

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

“COMPLICACIONES EN LOS PACIENTES CON CATÉTER DE
BALÓN INTRAAÓRTICO DE CONTRAPULSACIÓN EN LA TERAPIA
INTENSIVA DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA”

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN
ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

ADOLFO JAVEY ROBLES

CON LA ASESORÍA DEL:

LEO: BENJAMIN HUERTA ROBLES



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 TODOS LOS MAESTROS Y PERSONAL ADMINISTRATIVO
DE LA ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y
OBSTETRICIA QUE ESTUVIERON A LO LARGO DE MI
PREPARACIÓN PROFESIONAL
- A MI ASESOR BENJAMIN HUERTA ROBLES POR AYUDARME
EN LA ELABORACIÓN DE ESTA TESIS
- AL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE ARCHIVO CLÍNICO
DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA POR SU
COLABORACIÓN EN LA BUSQUEDA DE LOS EXPEDIENTES

DEDICATORIAS

ANTE TODO A DIOS POR DARME LA VIDA

A MI ESPOSA TERESA Y A MIS HIJOS DIEGO, MONSERRAT Y
DANIELA POR TODO SU CARÍÑO, PACIENCIA Y ADEMÁS POR
HABER LLEGADO A MI VIDA

A MIS PADRES POR TODO EL ESFUERZO QUE HICIERON PARA
QUE SE CUMPLIERAN MIS METAS PROFESIONALES

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
<u>1 FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN</u>	3
1. 1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA	3
1. 2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	6
1. 3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	6
1. 4 UBICACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN	7
1. 5 OBJETIVOS	9
1. 5. 1 General	9
1. 5. 2 Específico	9
<u>2 MARCO TEÓRICO</u>	10
2. 1 COMPLICACIONES	10
2. 1. 1 Conceptos básicos	10
- Complicación	10
2. 2 FISIOLÓGÍA CARDIACA	12
2. 2. 1 El ciclo cardiaco	12
2. 3 BALÓN INTRAAORTICO DE CONTRAPULSACIÓN	19
2. 4 INDICACIONES	20
2. 5 CONTRAINDICACIONES	22

2. 6 MANEJO DE LA BOMBA PARA BALÓN INTRAAORTICO DE CONTRAPULSACIÓN	22
2. 6. 1 Módulo de Control	22
2. 6. 2 Módulo Neumático	25
2. 6. 3 Ciclado adecuado del balón	26
2. 6. 4 Separación de la asistencia del balón	28
- Criterios hemodinámicos	28
- Parámetros clínicos	28
2. 7 PRINCIPALES COMPLICACIONES	29
2. 7. 1 Vasculares	29
2. 7. 2 Sépticas	31
2. 7. 3 Hematológicas	32
2. 8 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA	32
2. 8. 1 Preparación física y psicológica del paciente	32
2. 8. 2 Preparación del paciente	33
2. 8. 3 Material	34
2. 8. 4 Preparación de la piel	36
2. 8. 5 Asistencia durante la instalación del balón	38
2. 8. 6 Cuidados post-inserción	41

<u>3 METODOLOGÍA</u>	43
3. 1 COMPLICACIONES DEL BIAC	43
3. 1. 1 Indicadores	43
3. 2 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	44
3. 2. 1 Tipo	44
3. 2. 2 Diseño	44
3. 2. 3 Criterios de inclusión	45
3. 2. 4 Criterios de exclusión	45
3. 3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS	45
3. 3. 1 Fichas de trabajo	45
3. 3. 2 Investigación	46
3. 3. 3 Cuestionarios	46
<u>4 INSTRUMENTACIÓN ESTADÍSTICA</u>	47
4. 1 UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA	47
4. 2 PROCESAMIENTO DE DATOS	47
4. 3 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	48
<u>5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	54
<u>6 ANEXOS Y APÉNDICES</u>	77

<u>7 GLOSARIO DE TÉRMINOS</u>	91
<u>8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	94

INTRODUCCIÓN

La presente tesis analiza, las principales complicaciones que se presentan en los pacientes con catéter de balón intaaortico de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en México, D. F.

El contenido de la presente tesis tiene como primer capítulo: Fundamentación del tema de investigación, en el que se contempla los siguientes apartados: descripción de la situación problemas, justificación de la investigación, ubicación del tema de estudio, así como el objetivo general y específico.

El segundo capítulo corresponde al marco teórico, donde se analizan las características fisiológicas y anatómicas del corazón, así como descripción del catéter balón de contrapulsación intraaortico, además de la descripción detallada de las principales complicaciones que se presentan en la indicación de este catéter.

El tercer capítulo presenta la metodología, se pueden observar los siguientes puntos: La variable con sus indicadores, la definición operacional, el modelo de influencia de la variable, tipo y diseño de la investigación y técnicas e instrumentos de investigación utilizados.

En el cuarto capítulo muestra la instrumentación estadística: Universo, población y muestra; Procesamiento de datos; Análisis e interpretación de resultados.

En el capítulo cinco se refiere a las conclusiones y recomendaciones las cuales se basan el estudio y análisis de las complicaciones que se presentan en los pacientes, para que nos permita sugerir al lector y demás personas interesadas los métodos más favorables a seguir.

En los capítulos sexto, séptimo y octavo se ubicarán anexos y apéndices, glosario de términos y referencias bibliográficas respectivamente.

1 FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

1. 2 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA

El objetivo del área asistencial es brindar atención médica de alta especialidad y con sentido humano a la población abierta de todo el país en especial a la de escasos recursos, hasta donde su capacidad instalada lo permita.

El servicio en el que estaremos estudiando la variable se encuentra en el quinto piso del hospital de Cardiología Ignacio Chávez, y se divide en quirófanos, terapia intensiva e intermedia, pero solo nos enfocaremos en este caso a la terapia intensiva la cual cuenta con catorce camas tanto para pacientes pediátricos como adultos.

El sistema de atención médica implementado hace posible contar con un médico especialista intensivista durante las 24 horas del día, en tanto que el sistema de enfermería utilizado de igual manera considera la adjudicación de una enfermera por paciente las 24 horas. Con estos mecanismos se han obtenido excelentes resultados, por lo que se consideran indispensables para la atención adecuada y especializada de este tipo de pacientes.

Todas las camas cuentan con monitores equipados para vigilar presiones (arterial, pulmonar, etc.), frecuencia cardiaca, respiratoria y una opción para medir el gasto cardiaco, así mismo cuenta con tomas de oxígeno, aire y de aspiración continua, tomas de corriente eléctrica y focos suficientes.

Además de contar con aparatos electromédicos como bombas de infusión, electrocardiogramas, ecocardiograma, consolas para balón de contra pulsación, cunas de calor radiante y de fototerapia, gasómetros, etc.

Así mismo el servicio cuenta con carros de paro, equipados con todo lo necesario para la atención al paciente con paro cardiorespiratorio, también en la central de enfermería se cuenta con medicamentos, narcóticos y material de almacén como catéteres, transductores, líneas arteriales, vendas y equipo complementario como triples, bancos de altura y diversa papelería para las anotaciones tanto médicas como de enfermería.

La adecuada circulación sanguínea es especial para el mantenimiento adecuado de la perfusión miocárdica y sistémica. Cuando un paciente presenta trastornos de la función circulatoria y

un estado alterado de su hemodinámica como consecuencia de hipovolemia, isquemia miocárdica, sobrecarga de volumen o trastornos mecánicos se debe identificar el problema para de esta forma actuar de forma rápida. La elección de tratamiento dependerá de la causa del déficit circulatorio y sobretodo del grado de descompensación hemodinámica del paciente.

Para aumentar el volumen minuto se utilizan dispositivos de asistencia circulatoria destinados al aumento del retorno venoso y la resistencia venosa. Por lo que el objetivo terapéutico deseado considera en general una buena perfusión tanto miocárdica adecuada, como cerebral.

Uno de estos dispositivos es el balón de contrapulsación intraaortico. El apoyo de la función cardiaca mediante el BIAC. realiza con el objetivo de mejorar el aporte de oxígeno al miocardio y reducir la carga de trabajo del corazón. Es un tratamiento agudo y de corto plazo para aquellos pacientes con falla ventricular izquierda, o para mejorar la insuficiencia cardiaca irreversible.

Antes de atender y cuidar a un paciente portador de BIAC el personal de enfermería debe conocer los principios de la técnica

aséptica, anatomía y fisiología cardiovascular y sistema vascular periférico, principios de la monitorización hemodinámica y vigilancia del paciente crítico y sobre todo los principios de la contrapulsación, por todo lo anterior, es conveniente estudiar las principales complicaciones que se presentan en los pacientes con catéter de BIAC en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología, ya que se podrá conocer y determinar el porcentaje de incidencias de estas; así como buscar opciones de solución para corregir en lo posible la problemática.

1.3 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las principales complicaciones que se presentan en los pacientes con catéter de balón intraaortico de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto de cardiología Ignacio Chávez en México DF.?

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación se justifica por las siguientes razones:

Conocer las principales complicaciones que se presentan en los pacientes que son tratados con balón intraaortico de

contrapulsación de la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.

A través de la revisión de estas complicaciones los pacientes se benefician por que se les podrá detectar oportunamente alguna complicación por parte del personal de enfermería encargado al cuidado de este tipo de pacientes.

Institucionalmente se beneficia al mejorar la calidad de los servicios donde hay pacientes con balon intraaortico de contrapulsación.

Para los estudiantes de enfermería, es un estudio donde se menciona la tecnología existente para el tratamiento de algunas cardiopatías, además de proporcionar al usuario conocimiento sobre el procedimiento de instalación y las probables complicaciones.

1.4UBICACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

El presente diseño de investigación se ubica en las áreas de estudio que son: Anatomía, cardiología y enfermería.

Se ubica en anatomía por que es una de las disciplinas que estudia tanto las estructuras como las diferentes funciones del corazón.

Este ubicado en el área de cardiología, porque es la rama de la medicina encargada de estudiar las cardiopatías, así como las complicaciones que se presentan en la instalación de dispositivos invasivos como el BIAC.

Se ubica en enfermería, porque es el personal directamente encargado del cuidado de los pacientes en especial en pacientes con cardiopatías.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General

Describir cuales son las principales complicaciones que se presentan en pacientes con balón intraaortico de contrapulsación, en el servicio de terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, mediante el seguimiento clínico, durante la etapa de hospitalización para determinar cuales son las más relevantes y así poder implementar intervenciones de enfermería que limiten el daño.

1.5.2 Especifico

Integrar un marco teórico que sustente las complicaciones del Balón intraaortico de contrapulsación.

Señalar las intervenciones de enfermería relacionadas con el BIAC.

Identificar el porcentaje de incidencia de la isquemia del miembro invadido, trombocitopenia y hematoma y el sangrado de la arteria femoral por desgarro en pacientes con BIAC.

Realizar un trabajo de tesis que favorezca la titulación de Licenciado en Enfermería y Obstetricia.

2 MARCO TEORICO

2. 1 COMPLICACIONES

2. 1. 1 Conceptos básicos

-Complicación

“Para el diccionario enciclopédico ilustrado complicar viene de latín complicare formado de cumcon y plicare, plegar, doblar mezclar, unir cosas entre si diversas, envolver, comprometer en algún negocio malo, en alguna causa expuesta, etc. Embrollar confundir, enmarañar, enredar un asunto, una cosa, amalgamar elementos heterogéneos, especies contrarias.”¹

“Además complicación la define como embrollo dificultad, concurrencia y encuentro de cosas diversas entre si, accidente que sobreviene en el curso evolutivo de una enfermedad y que dificulta e impide su curación.”²

De acuerdo a estas dos definiciones una complicación puede estar relacionada con el transcurso natural de una enfermedad y que impide la pronta recuperación del paciente.

¹ GRUPO EDITORIAL OCÉANO. Diccionario Enciclopédico ilustrado. Ed. Océano. Colombia 1992

² Id.

Así mismo complicación patológica se define como el nombre y a la coexistencia de diversas enfermedades en un mismo individuo, y a la aparición de un nuevo proceso morboso íntimamente ligado al primitivo y del derivado. En el primer caso las afecciones son puramente concomitantes y el hecho no es sino de coincidencia.

“De igual manera, para el diccionario del español actual complicación es un accidente o segunda enfermedad que surge durante el curso de la enfermedad principal o después de esta.”³

“Según el diccionario de enfermería complicación se define como agravamiento o patología de nueva aparición que surge en la evolución de una enfermedad o las medidas de diagnóstico o tratamiento empleadas. Las complicaciones pueden surgir inmediatamente o aparecer tiempo después de la actuación que las provoca.”⁴

Toda enfermedad corre el riesgo de relacionarse con una complicación y que en ocasión van desde las que carecen de valor patológico hasta las que causan la pérdida de la función de un órgano y en ocasiones la vida del paciente. Cabe destacar que las

³ SECO; Manuel. et all. Diccionario del Español actual. Ed. Grupo Santillana de Ediciones. España 1999.

⁴ QUEVAUVILLIERS, Jaques. et all. Diccionario de Enfermería. Ed. Masson. España 1994. 1104 pp.

complicaciones también se presentan cuando se realizan procedimientos invasivos como no invasivos y que por lo regular suelen relacionarse con descuidos o negligencias por parte del personal medico.

2.2 FISIOLÓGÍA CARDIACA.

2.2.1 El ciclo cardiaco

El periodo que va desde el final de una contracción cardiaca hasta el final de la contracción siguiente se denomina ciclo cardiaco.

“Cada ciclo se inicia con la generación espontánea de un potencial de acción del nodo sinusal. Este nodo se haya en la pared posterior de la aurícula derecha, cerca de la abertura de la vena cava superior, el potencial de acción viaja rápidamente por las aurículas y después de ahí, a través del haz de his, hacia los ventrículos. Sin embargo debido a una disposición del sistema de conducción desde las aurículas hasta los ventrículos hay un retraso de mas de 1/10 segundo entre el paso del impulso cardiaco a través de las aurículas hacia los ventrículos, esto permite que las aurículas se contraigan antes que los ventrículos. Así, las aurículas actúan como bombas de cebamiento para los ventrículos y estos luego proporcionan la fuerza

de mayor para desplazar la sangre por todo el sistema cardiovascular.”⁵

El ciclo cardiaco incluye un periodo de relajación denominado diástole, seguido de un periodo de contracción denominado sístole.

“Normalmente la sangre fluye sin interrupción de las grandes venas hacia las aurículas, aproximadamente 70% pasa directamente a los ventrículos incluso antes de que las aurículas se contraigan. Luego la contracción auricular origina el 20 a 30 % restante. Así, las aurículas simplemente funcionan como aquellas que aumentan la eficacia del ventrículo para el bombeo aproximadamente 30 %.”⁶

Durante la sístole ventricular se acumulan grandes volúmenes de sangre en las aurículas por estar cerradas las válvulas auriculoventriculares. En consecuencia tan pronto como termina la sístole y las presiones ventriculares caen nuevamente a sus valores diastólicos bajos, las presiones altas en las aurículas abren de inmediato las válvulas y permiten que entren rápidamente sangre a los ventrículos. Este periodo se llama de llenado rápido en los ventrículos. Las presiones auriculares caen hasta una fracción de

⁵ GONZÁLEZ, Chon Octavio. et all. Manual de Contrapulsación intraaortica. Segunda edición. Editorial El Manual Moderno. Pag. 1.

milímetro de las presiones ventriculares porque las aberturas de las válvulas son tan grandes que prácticamente no ofrecen resistencia al curso de la sangre. El llenado rápido dura aproximadamente el primer tercio de la diástole. “Durante el tercio medio de la diástole normalmente solo penetra una pequeña cantidad de sangre en los ventrículos. Esta sangre que continúa vaciándose en la aurícula procedente de las venas y que atravesando las aurículas va directamente en los ventrículos. Este tercio medio de la diástole, cuando la penetración de sangre en los ventrículos casi se ha interrumpido, se denomina diastasis.”⁷

Durante el último tercio de la diastasis las aurículas se contraen y proporcionan un impulso adicional para enviar sangre a los ventrículos.

Inmediatamente después de iniciarse la contracción ventricular aumenta bruscamente la presión dentro de los ventrículos, cerrando de esta manera las válvulas. Se necesita 0.02- 0.03 segundos adicionales para que el ventrículo alcance una presión que abra las

⁶ Ibidem pag. 2.

⁷ Ibidem pag 2.

válvulas semilunares contra las presiones existentes a la aorta y en la arteria pulmonar.

En consecuencia durante en este tiempo hay contracción de los ventrículos sin vaciamiento. Este es el denominado de contracción isométrica o isovolumetrica; este término significa que la tensión va aumentando en el músculo pero no produce acortamiento de las fibras musculares.

Cuando la presión en el ventrículo sube ligeramente por arriba de 80 mmHg. y la presión en ventrículo derecho ligeramente por arriba de 8 mmHg, estas presiones ventriculares abren las válvulas semilunares, en forma inmediata empieza a salir sangre de los ventrículos y cerca del 70% del vaciamiento ocurren durante el primer tercio del periodo de eyección y 30 % restante durante los tercios siguientes. Por tanto, el primer tercio se llama periodo de eyección rápida y los dos tercios finales periodo de eyección lenta.

Por un motivo muy peculiar la presión ventricular disminuye a un valor que esta ligeramente por debajo de la aorta durante el periodo de eyección lenta, a pesar de que aún hay cierta cantidad de sangre que sale del ventrículo izquierdo. El motivo es que al sangre que sale

de los ventrículos a creado un momento de fuerza. Como este momento se pierde durante la ultima parte de la sístole la energía cinética del momento se convierte en presión en las grandes arterias, lo cual hace que la presión arterial sea ligeramente superior a la presión dentro de los ventrículos.

Al término de la sístole empieza bruscamente la relajación ventricular. Permitiendo que las presiones intraventriculares caigan con rapidez. Las presiones elevadas en las grandes arterias impulsan inmediatamente sangre en sentido retrógrado hacia los ventrículos lo cual hace que se cierren las válvulas aortica y pulmonar con un chasquido.

Durante otro 0.03 a 0.06 segundos el músculo ventricular sigue relajándose aunque el volumen ventricular no cambie. Lo que origina el periodo de relajación isométrica. Durante este periodo las presiones intraventriculares vuelven con rapidez a sus niveles muy bajos. A continuación se abren las válvulas para empezar un nuevo ciclo de bombeo ventricular.

Durante la diástole el llenado de los ventrículos aumenta hasta unos 120- 130 mmHg. Este volumen recibe el nombre de volumen al final de la diástole.

Luego cuando los ventrículos se vacían durante la sístole el volumen disminuye aproximadamente en 70 mililitros por otra parte cuando sus volúmenes diastólicos finales pueden llegar a ser de 150-180 mililitros en el corazón normal. De esta forma al aumentar el volumen al final de la diástole y disminuir al final de la sístole, el gasto cardiaco puede aumentar hasta el más del doble del normal.

La presión que se desarrolla en la aorta depende de muchos factores independientes de la contracción cardiaca.

Cuando el ventrículo izquierdo se contrae la presión ventricular se eleva rápidamente hasta que abre la válvula aórtica. Después la presión en los ventrículos solo eleva muy poco ya que inmediatamente pasa sangre del ventrículo hacia la aorta.

La sangre que penetra en las arterias distiende sus paredes y eleva la presión. Después al final de la sístole, cuando el ventrículo deja de mandar sangre y se cierra la válvula aórtica, la tensión elástica

de las arterias conserva una presión elevada en ella durante la diástole.

Cuando la válvula aórtica se cierra se produce una incisura en la curva de presión arterial. La causa de la misma es un periodo breve de flujo retrógrado de sangre inmediatamente antes del cierre de la válvula seguido con prontitud por suspensión súbita del flujo retrogrado.

Una vez que ha cerrado la válvula aórtica la presión de la aorta disminuye con prontitud durante toda la diástole porque la sangre almacenada en las arterias elásticas distendidas fluye de manera continua por los vasos periféricos en dirección hacia las venas. Antes que se contraiga el ventrículo de nuevo la presión aórtica suele disminuir a cerca de 80 mmHg. que es dos terceras partes de la presión máxima de 120 mmHg. que se produce en la aorta durante la contracción ventricular.

La curva de presión en la arteria pulmonar es semejante de la aorta salvo que las presiones son solo cerca de la sexta parte de las sistémicas.

2. 3 BALÓN INTRAAORTICO DE CONTRAPULSACIÓN

“El principio de funcionamiento de la contrapulsación esta basado en le hecho de que una reducción de la presión al final de la diástole aumenta la función ventricular. Al mismo tiempo, y debido a que las arterias coronarias consiguen el máximo flujo durante la diástole este flujo se ve considerablemente aumentado con la subsiguiente mejora de la perfusión del músculo cardiaco”⁸, la secuencia de inflado y desinflado del balón se sincroniza con el ritmo cardiaco mediante la derivación del electrocardiograma. En el momento en que la consola detecta el inicio de complejo QRS, procede a un desinflado rápido del balón con lo que se provoca una caída brusca de la presión en la aorta. De este modo, el trabajo que realiza el corazón durante la sístole se ve disminuido (disminución de poscarga). En el tiempo que dura la sístole, el balón permanece desinflado, con lo que no ofrece resistencia al paso de sangre impulsada por el ventrículo izquierdo.

⁸ GALLEGO, Lopez. et all. Artículo Científico: Balón de Contrapulsación Intraaórtico. Conceptos y cuidados de enfermería. Enfermería en Cardiología N° 28. 2003. Pág. 36.

El momento en que ha finalizado la sístole y disminuye la presión de la aorta la consola infla rápidamente el balón, desplazando una cantidad de sangre equivalente a su volumen y aumentando la presión durante la diástole. Este aumento de presión consigue superar incluso el valor de la presión sistólica, y se denomina presión diastolita aumentada. A partir de este momento la presión arterial vuelve a caer hasta iniciar el siguiente ciclo.

2. 4 INDICACIONES

“La indicación genérica es la insuficiencia ventricular izquierda refractaria a tratamiento farmacológico. En esta orbita podemos encontrar:

A) shock cardiogenico

- infarto agudo del miocardio con resultado de efectos mecánicos
- enfermedad valvular
- miocarditis
- síndrome de bajo gasto postoperatorio

B) angor inestable refractario a tratamiento médico

- C) en conjunción con tratamiento trombolítico
- D) manejo de arritmias ventriculares refractarias a tratamiento
- E) infarto anterior agudo, para contener el área de lesión
- F) en conjunción con arteriografía coronaria y angioplastia coronaria transluminal percutanea.
 - soporte profiláctico en pacientes de alto riesgo
 - fallo de angioplastia
- G) estabilización preoperatorio, previa a la inducción anestésica en pacientes de alto riesgo
- H) retirada de Bypass cardiopulmonar.
- I) Soporte circulatorio para pacientes candidatos a transplante
- J) Como ayuda de otros dispositivos de anestesia circulatorios
- K) En estudio y experimentación
 - aturdimiento del miocardio
 - transporte
 - reanimación cardiopulmonar
 - contusión miocárdica
 - shock séptico
 - fallo cardiovascular inducido por obras.

2. 5 CONTRAINDICACIONES

- A) Daño cerebral irreversible
- B) enfermedad cardiaca crónica en fase final sin posibilidad de recuperación
- C) insuficiencia aortica severa
- D) disección aortica o aneurisma de la aorta torácica
- E) enfermedad vascular periférica”⁹

2. 6 MANEJO DE LA BOMBA PARA BALON INTRAAORTICO DE CONTRAPULSACIÓN

El sistema del BIAC emplea una avanzada tecnología informática para mantener, de acuerdo con los datos fisiológicos del paciente, la sincronización y activación precisa del inflado y desinflado del balón. El sistema se compone de dos partes: el módulo neumático que es la parte mecánica del equipo y el módulo de control de bomba-pantalla que es el la parte inteligente del equipo.

2. 6. 1 Modulo de control

El módulo de control/pantalla, esta formada por la pantalla de cristal líquido que muestra toda la información motorizada durante el funcionamiento y el teclado de funciones. La pantalla de cristal líquido

muestra tres curvas, cada una en un color diferente para facilitar la identificación e interpretación de las mismas:

- trazado ECG calibrado (en verde con superposición de blanco durante los intervalos de asistencia)
- Curva de presión calibrado (en rojo con superposición en blanco durante los intervalos no asistidos)
- Curva de presión de balón calibrada (en azul o blanca).

La escala horizontal azul que aparece en la parte inferior de la pantalla del cristal líquido muestra los límites para el inflado/desinflado.

Estos límites oscilan de 0 a 20 % de intervalo R-R para todos los modos de disparo o de activación. La distancia entre las líneas verticales representa 10% de intervalo R-R o PA. Una barra verde o roja indican los valores prefijados del ciclo del balón al mover las teclas de control de inflado/desinflado la barra cambia de tamaño. Esta barra se vuelve roja durante el disparo por presión arterial y amarilla si el tiempo de desinflado se fija a más del 100% de intervalo R-R. los datos fisiológicos del paciente aparecen en caracteres alfanuméricos blancos a la derecha de la pantalla.

⁹ Ibidem Pág. 37.

Esta información que muestra en la pantalla es calculada latido a latido, con excepción de la frecuencia cardiaca que se promedia cada cuatro latidos. Además, cada vez que el sistema detecta de, trazo de ECG el punto de activación (momento en que se infla el balón) aparece un signo con forma de corazón parpadeante.

Los datos fisiológicos del paciente que se muestran son:

- FC (frecuencia cardiaca, en latidos por minuto (LPM).
- PSM (Presión sistólica máxima en mmHg)
- PDM (Presión diastolita máxima, en mmHg)
- PTD (Presión telediastólica máxima en mmHg)
- PAM (Presión arterial media, en mmHg).
- CPB (Presión al final del inflado en mmHg) optativo.

En la pantalla también se muestra en caracteres alfanuméricos la información sobre el funcionamiento en general del equipo. Esta información incluye:

- volumen de catéter balón intraaórtico que esta conectado.
- HE (Presión de helio que queda en el tanque, barra graduada en PSI)
- Estado de las alarmas: Activadas o desactivadas.

- Señal de activación (Símbolo parpadeante en forma de corazón y líneas blancas resaltadas sobre el trazo de ECG verde)
- Mensaje Diagnostico (Alfanumérico).
- Derivación de ECG que se esta utilizando.
- Presión arterial/ escala de curva de la presión del balón.
- Cursor (en magenta).

La disposición de la información en la pantalla proporciona una fácil visualización que aparece en la misma. Esta dividida en áreas en las cuales aparece información específica.

Alrededor de la pantalla se encuentra teclado de control de funciones. Estas teclas permiten seleccionar todas las funciones operativas para utilizar el BIAC, las cuales están agrupadas en las siguientes características: Selección de fuente de ECG, selección de fuente de presión arterial, cursor o línea móvil, inflado o desinflado, estado de la bomba, alarmas, registrador.

2. 6. 2Módulo Neumático.

El módulo de accionamiento neumático contiene el sistema de bombeo necesario para impulsar el helio dentro y fuera del catéter

balón, inflándolo y desinflándolo, en la parte trasera izquierda de la unidad neumática se encuentra el tanque de helio que puede ser desechable de 500 PSI o rellenable/desechable de 2000 PSI. En la parte frontal de este módulo se encuentra el interruptor de encendido el conector para el balón, la luz indicadora de que el equipo está conectado a la corriente alterna, una luz indicadora de la carga de la batería y todas las conexiones de entrada y salida necesarias para recibir las señales que permiten a la unidad de control analizar el estado del paciente. El tanque de helio de 500 PSI tiene una duración aproximada de 300 horas de uso; cuando se termina, se desconecta girándolo en sentido de las manecillas del reloj, y se conecta el nuevo girándolo en forma contraria. Para cambiarlo no es necesario que el equipo se encuentre parado, puede hacerse el funcionamiento sin necesidad de interrumpir el bombeo.

2. 6. 3 CICLADO ADECUADO DEL BALÓN

“Un ciclado adecuado del BIAC, debe cumplir con tres objetivos básicos:

- 1.- mejorar el aporte miocárdico de oxígeno por incremento de la presión de perfusión coronaria.

2.- Reducir el trabajo miocárdico disminuyendo la presión arterial sistólica que se representa, como poscarga.

3.- Mejorar el riego sanguíneo anterogrado (perfusión en aquellos pacientes con falla cardiaca.”¹⁰

El ciclado del balón siempre debe interactuar con los eventos mecánicos del ciclo cardiaco. Es por ello que siempre se debe utilizar como guía la curva de presión arterial, identificando de manera inicial los diferentes componentes de la misma en especial la curva dicrótica ya que es ahí donde se inicia el ciclado.

Una vez identificados los componentes de presión arterial, se procederá al inicio del ciclado, el cual deberá de ser 1:2. Nótese que el inflado del balón inicia en la onda dicrótica, obteniendo un aumento diastólico, con el consiguiente aumento del flujo coronario y la disminución en la presión sistólica, pico del siguiente latido, lo cual se representa como una disminución en la poscarga. Con ello se logran los tres objetivos anteriormente mencionados.

Uno de los principales requisitos para lograr un buen aumento diastólico, es una adecuada colocación del balón. Se recomienda que

¹⁰ GONZALEZ, Chon. Manual de contrapulsación intraaórtica. Ed. El manual Moderno. 2 edición. Pág. 70.

la punta del mismo, quede dos centímetros por debajo del nacimiento de la arteria subclavia izquierda.

2. 6. 4 SEPARACIÓN DE LA ASISTENCIA DEL BALÓN

El paciente que ha necesitado de la asistencia con BIAC por disfunción ventricular izquierda aguda y a quien se decide separar de este apoyo, necesita cumplir con criterios de estabilidad hemodinámica por varias horas. Estos criterios pueden ser divididos en hemodinámicos y clínicos.

- Criterios hemodinámicos.

1. presión arterial sistólica mayor a 90 mmHg.
2. Presión arterial media mayor a 70 mmHg.
3. Índice cardiaco mayor a 2.1 L/min./m².
4. Resistencias vasculares sistémicas menores a 2100 dinas.
5. Presión enclavamiento de la arteria pulmonar menor a 18 mmHg.

- Parámetros Clínicos

1. Estado de volemia, ritmo cardiaco, temperatura, hemoglobina, hematocrito, gases arteriales, y electrolitos séricos,

deben ser corregidos y llevados a valores los más cercanos a lo normal.

2. Gasto urinario mayor a .5 mililitros/Kg./hora

Además de los criterios anteriormente mencionados, es recomendable valorar la función ventricular izquierda mediante la determinación de la fracción de expulsión y alteraciones de la contractibilidad segmentaria, por medio de un estudio ecocardiográfico transtoracico y estudio transesofagico cuando no se encuentre una adecuada ventana acústica.

2. 7 PRINCIPALES COMPLICACIONES

“Se presentan complicaciones en aproximadamente el 10 % de los casos. En el 5% de los pacientes no es posible conducir el dispositivo por vía femoral debido a la arteriosclerosis grave de los vasos pelvianos y la aorta abdominal.”¹¹

Las complicaciones más frecuentes se pueden dividir en:

2. 7. 1 Vasculares

a) Perforación de arteria Iliaca, aorta o femoral.

¹¹ Arias, Esther, et all. Manual de cuidados de Enfermería para el paciente con balón intraaórtico de contrapulsación. Hospital 12 de Octubre. Diciembre 2002.

La isquemia de la extremidad inferior debida a disección de la intima arterial durante la inserción o la propia ocupación de la luz arterial por el catéter o el introductor especialmente en mujeres con arteria femoral de pequeño calibre y en pacientes con arteriopatía ocliterante femoroiliaca .

b) Disección aórtica.

La aparición del dolor torácico o abdominal sobretodo si coincide con dificultad para la progresión del catéter, debe orientarnos en esta dirección.

C) Embolismo de arteria renal.

Por una ubicación baja del balón, se sospecha si se observa una disminución de la diuresis. Cursa con elevación de urea y creatinina, puede aparecer hematuria.

d) Trombosis e infarto mesenterico.

Por una ubicación baja del balón. Desaparece los ruidos peristálticos intestinales.

e) Isquemia vertebral (paraplejia)

f) Embolismo gaseoso por ruptura del balón.

Podría ocasionar una embolia gaseosa masiva. Salta la alarma por perdida de gas. Posible aparición de sangre en el sistema neumático.

g) Isquemia de miembros inferiores.

Podría ocasionar una embolia es el mas frecuente. Hay alteraciones en el pulso del pie afecto y cambios de la coloración y temperatura. Suele aparecer dolor. Si no se aborda el problema puede originar necrosis en el miembro.

h) EVC

l) Hemorragia

Interna o externa a nivel del punto de punción. Es preciso efectuar una comprensión firme para cohibirla. Si queda internamente (hematoma) y no es advertida puede ocasionar hipovolemia severa.

j) Equimosis

2. 7. 2 Sépticas

a) Signo de infección de la zona de punción o aparición de fiebre puede detectarse a través de la observación del punto de

inserción (enrojecimiento, supuración) además de mediante la temperatura y el nivel de leucocitos en sangre.

2. 7. 3 Hematológicas.

a) Trombocitopenia.

En relación con el traumatismo mecánico ocasionado por el balón. Se detecta a través de las determinaciones analíticas.

2. 8 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA.

2. 8. 1 Preparación física y psicológica del paciente.

Debemos partir del principio de que el paciente al que se le proporciona asistencia con el BIAC, ya sea de manera preventiva o como medida terapéutica, es un paciente de alto riesgo que siempre debe ser vigilado en una unidad de cuidados críticos, aunque el catéter balón puede ser instalado en la unidad de hemodinámica, en urgencias, en la sala de operaciones o en la misma habitación del paciente, por tanto, este paciente requerirá cuidados especiales adicionales que nunca deberán ser sacrificados por el cuidado de la máquina.

2. 8. 2 Preparación del paciente.

La inserción percutánea del catéter ha demostrado ser altamente exitosa y efectiva además de permitir el inicio rápido de la contrapulsación.

El balón se inserta por medio de la técnica de Seldinger, a través de la arteria femoral hasta la aorta torácica descendente con la punta colocada justamente dos centímetros por debajo del nacimiento de la arteria subclavia.

En ocasiones es necesario hacer arteriodisección, sobre todo en aquellos casos en los que la arteriosclerosis dificulta la punción. El catéter será instalado con técnica estéril por el médico intervencionista, y la enfermera deberá hacerse cargo de poner la consola en funcionamiento y circular, además, es necesario que otra enfermera vigile cuidadosamente las constantes vitales y aplique los medicamentos que se indiquen.

Como se mencionó previamente, el paciente que requiere de BIAC, es un paciente crítico que debe ser monitorizado con lectura continua de electrocardiograma, presión arterial invasiva y saturación

de oxígeno. Se requiere de oxígeno suplementario y la colocación de un drenaje urinario.

Antes de intentar la colocación del balón se deberá tomar muestras sanguíneas para tiempos de coagulación biometría hemática, electrolitos grupo y Rh y pruebas cruzadas, estos resultados deben recabarse antes de iniciar el procedimiento, además es conveniente recordar que como todo procedimiento invasivo que implica un riesgo, se debe solicitar autorización escrita del familiar responsable del paciente.

Si el paciente se encuentra sometido a asistencia mecánica ventilatoria se deben revisar y ajustar los parámetros y procesar una gasometría arterial.

Informarle en todo momento al paciente sobre del procedimiento a realizar sin importar si nuestro paciente esta inconsciente.

2. 8. 3 Material

Se suele realizar la técnica de Seldinger, en la cual, a través de una punción percutánea se inserta el catéter balón a través de una guía metálica.

La inserción se puede realizar de una de las dos maneras siguientes:

- Técnica quirúrgica: Se realiza en el quirófano por arteriotomía femoral y bajo control por fluoroscopia, progresando el balón hasta la posición correcta. Su principal ventaja es el mejor control del sangrado local y su principal desventaja es la infección. En algunas ocasiones se coloca directamente en la aorta torácica por esternotomía media.

- Técnica percutánea (Seldinger): Previa asepsia (lavado y desinfección) de la zona y anestesia local de la misma se realiza la punción un centímetro por debajo del ligamento inguinal. Debe obtenerse un flujo potente de sangre que indica una buena posición de la aguja de Potts-Cournand. Se pasa, posteriormente, una guía metálica en forma de J de 145 cm. de longitud y 0,003 pulgadas de diámetro hasta su posición final. Esta técnica puede realizarse en 5-10 minutos y en la cama del paciente, evitando su traslado a quirófano. Su principal desventaja es que al ser ciega existe un mayor riesgo de complicaciones hemorrágicas.

Los requisitos previos a la realización de la implantación del balón son los siguientes:

- Preparación de una mesa auxiliar con equipo estéril:
 - Campos estériles para crear un medio estéril amplio.
 - Jeringas y agujas.
 - Antiséptico (povidona yodada).
 - Gasas estériles.
 - Batas estériles.
 - Guantes estériles.
 - Suturas.
 - Compresas estériles.
 - Hojas de bisturí.
 - Catéter balón.
 - Suero fisiológico heparinizado.
 - Pinzas de venotomía para dilatar la zona de punción.
 - Anestesia local (lidocaína ó mepivacaína).
- Iluminación correcta del lugar donde se va a realizar la técnica.

2. 8. 4 Preparación de la piel.

La vía de abordaje más común es la arteria femoral, por lo que se debe realizar tricotomía bilateral, la selección de la arteria se hará

previa valoración de los pulsos distales y se escogerá la que a juicio del médico presenta menos alteraciones. Recordemos que muchas veces estos pacientes tienen infusiones de medicamentos vasoactivos que pueden alterar la calidad de los pulsos periféricos, la piel del paciente se preparará con isodine. El lavado debe incluir genitales y se colocarán campos estériles para cubrir estos.

Tanto la mesa auxiliar como el paciente deberán ser cubiertos con campos estériles, es deseable utilizar una sábana quirúrgica estéril para cubrir totalmente al paciente hasta el cuello, ya que tanto la guía como el catéter miden más de un metro y si se queda alguna parte desprotegida se puede contaminar, todo el personal que esté cerca del procedimiento deberá usar cubrebocas y gorro. El médico se colocará barreras completas (Bata, gorro, cubrebocas y guantes), la enfermera que se hará cargo de la vigilancia y administración de medicamentos debe asegurarse que cuenta con una vía venosa segura, y que los sitios de inyección y llaves de tres vías descubiertos, lejos de la zona estéril y cerca de ella para comodidad y rapidez de sus acciones, previa infiltración de anestésico local se dará inicio a la inserción. Debemos recordar que aún cuando el paciente esté bajo

efectos de sedación, se debe infiltrar el anestésico local, ya que la punción es dolorosa y la sedación no quita el dolor.

2. 8. 5 Instalación del balón

Antes de puncionar al paciente, todo el sistema de introductores y el mismo catéter deberá ser purgado con la solución salina con heparina. El médico insertará primero el introductor arterial en el vaso, una vez que se halla asegurado que está bien colocado, solicitará a la circulante que abra el paquete que contiene la guía metálica, avanzará esta guía a través del introductor.

Una vez colocada la guía y dependiendo de la técnica seleccionada podrá o no retirar el introductor, el paso siguiente es avanzar el catéter balón sobre la guía hasta llevarlo a la posición correcta. Si se encuentra con control fluoroscópico, esta maniobra requerirá menor tiempo, tanto la introducción de la guía como el avance del catéter pueden ocasionar trastornos del ritmo, por lo que el personal de enfermería debe estar alerta del monitor del ECG. Así como de la presión arterial, para dar aviso ante la aparición de complejos anormales. Debemos recordar que pacientes con niveles

inadecuados de potasio y magnesio séricos y los que tienen una saturación de 90 mmHg.

o menores son especialmente labiles, ya que el miocárdio en esas circunstancias es muy irritable y puede dar lugar a taquicardia o fibrilación ventricular.

Una vez que el catéter ha sido colocado en la posición correcta, se conectará tanto el sistema de monitores de consola, como el sistema de bombeo de gas de la misma.

Una vez conectado el catéter con la consola de bomba, el médico dará indicaciones para que al enfermera programe los parámetros de ciclado y comenzará el tratamiento.

El catéter se fija a la extremidad con puntos de seda y se realiza una compresión manual para asegurarse que no exista sangrado en el sitio, se realiza una nueva asepsia y se retira el exceso de iodine, se seca perfectamente y se aplica el protector de piel dejándolo secar, una vez hecho esto el médico coloca con técnica estéril el apósito protector idealmente este debe ser transparente y sin gasas debajo para permitir a la enfermera la vigilancia estrecha del sitio de inserción. Este apósito solo será removido al retirar el catéter,

no es conveniente realizar curaciones rutinarias. Si se presentara algún sangrado menor es recomendable seguir haciendo compresión manual hasta cohibirlo y luego colocar el apósito. Las extensiones del sistema de irrigación y monitoreo como la del gas se fijan al nivel de la rodilla del paciente con otro apósito transparente para evitar que se movilice y traccione.

Una vez terminada la colocación del catéter se deberá solicitar una placa portátil de tórax para confirmar que la punta del catéter esta en la posición adecuada, esta placa deberá ser tomada aún cuando se halla hecho el procedimiento con fluoroscopia, esto para poder comparar con las placas subsecuentes.

La enfermera deberá registrar los signos vitales y parámetros hemodinámicas antes, durante y al término del procedimiento, los parámetros programados en la consola deberán registrarse inicialmente cada hora y cada vez que se modifiquen. En algunas instituciones existen formatos especiales, pero si nos es así se registran en la misma hoja del paciente.

3. 8. 6 Cuidados postinserción.

Cuando la terapéutica con BIAC ha sido iniciada, deben ser evaluados cuidadosamente los pulsos periféricos de la extremidad invadida comparándolos contra los basales de la misma extremidad y los de la extremidad contra lateral, de manera similar si se detectara la presencia de hematoma este deberá ser delineado y medida su extensión para darle seguimiento adecuado. Las anotaciones en el expediente deben hacerse de manera inmediata y ser muy precisas para facilitar el seguimiento, el control radiológico no debe retardarse y se deberá hacer una nueva evaluación de los parámetros hemodinámicos del paciente para realizar los ajustes pertinentes en el tratamiento farmacológico.

A lo largo del tratamiento existirán riesgos de complicaciones, esto incluye las vasculares, con deterioro de la irrigación e isquemia de la extremidad, sangrado activo y hematomas, complicaciones infecciosas, deterioro hemodinámica por respuesta inadecuada a la contrapulsación, fallas mecánicas, etc.

La responsabilidad de enfermería una vez terminado el procedimiento de instalación incluye una evaluación general del

paciente por lo menos cada hora, su cuidado general y el tratamiento del dispositivo.

3 METODOLOGÍA

3. 1 COMPLICACIONES DEL BIAC.

3. 1. 1 INDICADORES

- 1) perforación arterial
- 2) Disección aórtica
- 3) embolismo
- 4) Trombosis
- 5) Isquemia
- 6) Hemorragia
- 7) Infección
- 8) Trombocitopenia

3. 2 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

3. 2. 1 Tipo

El tipo de investigación que se pretende realizar es analítica, descriptiva y retrospectiva.

Es analítica por que se pretende realizar un análisis de la variable complicación para identificar el comportamiento de esta variable en los pacientes con balón intraaortico de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en México DF.

Es retrospectiva porque se hará una revisión de los expedientes que han sido previamente estudiados, sin que se hayan precisado las condiciones de estudio.

Es descriptiva porque en la medida en que se observan los fenómenos de la variable complicación se podrán describir estos y tener una visión clara de cómo se comporta dicha variable.

3. 2. 2 Diseño

La presente tesis se diseño atendiendo los siguientes aspectos:

- se estructuro la investigación a la vez que se investigaron los indicadores de la variable, los que posteriormente se adaptaron al instrumento para la recolección de los datos.
- Se realizo la recolección, procesamiento y análisis de los resultados.
- Se integro el informe de la investigación

3. 2. 3 Criterios de inclusión.

- Todo paciente que ingresó a la terapia intensiva en el periodo comprendido de enero del 2002, 2003 hasta Agosto del 2004 con catéter de balón intraaortico de contrapulsación del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chavéz.

3. 2. 4 Criterios de exclusión.

- Expedientes de pacientes que ya no se encuentren en el archivo clínico.

3. 3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS

3. 3. 1 Fichas de trabajo

A través de las fichas se hará posible la recolección de toda la información que fundamentara el problema de investigación. En otras

palabras, la elaboración del marco teórico permitirá presentar la evidencia empírica que apoya la investigación como son:

3. 3. 2 Investigación

Mediante esta técnica se ubicaran a los pacientes que se les instalo el balón mediante los expedientes clínicos.

3. 3. 3 Cuestionarios

Este es el principal instrumento de recolección de datos. El cuestionario se hará primero con un apartado donde se incluyan los datos personales del paciente como son a) Nombre, b) sexo, c)edad , d)registro, etc y en el siguiente apartado datos específicos como a) diagnóstico de ingreso, b)servicio de instalación del balón, c)días de estancia del catéter, d) si presento una complicación y cual, etc.

4 INSTRUMENTACIÓN ESTADÍSTICA

4.1 UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA

El universo está constituido por 300 expedientes, tanto de pacientes masculinos como femeninos registrados en el periodo que comprende desde enero del 2002, 2003 hasta agosto del 2004.

La muestra representa el 100% de la población en estudio, es decir 192 expedientes que son motivo de estudio.

4.2 PROCESAMIENTOS DE DATOS

Los datos serán procesados utilizando para ello las tarjetas simples, de concentración y matrices a fin de realizar la captura y poder tabular los datos en cuadros y gráficas.

4.3 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Para poder recabar la información se revisaron 192 expedientes de pacientes que fueron ingresados al instituto desde enero del 2002, 2003 hasta agosto del 2004 y en los que se incluyeron a aquellos pacientes que ingresaban a la terapia intensiva para que instalara el catéter antes de entrar a cirugía o que se les instalaba en quirófano, además de los pacientes que por alguna razón necesitaban posterior a la cirugía el apoyo de este catéter.

Se pudo observar que la mayoría de los casos son pacientes que se les instalaba este catéter antes de entrar a cirugía, pero que era necesario ingresarlos a la terapia para instalarles el BIAC pero solo era como una medida de apoyo.

De los resultados obtenidos primeramente se pudo observar que el 75 % del total de los pacientes lo representa el sexo masculino y el 25 % restante para el sexo femenino, esto es 144 hombres y 48 mujeres respectivamente (ver cuadro y gráfica # 1). Datos que reflejan en que genero se presentan principalmente las cardiopatías isquémicas pero que para las mujeres sigue observándose un incremento en los padecimientos principalmente coronarios. “En

México se notificaron un total de 63 605 muertes por enfermedades del corazón, 60.28% corresponden a cardiopatía isquémica, lo que representa una tasa de 41.9 por 100 000 habitantes por lo que ello se ha constituido en un problema importante de salud pública. Asimismo, se ha observado una elevación de su incidencia en pacientes con los siguientes factores de riesgo: edad, sexo, hipertensión, hipercolesterolemia, tabaquismo, diabetes, sedentarismo, obesidad o estrés”¹².

Las edades que se encontraron para las diferentes cardiopatías los resultados fueron: el de mayor incidencia fue de los 61- 65 años con un 23% (43 pacientes), de los 66- 70 17% (32 pacientes), de 51-55 14% (26 pacientes), de los 56-60 13% (25 pacientes), de 76-80 10% (20 pacientes), de 71-75 años el 9% (17 pacientes), 46-50 años 7% (14 pacientes), de los 41-45 4% (7 pacientes), de más de 80 años 2% (4 pacientes) y finalmente de 36-40 1% (2 pacientes). (Ver cuadro y gráfica # 2). Un dato importante de estos resultados es que si bien los grupos de edad donde se reencuentra más del 50% son entre los 51- 70 años y que también representan un factor de riesgo para padecer una cardiopatía

¹² Zorrilla E. Factores de riesgo coronario en la población mexicana. México 1985. Pags. 405-409.

isquémica, se empiezan a evidenciar casos en que la edad está apenas entre los 36 -40 año, aunque son todavía muy pocos llama la atención que son pacientes jóvenes y que algunos por el daño miocárdico ya requieren de un balón para profundir mejor las arterias coronarias.

Entre los diagnósticos que encontramos por los cuales se opta por la instalación de catéter de balón intraaórtico de contrapulsación se tiene lo siguiente: El 74% (141 pacientes) la representa la cardiopatía isquémica con todas sus localizaciones de acuerdo con la o las arterias dañadas. La revascularización coronaria el 12% (23 pacientes), el shock cardiogénico el 4% (6 pacientes), para patologías como es el cambio valvular mitral, el aórtico y la estenosis aórtica suman el 10% restante, esto es 20 pacientes. (Ver cuadro y gráfica #3).

Otro dato que se investigó fue en que servicio se había instalado el catéter, por lo que tenemos en la terapia intensiva se instala el 50 % de los catéteres (96 pacientes), en hemodinámica 16 % esto es 31 pacientes y finalmente en la unidad coronaria se instaló el 6 % (11 pacientes), lo que se pudo observar de estos fue que en

realidad no existe una relación directa entre complicación y servicio que instaló el balón, ya que en todos los servicios donde instaló el balón se presentaron complicaciones, lo que llama la atención fue que cuando a los pacientes se les instalaba el catéter utilizando una técnica de visualización directa de la arteria los pacientes llegaron a presentar un tipo de complicación. (Ver cuadro y gráfica #4).

El sitio de punción que se eligió para la instalación del BIAC fue en un 100% la arteria femoral y las técnicas utilizadas principalmente para esto fue la de Seldiger en más del 90 % y el restante visualización de la arteria por arterodisección .

Para los días que transcurrieron con BIAC, se consideró primeramente un periodo entre 1 a 3 días y en el que el 77 % se encuentra, esto es 148 pacientes, un segundo periodo entre 4 a 6 días el 20 % lo que son 38 pacientes, un tercer periodo de 7 a 9 días solo en 6 pacientes se pudo observar y que representa el 3 % restante (Ver cuadro y gráfica #5).

Finalmente el dato que nos interesaba fue el de saber si había presentado una complicación o no, y de lo cual tenemos lo siguiente: el 92 % de los pacientes (177 pacientes) no presentaron ningún topo

de complicación. (Ver cuadro y gráfica #6). Los pacientes que llegaron a presentar una complicación fueron 15 pacientes lo que representa el 8% del total y de acuerdo a lo que nos dice la bibliografía, “Se presentan complicaciones en aproximadamente el 10 % de los casos”¹³.

Entre las principales complicaciones que se llegaron a encontrar de acuerdo el porcentaje de incidencia fue en primer lugar isquemia del miembro inferior con un porcentaje del 53 % (esto es 8 pacientes), en segundo lugar se encuentra tanto la trombocitopenia, y la presencia de hematoma con un porcentaje del 20 % respectivamente (3 pacientes), y finalmente con un porcentaje del 7 % (un paciente) sangrado de la arteria femoral. (Ver cuadro y grafica #7).

Así mismo tenemos que la principal medida tomada para solucionar las complicaciones fue la exploración femoral y hemostasia del sitio de sangrado, y que posteriormente al procedimiento mejoraba la perfusión del miembro comprometido y solo en dos casos se pudo observar que se necesito reparar la arteria por el grado de desgarró que ocasiono el catéter.

¹³ Arias, Esther, et all. Manual de cuidados de Enfermería para el paciente con balón intraaórtico de contrapulsación. Hospital 12 de Octubre. Diciembre 2002.

Para los demás casos la medida terapéutica que se tomó fue el retiro del catéter y que mejoró la perfusión o ayudó a normalizar los valores de plaquetas en la sangre. Solo en un caso se colocó nuevamente otro balón y que posteriormente se retiró cuando se estabilizó hemodinamicamente al paciente.

Otro punto que se pudo detectar, es que en dos casos debido al grado de choque cardiogénico que presentaban los pacientes no se pudo retirar el balón intraaórtico y por lo tanto permitir la perfusión del miembro pélvico, sin embargo los pacientes fallecieron antes de solucionar la complicación.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las complicaciones se presentan dentro del transcurso normal de una enfermedad, y que van desde las que carecen de valor y que pasan desapercibidas, hasta las que agravan más la enfermedad y en ocasiones llegan a ser tan graves que el paciente queda con una limitación física o llega a perder su vida.

De los 192 expedientes que se revisaron y a los cuales se les había instalado catéter de balón intraaortico el 8% de ellos(15 pacientes), llego a presentar una complicación y de acuerdo a la bibliografía consultada esta cifra se encuentra dentro del rango normal de incidencia, sin embargo el conocer estas cifras tiene que hacernos conscientes de que en nuestros pacientes si se están presentando estas complicaciones que aunque son muy pocas, el identificarlas a tiempo evitará tratamientos innecesarios.

Entre las complicaciones que presentaron los pacientes el de mayor incidencia fue el de isquemia del miembro invadido con un 77%, seguida de trombocitopenia y hematoma con el 20% de incidencia, y finalmente con un porcentaje del 3% el sangrado de la arteria femoral. Un punto importante de esto es que la mayor parte de los pacientes

llegaron a desarrollar la complicación en los primeros tres días posteriores a la instalación del balón y que las medidas que se tomaron fueron las adecuadas y solucionaron el problema, y que solo en dos pacientes y por el grado de choque cardiogénico que presentaban, fallecieron y nunca se pudo retirar el balón para solucionarlo

El identificar a tiempo estas complicaciones ayuda a que se le de a tiempo un tratamiento adecuado, y evitara problemas posteriores, es por eso la importancia que el personal que esta a cargo de ellos conozca el material tanto las consolas de BIAC, los líneas arteriales, los diferentes balones de contrapulsación, todo el material para la asepsia y antisepsia que se utilizan para la instalación, etc. Así como las posibles complicaciones que puede ocasionar, en el caso de nuestro estudio conocer la anatomía y fisiología del corazón, manejo del balón intraaortico, indicaciones y contraindicaciones, así como cuidados de enfermería antes, durante y posterior a la instalación del balón.

El conocer algunas de estas complicaciones nos puede ayudar a enfocar más la atención de enfermería mediante los diagnósticos

propuestos por la NANDA y que mediante estos podemos mencionar algunas de las acciones a seguir en este tipo de pacientes.

1.- Riesgo de disminución de la perfusión tisular en la extremidad inferior.

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA

“Riesgo de disminución de la perfusión tisular en extremidad inferior en relación con la posible obstrucción por el catéter, embolismo o trombosis, manifestada por signos y síntomas de disminución de la circulación sanguínea en la extremidad en la que esta insertado el BIAC”.

Objetivo de enfermería I:

Minimizar el riesgo de alteraciones de la circulación sanguínea en la extremidad con el catéter.

-Criterios de resultados:

Se mantiene, según el tratamiento prescrito, un nivel de anticoagulación adecuado.

Los pulsos pedio y tibial posterior están presentes y con iguales características e intensidad que al inicio de la inserción.

La piel del paciente aparece seca y con color y temperatura normales.

El paciente conoce la posición apropiada en la que se debe mantener la articulación de la cadera.

Intervenciones de enfermería:

Registrar la intensidad y características de los pulsos antes de la inserción del catéter.

Evaluar y registrar el pulso, temperatura y color de la piel horariamente.

Si el paciente esta consciente informarle de la importancia de la inmovilización de la extremidad cateterizada.

Evitar la flexión de la cadera manteniendo la pierna extendida, si se necesita, mediante algún tipo de férula blanda u otra manera de inmovilización.

Controlar el funcionamiento del balón.

Mantener los niveles de anticoagulación de acuerdo con lo prescrito, vigilando rigurosamente la perfusión de heparina y antiagregantes plaquetarios.

Mantener la cabecera de la cama por debajo de los 15° de inclinación.

-Base racional:

La flexión de la cadera disminuye el flujo de la arteria cateterizada con el consiguiente riesgo de comprometer la circulación distal.

Si la anticoagulación cae por debajo de los niveles terapéuticos pueden formarse trombos a lo largo del catéter o en el balón. El trombo puede romperse pasando a la circulación y causar embolias.

Movilizar los músculos de la pierna minimiza el estasis venoso y el riesgo de trombosis.

El movimiento continuo del balón disminuye la posibilidad de formación de trombos. Los trombos pueden aparecer rápidamente en un balón parado con el riesgo de oclusión vascular o embolismo.

-Objetivo de enfermería II:

Detectar precozmente las manifestaciones de disminución de la circulación en la extremidad donde está insertado el BIAC.

-Criterios de resultados:

Los pulsos pedio y tibial están presentes y con las mismas características que al inicio de la terapia.

La piel del paciente aparece seca, cálida y con coloración normal.

Las alteraciones se detectan dentro de la primera hora desde su aparición.

Intervenciones de enfermería:

Controlar horariamente los pulsos, coloración y temperatura de la piel.

Informar al médico de la disminución o ausencia de pulso en la extremidad afectada.

Si el paciente se queja de dolor en la extremidad evaluar rápidamente la circulación sanguínea e informar de cualquier cambio.

-Base racional:

Necesario para detectar cambios.

El compromiso circulatorio puede aparecer lentamente conforme el trombo se forma o rápidamente como resultado de una embolia.

El dolor de la pierna puede aparecer por causa de la isquemia y ésta es indicación para el retiro del catéter

2. Riesgo de deterioro vascular sistémico.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

“Riesgo de deterioro vascular sistémico secundario, en relación con la inserción de BIAC, manifestado por plaquetopenia, sangrado u otros signos de alteraciones vasculares.”

-Objetivo de enfermería:

El paciente mantendrá la eficacia de su sistema vascular.

-Criterios de resultados:

No presenta sangrado en zonas de punción.

Se mantiene anticoagulación en rangos terapéuticos.

Plaquetas en límites aceptables.

Ausencia de dolor toraco-abdominal.

-Intervenciones de enfermería:

Mantener protocolo de anticoagulación (anticoagulantes y análisis de control).

Vigilar posible sangrado (gástrico, vesical, puntos de punción) y aparición de petequias y equimosis.

Valorar y registrar la presencia de dolor toraco-abdominal.

-Base racional:

El sangrado puede indicar que la anticoagulación está fuera de los rangos terapéuticos.

La aparición de sangrado, petequias y equimosis pueden indicar alteraciones de la coagulación y plaquetopenia.

El dolor toraco-abdominal puede indicar lesiones en la arteria aorta.

3.-Riesgo de deterioro de la eliminación.

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA

“Riesgo de deterioro de la eliminación relacionado con la obstrucción de la arteria renal, causado por el desplazamiento o emplazamiento incorrecto del BIAC”

-Objetivo de enfermería:

El paciente mantendrá una adecuada perfusión renal.

-Criterios de resultados:

El paciente mantiene una diuresis superior a 0,6ml/kg/h.

-Intervenciones de enfermería:

Registrar horariamente la diuresis.

-Base racional:

La reducción brusca de la diuresis puede indicar una disminución de la perfusión renal por obstrucción de la arteria renal.

4. Riesgo de deterioro del nivel de conciencia.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

“Riesgo de deterioro del nivel de conciencia relacionado con obstrucción de la arteria carótida por emplazamiento incorrecto del catéter o avance inadecuado del mismo.”

-Objetivo de enfermería:

El paciente mantendrá el nivel de conciencia previo al implante.

-Criterios de resultados:

El paciente permanece orientado en tiempo, espacio y persona.

El paciente presenta una apropiada respuesta verbal y no verbal paciente alerta.

Responde a ordenes verbales, se mueve espontáneamente).

En la imagen radiológica el catéter está situado 2cm. por debajo de la arteria subclavia, en el 2º o 3º espacio intercostal.

-Intervenciones de enfermería:

Vigilar y documentar el estado neurológico del paciente periódicamente.

Mantener al paciente en decúbito supino, sin flexionar el miembro donde está implantado el BIAC.

Palpar y registrar la presencia de pulso carotídeo.

Si el paciente está consciente informarle de la importancia de la inmovilización de la extremidad cateterizada.

-Base racional:

Las anotaciones del estado neurológico permitirán detectar los cambios que se produzcan.

Manteniendo al paciente en decúbito supino y el miembro recto se evita la progresión del catéter.

La ausencia de pulso carotídeo indica obstrucción de la arteria carótida.

5. Riesgo de deterioro del mantenimiento de la salud.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

"Riesgo de deterioro del mantenimiento de la salud relacionado con riesgo de hemorragia."

-Objetivo de enfermería:

El paciente no sufrirá pérdidas sanguíneas tras la retirada del catéter balón.

-Criterios de resultados:

Los apósitos que cubren la zona de punción se mantienen limpios.

El paciente presenta los niveles de hematocrito y hemoglobina en cifras normales.

El paciente no desarrolla hematoma: local y/o retroperitoneal.

La anticoagulación se mantiene en niveles prescritos durante el tiempo que permanezca colocado el catéter balón. A la retirada del mismo se valorará la posibilidad de suprimir el tratamiento de anticoagulación.

-Intervenciones de enfermería:

Control del tiempo de protombina y TTPA del paciente previo a la retirada.

Compresión eficaz tras la retirada del catéter y mantenimiento del vendaje compresivo durante 24 horas.

Monitorización frecuente de TA y FC.

Vigilancia de sangrado por el punto de inserción o desarrollo de hematoma en la zona.

Informar al paciente sobre la importancia de la relajación de la musculatura pélvicoabdominal y la inmovilidad del miembro afectado durante las 24 horas siguientes a la retirada del catéter.

Suspender 2 horas antes de la retirada, si prescrito, el tratamiento anticoagulante.

-Base racional:

El aumento del TTPA y la disminución del tiempo de protombina disminuyen la coagulación sanguínea aumentando el riesgo de sangrado.

La monitorización de constantes vitales y la observación de la zona de inserción permite la detección precoz de una posible hemorragia.

La colaboración del paciente es fundamental para minimizar el riesgo de sangrado.

La compresión de la arteria por encima del punto de inserción y el reposo disminuyen la presión sobre la lesión del vaso sanguíneo favoreciendo la formación del coágulo.

6. Riesgo de infección.

DIAGNOSTICO DE ENFERMERIA

“Riesgo de infección en relación con el deterioro general del paciente y con la presencia de catéteres, manifestado por signos y síntomas de infección en las zonas de punción o a nivel general.”

Objetivo de enfermería I:

Detectar precozmente las manifestaciones de infección en heridas incisas o puntos de inserción de catéteres.

-Criterios de resultados:

La elevación de la temperatura se detecta precozmente, en el plazo máximo de dos horas desde su aparición.

El aumento y la desviación izquierda de leucocitos se detecta precozmente.

La presencia de exudado, rubor, calor, tumor o dolor en las zonas de punción u otras heridas incisas se detecta dentro de las 24h. desde el inicio de la inserción del balón.

Los cultivos positivos de las zonas mencionadas se detectan precozmente.

-Intervenciones de enfermería:

Controlar y registrar la temperatura corporal cada 1-2 horas.

Controlar la analítica e informar al médico de posibles elevaciones en el recuento leucocitario.

Observar, al menos diariamente, los puntos de punción y heridas para detectar signos de infección.

Cultivar el exudado de los puntos de inserción que se sospechen infectados.

-Base racional:

Necesario para detectar alteraciones.

El aumento de la temperatura es un signo precoz de infección.

Un aumento de leucocitos en sangre indica una respuesta inmunológica a posibles agentes patógenos.

La observación rutinaria de las zonas de inserción asegurará una detección precoz de los procesos infecciosos.

Los cultivos identifican los microorganismos que producen la infección.

Objetivo de enfermería II:

Prevenir infecciones asociadas a heridas o punciones.

-Criterios de resultados:

El paciente permanece afebril y el recuento de leucocitario se mantiene entre 5.000 y 12.000/ml.

Los puntos de inserción de catéteres y las heridas no presentan enrojecimiento, exudado o cultivos positivos Intervenciones de enfermería:

Realizar técnicas estériles para cualquier cambio de apósito o cura. Cambiar los apósitos cada 24 h. y siempre que aparezcan manchados, evaluando y registrando el estado de la zona.

Cambiar vías, llaves y sistemas de acuerdo con los protocolos establecidos en la unidad.

Manipular con técnica estéril y lo menos posible conexiones y llaves de los sistema de infusión. Mantener siempre las llaves con los tapones puestos.

-Base racional:

Utilizar técnicas estériles y mantener los apósitos limpios y secos, tiene un mayor impacto en la prevención de infecciones y contaminación.

Las llaves y conexiones abiertas crean una puerta de entrada para los microorganismos patógenos.

La manipulación y pinchado de sistemas sin medidas asépticas favorece la entrada de gérmenes patógenos en la corriente sanguínea.

7. Riesgo de deterioro de la integridad de la piel.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERÍA

“Daño potencial de la integridad de la piel relacionado con la inmovilidad, condición y circulación debilitadas y vendaje compresivo, manifestada por enrojecimiento o ulceraciones en áreas de mayor roce o presión (prominencias óseas, zonas de roce o pliegues cutáneos).

-Objetivo de enfermería:

El paciente mantendrá la integridad de la piel.

-Criterios de resultados:

El paciente no presenta heridas o lesiones.

La piel permanece limpia y seca y adecuadamente hidratada.

-Intervenciones de enfermería:

Poner colchones adecuados a la situación del paciente(colchón de agua o aire).

Hacer cambios posturales cada dos horas.

Observar, masajear, proteger e hidratar la piel especialmente en las prominencias óseas.

Asegurar que el paciente recibe una ingesta nutricional adecuada proporcionando hidratación y nutrición óptimas.

Mantener la piel y sábanas secas y sin arrugas.

Evitar decúbito producidos por cables, sistemas, tapones.....

Retirar vendaje compresivo con agua templada y evitando tracción de la piel.

-Base racional:

El colchón antiescaras ayudaran a aliviar la presión ejercida sobre las prominencias óseas.

Los cambios posturales alternan las zonas de presión.

Los masajes estimulan la circulación y la hidratación previene la excesiva sequedad que puede alterar la integridad de la piel.

La nutrición adecuada previene la pérdida de masa muscular y favorece el mantenimiento de la integridad de la piel y su regeneración.

La humedad favorece la maceración y las arrugas la fricción, siendo ésta causa de lesiones iatrogénicas, descamación y abrasión de la piel.

8. Alteración del bienestar.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMERIA

“Deterioro del bienestar relacionado con inmovilidad y permanencia en terapia intensiva.”

-Objetivo de enfermería:

El paciente permanecerá cómodo y sin dolor.

-Criterios de resultados:

El paciente es capaz de alternar posturas adecuadas a su situación de salud.

El paciente manifiesta no tener dolor relacionado con el mantenimiento prolongado de la posición.

-Intervenciones de enfermería:

Favorecer el cambio de posición mediante rodetes y almohadas.

Estimular la movilización de miembros superiores y el miembro inferior no afectado evitando la tensión muscular debida a la inmovilidad del otro miembro.

Masajear la pierna inmovilizada con loción hidratante cuando precise.

Mantener las sábanas sin arrugas y cambiarlas si la situación lo permite cada 12h. masajeando la espalda.

Administrar bajo prescripción facultativa analgésicos si fuese necesario.

-Base racional:

El cambio de posición favorece la perfusión tisular evitando la producción de dolor en los puntos de apoyo.

La movilización de todas las articulaciones posibles disminuye la sensación de entumecimiento del paciente.

El masaje favorece la relajación muscular.

La higiene produce sensación de bienestar y favorece el descanso nocturno.

El dolor es un factor principal de alteración del bienestar.

Objetivo de enfermería II:

El paciente afrontará eficazmente las limitaciones psico-sociales que genera su ingreso en una terapia intensiva.

-Criterios de resultados:

El paciente manifiesta descansar durante toda la noche.

El paciente se entretiene de forma adecuada a su situación de salud.

El paciente refiere estar tranquilo.

-Intervenciones de enfermería:

Favorecer un ambiente tranquilo y libre de ruidos respetando períodos de vigilia-sueño y potenciando el descanso nocturno.

Favorecer la expresión de sus sentimientos, miedos y dudas sobre su estado de salud.

-Base racional:

El descanso y el sueño son necesidades básicas de todo individuo y se deben satisfacer en lo posible.

El conocimiento de su propio estado de salud y la identificación de factores que producen temor, aumenta el control del paciente sobre la situación que vive, lo cual influye favoreciendo la estima y el desarrollo de mecanismos de adaptación adecuados.

6 ANEXOS Y APENDICES

CUADRO Y GRAFICA NÚMERO 1

Distribución de pacientes por sexo en torno a cuales son las complicaciones en los pacientes con catéter de balón de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en México DF

CUADRO Y GRAFICA NÚMERO 2

Distribución de pacientes por edades en torno a cuales son las complicaciones en los pacientes con catéter de balón de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en México.

CUADRO Y GRAFICA NÚMERO 3

Distribución de pacientes por diagnósticos más encontrados en torno a cuales son las complicaciones en los pacientes con catéter de balón de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en México DF.

CUADRO Y GRAFICA NÚMERO 4

Distribución de pacientes por servicio de instalación de catéter en torno a cuales son las complicaciones en los pacientes con catéter

de balón de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en México DF.

CUADRO Y GRAFICA NÚMERO 5

Distribución de pacientes por días con balón en torno a cuales son las complicaciones en los pacientes con catéter de balón de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en México DF.

CUADRO Y GRAFICA NÚMERO 6

Distribución de pacientes por presencia de complicaciones en torno a cuales son las complicaciones en los pacientes con catéter de balón de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en México DF.

CUADRO Y GRAFICA NÚMERO 7

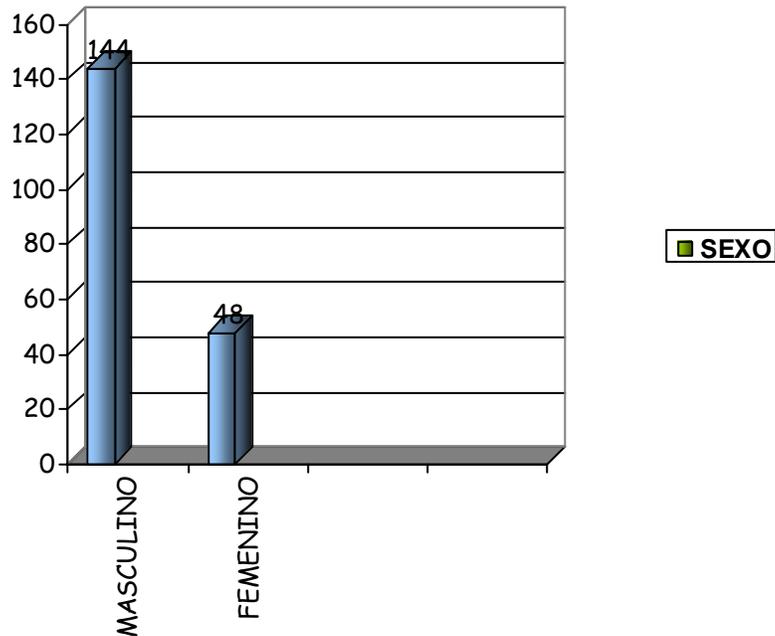
Distribución de pacientes por principales complicaciones en torno a cuales son las complicaciones en los pacientes con catéter de balón de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en México DF.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

CUADRO Y GRAFICA NÚMERO 1

Distribución de pacientes por sexo en torno a cuales son las complicaciones en los pacientes con catéter de balón de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en México DF.

SEXO	#	%
MASCULINO	144	75
FEMENINO	48	25
TOTAL	192	100



FUENTE: 192 EXPEDIENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ EN MÉXICO DF. MARZO DEL 2006.

CUADRO NÚMERO 2

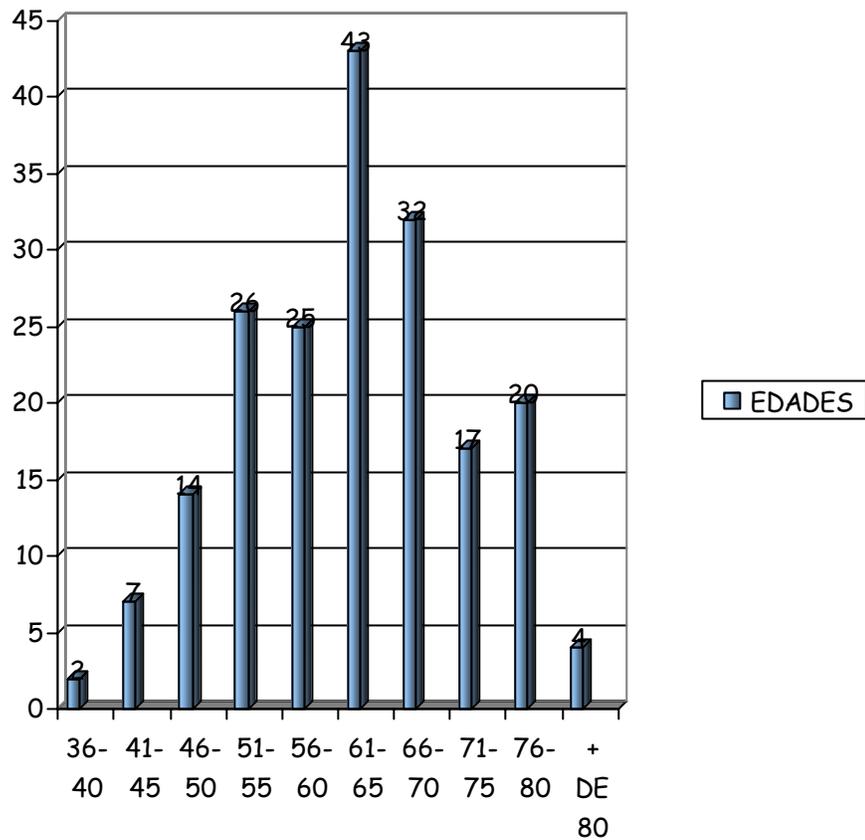
Distribución de pacientes por edades en torno a cuales son las complicaciones en los pacientes con catéter de balón de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en México DF.

EDADES	#	%
36-40	2	1
41-45	7	4
46-50	14	7
51-55	26	14
56-60	25	13
61-65	43	23
66-70	32	17
71-75	17	9
76-80	20	10
+ DE 80	4	2
TOTAL	192	100

FUENTE: 192 EXPEDIENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ EN MÉXICO DF. MARZO DEL 2006

GRAFICA NÚMERO 2

Distribución de pacientes por sexo en torno a cuales son las complicaciones en los pacientes con catéter de balón de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en México DF.



FUENTE: 192 EXPEDIENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ EN MÉXICO DF. MARZO DEL 2006

CUADRO NÚMERO 3

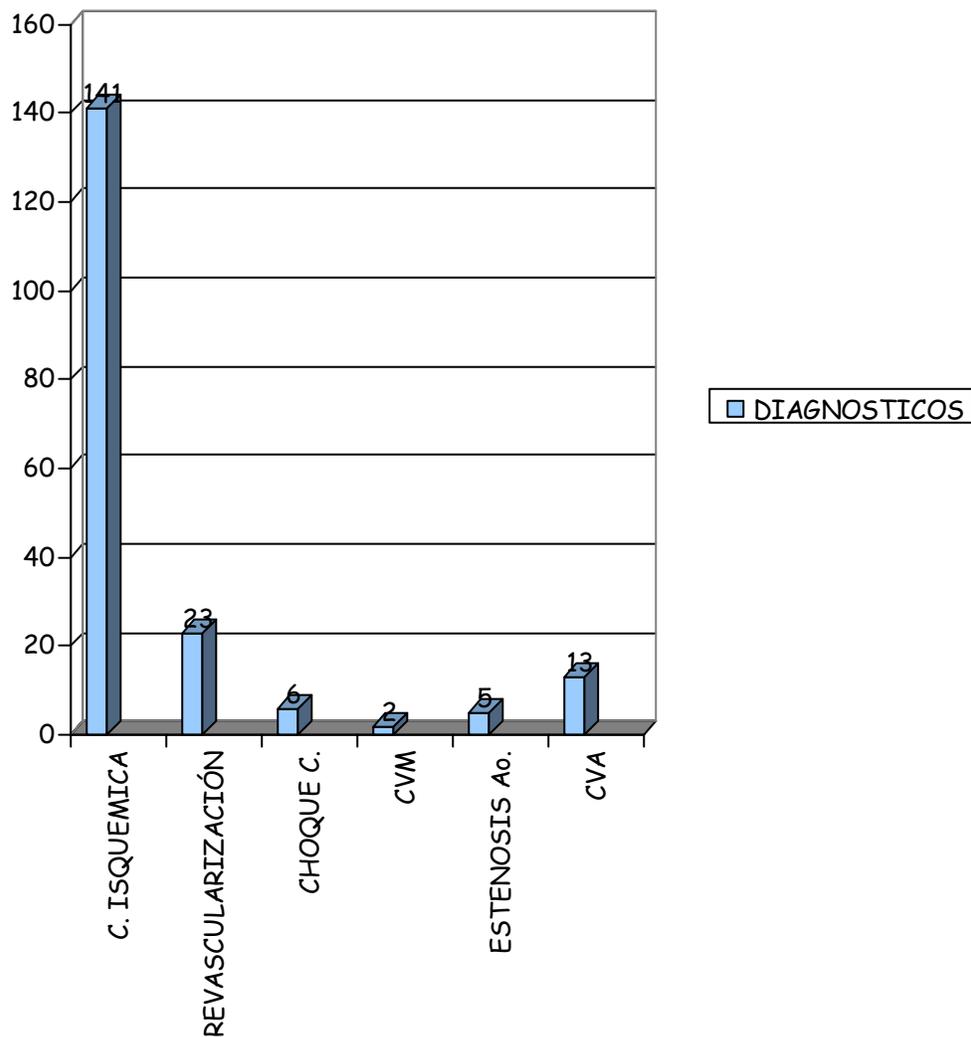
Distribución de pacientes por diagnósticos más encontrados en torno a cuales son las complicaciones en los pacientes con catéter de balón de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en México DF.

DIAGNÓSTICOS	#	%
CARDIOPATÍA ISQUEMICA	141	74
REVASCULARIZACIÓN	23	12
CHOQUE CARDIOGÉNICO	6	4
CAMBIO VALVULAR MITRAL	2	1
ESTENÓISIS AÓRTICA	5	2
CAMBIO VALVULAR AÓRTICO	13	7
TOTAL	192	100

FUENTE: 192 EXPEDIENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ EN MÉXICO DF. MARZO DEL 2006

GRAFICA NÚMERO 3

Distribución de pacientes por diagnósticos más encontrados en torno a cuales son las complicaciones en los pacientes con catéter de balón de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en México DF.

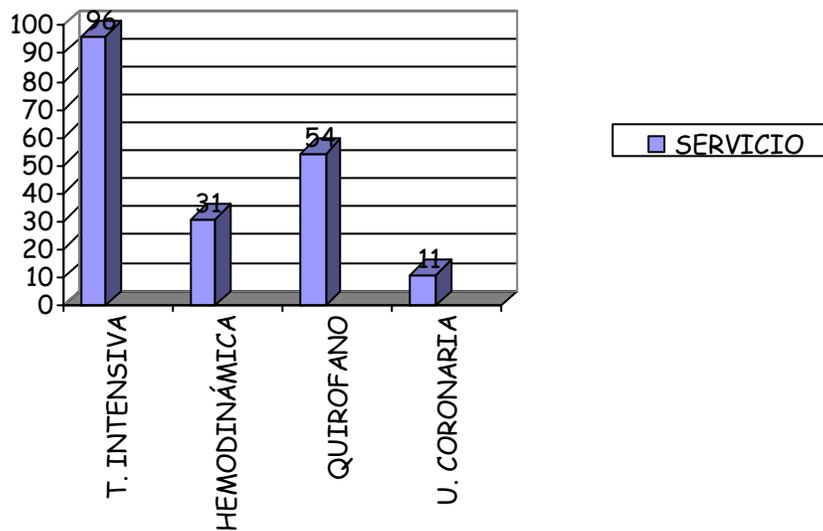


FUENTE: 192 EXPEDIENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ EN MÉXICO DF. MARZO DEL 2006

CUADRO Y GRAFICA NÚMERO 4

Distribución de pacientes por servicio de instalación de catéter en torno a cuales son las complicaciones en los pacientes con catéter de balón de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en México DF.

SERVICIO	#	%
T. INTENSIVA	96	50
HEMODINÁMICA	31	16
QUIRÓFANO	54	28
U. CORONARIA	11	6
TOTAL	192	100

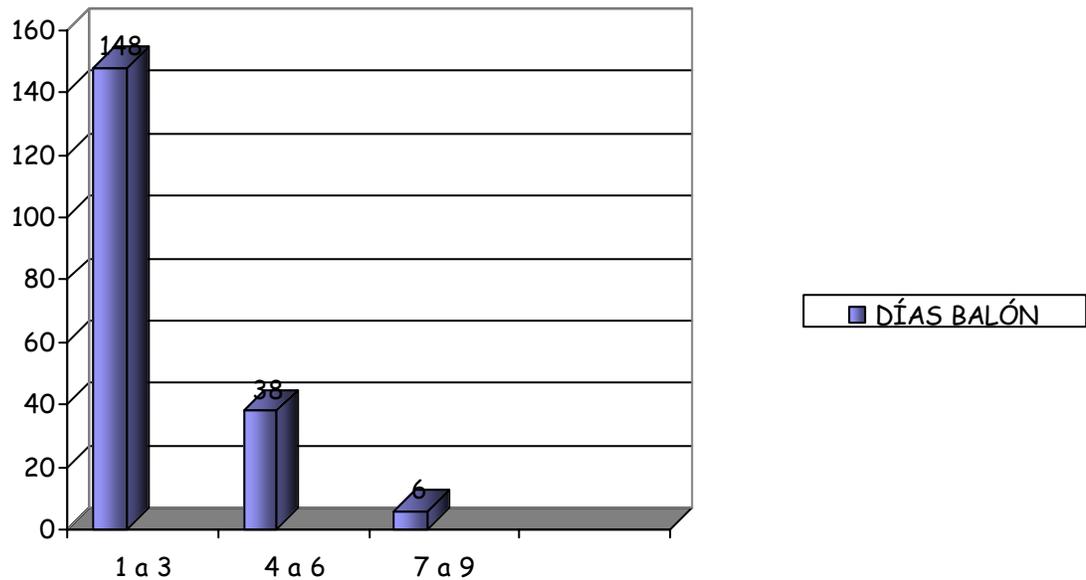


FUENTE: 192 EXPEDIENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA
IGNACIO CHÁVEZ EN MÉXICO DF. MARZO DEL 2006

CUADRO Y GRAFICA NÚMERO 5

Distribución de pacientes por días con balón en torno a cuales son las complicaciones en los pacientes con catéter de balón de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en México DF.

DÍAS	#	%
1-3	148	77
4-6	38	20
7-9	6	3
TOTAL	192	100

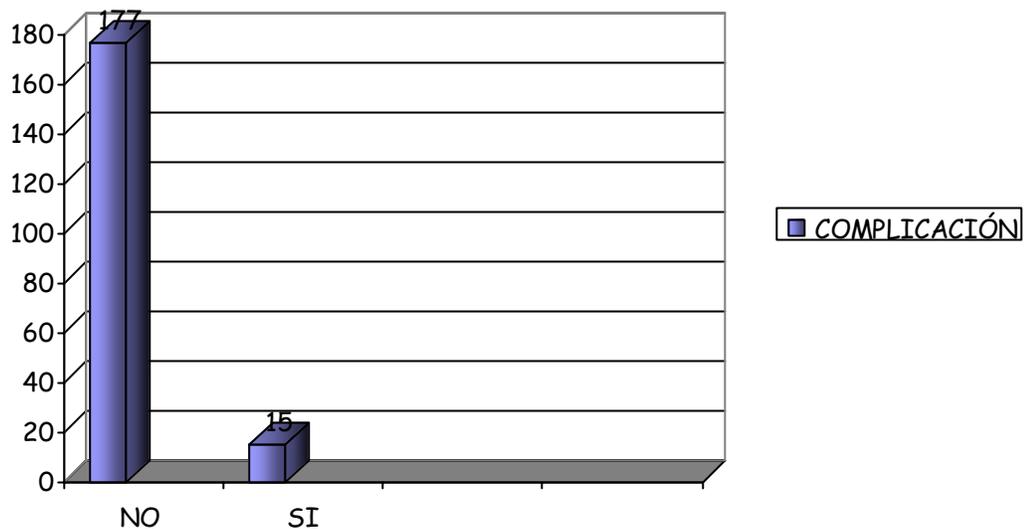


FUENTE: 192 EXPEDIENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA
IGNACIO CHÁVEZ EN MÉXICO DF. MARZO DEL 2006

CUADRO Y GRAFICA NÚMERO 6

Distribución de pacientes por presencia de complicaciones en torno a cuales son las complicaciones en los pacientes con catéter de balón de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en México DF.

COMPLICACIÓN	#	%
NO	177	92
SI	15	8
TOTAL	192	100



FUENTE: 192 EXPEDIENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ EN MÉXICO DF. MARZO DEL 20

CUADRO NÚMERO 7.

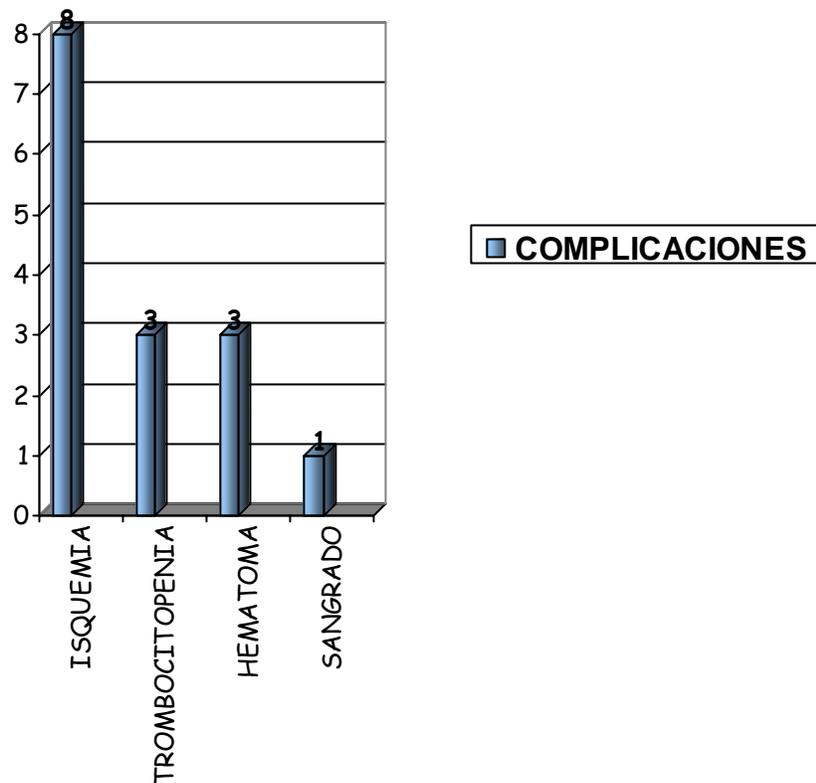
Distribución de pacientes por principales complicaciones en torno a cuales son las complicaciones en los pacientes con catéter de balón de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en México DF.

COMPLICACIONES	#	%
ISQUEMIA DEL MIEMBRO PELVICO	8	77
TROMBOCITOPENIA	3	20
HEMATOMA	3	20
SANGRADO DE LA ARTERIA FEMORAL	1	3
TOTAL	15	100

FUENTE: 192 EXPEDIENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ EN MÉXICO DF. MARZO DEL 2006

GRAFICA NÚMERO 7.

Distribución de pacientes por principales complicaciones en torno a cuales son las complicaciones en los pacientes con catéter de balón de contrapulsación en la terapia intensiva del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez en México DF.



FUENTE: 192 EXPEDIENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA IGNACIO CHÁVEZ EN MÉXICO DF. MARZO DEL 2006

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

NUMERO DE CUESTIONARIO_____

DATOS GENERALES:

NÚMERO DE EXPEDIENTE_____

NOMBRE_____

EDAD_____

SEXO: M_____ F_____

DATOS ESPECÍFICOS:

DIAGNÓSTICO DE INGRESO

-CARDIOPATÍA ISQUEMICA_____ -ESTENOSIS AORTICA_____

-REVASCULARIZACIÓN CORONARIA_____

-SHOCK CARDIOGENICO_____ CAMBIO VALVULAR MITRAL_____

CAMBIO VALVULAR AORTICO_____ ESTENOSIS

AORTICA_____

LUGAR DE COLOCACIÓN DELBIAC:

UNIDAD CORONARIA_____ TERAPIA INTENSIVA_____

QUIRÓFANO_____ HEMODINÁMICA_____

DÍAS DE BALÓN:

1 A 3 _____ 4 A 6 _____ 7 A 9 _____

PRESENTO ALGUNA COMPLICACIÓN: SI _____ NO _____

EN CASO DE PRESENTAR QUE TIPO DE COMPLICACIÓN:

- PERFORACIÓN DE ARTERIA ILIACA _____
- DISECCIÓN AORTICA _____
- EMBOLISMO DE ARTERIA RENAL _____
- TROMBOSIS E INFARTO MESENERICO _____
- ISQUEMIA VERTEBRAL _____
- EMBOLISMO GASEOSO POR RUPTURA DEL BALÓN _____
- ISQUEMIA DE MIEMBRO INFEROR _____
- EVC _____
- SANGRADO Y HEMATOMA _____
- SIGNO DE INFECCIÓN DE LA ZONA DE PUNCIÓN O APARICIÓN DE FIEBRE _____
- TROMBOCITOPENIA _____

OBSERVACIONES: _____

7 GLOSARIO DE TERMINOS.

- ANGIOPLASTÍA: reconstrucción de los vasos sanguíneos dañados por una enfermedad o lesión.

- ARRITMIA: alteraciones en el patrón normal de los latidos cardíacos.

- ARRITMIA: alteraciones en el patrón normal de los latidos cardíacos.

- BY-PASS: atajo, derivación. Anastomosis quirurgica paralela, biestomótica para eludir un segmento vascular estenosado u obstruido, mediante un injerto de arteria, vena o sustancia plástica. Derivación temporal de la circulación de un vaso durante la intervención quirúrgica de este.

- DIÁSTOLE: del griego diastole, periodo de relajación del ciclo cardiaco, opuesto a la sístole.

- DIASTASIS: del griego separación.

- ECG: Electrocardiograma.

- EQUIMOSIS: extravasación de la sangre en el interior de los tejidos.

- EMBOLIA: obstrucción brusca de un vaso, especialmente de una arteria, por un cuerpo arrastrado por la corriente sanguínea, en particular un trombo formado en otra parte.

- EVC: Evento vascular cerebral.

- HEMODINAMICA: La Hemodinámica es la parte de la Biofísica que estudia el flujo de la sangre en el sistema circulatorio, basándose en los principios físicos de la dinámica de fluidos

- HEMATOMA: tumor por acumulación de sangre. Suele tener inicialmente un color violeta que pasando a verde y amarillo a medida que la hemoglobina va siendo reabsorbida.

- ISQUEMIA: detención de la circulación sanguínea en alguna parte y efectos producidos en los tejidos de los alrededores por la ausencia de oxígeno.

-ISOVOLUMÉTRICO: del griego isos igual, volumen, de volúmenes iguales, se dice de una contracción muscular, en la que el músculo no cambia su longitud.

- MIOCARDITIS: Inflamación del miocardio.

- POSCARGA: Se llama poscarga la tensión contra la cual se contrae el ventrículo. El componente fisiológico principal es la presión

arterial, pero también depende, entre otras variables, del diámetro y del espesor de la pared ventricular

- **PRECARGA**: estiramiento inicial de la fibra miocárdica al final de la diástole. La presión y el volumen diastólico final ventricular reflejan este parámetro.

- **SISTÉMICO** relativo a un sistema. En particular se emplea para definir algo relativo a todo el cuerpo en contraposición con el término local (circulación sistémica, etc.).

- **SÍSTOLE**: del griego extraer juntos. La fase de contracción del ciclo cardiaco.

- **TROMBOLÍTICO**: un fármaco que disuelve los coágulos como la estreptoquinasa o la uroquinasa. Son enzimas que rompen la fibrina, uno de los materiales que forman el coágulo y por esta razón también reciben el nombre de fibrinolítico.

- **TROMBOCITOPENIA**: disminución del número de plaquetas en la sangre (menor 100×10^5 / ml de sangre. También se denomina trombopenia. Puede deberse a alteraciones de la médula ósea o afecciones de las plaquetas circulantes).

- **VOLEMIA**: volumen de la sangre

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFIA

Arias, Esther, et all. Manual de cuidados de Enfermería para el paciente con balón intraaórtico de contrapulsación. Hospital 12 de Octubre. Diciembre 2002.

BALSEIRO, Lasty. Investigación en enfermería. Editorial Prado, 1991. 216 pp.

BRAUNWALD, Eugene. Tratado de cardiología. Editorial Interamericana. Tercera edición. México 1990. 2112pp.

CAPE, Bárbara; et al. Diccionario del auxiliar sanitario y de la enfermera. Editorial jims. Cuarta edición. España. Pag. 531.

DE AGUSTÍN, Domingo. Diccionario de Enfermería. Editorial complutencse. Madrid 1988. pag. 124.

DE CANELOS, Francisco. Metodología de la investigación. Editorial Pax. Tercera edición. México 1990. 327pp.

NANDA. Diagnósticos enfermeros de la NANDA. Definición y clasificación 2001-2002. Barcelona. Hartcourt. 2002.

ENCICLOPEDIA UNIVERSAL ILUSTRADA. Editorial Espasa-Calpesa, tomo 14, España. Pág. 802-803.

GONZALEZ, Chon Octavio; et all. Manual de contrapulsación. Segunda edición. Editorial el manual moderno. Pp. 152.

GONZALEZ, Reyna. Manual de redacción e investigación documental. Editorial Mc Graw Hill. Tercera edición México 1986. 203pp.

GUYTON,C. Arthur. Tratado de fisiología medica. Editorial Interamericana. Quinta edición. México 1997. 1159pp.

GRUPO EDITORIAL OCEANO. Diccionario enciclopédico ilustrado. Editorial océano. Colombia 1992.

LINDER, Harol. Anatomía clínica. Editorial el manual moderno. Primera edición. México 1990. 706pp.

NERCI, Imedeo. Metodología de la enseñanza. Editorial Interamericana. Tercera edición. México. 1885. 203pp.

POLIT, Dense. La Investigación Científica. Editorial Mc Graw Hill. Quinta edición. 1997. 701pp.

QUEVAUVILLIERS, Jaques; et all. Diccionario de Enfermería. Editorial Masson. España 1994. 1104pp.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la lengua española. Madrid. 1984. vigésima edición. Pág. 348.

ROPER, Nancy. Diccionario de Enfermería. Editorial Interamericana. Decimosexta edición. México 1991. Pág. 87.

SECO, Manuel. et all. Diccionario del Español actual. Editorial grupo Santillana. España 1999.

TAMAYO, Mario. El proceso de la investigación científica. Editorial limusa. Sexta edición. México 1986. 127pp.

TORTORA, Gerard. Principios de anatomía y fisiología. Editorial Harcourt Prace. México 1999. Séptima edición 999pp.

WELLER, Bárbara; et all. Diccionario de enfermería. Editorial Interamericana. México 1995. Pág.109.