio entre pacientes con aplicación de venoclisis y las infecciones en el sitio de venipuntura fue de una tasa de 5.4 x 100 egresos, esto coincide en cuanto a la distribución por servicio ya que la Unidad de Cuidados Intensivos fue la que más aplicó (92.5%) y la que más alta tasa de infecciones tuvo coincidiendo con la tasa general 5.4% x100 egresos; es importante señalar una condicionante fundamental en relación a infección vs. venoclisis y es el tiempo de duración en un mismo sitio de la venoclisis ya que las probabilidades de infección aumentan de manera directamente proporcional al tiempo de permanencia de la venoclisis en un mismo sitio; situación que se da en la Unidad de Cuidados Intensivos ya que por la gravedad de los casos generalmente permanecen hasta 5-7 días en un mismo sitio, mientras movimientos del paciente no la extravasen.

Las infecciones postoperatorias según tipo de herida quirúrgica estuvieron a expensas de las heridas contaminadas y sucias resultados que están acordes a los encontrados internacionalmente; cabe señalar que la tasa de 7x100 intervenciones en heridas limpias es importante de valorarla considerando que en este tipo de herida se reportan ta-
.../

sas menores 2x100 egresos en hospitales de México (37) y E.E.U.U. (4).

Del total de los 116 pacientes de nuestra muestra que tuvieron infecciones intra-hospitalarias 82 casos (70.6%) se dieron directamente relacionados a los factores de egresos ya detallados por procedimientos terapéuticos: Cateterismo urinario 29 casos; venoclisis 21 casos, de intervención quirúrgica 32 casos siendo la más alta tasa la de infecciones de vías urinarias con 25.4 x100 egresos que coincide con lo encontrado a nivel internacional lo mismo que la tasa de infecciones post-operatorias y del sitio de venipuntura.

No pudimos encontrar relación entre la muerte y la Infección Intrahospitalaria como causa directa de la misma en nuestra muestra ya que de los fallecidos 5. (1%) presentaron alguna sepsis pero no es posible con dicha historia clínica determinar claramente como causa directa la infección intrahospitalaria y aunque podríamos determinar así, no consta en expedientes de los fallecidos revisados.

Lo anterior fue uno de los inconvenientes que más consideramos en el presente trabajo, las historias y expedientes clínicos deficientes que se manejan en nuestros hospitales, que obligan a los interesados en realizar investigaciones teniendo a las mismas como fuente principal a plantearse métodos de trabajo acorde a salvar dicha dificultad, por lo .../

que si bien no fue un objetivo como tal de nuestro estudio el valorar la utilidad del método e instrumento utilizado por nosotros consideramos que fue efectivo para lograr los objetivos planteados pudiendo ser utilizados en futuras investigaciones de las infecciones Intra-Hospitalarias, ya que siendo muy sencillo facilita la recolección de la información; coincidiendo con lo expresado en estudios en donde este tipo de encuesta ha sido utilizada (57) (62).

En relación al resultado de la encuesta que se aplicó al personal médico, enfermería y laboratorio de los hospitales médico-quirúrgicos encontramos que de 280 encuestas distribuidas solo fueron llenadas 52 para un 18.5% de estas fueron llenados 27 para un 51.9% por médicos, 18 por enfermería para un 34.6% y 7 por técnicas de laboratorio para un 13.5%.

Los resultados de la encuesta aunque no son representativos del nivel de conocimiento y conducta del personal de los hospitales médico-quirúrgicos, nos arrojó que existe un deficiente conocimiento del personal que contestó la encuesta acerca de las infecciones Intra-Hospitalarias ya que si bien todo afirmaron que era importante conocer la prevalencia de las infecciones Intra-Hospitalarias solo 20 contestaron correctamente la definición .../

de infecciones Intra-Hospitalarias para un 38.46%; 28 personas (53.8%) contestaron que las condiciones higiénicas y organizativas de los servicios no permitían un buen control de las infecciones Intra-Hospitalarias; 46 personas (88.46%) no conocían la existencia de un Comité de Infecciones en el hospital y de los 6 restantes el 100% no conocía a los integrantes del Comité.

El 96% considera importante la participación de todo el personal en el control de las infecciones Intra-Hospitalarias.

Consideramos que el hecho mismo de que solo se hayan llenado el 18.57% de las encuestas debe alertarnos del problema serio que tenemos que enfrentar ante la actitud del personal referente a las infecciones Intra-Hospitalarias, pero creemos también que la metodología utilizada por nosotros de entregar la encuesta para ser llenada y luego regresar a retirarla no fue la correcta; lo que no nos permitió alcanzar el objetivo planteado en relación a conocer el nivel de conocimiento y conducta del personal hospitalario ante las infecciones Intra-Hospitalarias.

IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

9.1. Conclusiones:

1. La tasa de prevalencia de Infecciones Intra-Hospitalarias en los hospitales médico-quirúrgicos de Managua considerando los servicios de Medicina, Cirugía, Ortopedia y Cuidados Intensivos es de 23.2x100 egresos resultados que muestran cifras superiores a los reportados a nivel internacional.
2. La tasa de prevalencia de Infecciones Intra-Hospitalarias en el servicio de Cirugía con 31.5x100 egresos fue la más alta encontrada en relación a los otros servicios estudiados, que fue de 28x100 egresos en Ortopedia, 17.5x100 egresos en la Unidad de Cuidados Intensivos y en Medicina la tasa de 15.1x100 egresos.
3. El grupo etáreo más afectado en ambos hospitales fue el de 35 a 54 años con una tasa de 26.6x100 egresos.
4. El Hospital Lenin Fonseca tiene en el grupo menor de 15 años una alta tasa de infecciones intra-hospitalarias 38x100 egresos que se refleja en la tasa general de ambos hospitales, debido al ingreso de niños menores de.../

15 años en su servicio de Cirugía.

5. El sexo masculino fue el más afectado con una tasa de 27.4x100 egresos contra 15.9x100 egresos del sexo femenino.
6. El sitio donde más se localizó la infección intra-hospitalaria es en la herida quirúrgica 27.6% seguido por infección de vías urinarias 25%, infección en sitio de venipuntura 19%, infección de vías respiratorias 15.5%, gastrointestinales 7% en piel y bacterianas 0.86%.
7. El sitio donde más se localizó en cada uno de los servicios fue Medicina: Infección de Vías Urinarias tasa de 3.9x100 egresos, Cirugía: Infección de heridas quirúrgicas, tasa de 9x100 egresos. Ortopedia: Infección de herida quirúrgica tasa de 11x100 egresos, Unidad de Cuidados Intensivos: Infección de vías urinarias tasa de 7.5x100 egresos.
8. Se utilizó antimicrobianos en el 61.6% de los pacientes estudiados (308 de 500), de estos fueron 104 con infecciones intra-hospitalarias para un 89.6% de los pacientes con infecciones intrahospitalarias.

9. Existe poca utilización del cultivo como apoyo diagnóstico en los pacientes con infecciones intra-hospitalarias y antibioticoterapia (104) se envió cultivo a 29 de ellos (27.8%) a 75 no se les envió (72.2%).
10. De los 116 pacientes con infección intra-hospitalaria 12 para un 5.1% no recibieron antibioticoterapia estos correspondieron a 6 infecciones en piel y 6 infecciones en sitio de venipuntura, de estos no se tienen ninguna acción realizada según expedientes.
11. Los antibióticos más utilizados fueron la Ampicilina (27%), Penicilina (24.8%) Gentamicina (22.3%).
12. La combinación de 2 antibióticos fue la más utilizada con un 53% la combinación más usada fue Ampicilina o Penicilina en Gentamicina.
13. La relación entre infecciones de vías urinarias y aplicación de catéter urinario fue inversamente proporcional en nuestro estudio ya que la Unidad de Cuidados Intensivos fue la que más aplicó (45%) y fue la que tuvo más baja tasa de infecciones (16.6x100 aplicaciones), Cirugía con 34.2 de aplicación de catéter tuvo una tasa de 21.8x100 aplicaciones, en cambio Medicina con 16.1%
.../

de aplicación tuvo 33.3×100 de tasa y Ortopedia con 10.2% de aplicación de catéter tuvo la más alta tasa con 45.4×100 aplicaciones siendo el riesgo de infección por esta causa de 2.7 veces mayor en Ortopedia que en el resto de servicios.

14. La relación entre infecciones en el sitio de venipuntura y aplicación de venoclisis fue directamente proporcional por servicios, la Unidad de Cuidados Intensivos, fue la que más aplicó 92.4% de sus pacientes y tuvo la más alta tasa de infecciones con 5.4×100 .
15. El tiempo de permanencia de una venoclisis en un mismo sitio fue de 2 a 7 días en nuestro estudio para un promedio de 4 días.
16. La tasa de infecciones en heridas quirúrgicas fue de 14.7×100 ; a expensas de heridas contaminadas y sucias; siendo la tasa de heridas limpias de 7×100 .
17. Se efectuaron 718 procedimientos terapéuticos en los 500 pacientes estudiados habiéndose presentado 82 pacientes con infección intrahospitalaria para una tasa $\times 100$ de 11.4.

18. La cateterización urinaria fue la que tuvo más altamente relacionada con la infección intrahospitalaria con una tasa x 100 cateterizaciones de 25.4 seguida de las infecciones en Herida Quirúrgica con una tasa de 14.7x100 en sitio de venipuntura con tasa de infección de 5.4x100.
19. El método utilizado para recolección de información en este estudio permite obtener los datos necesarios de una manera rápida.
20. Los Expedientes Clínicos no registran la información o historial clínico del paciente de manera ordenada ni claramente legible.
21. No podemos por la cantidad de encuestas llenadas generalizar los resultados a todo el personal acerca de la actitud y conocimientos de las infecciones intrahospitalarias; aunque podemos afirmar que dentro del grupo que contestó la encuesta 18.7% existe interés sobre las infecciones aunque el conocimiento sobre su mecanismo de producción de los mismos y su control; es deficiente.

9.2. RECOMENDACIONES:

1. Educación acerca de infecciones intrahospitalaria: Magnitud e importancia a todo el personal hospitalario (incluyendo personal de intendencia).
2. Formación del comité de control de infecciones intrahospitalaria en cada uno de los hospitales: Manolo Morales Peralta y Antonio Lenin Fonseca
3. Elaboración de Plan de Trabajo del Comité que contemple de inicio la resolución de:
 - 3.1. Condiciones higiénicas; a través de medidas organizativas involucrados administración y personal de intendencia, implementación a lo inmediato del saneamiento básico.
 - 3.2. Chequeos médicos al personal de salud enfatizando en los manipuladores de alimentos.
 - 3.3. Revisión de normas de asepsia y antisepsia por todo el personal; con énfasis en aplicación de venoclisis y catetera urinaria.

- 3.4. Establecer sistema de registro de pacientes para detectar tempranamente la presencia de caso o brotes de infecciones intrahospitalarias.
4. Nombrar a Enfermera para la vigilancia epidemiológica hospitalaria aquellas que ya fueron entrenadas en módulos de infecciones intrahospitalaria del CIES como elemento fundamental para realizar el control mientras se consolida el comité de Infecciones.
5. Establecer normas en relación al uso de antibióticos tanto profiláctica como terapéutica; impulsando la utilización de cultivos en casos necesarios.
6. Establecer mecanismos de control a la calidad del llenado de expedientes clínicos por parte de personal médico y para médico y al manejo del mismo por parte del personal de estadística.
7. Impulsar investigaciones analíticas en los servicios de Cirugía, Ortopedia, Unidad de Cuidados Intensivos y Medicina de ambos hospitales, considerando el sitio de infección con más alta tasa en cada uno de ellos.

8. Utilizar encuesta del presente estudio para control del trabajo del comité de Infecciones Intrahospitalarias.

X. RESUMEN:

En los Hospitales de los países desarrollados han aumentado las infecciones Intrahospitalarias; según informes de los últimos décadas, esto ha estado relacionado paradójicamente con la cada vez mayor utilización de técnicos y procedimientos terapéuticos modernos que implican invasión o agresión al paciente ejemplo: Biopsias, Cateterizaciones, Cirugías a corazón abierto, Trasplantes de órganos etc. Aunado al aumento de número de camas que conlleva al aumento de la población hospitalaria; pacientes y personal; y a la aparición de microorganismos resistentes a los antibióticos en el medio hospitalario.

Todo ello ha llevado a la implantación de un mayor estricto control de las infecciones Intrahospitalarias en dichos hospitales por la magnitud que dicho problema tiene tanto a nivel de vidas humanas como de las repercusiones económicas que la estancia prolongada de dichos pacientes significa.

Siendo el nuestro un país agredido, por tanto con una economía de guerra, considerando, además el empobrecimiento casi total en que el gobierno anterior al triunfo revolucionario nos dejara, y en consecuencia con la política del estado revolucionario " La Salud es un derecho de todos y un deber del estado brindarlo" surge el interés de conocer la magnitud de las infecciones intrahospitalarias en nuestras unidades, por la importancia que la resolución de dicho
.../

problema tiene, tomando en consideración que no existe registro de dichas infecciones en las estadísticas hospitalarias de nuestro país y que las informaciones que hasta el momento se tienen surgen de investigaciones realizadas en diversos hospitales de Nicaragua con un enfoque sobre el área de cirugía fundamentalmente (9) (10) (11).

Esta situación nos lleva a efectuar este estudio de infecciones intrahospitalarias en los hospitales médico-quirúrgico de la Región III Managua, para aportar al conocimiento de la prevalencia y la relación con algunos factores de riesgo de las infecciones intrahospitalarias en dichas unidades.

Para ello se efectuó un estudio de corte transversal utilizando para cálculo de la muestra, dada la frecuencia de la enfermedad; cálculo para n pequeña (anexo 1)

Se escogió al azar el mes de a estudiar y se aplicó tabla de números aleatorios para selección de expedientes a los que se aplicó la encuesta diseñada para tal fin (anexo 2).

Las conclusiones de dichos estudios fueron las siguientes:

IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

9.1. Conclusiones:

1. La tasa de prevalencia de Infecciones Intra-Hospitalarias en los hospitales médico-quirúrgicos de Managua considerando los servicios de Medicina, Cirugía, Ortopedia y Cuidados Intensivos es de 23.2x100 egresos resultados que muestran cifras superiores a los reportados a nivel internacional.
2. La tasa de prevalencia de Infecciones Intra-Hospitalarias en el servicio de Cirugía con 31.5x100 egresos fue la más alta encontrada en relación a los otros servicios estudiados, que fue de 28x100 egresos en Ortopedia, 17.5x100 egresos en la Unidad de Cuidados Intensivos y en Medicina la tasa de 15.1x100 egresos.
3. El grupo etáreo más afectado en ambos hospitales fue el de 35 a 54 años con una tasa de 26.6x100 egresos.
4. El Hospital Lenin Fonseca tiene en el grupo menor de 15 años una alta tasa de infecciones intra-hospitalarias 38x100 egresos que se refleja en la tasa general de ambos hospitales, debido al ingreso de niños menores de...

15 años en su servicio de Cirugía.

5. El sexo masculino fue el más afectado con una tasa de 27.4x100 egresos contra 15.9x100 egresos del sexo femenino.
6. El sitio donde más se localizó la infección intra-hospitalaria es en la herida quirúrgica 27.6% seguido por infección de vías urinarias 25%, infección en sitio de venipuntura 19%, infección de vías respiratorias 15.5%, gastrointestinales 7% en piel y bacterianas 0.86%.
7. El sitio donde más se localizó en cada uno de los servicios fue Medicina: Infección de Vías Urinarias tasa de 3.9x100 egresos, Cirugía: Infección de heridas quirúrgicas, tasa de 9x100 egresos. Ortopedia: Infección de herida quirúrgica tasa de 11x100 egresos, Unidad de Cuidados Intensivos: Infección de vías urinarias tasa de 7.5x100 egresos.
8. Se utilizó antimicrobianos en el 61.6% de los pacientes estudiados (308 de 500), de estos fueron 104 con infecciones intra-hospitalarias para un 89.6% de los pacientes con infecciones intrahospitalarias.

9. Existe poca utilización del cultivo como apoyo diagnóstico en los pacientes con infecciones intra-hospitalarias y antibioticoterapia (104) se envió cultivo a 29 de ellos (27.8%) a 75 no se les envió (72.2%).
10. De los 116 pacientes con infección intra-hospitalaria 12 para un 5.1% no recibieron antibioticoterapia estos correspondieron a 6 infecciones en piel y 6 infecciones en sitio de venipuntura, de estos no se tienen ninguna acción realizada según expedientes.
11. Los antibióticos más utilizados fueron la Ampicilina (27%), Penicilina (24.8%) Gentamicina (22.3%).
12. La combinación de 2 antibióticos fue la más utilizada con un 53% la combinación más usada fue Ampicilina o Penicilina en Gentamicina.
13. La relación entre infecciones de vías urinarias y aplicación de catéter urinario fue inversamente proporcional en nuestro estudio ya que la Unidad de Cuidados Intensivos fue la que más aplicó (45%) y fue la que tuvo más baja tasa de infecciones (16.6x100 aplicaciones), Cirugía con 34.2 de aplicación de catéter tuvo una tasa de 21.8x100 aplicaciones, en cambio Medicina con 16.1%

.../

de aplicación tuvo 33.3×100 de tasa y Ortopedia con 10.2% de aplicación de catéter tuvo la más alta tasa con 45.4×100 aplicaciones siendo el riesgo de infección por esta causa de 2.7 veces mayor en Ortopedia que en el resto de servicios.

14. La relación entre infecciones en el sitio de venipuntura y aplicación de venoclisis fue directamente proporcional por servicios, la Unidad de Cuidados Intensivos, fue la que más aplicó 92.4% de sus pacientes y tuvo la más alta tasa de infecciones con 5.4×100 .
15. El tiempo de permanencia de una venoclisis en un mismo sitio fue de 2 a 7 días en nuestro estudio para un promedio de 4 días.
16. La tasa de infecciones en heridas quirúrgicas fue de 14.7×100 ; a expensas de heridas contaminadas y sucias; siendo la tasa de heridas limpias de 7×100 .
17. Se efectuaron 718 procedimientos terapéuticos en los 500 pacientes estudiados habiéndose presentado 82 pacientes con infección intrahospitalaria para una tasa $\times 100$ de 11.4.

18. La cateterización urinaria fue la que tuvo más altamente relacionada con la infección intrahospitalaria con una tasa x 100 cateterizaciones de 25.4 seguida de las infecciones en Herida Quirúrgica con una tasa de 14.7x100 en sitio de venipuntura con tasa de infección de 5.4x100.
19. El método utilizado para recolección de información en este estudio permite obtener los datos necesarios de una manera rápida.
20. Los Expedientes Clínicos no registran la información o historial clínico del paciente de manera ordenada ni claramente legible.
21. No podemos por la cantidad de encuestas llenadas generalizar los resultados a todo el personal acerca de la actitud y conocimientos de las infecciones intrahospitalarias; aunque podemos afirmar que dentro del grupo que contestó la encuesta 18.7% existe interés sobre las infecciones aunque el conocimiento sobre su mecanismo de producción de los mismos y su control; es deficiente.

9.2, RECOMENDACIONES:

1. Educación acerca de infecciones intrahospitalaria:
Magnitud e importancia a todo el personal hospitalario (incluyendo personal de intendencia).
2. Formación del comité de control de infecciones intrahospitalaria en cada uno de los hospitales:
Manolo Morales Peralta y Antonio Lenin Fonseca
3. Elaboración de Plan de Trabajo del Comité que contemple de inicio la resolución de:
 - 3.1. Condiciones higiénicas; a través de medidas organizativas involucrados administración y personal de intendencia, implementación a lo inmediato del saneamiento básico.
 - 3.2. Chequeos médicos al personal de salud enfatizando en los manipuladores de alimentos.
 - 3.3. Revisión de normas de asepsia y antisepsia por todo el personal; con énfasis en aplicación de venoclisis y catetera urinaria.

- 3.4. Establecer sistema de registro de pacientes para detectar tempranamente la presencia de caso o brotes de infecciones intrahospitalarias.
4. Nombrar a Enfermera para la vigilancia epidemiológica hospitalaria aquellas que ya fueron entrenadas en módulos de infecciones intrahospitalaria del CIES como elemento fundamental para realizar el control mientras se consolida el comité de Infecciones.
5. Establecer normas en relación al uso de antibióticos tanto profiláctica como terapéutica; impulsando la utilización de cultivos en casos necesarios.
6. Establecer mecanismos de control a la calidad del llenado de expedientes clínicos por parte de personal médico y para médico y al manejo del mismo por parte del personal de estadística.
7. Impulsar investigaciones analíticas en los servicios de Cirugía, Ortopedia, Unidad de Cuidados Intensivos y Medicina de ambos hospitales, considerando el sitio de infección con más alta tasa en cada uno de ellos.

8. Utilizar encuesta del presente estudio para control del trabajo del comité de Infecciones Intrahospitalarias.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Armijo Rojas, R. Infección Intrahospitalaria Epidemiológica II tomo. Editorial Intermédica, 1976.
2. Bennett V.P.S. Brochman. Infecciones Hospitalarias. Barcelona. Jims. 1979.
3. Dubay-Grubb. Infección Hospitalaria. Editorial Médica Panamericana. 1973. Pág. 19.
4. Wenzel, Richard. Itand Book of; Hospital Acquired Infections. 1981, By cre press in second Pinting 1982.
5. Armijo, Rojas, R. Op. Cit. Pág. 305
6. Dixon, R. y Mallison, G Nosocomial Infections. Healt and Preventive Medicin. Primera Edición New York Acc. 1980. Pág. 290-306.
7. O.P.S. Grupo Multidisciplinario sobre control de infecciones Hospitalarias en América Latina y el Caribe. Bol. of Sanit Panamericana 88. 1980.

8. Idem. Pág. 555-558.
9. Marengo D. y Cisne V. Protocolo sobre control de Infecciones Hospitalarios Región III.
10. Cuadra, R. Estudio de Agentes encontrados en Hospitales Mauricio Abdalah. Chinandega. 1983.
11. Amador, Rafael. Limpieza en los quirófanos y sus relación con infecciones post-quirúrgicas en el hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello. Monografía para optar al título de médico y cirujano. León, Nic. 1983.
12. Harrison. Medicina Interna, Infecciones en el huesped comprometido. La Prensa Médica Mejicana. 5ta. edición español. 1979. Pág. 893-898.
13. Breilh, Jaime. Base para un replanteamiento del método epidemiológico - conferencia dictada en V.A.M. Mexico 1981.
14. Idem pág. 5
15. La Investigación Epidemiológica. Usos y perspectivas. Sept. 83, CIES. Managua, Nicaragua.

16. García, Juan. La Medicina Estatal en América Latina. Editorial Nueva Imagen S.A. 1981, Pág. 76.
17. MINSA. Anuario 1984.
18. Green V.W Control de la Contaminación Microbiológica en hospitales, J.of the hospital Association. Oct. 1969. Feb. 1970.
19. Epidemiología, Texto Básico. Cuba.
20. Idem. Pág. 76.
21. Idem.
22. Armijo Rojas. R. Op. Cit.
23. Epidemiología, texto básico.. Cuba Op. Cit.
24. Armijo, Rojas. Op. Cit.
25. Harrison. Medicina Interna. Op. Cit.
26. Idem.

27. Dubay, Grubb. Op. Cit.
28. Harrison. Medicina Interna. Op.Cit.
29. González Ochoa, E. et. al. Infecciones Hospitalarias, concepto magnitud, frecuencia , factores influyentes, y grupo de alto riesgo.
Rev. Cuba. Mig. Epid. 17. 255-262. Sept. Dic. 1979.
30. Armijo, Rojas. R. Op. Cit.
31. Bennet, V.P.S. Brochman. Op. Cit.
32. Armijo Rojas, R. Op. Cit.
33. Riley D. H. Op. Cit.
34. Armijo, Rojas, R. Op. Cit.
35. Riley, H. Jr. Infecciones relacionadas con el hospital.
Clínicas Médicas de Norteamérica. 1969. Pág. 709-710.
36. Dubay- Grubb. Op. Cit.

37. Ponce de León, S. Infecciones Nosocomiales, Conferencias dictadas. CIES. 1984.
38. Riley D, H. Op. Cit.
39. Ponce de León, S. Op. Cit.
40. Riley D, H. Op. Cit.
41. Idem.
42. Ibidem
43. Harrison Medicina Interna. Op. Cit.
44. Riley D, Op. Cit.
45. Harrison. Op. Cit.
46. Idem.
47. Riley D, H. Op. Cit.
48. González Ochoa, E. et. al. Op. Cit.

49. Green, V.W. Op. Cit.
50. Dubay-Grubb. Op.Cit.
51. Idem
52. Ibidem
53. Green V.W. Op.Cit.
54. Idem.
55. Dubay-Grubb. Op. Cit.
56. Green V. W. Op. Cit.
57. Pérez González, Raúl. Ensayo sobre un método de estudio sobre prevalencia de infecciones intrahospitalarias.
Habana, Cuba. 1982.
58. Sanford. Jay. P. Perspectivas in Infección. Control Folleto.
59. Bennett-Brachman. Infecciones Hospitalarias. Polígrafo Oswaldo Sánchez. 1985.

60. Brachman et al protocolo de vigilancia Epidemiológica de prevalencia de Infección Nosocomial . Folleto.
61. Toledo 6. Infecciones Intrahospitalarias Post-Quirúrgicas. MINSAP. Julio 1978.
62. Arguello Leonel. Prevalencia de Infecciones Intrahospitalaria Habana. Cuba. 1984. TESIS.

TABLA # I

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE PACIENTES CON INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS
 POR SERVICIOS Y GRUPOS ETAREOS DE HOSPITAL MEDICOS QUIRURGICOS, MANAGUA
 1 9 8 4

SERVICIOS GRUPO ETAREO	MEDICINA		DIRUGIA		ORTOPEDIA		U C I		TOTAL	
	PCI	%	PCI	%	PCI	%	PCI	%	PCI	%
- 15 años	1	3.2	17	28.8	0	0	2	28.5	20	17.3
15 - 34 años	8	25.8	17	28.8	8	42.1	0	0	33	28.8
35 - 54 años	8	25.8	18	30.5	6	31.6	4	57.2	36	31.0
55 y más años	14	45.2	7	11.9	5	26.3	1	14.3	27	23.3
TOTAL	31	100	59	100	19	100	7	100	116	100

FUENTE: Datos Primarios recolectados por los investigadores.

TABLA # II

TASA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS POR SERVICIOS Y GRUPOS
ETAREOS DE HOSPITALES MEDICOS QUIRURGICOS, MANAGUA - 1984

SERVICIOS GRUPOS ETAREOS	MEDICINA			CIRUGIA			ORTOPEDIA			U C I			TOTAL		
	PCI	TOTAL	TASA	PCI	TOTAL	TASA	PCI	TOTAL	TASA	PCI	TOTAL	TASA	PCI	TOTAL	TASA
- 15 años	1	10	10	17	29	43.5	0	2	0	2	3	66.6	20	54	37
15 - 34 años	8	52	15.3	17	79	21.5	8	30	26.6	0	11	0	33	172	19.1
35 - 54 años	8	64	12.5	18	39	46.1	6	21	28.5	4	11	36.3	36	135	26.6
55 a más a.	14	78	17.9	7	29	24.1	5	15	33.3	1	15	6.6	27	137	19.7
Desconocidos	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
TOTAL	31	205	15.1	59	187	31.5	19	68	27.9	7	40	17.5	116	500	23.2

FUENTE: Datos Ad hoc recolectados por los investigadores.

TABLA # III

INFECCION NOSOCOMIAL SEGUN SEXO EN LOS HOSPITALES MEDICO
QUIRURGICOS DE LA REGION III, MANAGUA 1984

HOSPITALES	MASCULINO			FEMENINO			TOTAL		
	NO PCTES	NO INFEC	TX100	NO PCTES	NO INFEC	TX100	NO PCTES	NO INFEC	TX100
M.M.P.	116	31	26.7	84	10	11.9	200	41	20.5
A.L.F.	202	56	27.7	98	19	19.3	300	75	25
TOTAL	318	87	27.3	182	29	15.9	500	116	23.2

FUENTE: Datos primarios recolectados por los investigadores.

TABLA # IV

PORCENTAJE DE PACIENTES CON CATETERISMO URINARIO SEGUN SERVICIOS
DE HOSPITAL MANOLO MORALES P, MANAGUA - 1984

SERVICIOS	NO PCTES	PCTES CON C.U	TASA X 100
MEDICINA	76	7	9.2
CIRUGIA	65	17	26
ORTOPEDIA	37	5	13.5
U C I	22	7	31.8
TOTAL	200	36	18

FUENTE: Eecuesta realizada por los investigadores.

TABLA # V

PORCENTAJE DE PACIENTES CON CATETERISMO URINARIO SEGUN SERVICIOS
 HOSPITAL ANTONIO LENIN FONSECA, MANAGUA 1984

SERVICIOS	TOTAL PCTES	PCTES CON CAT. URIN.	PORCENTAJE
MEDICINA	129	14	11
CIRUGIA	122	47	38
ORTOPEDIA	31	6	19
UCI	18	11	61
TOTAL	300	78	26

FUENTE: Datos recolectados por los autores.

TABLA # VI

TASA DE PREVALENCIA DE INFECCION DE VIAS URINARIAS Y PRESENCIA DE
 CATETERISMO URINARIO, SEGUN SERVICIOS HOSPITAL MANOLO MORALES P.
 MANAGUA 1984

SERVICIOS	NO PCRES CON CAT. UR.	NO PCRES CON I.V.U.	TASA X 100
MEDICINA	7	3	42.8
CIRUGIA	17	1	5.8
ORTOPEDIA	5	3	60
U C I	7	0	0
TOTAL	36	7	19.4

FUENTE: Datos recolectados por los investigadores.

TABLA # VII

TASA DE PREVALENCIA DE INFECCION DE VIAS URINARIAS Y PRESENCIA
DE CALCULOS URINARIO, SEGUN SERVICIOS HOSPITAL ANTONIO
LENIN FONSECA, MANAGUA - 1984

SERVICIOS	NO PCTES CON CT. UR.	NO PCTES CON I.V.U.	TASA X 100
MEDICINA	14	4	28.6
CIRUGIA	47	13	27.6
ORTOPEDIA	6	2	33.3
U C I	11	3	27.2
TOTAL	78	22	28.2

FUENTE: Datos recolectados por los investigadores.

TABLA # VIII

PACIENTES CON VENOCCLISIS, SEGUN SERVICIOS HOSPITAL MANOLO MORALES
 PERALTA MANAGUA - 1984

SERVICIOS	NO PCTES	PCTES C VEN.	PORCENTAJE
MEDICINA	76	47	61.8
CIRUGIA	65	55	84.6
ORTOPEDIA	37	28	75.6
U C I	22	19	86.3
TOTAL	200	149	74.5

FUENTE: Datos Ad hoc recolectados por los investigadores.

TABLA # IX

PACIENTES CON VENOCLISIS, SEGUN SERVICIOS HOSPITAL ANTONIO LENIN
 FONSECA MANAGUA - 1984

SERVICIOS	NO PACIES.	PACIES CON venoclisis	PORCENTAJE
MEDICINA	129	104	80.6
QUIRURGIA	122	94	77
ORTOPEDIA	31	22	70.9
U C I	18	18	100
TOTAL	300	238	79.3

FUENTE: Datos recolectados por los investigadores.

TABLA # X

TASA DE PREVALENCIA DE INFECCION EN SITIO DE VENIPUNTURA EN
 PACIENTES CON VENOCLISIS SEGUN SERVICIOS. HOSPITAL MANOLO
 MORALES PERALTA, MANAGUA - 1984

SERVICIOS	PCIES CON VENOCLISIS	PCIES INFEC. SITIO VENIPT.	TASA X 100
MEDICINA	47	3	6.3
CIRUGIA	55	2	3.6
ORTOPEDIA	28	1	3.5
U C I	19	2	10.5
TOTAL	149	8	5.3

FUENTE: Datos recolectados por los investigadores.

TABLA # XI

TASA DE PREVALENCIA DE INFECCION EN SITIO DE VENIPUNTURA EN
 PACIENTES CON VENOCLISIS HOSPITAL "ANTONIO LENIN FONSECA,"
 MANAGUA -1984

SERVICIOS	PCIES CON VENOCLISIS	INF. SITIO VENIPUNTURA	TASA X 100
MEDICINA	104	4	3.8
CIRUGIA	94	9	9.6
ORTOPEDIA	22	0	0
U C I	18	0	0
TOTAL	238	13	5.46

FUENTE: Datos Ad hoc.

TABLA # XII

TASA DE PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS SEGUN
PROCEDIMIENTO TERAPEUTICOS. HOSPITAL "MANOLO MORALES P."

1 9 8 4

PROCEDIMTO TERAPEUTICO	TOTAL PACIENTES	PACIENTES CON I.I.	TASA X 100
CATETERISMO URINARIO	36	7	19.4
VENOCLISIS	149	8	5.3
INTERVENCION QUIRURGICA	90	13	14.4
TOTAL	275	28	10.1

FUENTE: Datos Ad hoc recolectados por los investigadores.

TABLA # XIII

TASA DE PREVALENCIA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS SEGUN
 PROCEDIMIENTOS TERAPEUTICOS. HOSPITAL ANTONIO LENIN FONSECA
 MANAGUA 1984

PROCEDIMIENTO TERAPEUTICO	TOTAL PACIENTES	PACIENTES CON I. I.	TASA X 100
CATETERISMO URINARIO	78	22	28.2
VENOCLISIS	238	13	5.4
INTERVENCION QUIRURGICAS	127	19	15.0
TOTAL	443	54	12.1

FUENTE: Datos Ad hoc recolectados por los investigadores.

TABLA # 1

	INFEC. INTRAH	NO INFEC INTRAHOSP.
H.M.M.	41	159
H.A.L.	75	225
	116	384

$$C_{ij} = \frac{(N_i) (N_j)}{N}$$

$$\chi^2 = \frac{(N_{ij} - C_{ij})^2}{C_{ij}}$$

$$C_{11} = \frac{200 \times 116}{500} = 46.4$$

$$P = 0.05 \quad \bar{c} = 1$$

$$\chi^2 = 0.05 \quad 3.84$$

$$C_{12} = \frac{200 \times 384}{500} = 153.6$$

$$C_{21} = \frac{300 \times 116}{500} = 69.6$$

$$C_{22} = \frac{300 \times 384}{500} = 230.4$$

$$\chi^2 = \frac{(41-46.4)^2}{46.4} + \frac{(159-153.6)^2}{153.6} + \frac{(75-69.6)^2}{69.6} + \frac{(225-230.4)^2}{230.4}$$

$$\chi^2 = 0.628 + 0.189 + 0.418 + 0.126 = 1.364$$

La Diferencia de infecciones intrahospitalarias entre ambos hospitales, no es significativo, sus diferentes distribución se deben al azar.-

TABLA # 3

	INFEC	NO INF	
ORTOP.	10	27	37
LAS OTROS SALAS	31	132	163

$$\chi^2_{0.05} = 3.841$$

grados de libertad = 1

$$C1.1 = \frac{37 \times 41}{200} = 7.585$$

$$C1.2 = \frac{37 \times 159}{200} = 29.415$$

$$C2.1 = \frac{163 \times 41}{200} = 33.415$$

$$C2.2 = \frac{163 \times 159}{200} = 129.585$$

$$\chi^2 = \frac{(10-7.585)^2}{7.585} + \frac{(27-29.415)^2}{29.415} + \frac{(31-33.415)^2}{33.415} + \frac{(132-129.585)^2}{129.585}$$

$$\chi^2 = 0.76 + 0.198 + 0.174 + 0.05 = 1.18$$

TABLA # 4

	INF.	NO INF.	
CIRUGIA	47	75	122
ORTOPEDIA	28	150	178
	75	225	300

$$\chi^2 = 20.05 \quad 3.84$$

grados de libertad 1

$$C11 = \frac{122 \times 75}{300} = 30.5$$

$$C1.2 = \frac{122 \times 225}{300} = 91.5$$

$$C2.1 = \frac{178 \times 75}{300} = 44.5$$

$$C22 = \frac{178 \times 225}{300} = 133.5$$

$$\chi^2 = \frac{(47-30.5)^2}{30.5} + \frac{(75-91.5)^2}{91.5} + \frac{(28-44.5)^2}{44.5} + \frac{(150-133.5)^2}{133.5}$$

$$= 8.92 + 2.97 + 6.11 + 2.03 = 20.058$$

La diferencia de la prevalencia de infecciones intrahospitalarias entre la sala de Cirugía y las otras salas es significativa.-

TABLA # 12

	PCTES CON INF. INT	PCTES SIN INF. INT.	
MASE.	87	231	318
FEM.	29	153	182
	116	384	500

TASA
 274% $\chi^2_{0.05} = 3.841$
 159% 1 grado de libertad

$$C1.1 = \frac{318 \times 116}{500} = 73.776$$

$$C2.1 = \frac{182 \times 116}{500} = 42.224$$

$$C1.2 = \frac{318 \times 384}{500} = 244.224$$

$$C2.2 = \frac{182 \times 384}{500} = 139.776$$

$$\chi^2 = \frac{(87-73.776)^2}{73.776} + \frac{(231-244.224)^2}{244.224} = \frac{(29-42.224)^2}{42.224} + \frac{(153-139.776)^2}{139.776}$$

$$\chi^2 = 2.37 + 0.716 + 4.141 + 1.25 = 8.479$$

La diferencia entre frecuencia es significativa hay mayor frecuencia de infecciones intra hospitalarias en masculinos.=

Tabla # 14

I χ^2 0.05 Z 9.488

4 grado de libertad.

$$C\ 1.1. = \frac{187 \times 32}{500} = 11.968 \quad C\ 2.1 = \frac{68 \times 31}{500} = 4.352 \quad C\ 3.1 = \frac{205 \times 32}{500} = 15.68$$

$$C\ 1.2 = \frac{187 \times 84}{500} = 31.416 \quad C\ 2.2 = \frac{68 \times 84}{500} = 11.424 \quad C\ 3.2 = \frac{205 \times 84}{500} = 42.672$$

$$C\ 1.3 = \frac{187 \times 384}{500} = 143.616 \quad C\ 2.3 = \frac{68 \times 384}{500} = 52.224 \quad C\ 3.3 = \frac{205 \times 384}{500} = 188.116$$

$$\chi^2 = \left(\frac{17-11.968}{11.968} \right)^2 + \left(\frac{42-31.416}{31.416} \right)^2 + \left(\frac{128-143-616}{143.616} \right)^2 + \left(\frac{8-4.352}{4.352} \right)^2 + \left(\frac{11-11.424}{11.424} \right)^2$$

$$\frac{(49-52.224)^2}{52.224} + \frac{(7-15.68)^2}{15.68} + \frac{(31-42.672)^2}{42.672} + \frac{(207-188-16)^2}{188.16}$$

$$\chi^2 = 2.11 + 3.56 + 1.7 + 3.06 + 0.016 + 0.2 + 4.8 + 3.19 + 1.89 = 20.5234$$

La diferencia entre frecuencia es significativa y no se debe al azar.

II

$$\chi^2_{0.05} = 5.991$$

2 grados de libertad

$$C\ 1.1. = \frac{59 \times 32}{116} = 16.275 \quad C\ 2.1 = \frac{19 \times 32}{116} = 5.214 \quad C\ 1.3 = \frac{38 \times 32}{116} = 10.482$$

$$C\ 1.2 = \frac{59 \times 84}{116} = 42.724 \quad C\ 2.2 = \frac{19 \times 84}{116} = 13.758 \quad C\ 3.2 = \frac{38 \times 84}{116} = 27.517$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \frac{(17 - 16.275)^2}{16.275} + \frac{(42 - 42 - 724)^2}{42.724} + \frac{(8 - 5 - 242)^2}{5.241} + \frac{(11 - 13 - 758)^2}{13.758} + \frac{(7 - 10 - 482)^2}{10.482} \\ &+ \frac{(31 - 27 - 517)^2}{27.517} = \end{aligned}$$

$$\chi^2_{0.032} + 0.012 + 1.45 + 0.55 + 1.15 + 0.44 = 3.63$$

La diferencia no es significativa.

INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTRO AMERICA Y PANAMA

COSTA RICA
EL SALVADOR
GUATEMALA

OFICINA SANITARIA PANAMERICANA
OFICINA REGIONAL DE LA
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

HONDURAS
NICARAGUA
PANAMA

APARTADO POSTAL 1188

TELEFONOS 43762 AL 43767

2 = 01

CARRETERA ROOSEVELT, ZONA 11
GUATEMALA, C. A.

CABLE: INCAF S-11 LS-9

Ref: IN-073-84/IE: 8 de noviembre de 1984

100 0.01 0.0190 0.037 0.097
500 0.01 0.044 0.09 0.141

Dr. José Lara
CIES
Managua, Nicaragua

Estimado Sr. Lara:

Respecto a la estimación de tamaños de muestra para P pequeños, le recomiendo utilicé el procedimiento de la página 14-15 correspondiente al libro de J. Fleiss, el cual dejé una copia a René, en mi última visita.

A manera de ejemplo, le adjunto estimaciones de límites de error (inferior y superior) para $P = .09$ y $P = .01$ con distintas muestras propuestas. No necesito decirle que los IC son al 95% de confiabilidad.

Como podrá observarse, para cuando $P = .09$, los tamaños de muestra mayores a $n = 500$ no mejoran el error, en contraste con $P = .01$, donde el error se estabiliza cuando $n = 4000$.

Considerando el límite superior respecto a la estimación de $P = .09$, cuando $n = 500$, LES = 33% de la estimación, mientras que si $n = 1000$, LES = 22%.

Análisis de esta naturaleza puede realizarse para un caso específico.

En la espera de que estos datos le sean de utilidad, me suscribo,

Atentamente.



Anexos

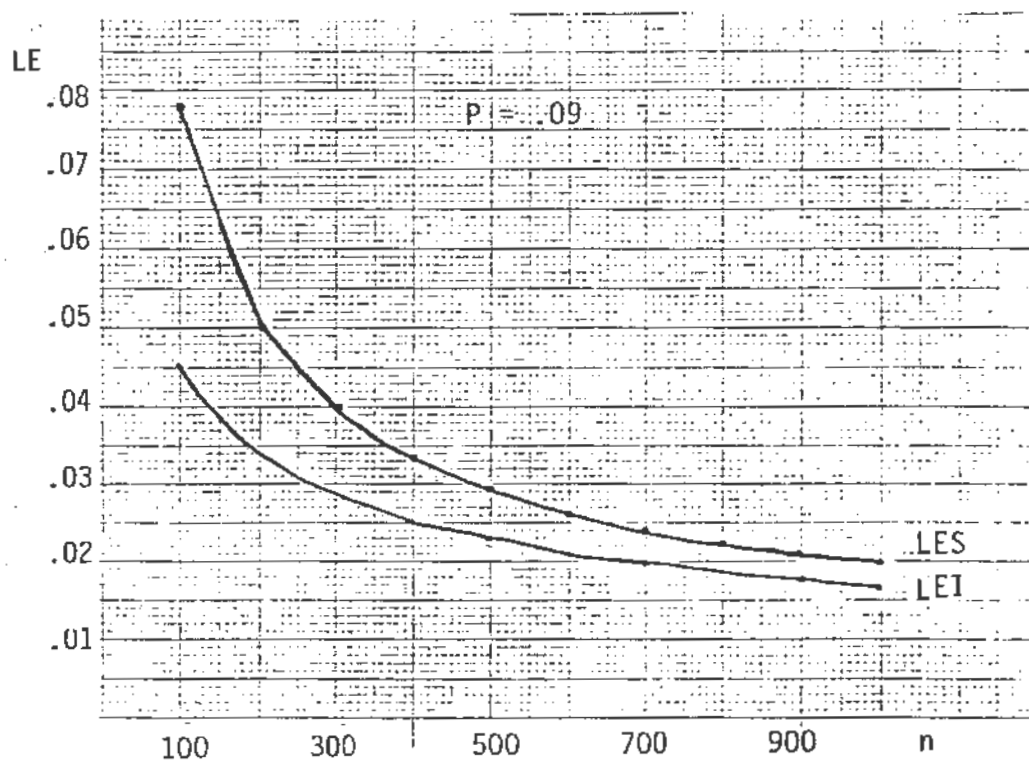
100	0.01	0.0190	0.037	0.097
500	0.01	0.044	0.09	0.141
1000	0.01	0.077	0.144	0.222
2000	0.01	0.110	0.208	0.303
5000	0.01	0.177	0.328	0.444
10000	0.01	0.244	0.444	0.555
20000	0.01	0.311	0.555	0.666
50000	0.01	0.444	0.777	0.888
100000	0.01	0.555	0.888	0.999

P = .01

n	LI	LS	P-LI	LS-P
1000	.0051	.0190	.0049	.0090
2000	.0063	.0157	.0037	.0057
3000	.0069	.0144	.0031	.0044
4000	.0072	.0137	.0028	.0037
5000	.0075	.0133	.0025	.0033
6000	.0077	.0129	.0023	.0029
7000	.0079	.0127	.0021	.0027
8000	.0080	.0125	.0020	.0025
9000	.0081	.0123	.0019	.0023
10000	.0082	.0122	.0018	.0022

P = .09

n	LI	P-LI	LS	LS-P
100	.0446	.0454	.1683	.0783
200	.0557	.0343	.1407	.0507
300	.0612	.0288	.1297	.0397
400	.0647	.0253	.1235	.0335
500	.0671	.0229	.1194	.0294
600	.0689	.0211	.1165	.0265
700	.0703	.0197	.1143	.0243
800	.0715	.0185	.1125	.0225
900	.0725	.0175	.1111	.0211
1000	.0733	.0167	.1099	.0199



LES = Límite de Error Superior

LEI = Límite de Error Inferior

ENCUESTA DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS

HOSPITAL: _____ REGION: _____

SERVICIO: _____

CARGO QUE DESEMPEÑA: _____

I.- Marque con una X en la casilla que Ud, considere correcta.

1. Es necesario conocer la prevalencia o presencia de Infecciones Intrahospitalarias de este Centro Asistencial.

Si () No ()

Por qué?

2. Solamente con la inversión de gran cantidad de dinero para la compra de todos los materiales que deben utilizarse para el control de las Infecciones Intrahospitalarias será posible el control de las mismas en este Centro Asistencial.

Si () No ()

Por qué?

3. El estado actual de organización de los servicios, la distribución de camas, baños, lavamanos, etc., permiten un buen control de las Infecciones Intrahospitalarias de este Centro Asistencial.

Si () NO ()

4. El adecuado cumplimiento de las tareas que actualmente Ud. realiza en su trabajo, inciden solamente en el buen desarrollo de este Centro Asistencial.

Si () No ()

Por qué?

10.- El adecuado cumplimiento de las normas de asepsia y antisepsia de parte del personal médico y de enfermería es fundamental en el control de las Infecciones Intrahospitalarias:

Sí () No ()

11.- Con la existencia del comité de Control de Infecciones Intrahospitalarias se soluciona dicho problema en los hospitales, no siendo necesaria ninguna otra medida:

Sí () No ()

12.- La participación de todos y cada uno de los miembros del personal hospitalario en el cumplimiento, de las medidas adoptadas por el comité de Infecciones, no es muy importante para el control de las infecciones Intrahospitalarias de su Centro Asistencial:

Sí () No ()

Man. 13/2/85

ANEXO 2

INSTRUCTIVO:

1.- La presencia de Infección Intrahospitalaria se define en dos pa-
sos:

1) Decidir si el paciente sufre algunos de los tipos de infección
abajo relacionados:

a) Infección del Tractus urinario:

El paciente está siendo tratado por infección clínica o
bacteriológica o bien presenta bacteriuria con puria o
signos clínicos de infección. Se excluye bacteriuria asin-
tomática.

b) Infección del Tractus Respiratorio:

Signos clínicos de infección rinofaríngea. (Infección del
tracto respiratorio alto y/o bajo): Aumento de la secre-
ción bronquial (esputo) de comienzo hospitalario unido a
signos torácicos o cambios radiológicos no debidos a embo-
lismo pulmonar, insuficiencia cardíaca y aspiración.

c) Infección de la herida quirúrgica:

Ruptura de la piel a causa de cirugía, que presente sig-
nos de inflamación y/o secreción seropurulentas.

d) Infección Gastrointestinales:

Gastroenteritis, diarrea, vómitos e dolor abdominal con -
alguno de los siguientes signos o síntomas: fiebre, pató-
genos aislado en heces fecales o que estos síntomas en el
paciente se identifiquen en la aparición de un borbote.

e) Infección de la piel:

Infecciones de la piel que segregan pus, rodeados de eritema, celulitis con inflamación subcutánea y adenopatías regionales con o sin linfangitis detectables.

f) Infección del lugar de Venipuntura:

Signos inflamatorios y/o celulitis alrededor del sitio de punción venosa o en sus proximidades. Si la infección comenzó o se desarrolló como resultado de un ingreso anterior del paciente, también se considera como intrahospitalaria.

g) Bacteremia:

Presencia de microorganismos patógenos en la sangre, aislados mediante hemocultivos (solamente puede notificarse por hemocultivos).

- 2) Si la respuesta al punto 1 es positiva, precise si la infección estaba presente en el momento del ingreso del paciente o hizo su aparición antes de transcurrir las primeras 72 horas después de su ingreso. Si la infección no estaba presente durante este tiempo y se hace evidente después de transcurridas 72 horas del ingreso del paciente en el hospital, entonces se debe considerar la infección como intrahospitalaria o Nosocomial.

EN CADA EXPEDIENTE:

- 1.- Se registrarán todos los expedientes de la muestra.
- 2.- Registrar el diagnóstico probable y si hay lesiones, mediante las anotaciones en el H.C. del paciente.

- 3.- Evaluar si el paciente tuvo colocado una sonda vesical o venoclisis.
- 4.- Clasificar las heridas quirúrgicas, si no le efectuaron herida quirúrgica, se certificarán con (o).
- 5.- De las observaciones hechas en la historia clínica con respecto a la temperatura, las indicaciones y las evoluciones indique si el paciente padece de infección activa, incluyendo su tratamiento.
- 6.- Si el paciente está infectado, entonces deberá anotarse si la infección tuvo lugar en el hospital, es decir, si se trata de una infección intrahospitalaria.
- 7.- Asegúrese que solamente las infecciones señaladas (urinarias, respiratorias bajas o altas, de la herida quirúrgica, gastro-intestinales, de la piel, del lugar de venipuntura y bacteremias) sean registradas.
- 8.- Registre los antibióticos que se han utilizado como terapéuticos en el paciente con infección en las casillas destinadas a los antimicrobianos, en su orden de utilización.

CODIGOS PARA EL LLENADO DE LA ENCUESTA:

TIPO DE SERVICIO:

Servicio de medicina1
Servicio de cirugía2
Servicio de ortopedia3

.../...

Cuidados intensivos4
Otros, (específicos)5
Número de historia clínica6

Edad:

Sexo: Masculino (0) Femenino (1)

Fecha de ingreso (día-mes-año)

Diagnóstico probable (al ingreso)

Lesiones por trauma o quemaduras

Sin lesiones (0)

Accidentados (sin solución de continuidad en piel (1))

Accidentados (solución de continuidad en piel (2))

Lesiones por calor (3)

Catéter urinario (sonda urinaria) (0no) (sí: 1)

Venoclisis o catéter venoso (0no) (sí: 1)

Heridas quirúrgicas: (si más de una, clasifique de acuerdo a la mayor).

- No herida quirúrgica (0)

- Limpia (1)

- Limpia contaminada (2)

- Contaminada (3)

- Sucia (4)

Fecha de la operación: Si múltiple, la mayor (día-mes-año).

Sitio de la infección (de acuerdo a las definiciones; solamente anote infecciones adquiridas en el hospital)

Si existe más de una infección, escriba en la columna siguiente, dejando las otras columnas en blanco.

- Tractus urinario (1)
- Tractus respiratorio alto (2)
- Tractus respiratorio bajo (3)
- Herida quirúrgica (4)
- Infección gastrointestinal (5)
- Infecciones del lugar de venipuntura (6)
- Infecciones de la piel (7)
- Bacteremias (8)

MICROORGANISMOS AISLADOS EN MUESTRA DE PACIENTES INFECTADOS:

- Microorganismos no patógenos(00)
- Estafilococos aureus (coagul.+).....(01)
- Estafilococos epidermidis (coag. -)(02)
- Estreptococos *sp.*(03)
- Estreptococos Grupo A(04)
- Otros estreptococos(05)
- Neisserias(06)
- Salmonellas(07)
- E. Coli(08)
- Proteus(09)
- Pseudomonas(10)
- Klebsiellas(11)
- Serratia(12)
- Enterobacter(13)
- Hemophilus(14)

Otros Gram neg.(15)
Clostridium perfringens(16)
Clostridium Welchii(17)
Shigella(18)
Bacteroides(19)
Cultivo no disponible(20)
Cultivo no realizado(21)

ANTIMICROBIANOS UTILIZADOS EN EL PACIENTE:

Ninguno(00)
Penicilina(01)
Ampicilina(02)
Otras penicilinas de amplio espectro(03)
Caracilina(04)
Sulfamidas(05)
Triastropin(06)
Tetraciclina(07)
Cloranfenicol(08)
Eritromicina(09)
Antisépticos urinarios(10)
Antisépticos dérmicos.....(11)
Estreptomina(12)
Gentamicina(13)
Kanamicina(14)
Otros (especifico)(15)

