



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

11224 5 29
CIUDAD DE MEXICO
Servicios de Salud
DDF



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD DEL
DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA
DEPARTAMENTO DE POSGRADO

Curso Universitario de Especialización en:
Medicina del Enfermo en Estado Crítico

**INFECCIONES NOSOCOMIALES
EN LA U. T. I.**

**TRABAJO DE INVESTIGACION
CLINICA**

P R E S E N T A
DRA. MARIA DE JESUS CAMPOS MORALES
PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA DEL
ENFERMO EN ESTADO CRITICO

*Directores de Tests: Dr. Martín Mendoza Rodríguez
Dr. Héctor Albarrán López*

1993

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

SERVICIOS DE SALUD DEL DEPARTAMENTO DEL
DISTRITO FEDERAL
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
U.N.A.M.

E S P E C I A L I D A D :

MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO
CRITICO

PROTOCOLO DE INVESTIGACION:

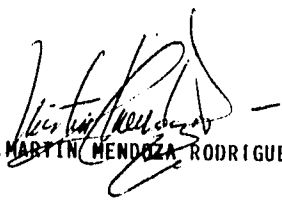
INFECCIONES NOSOCOMIALES EN LA U.T.I.

ASESORES:

DR.MARTIN MENDOZA RODRIGUEZ.
DR.HECTOR ALBARRAN LOPEZ.

CAMPOS MORALES MA. DE JESUS

MEXICO, D.F., 2 DE JUNIO DE 1992.



VO. BO. DR. MARTIN MENDEZ RODRIGUEZ

PROFESOR TITULAR DEL CURSO

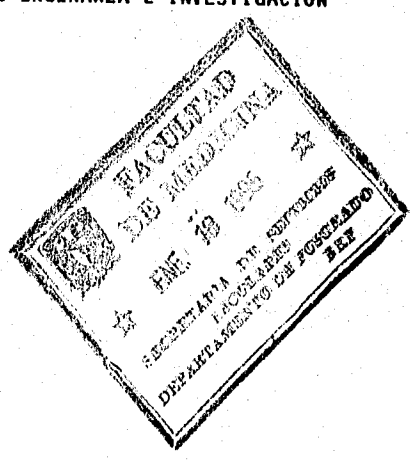
MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO

VO. BO. DR. BENJAMIN SOTO DE LEON

DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



DIREC. GEN. SERV. DE SALUD
DEL DEPARTAMENTO DEL D.R.,
DIRECCION DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION



A MIS PADRES :

MARIA DE JESUS Y GERARDO

POR SU COMPRENSION Y AYUDA

A MIGUEL :
POR SU ENTENIMIENTO EN TOOS LOS
MOMENTOS Y ENSEÑARME A LUCHAR POR
LO QUE OESEO.

A MIS MAESTROS
DR.MARTIN MENDOZA RODRIGUEZ Y
DR.HECTOR ALBARRAN LOPEZ
POR COMPARTIR SUS ESTUDIOS Y
EXPERIENCIAS EN EL CAMPO PROFESIONAL.

ABREVIATURAS

C.V.C.....CATETER VENOSO CENTRAL

C.OT..... CANULA OROTRAQUEAL

C.T.....CANULA TRAQUEOSTOMIA

C.PIC.....CATETER DE PRESION INTRACRANEANA

S.FOLEY.....SONDA FOLEY

U.C.I.....UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

C.D.C.....CENTRO DE CONTROL DE ENFERMEDADES

I N D I C E

ANTECEDENTES	PAG. 1 a 16
JUSTIFICACION	" 17
OBJETIVOS	" 18
HIPOTESIS Y MATERIAL Y METODOS	" 19
ANALISIS Y RESULTADOS	" 20 - 25
GRAFICAS	" 26 - 31
DISCUSION	" 32 - 35
COMENTARIOS	" 36 - 39
CONCLUSIONES	" 40
BIBLIOGRAFIA	" 41 - 43

INTRODUCCION.=

DEFINICION.- La infección intrahospitalaria se define cómo - aquella entidad patológica que no se encontraba presente antes del ingreso del paciente al hospital, pero que se puede hacer aparente después de 48-72 horas.

HISTORIA

Este tema ha tenido diversas implicaciones conceptuales a través de los siglos ya que la hospitalización y los procedimientos quirúrgicos constituían anteriormente una sentencia de -- muerte. Sobre las infecciones los juicios filosóficos hipocráticos mencionan hacer partícipe a las infecciones de la podredumbre de las heridas. Oliver Wendelhomes en 1843, señaló en "On the Contagiousness of puerperal Fever ", (el contagio de la fiebre puerperal), que los médicos sin quererlo jugaban un papel importante en la presentación de la infección, esto fué demostrado 5 años después por Ignaz Phillip y publicado hasta Octubre de 1960.

La infección nosocomial es todo proceso transmisible, que no existe en forma previa al ingreso al Hospital, que requiere acciones de control, aumenta la estancia, dificulta la recuperación y consume recursos.

INCIDENCIA

La incidencia conocida para las infecciones intrahospitalarias varía del 3-15.% dependiendo del método de vigilancia intrahospitalaria y puede variar de una sala a otra del hospital.

GERMENES

Los gérmenes entéricos generalmente son poco virulentos y tienen escasa capacidad invasiva en el huésped normal, pero -- constituyen la flora más numerosa y colonizan comunmente el -- medio hospitalario (19)

Los gérmenes gram negativos tienen resistencia creciente a los antibióticos y constituyen un problema continuo en los hospitales.

FACTORES PREDISPONENTES

Existen diversos estados morbosos que requieren hospitalización como Diabetes Mellitus, traumatismos severos, insuficiencia renal, leucemia, así como otros que conllevan a un mayor riesgo de adquirir infecciones por invasión de medios para -- monitoreo.

CATETERES URINARIOS

La colocación de cateteres urinarios es el procedimiento que más predispone a la adquisición de infecciones intrahospitalarias.

El centro para el control de enfermedades (CDC) estima que -- los cateteres urinarios origina 40% de las infecciones nosoco

miales observandose que de los 300,000 cateterismos de las --
vías urinarias un 90% de los pacientes cateterizados con más-
de dos días con sistema cerrado adquieren la infección.

Hasta un sistema estrictamente cerrado puede ocasionar infec-
ción, hasta en un 60% de los casos, al cabo de 10 días de ca-
teterización.

La presencia de bacteriuria debe mantenernos alerta debido a-
que se puede llegar hasta una septicemia por gram negativos.
Por ello la CDC considera que el riesgo de infección disminu-
ye si se cambian los esquemas abiertos y se realiza cambio de
sonda cada 7 días con lo cuál se ha observado una disminución
hasta de un 77% de este riesgo.

VIAS DE COLONIZACION

Las vías de colonización son:

- 1.- Pérdida del mecanismo normal del lavado de la vejiga.
- 2.- Contaminación del cateter en la unión de la tubuladura.
- 3.- Flujo retrogrado de la bolsa recolectora.
- 4.- Microorganismos infectados de otras regiones anatómicas -
cercanas al tracto urinario.

CATETERISMOS VENOSOS

Muchas de las infecciones que ocurren en el paciente de la --
U.C.I., se deben a las líneas IV (Intravenosas) que se emplean
para monitorear y pasar líquidos, siendo imposible cambiar és-
tas vías en pacientes graves; por tal motivo es necesario vi-
gilarlos en busca de signos de flebitis, como eritema, aumento
de la sensibilidad en el sitio de infección y ante cualquier-

indicio de flebitis habrá que retirar la línea inmediatamente. El microorganismo común que produce infecciones por líneas -- intravenosas ó arteriales en el estafilococo coagulasa positivo, que suele causar flebitis supurada con un pequeño absceso en el sitio de la infección.

INFECCIONES POR LIQUIDOS PARENTERALES

Aunque sea observada una marcada disminución de la Hepatitis A no B, es uno de los riesgos de nuestros pacientes con cateterismos venosos, ya -- que requieren transfusiones. Podemos citar entre los que presentan este riesgo:

- 1.- POLITRAUMATIZADOS.**
- 2.- CIRUGIA DE CORAZON ABIERTO.**
- 3.- LEUCOTICOS QUE REQUIEREN TRANSFUCIONES.**
- 4.- PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CON DISPOSITIVO DE ASISTENCIA ----
DIALITICA.**
- 5.- PACIENTES CON ESTADO DE CHOQUE, ETC.**

INFECCIONES ASOCIADAS CON PROCEDIMIENTOS PARENTERALES

Desde la década de los 60's se señala la importancia de los catéteres IV como fuentes de tromboflebitis sépticas e infección sistémica.- Las cánulas de plástico originan sustancial y creciente cantidad de bacterias, en particular si se les presenta en forma antiséptica inadecuada y se dejan más de 48 horas.

En ocasiones hay que decidir la técnica de inserción correcta, pero la mayoría de las infecciones son producidas por negligencia,-- ignorándose las complicaciones por su uso prolongado.

Las infecciones Nosocomiales asociadas a terapéuticas, se relacionan con colocación de catéteres, no obstante la infusión de líquidos pueden causar septicemia.

También los productos sanguíneos como las plaquetas almacenadas a temperatura ambiente pueden contaminarse con bacilos; recientemente se encontró un lote de albúmina contaminada con pseudomona cepacia. Por tal motivo los médicos deben otorgar atención a los líquidos que se administren como fuente potencial de grandes infecciones, así como a la técnica de aplicación e inserción de los catéteres.

TERAPIA INHALATORIA

Otro riesgo lo presentan los equipos de terapia inhalatoria; - al colocar un cuerpo extraño en las vías respiratorias superiores hacia las inferiores, mediante la introducción de una cánula endotraqueal u otraqueal, el uso de ventiladores, tubo en T u otro apartado para monitorización y apoyo ventilatorio aumentando con esto el riesgo de infección

También los catéteres a este nivel tienen repercusión en la -- asistencia médica, pero plantea un riesgo de contaminación de tracto respiratorio por microorganismos hospitalarios. Además los pacientes que -- requieren terapia inhalatoria suelen tener considerable patología pulmonar, que predispone a una mayor contaminación de tracto respiratorio que con toda facilidad ocasiona bronquitis ó bronconeumonía.

Los nebulizadores son fuentes principales de contaminación bacteriana dentro de los dispositivos de asistencia ventilatoria. Estos -- producen gotitas de agua las cuales contaminan y pueden llegar al árbol-traqueo bronquial lo cuál altera el mecanismo de defensa del huésped.- - Los nebulizadores contaminados se asocian con gran incidencia a neumonía necrotizante.

Por tal motivo la CDC recomienda:

- 1.- Todos los tabuladores, válvulas de exhalación y nebulizadores deben limpiarse.
- 2.- Todo circuito debe cambiarse para cada paciente de 8 a 24 hrs., cuando se utiliza constantemente en el paciente.
- 3.- Los pacientes deben tener nebulizadores que carguen agua estéril y no corriente.

4.- Debe realizarse el monitoreo microbiológico cuando menos una vez al mes en la U.T.I.

En el caso del monitoreo invasivo la CDC propone las siguientes reglas:

- a) Las cateterizaciones sólo deben hacerse si son necesarias y no para -
conveniencia del médico ó del personal.
- b) Se realizará la colocación de catéteres con técnica de antisépsia y -
equipos estériles.
- c) La unión metálica del catéter debe limpiarse todos los días con jabón
- d) El sistema de drenaje debe ser cerrado y nunca se debe abrir.
- e) Las muestras para urocultivo deben ser aspiradas con aguja y jeringa-
punzando la tubuladura de goma del catéter luego de haberla limpiado -
con alcohol.

OTROS FACTORES PREDISPONENTES A LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES

A pesar que la fiebre y la leucocitosis son característicos - estos signos no son específicos. A menudo ésta fiebre se debe a causa no infecciosa Vgr. como sangre en el espacio retroperitoneal, atelectasia - transitoria, inflamación aguda ó una reacción aguda frente algún producto hemático administrado.

Por lo tanto la presencia de fiebre no siempre indica infección, ni que se deba iniciar antibiótico-terapia, además hay que tomar en cuenta que algunos casos como lactantes y ancianos no responden con fiebre aunque estén infectados.

Los corticoides pueden alterar la curva térmica. Los leucocitos segundo signo de infección no son muy específicos en el paciente quirúrgico ó traumatizado. El stress y el uso de algunas drogas pueden incrementar transitoriamente los mismos.

INFECCIONES EN HERIDAS QUIRURGICAS

La mayoría de las infecciones intraabdominales son frecuentes aún después de la operación. El riesgo de infección post operatoria aumenta más cuando más ha durado la intervención quirúrgica y se han colocado sistemas extraños, Si el drenaje es insuficiente, si se ha formado un hematoma y hay contaminación de la cavidad abdominal.

La complicación más grave en paciente en la UCI es la infección del tracto respiratorio inferior, sobre todo aquellos que utilizan ventiladores para apoyo mecánico ventilatorio; por lo tanto el diagnóstico debe hacerse a través:

EMPIEMA TORACICO

Es una de las complicaciones que se observan con cierta frecuencia en los pacientes hospitalizados en la UCI, esta puede deberse a una neumonía ó una herida penetrante de tórax, la cuál se infecta por una mala técnica de colocación de sonda pleural ó por drenaje deficiente. Agregandose en forma secundaria infección.

INFECCION SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Las infecciones del SNC en la UTI son muy frecuentes en los pacientes neuroquirúrgicos y en los que presentan traumatismo abierto del sistema nervioso central. Corren peligro de adquirir una infección, además los pacientes que son sometidos a medios invasivos para medición de la PIC (presión intracraneal) sobre todo cuatro días posteriores a la colocación.

SINUSITIS

Es una complicación que se observa con la utilización de la SNG. La sinusitis nosocomial es bastante común. 5% de las infecciones causadas en la Unidad de Cuidados Críticos, a menudo pasan desapercibidos porque suele presentarse como infección crítica, con fiebre, leucocitosis, además de pocos signos y síntomas de otra índole.

SÍNDROME DE FLEBITIS NO SUPURADA

Este síndrome se identifica cuando el paciente bacterémico sigue teniendo bacteremia. Este síndrome se describe originalmente en los pacientes quemados, los microorganismos causantes suelen ser **KLEBSTELLA**, **ENTEROBACTER** ó **SERRATIA**.

BACTEREMIA

Más ó menos en 10% de los pacientes no se descubre foco infeccioso, pero en los hemocultivos durante la investigación son positivos por algunos microorganismos.

DIAGNOSTICO

Para establecer el diagnóstico, el primer paso es:

Evaluar los factores predisponentes como son Tubuladuras intravenosas no cambiadas en 24 hrs., agujas, mariposas, empleo de sondas urinarias, empleo de dispositivos respiratorios, etc., seguidos de:

- a) El interrogatorio sobre signos y síntomas que aquejan al paciente.
- b) Realización de cultivos.
- c) Exámenes de laboratorio y gabinete.

MANIFESTACIONES

FIEBRE: Es una de las manifestaciones clínicas más importantes, producida por los pirógenos que son sustancias endógenas y exógenas de los virus, bacterias, etc., que al ponerse en contacto con el sistema fagocítico mononuclear activan los mecanismos específicos inmunológicos.

A continuación se libera pirógeno, endógeno (interleucina T). La producción de estas sustancias requiere síntesis de proteínas y bloqueadores del ciclo del acetil-CoA que impide la producción de energía -- por inhibición de la glucólisis.

La fagocitosis es fuertemente estimulada por la acumulación de pirógeno y su producción. Hay estudios cromatográficos que demuestran como los macrófagos producen el llamado pirógeno endógeno que estimula considerablemente la fagocitosis, además de tener acción sobre los centros termoreguladores del hipotálamo produciendo cambios en la temperatura corporal a través de la acción de las prostaglandinas.

HIPOTENSION

Esta complicación se presenta fundamentalmente en la septicemia por gram negativos, puede ser tan grave que lleva a un paciente a un estado de colapso vascular (choque) presentándose como evento de la fase terminal de la septicemia, los cambios tempranos por septicemia consisten en:

1.- Rápida disminución de las resistencias vasculares periféricas.

- 2.- El incremento del gasto cardíaco aunque en ocasiones se mantiene normal.
- 3.- Aumento del volumen circulante.
- 4.- Disminución de la PVC.
- 5.- Hiperventilación.
- 6.- Acumulación de la lactato.

Quando el proceso infeccioso esta muy avanzado puede presentarse coagulación intravascular diseminada, trombocitopenia, púrpura fulminante.

MANIFESTACION DE LA PIEL

Se puede presentar gangrena en zonas de equimosis, petequias, etc., alteraciones a otros órganos como son el pulmón, riñón hígado y corazón.

TRATAMIENTO

Depende del agente etiológico para la utilización de los microbios, es indispensable realizar cultivos para detectar el germen causal y así indicar el tratamiento de acuerdo a las manifestaciones clínicas.

A CONTINUACION SE MUESTRAN ALGUNAS TABLAS DE ESTIMACION - - -
 DE COSTO POR INFECCIONES NOSOCOMIALES PARA TENER EN MENTE LO
 IMPORTANTE QUE ES MANTENER AL PACIENTE EN TERAPIA INTENSIVA-
 LO MENOS INFECTADO YA QUE ESTO REDUNDARA EN TENER MAS RECUR-
 SOS, PARA OTRO TIPO DE MEDICAMENTO Y NO GASTARLOS EN AUMENTO
 DE DIAS=ESTANCIA Y MAYOR CONSUMO DE ANTIBIOTICOS.

TABLA No. 1

ESTIMACION DEL COSTO POR INFECCIONES NOSOCOMIALES.

CONTINENTE:	No. DE PACIENTES.	% PACIENTES CON	C O S T O :
AFRICA	4,900,000	245,000	\$ 55,125,000
AMERICA	46,400,000	2,035,000	523,125,000
ASIA	17,500,000	875,000	196,875,000
EUROPA	56,000,000	2,800,000	630,000,000
OCEANIA	420,000	24,500	5,512.000

VOLUMEN DE MUESTRAS Y HEMOCULTIVOS PROCESADOS EN
DIFERENTES INSTITUCIONES

I N S T I T U C I O N	N U M C A M A S	NUM. DE MUESTRAS PROCESADAS PROMEDIO		HEMOCULTIVOS PROCESADOS		HEMOCULTIVOS POSITIVOS	
		MES	AÑO	MES	AÑO	MES	AÑO
		1	1000	3970	48000	90	1100
2	600	5000	60000	50	600	10	120
3	200	73	884	27	324	8	96
4	500	2800	33600	216	2594	45	540
5	526	4183	5196	742	8904	130	1557
6	169	5000	60000	500	6000	384	4608
7	---	4500	54000	20	240	0.25	3

TABLA 2

RELACION ENTRE EL INDICE DE ESTUDIOS MICROBIOLÓGICOS Y EL
PORCENTAJE DE HEMOCULTIVOS POSITIVOS DE SIETE INSTITUCIONES

				TIEMPO			
				24H	48H	72H	7 DIAS
1	1000	3.9-4.8	2.5	20	1.2%	80%	8%
2	600	0.8-1.0	1.2	22		100%	
3	200	2.7	36.9	30		36%	34% 30%
4	500	5.6	7.7	20		11%	56% 33%
5	526	7.9	17.7	20		20%	50% 30%
6	169	29.2	10.0	20			
7			0.44	14			

TABLA 3

FRECUENCIA DE AISLAMIENTO DE BACTERIAS

GRAM NEGATIVAS A PARTIR DE SIETE

INSTITUCIONES DE LA CIUDAD DE MEXICO A PARTIR DE HEMOCULTIVOS.

BACTERIA;	NUMERO	%
Echerichia coli	521	26.54
Kliebsiella Preumnias	275	14.00
Salmonella tphi	225	11.46
Pseudomona	223	11.35
S. Typhimurium	48	2.44
Salmonella enteritis	122	6.21
Pseudomona aureginosa	98	4.99
Citrobacter	36	1.83
S. Paratphi	12	.6
S.Cholerae-suis	11	.5
Brucella	8	.40
H.Influenzae	1	.05
Otros	383	19.51.

INFECTOLOGIA AÑO IV No. 16 JUNIO (1984) 158-162.

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

La infección nosocomial es un problema trascendental en los Hospitales y es un motivo de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos (U.CI.). En estas por la necesidad de emplear procedimientos invasivos para el monitoreo y tratamiento conlleva a elevar el riesgo de producir Infecciones en los pacientes.

Por lo anterior surgió la inquietud de realizar el presente estudio con la finalidad de determinar cuál es la frecuencia y/o incidencia de infecciones por estos procedimientos en la UTI.

Así mismo elaborar un diagrama de flujo y hoja de seguimiento de los procedimientos invasivos que se realicen en todas las Unidades de Terapia Intensiva de esta Institución, para que en estudios posteriores se cuente con una muestra más importante y así poder tomar medidas preventivas y disminuir la morbi-mortalidad por estas complicaciones.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.- ^{CONTROL} Establecer la frecuencia de infecciones provocadas en la U.C.I., así cómo la flora causante por el uso de procedimientos invasivos.

- 2.- Determinar la morbi-mortalidad ocasionada por las infecciones causadas por procedimientos invasivos.

H I P O T E S I S

ALTERNA:

1.- Los medios invasivos predisponen a las infecciones nosocomiales.

DE NULIDAD:

1.- Los medios invasivos no predisponen a las infecciones nosocomiales.

MATERIAL Y METODOS:

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, aleatorio en los pacientes que ingresaron a la UVI, sin infección previa en un lapso comprendido entre los meses de Septiembre a Diciembre de 1992, a los cuales fueron objeto de procedimientos invasivos a los cuatro días por monitorización de cultivos se determinó que pacientes se infectaron o no con estos procedimientos., además de determinar la relación que tuvo esta complicación con los días de estancia .

CRITERIOS DE INCLUSION:

1.- Los pacientes que ingresaron a la U.C.I. y no tenían antecedente o conocimiento de procesos infecciosos.

CRITERIOS DE EXCLUSION;

1.- Pacientes con proceso infeccioso previo al ingreso o que lo desarrollaron durante su estancia hospitalaria fuera de U.C.I.

ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó mediante determinación de medidas paramétricas de tendencia superficial, de acuerdo a los resultados clínicos de los pacientes, así como su frecuencia en porcentajes y -- prueba de significancia estadística, de acuerdo al paquete - Lotus 1,2,3, estadística, mediante las determinaciones de media, varianza y desviación standar.

RESULTADOS:

Entraron 41 pacientes con la siguiente distribución por sexo; - masculino 63.47% y femenino 36/53% (sin observarse diferencia estadística significativa P-0.05%) de acuerdo a la distribución por grupo etareo, tenemos una media $\bar{x} = 36.78$ años en promedio, con una varianza $pc = + 4.48$ años los casos más frecuentes que se dieron en este estudio.

De acuerdo a la distribución por días de estancia se obtuvo -- como resultado la media $\bar{x} = 5$ días una varianza de $V = 5$ días y una desviación standar $pc = + 2.2$ días, concordando con los resultados la moda fué 4 días, ya que es la que se presentó -- con más frecuencia (teniendo significancia estadística) ----- $p = 0.05$). Además tomando en cuenta los resultados obtenidos -- por sexo tenemos que en el femenino encontramos una $\bar{x} = 5$ días con una varianza de $r = 2.310$ y una desviación standar de --- 1.51 días, mientras que en el masculino la media $\bar{x} = 6.810$ con -- una varianza $v = 6.6$ días y una desviación standar de más menos 2.57 días (con lo cual confirmamos la significancia estadística $p = 0.05$)

Los resultados estadísticos de los pacientes infectados; se observaron con una frecuencia de 12 a 19% y tomando en cuenta -- su grupo etáreo tenemos, una mdia \bar{x} = a 40.6 años con una va-- rianza $v = 19.82$ años y una de = mas menos 4.45 años. por lo cuál se presenta con más riesgo en la quinta década de la vida y -- relacionando con los días de estancia tenemos una media \bar{x} a 14.6 días con una varianza $v = 19.82$ días y una d= más menos .045 días por lo cuál observamos que entre más días de estancia tenemos -- más riesgo de infeccíón; el rango de edad de los casos con infec-- ción es de R = 21 a 69 años en el cuál no hay significancia esta-- dística. Los resultados obtenidos los encontramos en las tablas X I y XII

INFECCIONES NOSOCOMIALES

TABLA X
Distribución de pacientes ingresados por sexo

M	63.47%
F	36.53%

TABLA XI

MEDIA VARIANZA Y DESVIACION STANDAR DE ACUERDO AL GRUPO ETAREO MEDIA EN AÑOS.

	N	\bar{x}	V	DE	R
INGRESO	41	36.78	20.12	± 14.48	15-85
PACIENTES INFECC.	5	40.60	19.80	± 4.45	21-69

TABLA XII MEDIA VARIANZA Y DESVIACION STANDAR DE ACUERDO A LOS DIAS DE ESTANCIA.

	N	X	\bar{y}	DE
MUJERES	15	5	2.3	± 1.53
HOMBRES	26	6.8	6.6	± 2.57
PAC. ING.	41	5	5	± 2.23
PAC. INFEC.	5	14	11.2	± 3.3

R E S U L T A D O S

Se realizó un estudio prospectivo longitudinal de cuatro meses de Septiembre a Diciembre de 1992 en el Hospital de Urgencias Villa, dentro de estos meses ingresaron 110 pacientes, divididos 69 pacientes y sólo ingresaron al estudio 41 de estos; 26 eran masculinos (63.4% y 15 femeninos (36.5%), con edades que variaron entre (15-85 años), con una media de 50 años/ Siendo realizados en estos 123 procedimientos invasivos los- cuáles se anuncian a continuación:

Cánula Orotraqueal (27)
Catéter de PVC (60)
Cánula de Traqueotomía (51)
Catéter de PIC (1)
Sonda Foley (57)

En la Tabla (1) podemos observar el Sexo y % de los pacientes.

PACIENTES POR SEXO:

SEXO	NUMERO	%
MASCULINO	26	63.4
FEMENINO	15	36.5
T O T A L:	41	100%

La Tabla Dos muestra los grupos de edad observándose que predominan los grupos 13-25 y 26-35 en la mayoría de nuestros pacientes.

TABLA POR GRUPO

EOAO:	No.	%
15-25	16	39.02
26-35	9	21.95
36-45	3	7.31
46-55	1	2.43
56-65	7	17.07
66-75	4	9.75
76-85	1	2.43
T O T A L :	41	99.96%

Respecto a los días de estancia observamos una -
media de 4.5± 4 días, con una media de cuatro días siendo
la mínima de 2 y la máxima de 36 días.

La tabla 4 cita los medios invasivos colocados y su porcen-
taje en relación al total de cada uno de ellos.

MEDIOS INVASIVOS:

MEDIO INVASIVO	No.	%
CATETER DE PVC	60	40
SONDA DE FOLEY	57	38
CANULA OROTRAQUEAL	27	18%
CANULA DE TRAQUEOTOMIA	5	3.33%
CATETER DE PIC	1	.66%
T O T A L :	10	100 %

Tabla 5 describe los germenés causales de las infecciones
su localización y porcentaje en cada uno de ellos.

GERMENES CAUSALES:

GERMEN	LOCALIZACION	No.	%
KLEBSIELLA	CANULA OROTRAQUEAL	1	10%
PSEUDOMONA Y KLEBSIELLA	CATETER DE PVC	2	20%
KLEBSIELLA PSEUDOMONA ESTAFILOCO	CANULA DE TRAQUEOTOMIA	4	30%
CASOS GRAM +	CANULA DE PIC	1	10%
E. COLI	SONDA DE FOLEY	"	20%

Tabla 5 se menciona la frecuencia por porcentaje de los medios invasivos en relación al total de procedimientos.

MEDIOS INVASIVOS % DE INFECCION:

<u>MEDIO:</u>	<u>No. DE MEDIOS COLOCADOS</u>	<u>INFECTADOS</u>	<u>%</u>
CANULA OROTRAQUEAL	27	1	3.7
CATETER DE PVC	60	2	3.3
CANULA DE TRAQUEOTOMIA	5	4	80
PIC	1	1	100
SONDA FOLEY	57	2	3.5
T O T A L :	150	10	6%

Ahora presentamos la flora causante de esta infección por orden de frecuencia:

1.- La Pseudomona y Klebsiella (Cánulas Orotraqueales, Catéter de PVC, Cánula de Traqueotomía).

2.- E. Coli en la Sonda Foley.

3.- Cocos Gram Positivos en el Catéter de PVC.

Encontrándose una mortalidad producida por la infección nosocomial de 1.3% del total de nuestros pacientes que ingresaron al estudio.

A continuación se muestra la gráfica al respecto:

RESULTADOS

En la Grafica No 1 podemos observar los diversos grupos de edad de los pacientes ingresados al estudio llamando la atencion que los grupos mas frecuentes fueron los de 15-25 y los de 26-35.

La Grafica No2 muestra la frecuencia por sexo de los pacientes estudiados notandose como grupo mas frecuente el masculino.

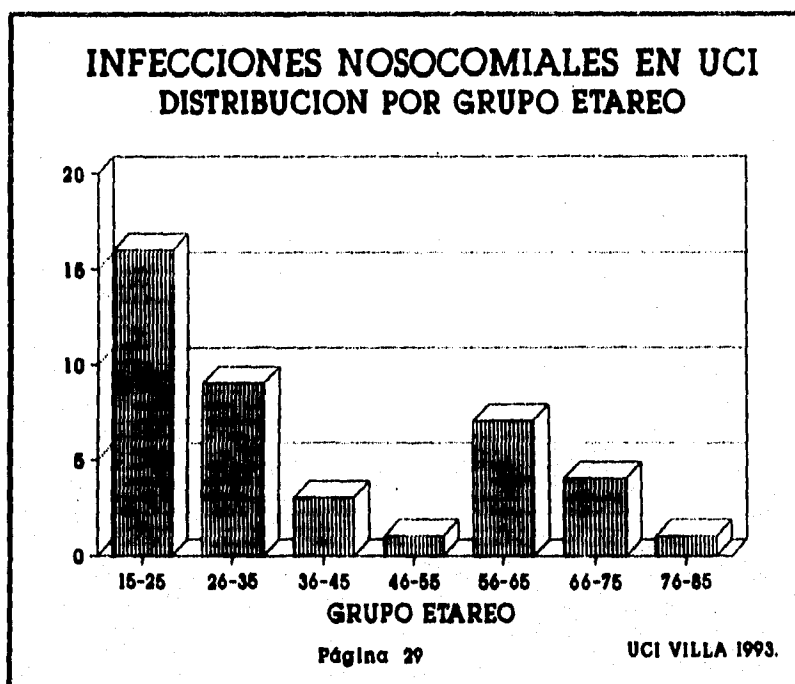
Grafica No 3 en esta se presenta el porcentaje por sexo de los pacientes ingresados al estudio,

EL Grafico 4 pretende demostrar los medios invasivos instalados y la frecuencia de los medios invasivos infectados de cada uno de estos metodos invasivos.

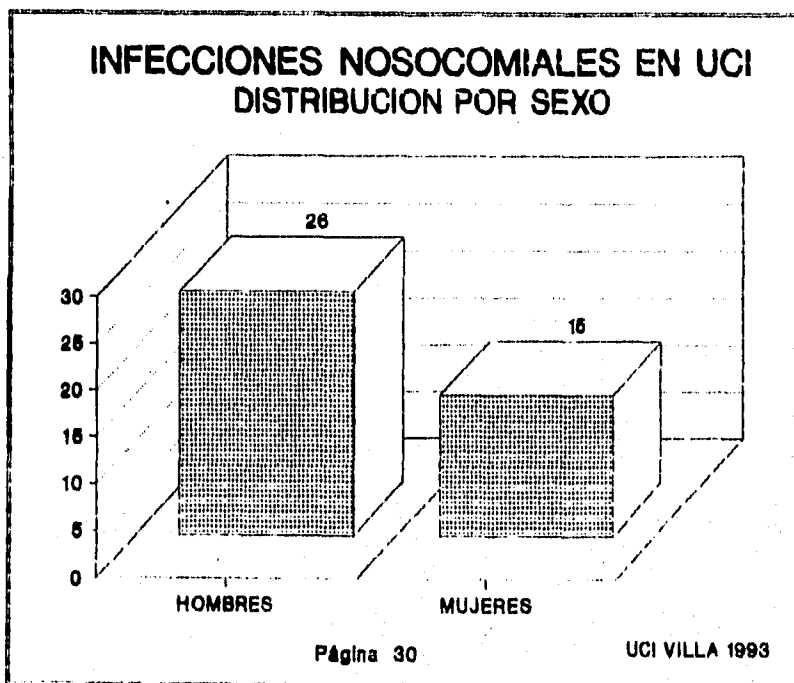
La Grafica No 5 muestra la relacion de cateteres infectados con el total de los instalados observandose mayor % de las canulas de traqueostomia.

En el Grafico ND 6 se presentan las patologias que motivaron el ingreso a la U.C.I. de los pacientes que ingresaron a el estudio ,siendo las mas relevantes las de origen Quirurgico.

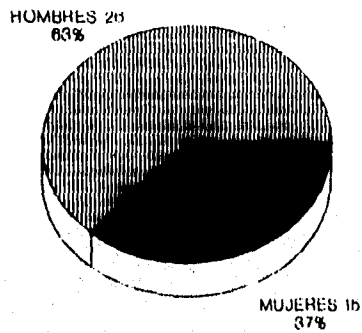
GRAFICA NO 1

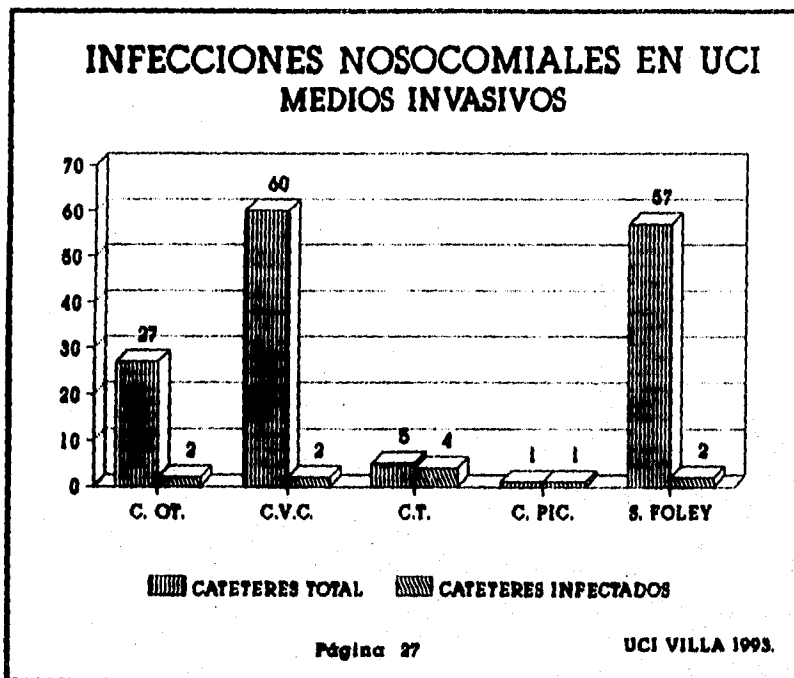


GRAFICA NO 2

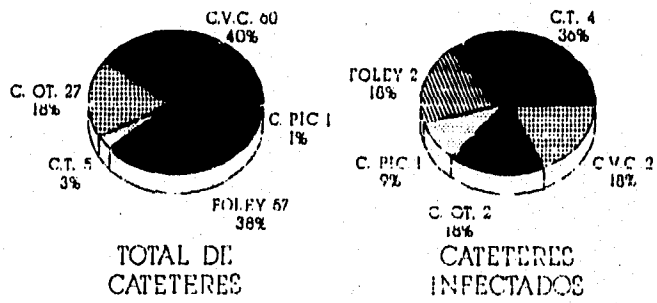


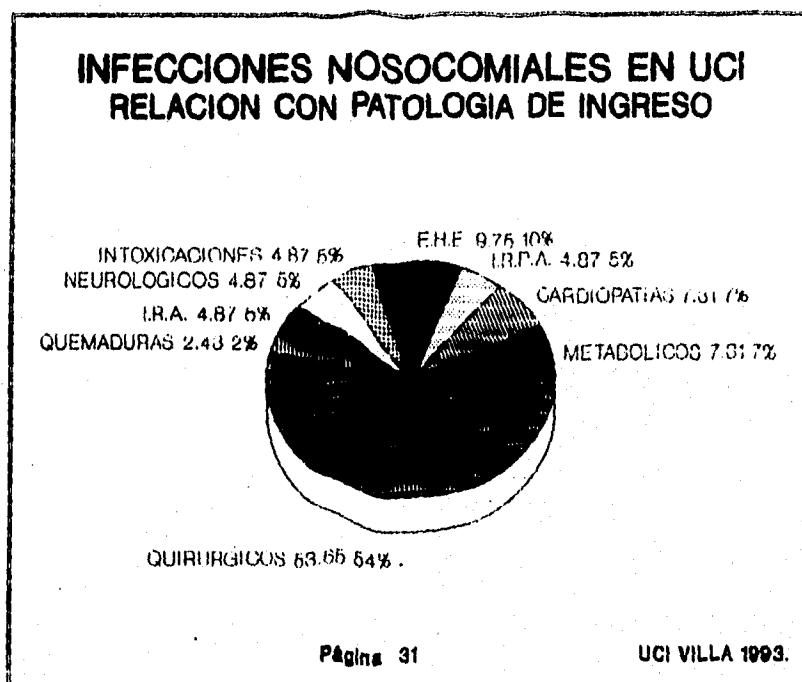
INFECCIONES NOSOCOMIALES EN UCI DISTRIBUCION POR SEXO





INFECCIONES NOSOCOMIALES EN UCI RELACION CATETERES INFECTADOS





DISCUSION

La UCI esta destinada a recibir y tratar pacientes con insuficiencia de uno ó más sistemas. Lo que trae consigo que este tipo de pacientes se encuentren con alteraciones en el complejo sistema que proporciona defensas contra la infección, tiene los resultados más frustantes y devastadores. Esta cita de un capítulo del Libro Care of the Critically III Patient, refleja el dilema clínico de todos los intensivistas que deben enfrentarse al problema de las infecciones nosocomiales (José Luis Arredondo García, Revista de Infectología 1984 - - - - Nov).

La infección nosocomial es importante por tres razones: En primer lugar son frecuentes, graves y costosas, en Segundo lugar son difíciles de tratar, en tercero, aunque algunas resultan -- inevitables hasta un tercio de las mismas parecen ser prevenibles-- . Lo cuál motivó el presente estudio: para poder conocer la frecuencia de éstas en nuestra Unidad.

Se ha dicho que la frecuencia de infecciones nosocomia-- les varía de 3-15.5% dependiendo del tipo de Hospital. Nosotros en-- contramos en nuestro estudio que la frecuencia en el Hospital de Ur-- gencias Villa coincidió con la literatura reportada en Estados Unidos (Intensive Care Medicine 1990). Reportando una frecuencia de 5.7% - - INfecciones nosocomiales por 100 pacientes, superando nuestra inci-- dencia a la que ya reporta en estudio sólo fueron 41 pacientes con -- una frecuencia de 6% de infecciones nosocomiales.

Las infecciones nosocomiales se dividen en dos--
categorías infecciones nosocomiales endógenas derivadas de--
la propia flora del paciente, como la infección del tracto -
urinario debido a la flora intestinal e Infecciones nosoco--
miales exógenas las adquiridas del medio ambiente, como las-
procedentes de las manos del personal de la Unidad de Cuida-
dos Intensivos.

Los intentos de disminuir la frecuencia de infec-
ciones adquiridas en el Hospital por debajo de 5.7% se basa-
rán en la identificación y reducción de los factores de ries-
go ya conocidos.

Estudios recientes indican que una infección no--
socomial prolonga la hospitalización en 3.1 a 4.5. días y --
aumenta significativamente los costos que provoca el pacien-
te (18).

Como se pudo observar en el presente estudio los
pacientes que desarrollan procesos infecciosos ameritaron --
una estancia mayor a los que no lo presentaron, al parecer -
también se observó que los pacientes que permanecieron más-
tiempo en la unidad fueron los que se infectaron coincidiendo
con la literatura ya reportada (Shoemaker). Por lo cual -
pudimos integrar las siguiente aseveración: "Las infecciones
nosocomiales son directamente proporcionales a los días de -
estancia".

Nosotros encontramos el 1.3% de las infecciones -
nosocomiales eran la causa directa de la muerte, esto coinci-
diendo con la literatura ya reportada (John W.Holl) (15).
La CDC reporta que aproximadamente el 1% a 1.5% de todas las
infecciones nosocomiales producen directamente la muerte.

La información de la CDC Indica que la infección más frecuente es la del tracto urinario (41%), seguida de la infección de las heridas quirúrgicas (18%) y del tracto respiratorio (16%), esto respecto a la unidad hospitalaria en general. Observándose que en la unidad de cuidados críticos este orden se invierte, viéndose en primer lugar las infecciones de las vías respiratorias como también pudo corroborarse en UTI Villa, como las más frecuentes, esto ya constatado en los Hospitales de Estados Unidos por (Balthazar Et Coll) en diversos estudios. Las infecciones de las vías respiratorias adquiridas por el uso de dispositivos se presenta en cuestión de pocos días y frecuentemente por microorganismos gram-negativos como se puede observar en la UCI-⁽⁵⁾ (4 y 5) Gream D.E. (Intensive Medicine Care 1990). Como se cita anteriormente logramos observar esto en la Unidad ya que las --- sondas traqueales y orotraqueales ocuparon el primer lugar de -- contaminación dentro de nuestro estudio y los germenes como ya se comentó fueron gram-negativos, Klebsiella y Pseudomona. Por lo - cual consideramos necesario revisar las técnicas de aspiración, inserción así como cuidados a que son sometidos los ventiladores y los circuitos de terapia inhalatoria para disminuir así el --- riesgo de infecciones nosocomiales en vías respiratorias.

En la Tesis de la Química GUILLERMINA QUINTANAR PADI-⁽⁸⁾ LLA, realizada en nuestra Unidad se cita como germen causante de las infecciones nosocomiales en la UTI a las Pseudomonas, --- Enterobacter, y Cocos, como los principales germen aislados -- en el presente estudio realizado en nuestro Hospital fué efectivamente la Pseudomona, pero quién ocupaba el segundo lugar era - Klebsiella y no el Enterobacter, como lo refiere la tesis antes citada.

Esto podría deberse a la técnica de realización de los cultivos, así como lo difícil que es aislar el germen tal como la misma química lo comenta. (12)

Otro de los datos relevantes en nuestro estudio --
fué el hecho de que la mayoría de los ingresos a nuestra ---
unidad fueron pacientes politraumatizados con un porcentaje -
de 53.35% del 100% de los ingresos.

COMENTARIO

Las infecciones nosocomiales están relacionadas - - con 100,000 muertes anuales en los Hospitales Norteamericanos -- y son 4 veces más frecuentes que los ingresos a los Hospitales - por infarto agudo al miocardio. Estos datos inician la necesidad de atención incansable al detalle de todos los aspectos de la -- práctica de los cuidados críticos.

Con demasiada frecuencia a los médicos les resulta in conveniente lavarse las manos en forma apropiada después del con tacto con un paciente. Sin duda desde que Semmelweiss instaló -- las primeras jabalina para las manos en una unidad obstétrica, -- esta bien demostrada la resistencia al lavado de las manos en el contexto clínico. Es casi inconcebible que los Médicos y enfer-- meras que cuidan a los pacientes críticos pasen de enfermo a --- enfermo sin lavarse las manos de un modo correcto. También es - crónico el que durante los últimos años, los conceptos de agentes infecciosos transmitidos por el aire que pueden eliminarse mediante un flujo laminar de alto costo ó sistema de luz ultravioleta- se hayan hecho menos importantes en la prevención de infecciones nosocomiales, con el énfasis consiguiente en la responsabilidad- de los clínicos respecto a la disminución de la infección nosocomial.

Importantes no sólo debido al peligro de las infecciones - en sí mismos, sino también a causa de los costos añadidos para el paciente y el aumento de la ocupación de camas, las infeccio- nes nosocomiales se han convertido en un problema que compete a todos los profesionales de la UTI.

Con certeza deben reforzarse los protocolos estrictos respecto al cuidado de la ventilación mecánica, inserción y retención de catéteres de acceso venoso y monitorización hemodinámica invasiva, procedimientos del lavado de las manos, esterilización y otras actividades preventivas en la UTI. Además las áreas de aislamiento y las situaciones específicas, los procedimientos de acceso para la diálisis y la hemodifalísis misma, otras técnicas usadas en el campo de los cuidados intensivos deben ser cuidadosamente supervisadas y controladas.

El uso de guantes, batas y mascarillas es una norma apropiada para la inserción de cualquier catéter venoso central sobre todo cuando los mismos residentes aprenden las técnicas para la introducción de la guía metálica Serldinger.

Con demasiada frecuencia, la inexperiencia conducirá a la contaminación del extremo de la guía que no se notificará por temor ó vergüenza con lo que se crea la posibilidad de contaminación directa.

Por lo antes mencionado todas las áreas de cuidados intensivos deben tener un especialista en el control de las infecciones como miembro del equipo de UCI a fin de delinear las causas de algunas infecciones. Los cuales realizarán los informes semanales ó mínimo mensuales, de las infecciones, revisándose por el personal administrativo y clínico en todas las áreas de cuidados intensivos.

Para facilitar esta tarea realizamos la siguiente Hoja de Recolección.

D I A F R A M A D E F L U J O

ENTRADA ——— LABORATORIO DEL HOSPITAL
REPORTES DE LA VIGILANCIA

ANALISIS ——— COMITE DE CONTROL DE
INFECCIONES.

ADMINISTRACION

ACCION Y
EJECUCION

EQUIPO DE MEDICOS Y
PARAMEDICOS.

AISLAMIENTO
Y TRATAMIENTO
DE CASOS
INFECCIOSOS.

EDUCACION Y
COMUNICACION
VERBAL O
ESCRITA.

VIGILANCIA
ALCANCES
RESERVORIO
EPIDEMIOLOGIA.

MEDIDAS:
LAVADO DE MANOS
TECNICAS ASEPTICAS
DESCONTAMINACION
CONTROL EN LA
TRANSFERENCIA Y
TRAFICO DE LOS
PACIENTES.

TOMADO DE LA TESIS DE LA QUIMICA QUINTANAR PADILLA GUILLERMINA
(1989).

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

HOJA PARA CONTROL DE MEDIOS INVASIVOS

NOMBRE:

SEXO:

EDAD:

FECHA DE INGRESO:

MEDIO O MEDIOS INVASIVOS INSTALADOS.

FECHA DE INSTALACION:

RECOLECCION No. Y FECHA:

DIAS DE PERMANENCIA EN MEDIO INVASIVO:

INFECCION:

SI 6 NO.

**CONTROL DE COLONIZACION O INFECCION BACTERIANA
POR, CULTIVOS Y/O METODOS.**

FECHA DE INGRESO DEL PACIENTE:

MOTIVO DE EGRESO:

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Anywo c.s., Daniel S.O. Ogundi O.O.7. Aromoloran, G.O. (1980).
Nosocomial infection: A continuing danger to patient at Lagos University Teaching Hospital, Public Health, 94,- 229-234.
- 2.- World health Stics Annual (1982 and 1983).
- 3.- Creaven D.E. Connolly M.G. Jr. Lichtenberg D.A. Primeau, p.j. mc.Cabe W.R. (1982) Contamination of mechanical ventilators with tubingcha gas every 24-48 hrs. New England JOurnal. of medicine 306-1505-1508
- 4.- Cre aven D.E. Connolly MG. Jr. Lichtenberg d.a. primeau P.J. Mc. cabe W.R. (1982) Contamination of mechanical ventilators with -- tubing chabges every 24-48 hrs. New England Journal Medicine 306 - - 1505, 1509.
- 5.- Cruce P.J. Foord R. (1973) A. Live yaer prospectiva estudy of 23-649 surgical wounds. Archives of Surgery 107 206-209.
- 6.- Shet, N.T. Post G.T. Wisniewski, Urtech B.V. (1982)
Estimation of the multi sosevials versus single dose vlals a study in stertility and efectiven Journal od clinical microbiology 17-377-379.
- 7.- Grenn MS. Rubistein E. Amit p. (1982) Estimating the affects of - - - nosocomia infections on the length of hospitalization JOurnal of - - Infections Dlases 154-667-672)
- 1.- Mac Goman J.E. Jr. (1982) The cost adquiered infection, in hospital - Infection and its control/Sabri, S. Tittenson J.R. EDS. pp. 27-30 Barker puntionand its control (sabri, S. Tittenson J.R. Eds. pp.27-30 Barker Publication Ltd Richmond Ok.

- 9.- Friedman A/Y/ Ray G.: Rapid diagnosis of infection ped., infection 1982 1 (336): 1.
- 10.- Porter PJ. Spievack A.R. Kass EH: Endotoxins N. England J.Med. 271 (4): 45 1984.
- 11.- Washington A.: JJ Conventional approach to blood cultures detection of bacteremia J. Clin. Microbiol. 3-643-845 (1976).
- 12.- Quintanar Padilla G: Infección bacteriana de los pacientes que - - ingresan a la U.T.I. Tesis de estudio D.G.S.S. 1989.
- 13.- Golman DA: Evaluation of blood culture procedures in a Pediatrics - Hospital, J. Clin. Microbiol. 9-88-1979.
- 14.- MUÑOZ R.: Sensibilidad de los antimicrobianos de las bacterias - - aisladas a partir de hemocultivos. Infectología AND I (16) Jun. -- 1984:158.
- 15.- Wich D.F. Kelly: False positive macroscopic appearance of blood - - cultures in sobitol containing hypertonic. J. Clin. Microb. 15.276 1982.
- 16.- Hospital Acquires infection guidelines to laboratory methods 1978 Copenhagen. World Health organization regional of Europe (WHO Regional Publication European Series #4)
- 17.- The role of the infection control nurse in surveillance prevention - and control hospital associated infection report international - - conference Copenhagen 1978.
- 18.- Spink WW. Pathogenesis and management of shock due to infection. Arch Intern. Med. 106-433, 1975.

19.- Wilson WR. Van Scot and Washington JJ.: INCidence the bacteremia
in adult without infection CLin. Microb. 12-94-1975.

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

- 1.- En base a los resultados obtenidos tenemos un predominio de germen gran negativos. Con una mayor incidencia en las cánulas de traqueostomía.
- 2.- A mayor días de estancia mayor incidencia de procesos infecciosos y por lo tanto de complicaciones.
- 3.- En base a los grupos de edad se observa mayor predisposición a sufrir contaminación después de la quinta década de la vida.
- 4.- El cambio periódico de catéteres intravenosos, pudo influir en una incidencia baja de cultivos positivos.
- 5.- Por el tipo de paciente manejado en nuestra unidad de terapia (Politraumatizados), cabría esperar una mayor incidencia de procesos infecciosos, pero en nuestro estudio la incidencia fué baja.
- 6.- Es necesario que el personal médico y paramédico tome conciencia de lo importante que es realizar estos métodos invasivos con la mayor asepsia y antisepsia ya que son los factores más importantes como causa de infecciones.