

11 2361

3



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

THE AMERICAN BRITISH COWDRAY HOSPITAL

ESTUDIO DE LAS COMPLICACIONES INFECCIOSAS
ASOCIADAS AL USO DE CATETERES INTRAVENOSOS
CENTRALES Y DE INSERCIÓN PERIFÉRICA.
DIAGNOSTICO CLINICO Y MICROBIOLÓGICO,
EVALUACION DE FACTORES DE RIESGO.

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN: PATOLOGIA CLINICA
P R E S E N T A :
DRA. BEATRIZ COTE MAYORGA

ASESOR DE TESIS Y PROFESOR TITULAR DEL CURSO:
DR. JESUS I. SIMON DOMINGUEZ



MEXICO, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

2002



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

AGRADECIMIENTOS

A DIÓS :

POR PERMITIRME VIVIR PARA Y LOGRAR TODAS MIS ME METAS QUE ME HE PROPUESTO

A MIS PADRES :

POR SUS SACRIFICIOS Y TODO SU APOYO PARA QUE PUDIERA REALIZARME EN MI CARRERA PROFESIONAL POR SUS CONSEJOS Y SU CONFIANZA QUE ME HAN BRINDADO.

A MI HIJO:

ARGENIS POR SER UNA PERSONA MUY IMPORTANTE EN MI VIDA GRACIAS POR TU AMOR Y POR EL NIÑO MAS TIERNO Y MAS NOBLE . QUE DIOS ME HA DADO

A MI ESPOSO:

ADRIAN POR TU GRAN APOYO, AMOR ,PACIENCIA Y COMPRESIÓN EN TODO MOMENTO DE MI VIDA, GRACIAS TE DOY.

A MIS HERMANAS Y SOBRINAS :

POR SU CARIÑO Y CONFIANZA QUE HAN DEPOSITADO EN MI .

A LA DRA :

NADIMA SIMON POR HABERME OTORGADO SUS CONOCIMIENTOS PARA LA REALIZACIÓN DE MI TESIS INCONDICIONALMENTE .

A MIS MAESTROS: DR. JESÚS I.SIMON Y DR. LUIS CARLOS MORENO :POR TRANSMITIRME TODOS SUS CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIAS.

INDICE

	PAGINA
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
ANTECEDENTES.....	2
JUSTIFICACIÓN	11
HIPOTESIS.....	12
OBJETIVOS.....	13
MATERIAL Y METODOS.....	14
RESULTADOS.....	16
DISCUSION	31
CONCLUSIONES.....	32
BIBLIOGRAFIA.....	33

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los catéteres endovasculares son dispositivos que se introducen en las venas principales y que son utilizados para evaluar el estado hemodinámico del paciente , administración de medicamentos , nutrición parenteral , líquidos y para la transfusión de sangre ó sus derivados .

La cateterización de las venas centrales y periféricas en todos los casos equivale a una lesión de las barreras naturales de defensa , ya que los microorganismos pueden ingresar a la microcirculación desde una solución contaminada o pueden crecer sobre la superficie externa del catéter .

Correlativamente a la utilización generalizada de catéteres han aparecido un número importante de complicaciones principalmente infecciosas , asociadas a su uso . Estas infecciones pueden ser locales , en el sitio de inserción ó generalizadas como la bacteriemia , la cual se estima que el 30% de las bacteriemias hospitalarias están relacionadas al empleo de catéteres intravenosos centrales , lo que incrementa la mortalidad de un 10-20% , a una estancia hospitalaria prolongada y a un incremento en el costo médico. (1,3).

El uso de catéteres intravenosos también puede dar lugar a complicaciones severas como endocarditis , meningitis , osteomielitis y choque séptico . En EU se calcula que se insertan catéteres en 3,000,000 individuos cada año y la infección se presenta en el 5% de los casos (150,000 al año).(1,2)

ANTECEDENTES

Los catéteres venosos centrales se utilizan para múltiples fines: para la monitorización de la presión venosa central, para la administración de líquidos intravenosos, fármacos o nutrición parenteral, las complicaciones inmediatas consisten en neumotórax, hemotórax, daño arterial, lesión pleural, lesión del plexo braquial, embolismo aéreo.

Las infecciones son una de las complicaciones más frecuentes y graves, y es la principal causa de bacteriemia nosocomial entre 30-40%, la que a su vez, tiene una mortalidad asociada de 10 al 20%(2,5).

EPIDEMIOLOGIA

El tipo de catéter utilizado, así como la población de pacientes considerada, determina variaciones epidemiológicas de gran importancia (2,7).

Los catéteres venosos se clasifican en cortos, medios, centrales y centrales de inserción periférica. Así mismo deben distinguirse los catéteres usados por un período corto, de los prolongados.

La población bajo estudio también pueden determinar diferencias en el riesgo de infección. No son comparables los pacientes críticos, con pacientes oncológicos, en diálisis o bajo nutrición parenteral, ya que la probabilidad de infección, los mecanismos de colonización del catéter y los criterios de tratamiento, pueden inferir según los casos.

PATOGENIA

El desarrollo de la infección depende de :
Llegada del microorganismos al dispositivo
Adherencia del mismo material sintético
Multiplicación del microorganismo

Llegada del microorganismo

El germen puede llegar al catéter por tres vías

- 1) periluminal , a través del orificio cutáneo de entrada al catéter
- 2) endoluminal , por contaminación del conector del catéter durante la manipulación del mismo o por contaminación de la solución que se infunden a través del catéter
- 3) por vía hematológica , partir de un foco distante que provoca bacteremia que secundariamente llega al catéter .

La vía periluminal es el mecanismo predominante en los cateterismos de corta duración (menos de 10 días) y particularmente en el paciente crítico.

La vía endoluminal ocurre predominante en cateterismos prolongados (más de 30 días) y ha sido particularmente estudiado en pacientes con nutrición parenteral .La contaminación del conector es el paso inicial . A partir de este punto los gérmenes, se propagan por la luz del catéter a los segmentos intra corporales del mismo , donde proliferan y causan la infección(3,4,5).

La vía hematológica es menos frecuente y se diagnóstica cuando , en presencia de un foco infeccioso existente , con un germen conocido que se aísla en el segmento intra vascular del catéter .

Adherencia y multiplicación .

Además de la llegada del germen al catéter es condición necesaria que este se adhiera al biomaterial , para que la colonización se produzca . El resultado dependerá de la interacción de 4 factores : las características del material sintético, los mecanismos de defensa del huésped, el microorganismo agresor y eventualmente del antimicrobiano utilizado . (2,3,5)

En las etapas iniciales la adherencia de ciertos gérmenes se produce por mecanismos inespecífico y es reversible . La hidrofobicidad que poseen algunos gérmenes , como el Staphylococcus coagulasa negativo facilita la adherencia a la superficie hidrofoba del catéter . Así mismo las cargas eléctricas de la superficie del catéter , pueden también actuar como factores de adherencia .

Posteriormente se ponen en juego mecanismos específicos que ligan al germen de manera irreversible .

Tal es el caso del Staphylococcus aureus , a través de las adhesinas que lo ligan de manera específica a la fibronectina , que cubre la superficie del catéter , poco después de su colocación .

Adicionalmente , ciertos gérmenes como S. epidermidis y candida tiene la capacidad de producir un exopolisacárido , también llamado en Zingles "slime" que recubre y agrupa las bacterias entre sí formando de esta manera verdaderas micro colonias que resultan eficazmente protegidas . Esta biocapa bacteriana no sólo ofrece una protección mecánica a los gérmenes sino que también posee efectos antifagocitarios y de depresión de la proliferación linfocitaria.

Las características del material sintético tiene gran importancia para el desarrollo de la infección .El cloruro de polivinilo (PVC) y el polietileno son menos resistentes a la adherencia bacteriana , que el poliuretano , el teflón o el elastómero siliconado .Del mismo modo , son más trombogénicos y se endurecen a temperatura corporal, lo que aumenta el riesgo de una lesión endotelial y de colonización .

ETIOLOGIA

Los principales agentes causantes de infección por catéter son los *Staphylococcus* . los *Staphylococcus coagulans* negativos especialmente *S. epidermidis* son los microorganismos más frecuentemente aislados en infecciones asociadas a catéteres , debido a que forman parte de la flora cutánea , tienen pocos requerimientos nutritivos y gran capacidad de adherencia y colonización de las superficies plásticas . Sin embargo debido a la alta tasa de portadores de *Staphylococcus aureus* en pacientes hemodializados , se observan una proporción más elevada de infecciones por este microorganismos que en otros grupos de pacientes . Este microorganismo a su vez causa con mayor frecuencia que los *S. coagulans* negativo bacteremia , endocarditis y osteomielitis . (2,8,9)

CLINICA

La progresiva colonización e infección del catéter puede pasar desapercibida hasta que el paciente presenta una bacteremia . la fiebre con o sin escalofríos es el síntoma principal , debiéndose sospechar sepsis asociada al catéter en todo paciente portador de uno ó más catéteres , que presenta un cuadro febril sin foco aparente que lo justifique . En ocasiones puede presentarse signos locales orientadores como son el eritema y otros signos inflamatorios en el lugar de la punción cutánea o en el trayecto subcutáneo y/ o la presencia de flebitis .

Los datos clínicos de sepsis suele desaparecer al retirar el catéter infectado , a menos que exista una infección local del trayecto subcutáneo , una flebitis séptica u otra localización metastásica .

La bacteriemia asociada a catéter suele ser continua aunque en algunos casos puede ser intermitente , presentándose durante el periodo de utilización de catéteres de uso discontinuo como los empleados para la diálisis . (2,3,10).

DIAGNOSTICO MICROBIOLOGICO

La simple retirada de un catéter infectado puede ser suficiente para que desaparezca la fiebre y constituir este hecho una evidencia indirecta de infección , pero la confirmación de que una bacteriemia correspondiente a una sepsis por catéter se basa en la demostración de la presencia del germen responsable en el catéter .

Ello tradicionalmente se realiza mediante la retirada del catéter y su posterior procesamiento microbiológico .Actualmente existen métodos alternativos que demuestran la infección del catéter sin la obligatoriedad de retirar el catéter . (2,3,7).

METODOS MICROBIOLOGICOS

La retirada de un catéter debe realizarse atendiendo a unas estrictas normas de asepsia , tanto en la desinfección en la piel , como en la posterior manipulación del catéter .

Solo de este modo podrán interpretarse correctamente los resultados microbiológicos .Se han utilizado varios segmentos del catéter para el diagnóstico de la infección . No obstante los más útiles son la punta y la conexión . El cultivo de la punta (3-5cm del extremo distal) es el de mayor rendimiento . (2,4,5,8).

En la práctica y desde el punto de vista costo – beneficio , el método más rentable consiste en el cultivo de los microorganismos que se desprenden de la superficie externa del catéter al rodarlo varias veces en una placa de agar . Este es el conocido método semicuantitativo de Maki , que permite diferenciar entre infección (recuento superior a 15 UFC) o simple colonización (recuento menor a 15 UFC).

Algunos estudios realizados con un gran número de catéteres venosos centrales han mostrado que recuentos de menos de 15 UFC pueden ser considerados como significativos al estar asociados a bacteriemias relacionadas a catéteres. (2,9,11).

Actualmente se considera que un recuento de 5 UFC en catéteres tiene valor y debe ser considerado sobre todo si se acompaña de síntomas clínicos. La disminución del umbral de positividad de la prueba de 15 a 5 UFC puede mejorar la sensibilidad, sin embargo esta cifra disminuye su especificidad. Este método es muy sencillo de realizar pero tiene el inconveniente de no valorar la superficie interna del catéter, con lo que algunas infecciones que progresan por vía endoluminal a partir de contaminaciones de la conexión pueden no detectarse.

ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN DE LAS INFECCIONES ASOCIADA A CATETERES

Las estrategias de prevención se basan en el correcto cumplimiento de las medidas de asepsia durante la inserción y mantenimiento de las vías vasculares.

La formación y el entrenamiento del personal y las recomendaciones de la indicación, inserción y mantenimiento de los dispositivos intra vasculares son la base fundamental de la prevención de las infecciones asociadas a catéteres.

Los aspectos que más directamente van a influir en la prevención de la contaminación los podemos desglosar en 3 apartados

- 1.- selección del catéter y zona de punción
- 2.- normas para la implantación y cuidado aséptico del catéter
- 3.- normas para la retirada del catéter.

1.- SELECCIÓN DEL CATETER Y ZONA DE PUNCION

Se recomienda catéteres fabricados con sustancias que no favorezcan su colonización por microorganismos, actualmente se ha comentado que se recomiendan los catéteres de poliuretano y silicona en lugar de los de cloruro de polivinilo. (2,12,13,15).

La elección de la vía se hace teniendo en cuenta el riesgo de infección (subclavio y yugular) y las características de cada caso clínico y cada paciente.

2.- NORMAS PARA LA IMPLANTACIÓN Y CUIDADO ASÉPTICO DEL CATETER .

-Preparación de la piel (zona de punción): la superficie debe de estar limpia y desprovista de vello , no es aconsejable el rasurado para evitar las erosiones en la piel , se limpiará la zona de inserción con gasas estériles con jabón .Posteriormente se realizará antisepsia con povidona yodada al 10%, dejándola actuar durante 2 minutos . Se mantendrá la zona aséptica durante las maniobras de inserción .

Estas medidas de asepsia , utilizadas tanto en la inserción como en los cuidados posteriores , son un factor esencial para prevenir la infección. Inserción del catéter : previo a la inserción es imprescindible el lavado quirúrgico de manos y la utilización de guantes , gasas y campos estériles amplios, la asepsia y la destreza en el desarrollo de la técnica son dos recomendaciones de eficacia probada . (2,3,16).

Cuidados del catéter : los pacientes con dispositivos intravenosos centrales deben evaluarse a diario en busca de complicaciones relacionadas con el catéter .Se palpará minuciosamente el punto de inserción a través del apósito en busca de dolor e hiperestesia en la zona de inserción para detectar :

Humedad o sangre del mismo

Signos de infección local: pus, inflamación , enrojecimiento o dolor. flebitis , así como signos de infección sistémica (pico febril , fiebre mantenida).

3.- RETIRADA DEL CATETER

El criterio de retirada del catéter es médico y sobre la base de la valoración hecha del estado del punto y zona de punción , así como la posible existencia de signos de infección sistémica sin otro foco conocido . Ante la presencia de pus en el punto de punción se procede a la retirada inmediata del catéter . Si se encuentran signos de infección local y sistémica relacionada con catéter y se realiza la retirada del mismo , previamente se tomarán muestras para cultivo a fin de confirmar el diagnóstico . (3,18).

MEDIDAS ESPECIFICAS

Se ha intentado establecer barreras para impedir la progresión de la infección mediante el empleo de catéteres especiales.

Así se han utilizado catéteres impregnados de antibióticos y antisépticos (rifampicina, minociclina, clorhexidina) que los liberan paulatinamente a nivel local; otros catéteres tratan de dificultar la infección a partir de la piel mediante la colocación de unos manguitos de plata subcutáneos que actuarían como barreras mecánicas y antisépticas. (2,3,17).

TRATAMIENTO

El diagnóstico de la infección relacionada con un catéter intra vascular debe basarse en la presencia de signos clínicos y en los resultados microbiológicos

Actualmente se ha observado que no es imprescindible retirar siempre el catéter infectado para tratar eficazmente la infección. Los criterios para conservar el catéter serían

- 1.- catéteres centrales de larga duración, de difícil recambio
- 2.- Ausencia de signos clínicos de infección
- 3.- desaparición de la bacteriemia en 48 hrs.
- 4.- no signos de endocarditis
- 5.- microorganismos fácilmente tratables médicamente.

Las indicaciones para retirar un catéter intra vascular ante un diagnóstico confirmado de infección relacionada a catéter son:

- 1.- catéteres asociados a signos evidentes de infección del túnel subcutáneo, o con signos locales de infección importante en la puerta de entrada
- 2.- catéteres que causan émbolos pulmonares o sistémicos clínicamente significativos.
- 3.- catéteres infectados por microorganismos asociados a mala evolución si se conserva el catéter
- 4.- pacientes con choque séptico.
- 5.- catéteres asociados con cuadro de sepsis que no se controla en 48-72 hrs.

En aquellos casos en los que exista una débil sospecha de infección por catéter, puede cambiarse el catéter mediante una guía, y si el resultado microbiológico confirma la infección se procede a retirar el catéter. (2,3,4)

Antes el diagnóstico de infección local por catéter existen una serie de indicaciones para iniciar tratamiento con antibiótico empírico.

En los pacientes que reúnan uno ó más de los siguientes requisitos.

- 1.- Siempre que se conserve el catéter
- 2.- en los pacientes en los que se les retira el catéter cuando se cumpla algunos de los siguientes criterios
 - a) pacientes con evidencia clínica de tromboflebitis supurada
 - b) pacientes con evidencia clínica de metástasis sépticas
 - c) pacientes con sepsis graves
 - d) pacientes con inmunosupresión
 - e) pacientes con material protésico

El tratamiento antibiótico empírico deberá cubrir la mayoría de los gérmenes responsables de sepsis por catéter teniendo en cuenta que cada hospital va a tener su propio patrón epidemiológico.

Existen múltiples pautas en la bibliografía, pero la citada a continuación nos parece muy adecuada teniendo en cuenta los siguientes gérmenes que suelen estar implicados en las infecciones asociadas a catéteres. (6,7).

A) Con retirada del catéter y sin otros cuerpos extraños
Cloxacilina 200mg /kg /día I.V repartidos cada 4 hrs
Gentamicina 4.5mg/kg/ día I.V repartido cada 8 hrs ó
Cefazolina 110mg /kg / día I.V repartidos cada 8 hrs

B) sin retirada del catéter, o cuando existen otros cuerpos extraños.

Vancomicina 500mg I.V c/ 6hrs.

JUSTIFICACIÓN

Conocer los factores relacionados a complicaciones infecciosas del uso de catéteres intravenosos, así como el conocimiento de la epidemiología de esta complicación que permitirá tomar medidas preventivas y terapéuticas.

HIPÓTESIS

LOS FACTORES DE LOS PACIENTES PERMITEN DETERMINAR EL RIESGO DE PRESENTAR COMPLICACIONES INFECCIOSAS ASOCIADAS AL USO DE CATETERES CENTRALES Y DE INSERCIÓN PERIFÉRICA.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar las variables que permitan determinar el riesgo de presentar complicaciones infecciosas asociadas al uso de catéteres intravenosos centrales y de inserción periférica.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.- Conocer la epidemiología de las complicaciones asociadas al uso de catéteres intravenosos centrales .
- 2.-Determinar la frecuencia de las bacteriemias por el uso de catéteres.
- 3.- Evaluar la utilidad de los cultivos de catéter para el diagnóstico de las bacteriemias .

MATERIAL Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO : Longitudinal, prospectivo , descriptivo .

POBLACIÓN DE ESTUDIO :

Este estudio se realizará a todos los pacientes del Hospital ABC que tengan catéter venoso central: yugular , subclavio y de inserción periférica . Durante el periodo comprendido del 1º de mayo-30 de julio del 2002.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

A todos los pacientes que se encuentran internados en este hospital y que tengan catéter venoso central y de inserción periférica en el periodo anteriormente mencionado .

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN :

Todos los pacientes que se les retire el catéter en las siguientes 48 hrs. de su colocación .

Todos aquellos pacientes en los que no se puedan recabar y constatar los datos que se mencionan en métodos .

METODOS:

1.- A todos los pacientes se les registrará los siguientes datos que se mencionan a continuación :

Nombre, edad , sexo , fecha de ingreso , diagnóstico de ingreso , tipo de cirugía, presencia de sonda urinaria , intubación endotraqueal nutrición parenteral , tratamiento con antibiótico dosis y tiempo, quimioterapia dosis y tiempo , tipo de catéter y sitio de instalación , fecha y hora en que se instaló ,personal que lo instaló ,complicaciones en el procedimiento de instalación .

2.- Ser revisarán a todos los pacientes cada 24 hrs. recabando los siguientes datos:

SIGNOS VITALES : TA , FC , FR , TEMPERATURA .

3.- Curación del catéter , personal que lo realizó y procedimiento realizado.

4.- Se recabarán copias de los resultados de laboratorio como Biometría hemática y cultivos .Ver anexo 1(hoja de recolección de datos).

5.- En el sitio de instalación se buscarán los siguientes datos clínicos: Dolor , eritema , inflamación y exudado purulento , cada 24 hrs.

6.- Ante la sospecha de bacteriemia se realizarán 2 hemocultivo : uno se tomará del catéter y otro será por punción venosa .

7.- Antes de ser retirado el catéter se les tomará un hemocultivo del catéter y un cultivo de punta de catéter , la recolección de la punta del catéter se iniciará con asepsia de la piel en el sitio de inserción y se cultivarán 5cm de la punta , está se colocará en un tubo estéril con los datos del paciente y se mandará a laboratorio de microbiología para ser procesado , este se incubará por 24 hrs. y se cultivará por el método de Maki, el cual nos informará el número de Unidades Formadoras de Colonias .(ver anexo 3).(2,3,11).

RESULTADOS

Se estudiaron 120 pacientes que inicialmente se incluyeron en este estudio de los cuales 90 cumplieron con los criterios de inclusión y se excluyeron 30 pacientes.

La edad media fue de 62.4 \pm 17.1, la edad y sexo se muestra en la tabla 1 y 2, los diagnósticos encontrados se describen en la tabla 3 y grafica 1, el catéter que más frecuentemente se utilizó fue el yugular (80%), tabla 4. Se observaron complicaciones infecciosas en 14 pacientes (15.6%) como se muestra en tabla 5, en 2 pacientes se presentó bacteriemia (2.2%), el número total de días de catéter estudiados fue de 522 de 90 pacientes con una media de 5.8 \pm 17.50ds, la tasa de complicación infecciosa observada fue de 26.82 /1000 días catéter, la tasa de bacteriemia fue de 3.83 /1000 días de catéter tabla 6 y 7. Se reporta la frecuencia de signos y síntomas de infección local por catéter en tabla 8, la mayor frecuencia de gérmenes encontrados de los cultivos de catéter fue, para Staphylococcus epidermidis en 50%, tabla 9.

El número de catéteres cultivados fue de un total de 90 con una frecuencia de 14 (15.6%) que corresponde a los pacientes que presentaron la complicación infecciosa, tabla 8. La media de los cultivos cuantitativos fue de 65 para los que presentaron infección local por catéter y 60 para los que presentaron bacteriemia tabla 10. El promedio de días con catéter para los que presentaron complicación infecciosa fue de 8.3 \pm 1.2 tabla 11, el tratamiento observado en los pacientes estudiados se muestra en la tabla 12.

RESULTADOS

En el periodo comprendido del 1° de mayo – 31 julio del 2002 se incluyeron inicialmente 120 pacientes del Hospital ABC de los cuales 90 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión y 30 fueron excluidos.

En la tabla 1

se muestra el promedio de la edad de los pacientes que presentaron la complicación infección local y los que no presentaron

	EDAD		Total
	media	desviación Std.	
Pacientes con Infección local por catéter	58.9	+ -18	14 (15.6%)
Pacientes sin infección local	63.1	+ -16.8	76(84.4%)
Total	62.4	+ -17.1	90(100%)

En la prueba " t de Student que se le aplicó a la variable edad no se encontró diferencia significativa en la media de las edades de los pacientes con infección local por catéter y sin infección .

En la tabla 2

se presenta la distribución la distribución por sexo de la población total y de los pacientes que presentaron presencia de complicación infecciosa.

	SEXO		TOTAL
	Masculino	femenino	
Pacientes con infección local	10(71%)	4(28.5%)	14.(115.6%)
Pacientes sin infección local	44(57%)	32(42.1%)	76(84.4%)
Total	54(100%)	36 (100%)	90(100%)

TABLA 3

Principales diagnósticos encontrados en la población estudiada.

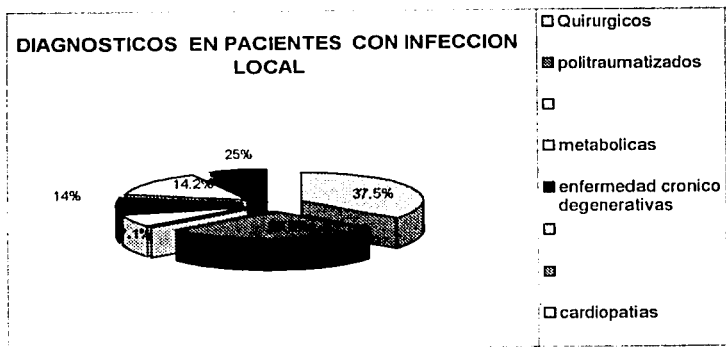
DIAGNOSTICO

	Quirúrgicos	Politraumatizados	Infecciosas	metabólicas	Enfermedad crónica degenerativa	Cardiopatía	TEP	Oncológicas	Autoinmunes
Infección local	5(35.7%)	4(28.5%)	0	1(7.1%)	1(14%)	2(14.2%)	1(25%)	0	0
Sin infección local	37(48.6%)	10(13.1%)	8(10.5%)	6(7.8%)	4(5.2%)	2(2.6%)	3(3.9%)	3(3.9%)	1(1.3%)
Total	42(46.7)	14(15.6%)	8(8.9%)	7(7.8%)	5(5.6%)	4(4.4%)	4(4.4%)	3(3.3%)	1(1.1%)

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Grafica 1.

Se muestran los diagnósticos encontrados en los pacientes con complicaciones



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Tabla 4

Se muestra el tipo de catéter más frecuentemente utilizado

	Yugular	Periférico	Subclavio	total
Presencia de infección local	11(78.5%)	2(14.2%)	1(7.1%)	14(100%)
Sin infección local	61(80%)	8(10.5%)	7(9.2%)	76(100%)
Total	72(80.2)	10(11.1%)	8(11.1)	90(100%)

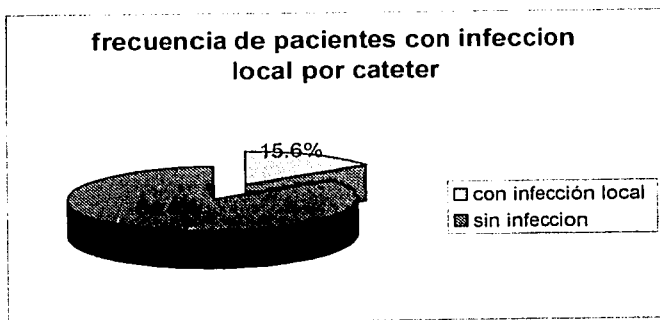
TABLA 5

Se muestra la frecuencia de pacientes con complicación infecciosa debida a catéter venoso central y de inserción periférica .

	Pacientes
Complicación de infección local por catéter venoso central	14(15.6%)
Sin complicación	76(84.4%)
TOTAL	90(100%)

Grafica 2

Se observa la frecuencia de pacientes con infección local .



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Tabla 6

Se muestra el número total de días de instalación de catéter

Numero total de días catéter	Media	Desviación Standar
522	5.8	+1.7

Tabla 7

Se muestran las tasas de complicaciones infecciosas

Tasa de complicación infecciosa	Tasa de bacteriemia
26.82/1000 días catéter	3.83/1000 días catéter

TABLA 8

Se muestran los signos y síntomas mas frecuentemente encontrados en pacientes con diagnostico de infección local.

	SIGNOS Y SÍNTOMAS DE INFECCIÓN LOCAL				
	Ningún síntoma	dolor	eritema	Inflamación	secreción purulenta
INFECCIÓN LOCAL POR CATETER	14(15.6%)	1(7.1%)	6(42%)	2(14%)	3(21%)
SIN INFECCIÓN LOCAL	76(84.4%)	0	0	0	0
TOTAL	90(100%)	1(7.1%)	6(42%)	2(14%)	3(21%)

TABLA 9

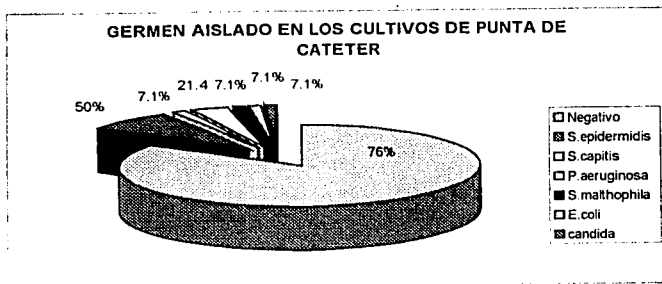
Germen aislado mas frecuentemente en el cultivo de punta catéter.

	GERMEN AISLADO EN EL CULTIVO DE PUNTA DE CATETER							Total
	Negativo Candida	Staphylococcus	Staphylococcus	Pseudomona	Streptococcus	E. coli		
	Epidermidis	capitis	aeruginosa	Phomus multiphila		albicans		
Con infección local		7(50%)	1(7.1%)	3(21.4%)	1(7.1%)	1(7.1%)	1(7.1%)	14 (15.6%)
Sin infección local	76(84.4)	0	0	0	0	0	0	76(84.4%)
Total	76	7(50%)	1(7.1%)	3(21.4%)	1(7.1%)	1(7.1%)	1(7.1%)	90(100%)

Con respecto a esta variable se encontró una asociación estadísticamente significativa con la variable dependiente infección local por catéter según la prueba estadística chi - cuadrada con una (P<.05).

GRAFICA 3

Se muestran los gérmenes más frecuentemente aislados en los cultivos de punta de catéter



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

TABLA 10**Promedio de unidades formadoras de colonias en cultivos de catéter**

	Unidades formadoras de colonias	
	Media	desviación Estándar
Pacientes con infección local	65.1ufc	+19.4
Pacientes con bacteremia	60 ufc	+34.79
Pacientes sin ninguna complicación infecciosa	0	0

En la prueba " t de Student que se aplicó a la variable unidades formadoras de colonias , se encontró que el valor de las medias fueron diferentes , por lo que esta variable es muy significativa para la variable dependiente (P<.001)

TABLA 11

TIEMPO DE INSTALACIÓN EN DIAS DE CATETER VENOSO CENTRAL

Pacientes con infección local		Pacientes sin infección local		Total	
Media	desviación Std	Media	desviación Std	Media	desviación Std
8.3	+1.2	5.4	+1.4	5.8	+1.7

En la prueba " t " de Student que se aplicó a la variable tiempo en días de instalación de catéter se encontró diferencia significativamente importante entre el promedio de días de los grupos de pacientes que presentaron infección local por catéter y los que no presentaron la complicación de infección local por catéter (P< .001)

TABLA 14**Se muestra el tratamiento de la población estudiada y de los pacientes con complicaciones infecciosas.**

	Pacientes con infección local	Pacientes sin infección local	Total
ninguno	0	3(3.3%)	3(3.3%)
Antibiótico	14(100%)	72(94.7%)	86(95.5%)
Esteroides	0	1(1.1%)	1(1.1%)
Total	14(100%)	76(100%)	90(100%)

DISCUSIÓN

En base a los resultados obtenidos, en el presente estudio podemos decir que las infecciones asociadas a catéteres intravenosos centrales y de inserción periférica en el Hospital ABC tienen una frecuencia elevada del 15.6% del total del universo estudiado, la bacteriemia se presentó en 2 (2.2%) del un total de 90 pacientes, la tasa de la complicación de infección y bacteriemia asociada a catéter es mayor que la reportada (26.8 vs 10.8) (2,3), esto puede estar condicionada por la muestra estudiada dado que se excluyeron pacientes con tiempo de permanencia del catéter de menor de 48 hrs.

La tasa de bacteriemia es similar a lo reportado en la literatura (3.83 vs 2.1 a 30.2)(1,2), no se encontró ninguna significancia con la variables independientes como la edad, sexo, diagnostico principal presencia de nutrición parenteral, tipo de catéter, al igual que no hubo asociación entre la hora y personal que colocó el catéter

En cuanto al germen que se encontró con mayor frecuencia es similar a lo que reportado en la literatura.

CONCLUSIONES

- 1.-La frecuencia de complicación local en el Hospital ABC fue mayor a la reportada .
- 2.- la tasa de bacteriemia observada en este estudio son inferiores a lo reportado en otros estudios
- 3.- la frecuencia del gérmenes encontrados concuerda con la literatura , siendo el más frecuente el Staphylococcus epidermidis .
- 4.- El cultivo de punta de catéter con la técnica de Maki, mostró una sensibilidad y especificidad del 100% , para la complicación infecciosa , por lo que la recomendación es de realizarlo en todos los casos que se encuentren datos o sospecha de infección local o sistémica y no es necesario realizarlo en ausencia de los datos clínicos.

RECOMENDACIONES

- 5.-las recomendaciones que hacemos van encaminadas a la prevención de estas complicaciones infecciosas , ya que la constitución de un grupo medico y de enfermería que se ocupe de la colocación y el cuidado de los catéteres endovasculares , representa un recurso muy eficaz en la prevención de las complicaciones principalmente infecciosas .existen estudios que han mostrado que la experiencia del equipo y el cumplimiento estricto de pautas previamente establecidas , que logran reducir la tasa de infecciones y costos médicos .
- 6.-Continuar con el seguimiento de este estudio .

BIBLIOGRAFIA

- 1.- DR..Raúl Lombardi, infecciones relacionadas a catéteres intra vasculares, Paciente crítico, Sociedad Uruguaya de Medicina Intensiva 1998:11:1-10
- 2.- Eva Ojeda F, Gregoria Mejia. Infecciones asociadas a catéteres , conclusiones de la conferencia organizada por la SEMIUC de infección por catéter , Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias 1999:66:145-59.
- 3.- A. Gomez Luque , Viciana Ramos . Profilaxis de las complicaciones infecciosas de los catéteres venosos centrales . Rev. Esp. Anestesiología.Reanim. 2002:49:17-33.
- 4.-DR. Ernesto Jakob , Elizabeth Bogdanowicz ,medidas para la prevención de las infecciones relacionadas a catéteres vasculares. Sociedad Argentina de Infectología 2000;17 :281-296.
- 5.-Elaine Larson . Central Venous Catheter practices . American Journal Infection Control 1999;25:149-160.
- 6.- Pearson ML . guideline for prevetion of intravascular device – related infections .Infect Control Epidemiol.1998;10:640-692.
- 7.- Trooskin S, Donetz . Prevencion of catheter sepsis by antibiotic bonding . 2001;11:152-63.

8.- Philippe MD . infection Control in the UCI . CHEST ,The Cardiopulmonary and critical care journal . 2001 : 12: 2059-93.

9.-Pitet, Didier MD . surveillance of nosocomial infection . Infect control hosp epidemiol . 1997;18: 227-39.

10.- Fabbion Wesley .total parenteral nutrition catheter sepsis . JPEN J. Parenter Enteral Nutrition 1998 ;13:220-31.

11.- Aitor Etxeberria Garin . infecciones por cateter venoso central . Infecciones nosocomiales 1998;90:45-67.

12.- Fridink SK , Pear SM . Infections Due to Percutaneous Intravascular Device .Nosocomial Infections 1991;8:1-15.

13.- Antonio Garcia Jimenez .Infecciones relacionadas con cateteres intravasculares avances recientes .Medicina Intensiva . 2002;2:15-20.

14.- Roberto Quintana . Complicaciones por canalización vascular. Cuidados del paciente critico .2002;5:90-97.

15.- Willians W. Guideline for prevetion in healthcare .Ann Intern Med. 1999;90:80-85.

16.- Segura M , Alvarez Lerma .Aclincial trial on the prevetion of catheter related sepsis c using a new hub model .Ann Surgical . 1997 ;10:642-645.

17.- Baitr RJ , Bocchini , Brow . Selective use of vancomicine to prevent coagulase- negativestaphylococcal nosocomial bacteremia . J.Clin Microbiol.1998;56:89:100.

18.- Richard Wenzel. Prevetion and control of nosocomial infections . American Journal Infection Control. 1997;24:262-93.