

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN
PACIENTES CON ESTENOSIS VALVULAR AÓRTICA EN EL
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO, EN MÉXICO, D.F.**

**TESINA
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA
EN ENFERMERÍA CARDIOVASCULAR**

**PRESENTA
RAUL ARVIZU HIPOLITO

CON LA ASESORÍA DE LA
DRA. CARMEN L. BALSEIRO ALMARIO**

México, D.F.

Abril 2010



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 la Dra. Lasty Balseiro Almario, por la asesoría recibida en Metodología de la Investigación que hizo posible la culminación de esta Tesina.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México, por todas las enseñanzas recibidas en la Especialidad de Enfermería Cardiovascular con lo que fue posible obtener los conocimientos para mi formación como Especialista.

A mis maestros y maestras de la Especialidad quienes gracias a su arduo trabajo han hecho de mi un Especialista para beneficio de los pacientes que atiendo en el Hospital General de México.

DEDICATORIAS

A mis padres: Isaías Arvizu Aguiñiga y Clara Luz Hipólito Eugenio, quienes han sembrado en mi el camino de la superación profesional que hizo posible culminar esta meta.

A mis hermanos: Salvador Arvizu Hipólito y Lorena Arvizu Hipólito por todo el apoyo incondicional recibido en todas las etapas de mi vida personal y profesional.

A mi esposa: Gabriela Soto Rojas por todo el amor que me ha brindado ya que gracias a su comprensión he podido superar los momentos más difíciles.

A mi hijo: Uriel Esaú Arvizu Soto a quien le he restado tiempo y atención y de quien he recibido amor, comprensión y ternura, y que ha significado mi motor dentro de la vida profesional.

A mis amigos: Luz Arianna Rodríguez Martínez y Nelly Guadalupe Puebla Aguilar de quienes siempre he recibido lo mejor en apoyo y ayuda en todo momento.

CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCIÓN.	
1. <u>FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN.</u>	3
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA.	3
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.	7
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA.	7
1.4 UBICACIÓN DEL TEMA.	9
1.5 OBJETIVOS.	10
1.5.1 General.	10
1.5.2 Específicos.	10
2. <u>MARCO TEÓRICO.</u>	11
2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN PACIENTES CON ESTENOSIS VALVULAR AÓRTICA.	11
2.1.1 Conceptos básicos.	11
- De Estenosis.	11
- De Estenosis valvular aórtica	11
2.1.2 Aspectos etiológicos..	12
- Origen.	12
- Clasificación.	13

	Pag.
2.1.3 Fisiopatología de la estenosis valvular aórtica.	13
- Obstrucción de la cámara de salida.	13
- Elevación de la presión sistólica.	14
- El gradiente pico-pico.	15
- La estrechez acentuada.	16
2.1.4. Sintomatología de la estenosis valvular aórtica.	16
- Asintomático.	16
- Angina.	17
- Síncope.	18
- Muerte súbita.	19
2.1.5. Diagnóstico de la estenosis valvular aórtica.	19
- Electrocardiograma.	19
- Radiografía de tórax.	20
- Ecocardiografía Doppler.	21
2.1.6 Tratamiento de la estenosis valvular aórtica.	22
- Médico.	22
- Quirúrgico.	23
• En niños.	23
• En adultos.	24
• Reemplazo valvular aórtico	25
a) Con prótesis mecánica.	26
b) Procedimiento de Ross.	26

	Pag.
2.1.7 Intervenciones de enfermería especializada en la estenosis valvular aórtica.	29
- En la atención preoperatoria	29
• Realizar valoración preoperatoria.	29
• Incluir a la familia en la entrevista.	29
• Verificar consentimiento informado.	29
• Valorar necesidades del paciente.	30
• Apoyo psicológico al paciente y familia.	30
• Revisar el expediente del paciente.	30
• Identificar al paciente.	31
• Establecer un acceso venoso.	31
• Administrar medicamentos si están indicados.	31
- En la atención perioperatoria.	32
• Colocar al paciente alineado en la mesa quirúrgica.	32
• Exposición del sitio quirúrgico.	32
• Aplicar dispositivos de seguridad.	32
• Asegurarse del recuento de gases, compresas de esponjas, agujas e instrumentos quirúrgicos	32
• Vigilar datos de arritmia.	33
• Calcular efectos de pérdidas o ingresos excesivos de líquido al paciente.	33

- Informar cualquier cambio en el pulso, respiración, temperatura y presión arterial del paciente. 34
 - Comunicar si se necesita equipo especial
 - Transferir al paciente a una unidad de cuidados intensivos. 34
- 35
- En la atención postoperatoria 35
 - Valorar el estado neurológico del paciente.
 - Valorar estado cardíaco. 35
 - Vigilar la saturación de oxígeno y toma de gasometría arterial y venosa 36
 - Vigilar drenaje de la sonda torácica 36
 - Mantener monitoreo de la Presión Arterial Central. 37
 - Tomar y registrar electrocardiograma. 37
 - Vigilar estado y funcionamiento del marcapaso. 38
 - Vigilar el funcionamiento de ventilador. 38
 - Vigilar saturación de oxígeno. 38
 - Mantener la permeabilidad de las vías aéreas. 39
 - Aspirar secreciones endotraqueales, naso y orofaríngeas con técnica aséptica y estéril. 39

	Pag.
• Colaborar en la realización de radiografías de tórax.	40
• Vigilar la circulación periférica.	40
• Vigilar la función renal.	40
• Mantener control de líquidos y electrolitos.	
• Mantener sonda de Foley para drenaje urinario.	41
• Medir de la PVC de modo horario.	41
• Valorar complicaciones.	42
• Mantener sedación del paciente por infusión continua según prescripción médica.	42
• Mantener infusión de inotrópicos.	42
	43
- En la rehabilitación.	43
▪ Mantener control ecocardiográfico.	43
▪ Mantener control de INR y anticoagulante.	44
▪ Proporcionar lista de régimen alimenticio.	
▪ Brindar charlas educativas al paciente y grupo familiar encaminadas al autocuidado.	44
▪ Realizar ejercicios de rehabilitación física acordes a la edad, condición y por personal calificado.	44

	Pag.
▪ Mejorar la calidad de vida.	45
3. <u>METODOLOGÍA</u>	47
3.1 VARIABLES E INDICADORES	47
3.1.1 Dependiente	
- Indicadores	47
• En la atención preoperatoria.	47
• En la atención perioperatoria.	48
• En la atención posoperatoria.	48
• En la rehabilitación.	49
3.1.2 Definición operacional.	50
3.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable.	56
3.2 TIPO Y DISEÑO DE TESINA.	57
3.2.1 Tipo de Tesina.	57
3.2.2 Diseño de Tesina.	59
3.3. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS.	59
3.3.1 Fichas de trabajo.	59
3.3.2 Observación.	60
4. <u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</u>	61
4.1 CONCLUSIONES.	61
4.2 RECOMENDACIONES.	65

	Pag.
5. <u>ANEXOS Y APENDICES.</u>	72
6. <u>GLOSARIO DE TÉRMINOS.</u>	84
7. <u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	101

INDICE DE ANEXOS Y APENDICES

	Pag.
ANEXO No. 1: CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS DE LA VÁLVULA AÓRTICA.....	74
ANEXO No. 2: VÁLVULA AÓRTICA CON ESTENOSIS.....	75
ANEXO No. 3: FISIOPATOLOGÍA DE LA ESTENOSIS VALVULAR AÓRTICA.....	76
ANEXO No. 4: EFECTOS DE LA VALVULOPATÍA AÓRTICA EN LOS DETERMINANTES DE ABASTO Y DEMANDA DE OXÍGENO MIOCARDICO.....	77
ANEXO No. 5: SIGNOS DE HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA MANIFESTADA POR UNA DEFLEXIÓN INTRINSECOIDE DE ONDAS “R” ALTAS CON “T” INVERTIDA Y ONDAS “S” PROMINENTES EN EL ELECTROCARDIOGRAMA.....	78
ANEXO No. 6: RADIOGRAFÍA DE TORAX QUE MUESTRA LA DILATACIÓN DE LA AORTA POR UNA ESTENOSIS VALVULAR.....	79

	Pag.
ANEXO No.7: TÉCNICA DE SUSTITUCIÓN DE LA VÁLVULA AÓRTICA CON SUTURAS DE TYERON.....	80
ANEXO No. 8: PROCEDIMIENTO DE ROSS EN EL CAMBIO VALVULAR AÓRTICO.....	81
ANEXO No. 9: VIGILANCIA ESTRECHA A UN PACIENTE OPERADO DE CAMBIO VALVULAR AÓRTICO.....	82
ANEXO No. 10: INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN PACIENTES OPERADOS DE CORAZÓN EXPUESTOS A COMPLICACIONES.....	83

INTRODUCCIÓN

La presente Tesina tiene por objeto analizar las intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con estenosis valvular aórtica, en el Hospital General de México, en México D.F.

Para realizar esta investigación documental se ha desarrollado la misma en siete importantes capítulos que a continuación se presentan:

En el primer capítulo, será conocer la Fundamentación del tema de investigación de esta Tesina que incluye los siguientes apartados: Descripción de la situación problema, identificación del problema, justificación de la Tesina, ubicación de estudio y objetivos general y específicos.

En el segundo capítulo se ubica el Marco Teórico de la variable intervenciones de enfermería especializada en pacientes con estenosis valvular aórtica a partir del estudio y análisis de la información empírica, primaria y secundaria de los autores más connotados que tienen que ver con la atención de enfermería a pacientes con insuficiencia aórtica. Esto significa que el apoyo del

Marco Teórico ha sido invaluable para recabar la información que apoya el problema y los objetivos de esta investigación documental.

En el tercer capítulo se muestra la Metodología empleada con la variable intervenciones de Enfermería a pacientes con estenosis valvular aórtica, así como también los indicadores de esta variable la definición operacional y el modelo de relación de influencia de la misma. Forma parte de este capítulo, el tipo y diseño de la Tesina, así como también las técnicas e instrumentos de investigación utilizados que están: fichas de trabajo y la observación.

Finaliza esta Tesina con las Conclusiones y recomendaciones, el glosario de términos y las referencias bibliográficas que están ubicados en los capítulos, quinto, sexto, séptimo, respectivamente.

Es de esperarse que al terminar esta Tesina se pueda contar con las intervenciones de Enfermería Especializada Cardiovascular, para proporcionar una atención de calidad a los pacientes con estenosis valvular aórtica.

1. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE TESINA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA

El Hospital General de México se planeó en 1895 por el Dr. Eduardo Liceaga cuando era Presidente del Consejo de Salubridad General, con apoyo del Presidente de la República General Porfirio Díaz.

Desde su creación el Hospital General de México fue constituido como una organización de Salud de segundo nivel de atención para albergar a la población abierta que carece de Servicios de atención media institucionalizada. Por ello, el Hospital General a pesar de ser de segundo nivel cuenta actualmente con todos los servicios Médico Quirúrgicos y de tecnología de punta que posee un tercer nivel para brindar la más alta calidad a todos los pacientes que atiende.

Por lo anterior, el Hospital General de México tiene servicios médicos, servicios paramédicos, de diagnóstico y tratamiento, servicios administrativos y servicios generales. En relación con los servicios paramédicos el personal de Enfermería que forma parte de ellos constituye hasta más del 65% del personal total del Hospital. Esto da una cifra de 2200 Enfermeras (os) en donde hay personal directivo, personal administrativo o de supervisión y personal operativo, que se encarga de brindar la atención directa a los pacientes. Este servicio

que presta Enfermería cubre las 29 horas de todos los días del año. A continuación se presenta una semblanza de la actuación y desarrollo del personal de enfermería en el hospital General de México, en donde se destacan acontecimientos importantes y trascendentales del devenir histórico de la Enfermería en el Hospital General de México.

A la inauguración del Hospital General de México, se capacitó por intervención del Dr. Eduardo Liceaga, a las Enfermeras extranjeras. Mismo que gestionó la contratación de las instructoras enfermeras alemanas Maude Dato y Gertrudis Friedrich, quienes fueron nombradas Jefa y Subjefe de Enfermeras del Hospital respectivamente y quienes elaboraron el “Reglamento Económico” para enfermería. Al inaugurarse el Hospital General de México, por el Gral. Porfirio Díaz, el 5 de febrero de 1905, la plantilla de recursos humanos se conformó por una Jefa de Enfermeras, una Subjefe, treinta Jefas de Servicio “Primeras”, veinte enfermeras “Segundas”, tres para el anfiteatro de operaciones, una partera y tres aspirantes; para 800 camas en treinta y dos pabellones.

En 1908, la Escuela de Enfermería pasa a la Secretaría de Educación y el 30 de diciembre de 1911 a la Universidad de México quien aprueba integrarla a la Escuela de Medicina y es el antecedente de la actual Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México (ENEO).

El 11 de octubre de 1954 se constituye la Sociedad de Enfermeras del Hospital General de México, con fines de dignificación y mejoramiento técnico, cultural y científico. Presidieron la ceremonia el Dr. Enrique Flores Espinosa, Director del Hospital y la enfermera Marcelina Morales Henestrosa, Jefa de Enfermeras, en presencia de 51 enfermeras fundadoras. Este hecho coincide con la integración de la Dirección Nacional de Enfermería y Trabajo Social, acontecimiento trascendente para la enfermería de todo el país.

En 1997 la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, autoriza la Subdirección de Enfermería con dos Departamentos "A" para el área asistencial y "B" para enseñanza e investigación, ocupa la Subdirección la Enfermera, Rafaela Tzoni Solís y las Enfermeras Celia Huapen Figueroa y Juana Sánchez Paredes los departamentos A y B respectivamente. Esta nueva estructura organizacional permitió fortalecer las acciones para la formación y desarrollo de recursos humanos.

A partir del 1º de septiembre de 2003, el Departamento de Atención Médica de Enfermería y el Departamento de Enseñanza e Investigación en Enfermería cambian su denominación a: Departamento de Gestión del Cuidado en Enfermería y Departamento de Gestión de Enseñanza e Investigación en Enfermería.

En febrero del 2005 el grupo de Enfermería formó parte de todas las actividades programadas para el Festejo Conmemorativo del Centenario “Toda una vida al cuidado de la vida” que iniciaron el día 4 con un magno concierto en el Palacio de Bellas Artes, el cual fue presidido por el Secretario de Salud, Dr. Julio Frenk Mora, quien canceló el timbre postal alusivo al centenario de la Institución. El 7 de febrero, el Presidente de la República, Lic. Vicente Fox Quesada, formalizó el inicio de las actividades conmemorativas en el auditorio “Dr. Abraham Ayala González”, sede del Congreso cuyo tema central fue: “Cien años del desarrollo de la profesión de enfermería en el Hospital General de México: Legados, tendencias y perspectivas”.

El 1º de Octubre de 2005 se nombra Jefa del Departamento de Gestión de Enseñanza e Investigación en Enfermería a la L.E.O Georgina Soberanes Guzmán y como Subjefe la Lic. Enfermera Silvia Rosalía Rincón Sánchez. El 25 de agosto del 2006 la Subdirectora de Enfermería, Martha García Flores, se integra a la mesa directiva 2006-2008 de la Asociación Mexicana de Hospitales, como Coordinadora del Área de Enfermería. La ceremonia de toma de protesta se realizó en el auditorio “Dr. Aquilino Villanueva” del Hospital General de México.

En estos antecedentes se ha podido observar que la Enfermería del Hospital General de México ha tenido una continua y constante preparación a todos los niveles, sin embargo, dado que el Hospital es

de alta especialidad se requiere también contar con especialistas de posgrado que sean quienes brindan la atención de Enfermería a los pacientes que demandan los cuidados especializados. Por ello, en esta Tesina se pretende sentar las bases del cuidado especializado con el objeto de contribuir a que el personal de Enfermería cuente con las herramientas necesarias para brindar la atención de calidad a los pacientes con estenosis valvular aórtica.

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La pregunta de esta investigación documental es la siguiente:

¿Cuáles son las Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Estenosis Valvular Aórtica en el Hospital General de México, en México, D.F.?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA

La presente investigación documental se justifica ampliamente por varias razones.

En primer lugar se justifica porque la Estenosis valvular aórtica es un defecto relativamente común que consiste en una disminución de la

luz, de la válvula aórtica, con una incidencia del 3 al 6% de las cardiopatías congénitas. Aunque los pacientes pueden ser sintomáticos en el primer año de la vida o están asintomáticos la estenosis aórtica pone en peligro la vida de los pacientes al considerarse que el 20% de ellos puede morir en las primeras décadas de la vida y que la edad media de la muerte se puede producir hacia los 35 años si no existe ningún tratamiento. Por ello, la Enfermera Especialista Cardiovascular debe estar muy atenta a aquellos signos y síntomas que permitan diagnosticar de manera temprana la patología de la estenosis valvular aórtica para evitar riesgos innecesarios como son los de falla cardiaca congestiva y bajo gasto.

En segundo lugar se justifica porque se pretende valorar en esta tesina la importancia de un cuidado especializado cardiovascular para identificar rápidamente la cianosis, la palidez, la taquicardia, la hipotensión, el retardo en el llenado capilar, los soplos y la auscultación, que permitan contribuir no solo a la prevención de complicaciones en los pacientes sino en brindarles una atención curativa y de rehabilitación acorde a las necesidades de los pacientes.

Por ello, en esta tesina es necesario sustentar las bases de lo que la Enfermera Especialista Cardiovascular debe realizar, a fin de proporcionar medidas tendientes a disminuir la morbi-mortalidad de los pacientes con Estenosis Valvular Aórtica.

1.4 UBICACIÓN DEL TEMA

El tema de la presente investigación documental se encuentra ubicado en Cardiología y Enfermería.

Se ubica en cardiología porque la estenosis valvular aórtica congénita es una lesión frecuente que comprende de entre el 5 y 7% de las cardiopatías congénitas y ocupa el primer lugar en las obstrucciones del corazón. En los últimos años se han desarrollado avances notables en el diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad en ambos extremos de la vida: por un lado la valvuloplastia percutánea aórtica in útero y por el otro el implante valvular aórtico percutáneo que han demostrado resultados iniciales promisorios.

Se ubica en enfermería porque el personal de Enfermería Especialista Cardiovascular debe reconocer de inmediato la problemática que tienen los pacientes para actuar en consecuencia brindando los cuidados necesarios y evitar las complicaciones de los pacientes. Tanto el tratamiento médico como quirúrgico debe contar con una atención especializada en enfermería para garantizar los cuidados seguros a los pacientes.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General

Analizar las intervenciones de Enfermería Cardiovascular en pacientes con Estenosis Valvular Aórtica en el Hospital General de México.

1.5.2 Específicos

Identificar las principales funciones y actividades de la Enfermera Especialista Cardiovascular en el cuidado preventivo, curativo y rehabilitación, en pacientes con Estenosis Aórtica.

Proponer las intervenciones de Enfermería Especializada que se deben llevar a cabo de manera cotidiana en pacientes con Estenosis valvular aórtica.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN PACIENTES CON ESTENOSIS VALVULAR AÓRTICA

2.1.1 Conceptos básicos

- De estenosis

La estenosis es un trastorno caracterizado por la constricción o estrechamiento de un orificio o una vía de una estructura corporal. Entre los distintos tipos de estenosis destacan la estenosis aórtica y la estenosis pilórica. (Ver Anexo No. 1: Características anatómicas de la válvula aórtica).

- De estenosis valvular aórtica

Para Carlos Alva y Cols. la estenosis valvular aórtica congénita es una lesión frecuente, comprende del 5 al 7% de las cardiopatías congénitas y ocupa el primer lugar en las obstrucciones izquierdas del corazón. En los últimos años se han desarrollado avances notables en el diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad en ambos extremos de la vida: por un lado la valvuloplastia percutánea aórtica *in útero* y por el otro lado el implante valvular aórtico percutáneo han demostrado resultados iniciales promisorios.¹ De igual forma, para

¹ Carlos Alva y Cols. *Estenosis valvular aórtica congénita. Actualización y tratamiento*. En la Revista Archivos de Cardiología de México. Vol. 76. Supl. 4. Oct-Dic. México, 2006. p. 152.

Ricardo Muñoz la estenosis aórtica es una malformación congénita común y se estima una incidencia entre el 3 a 6%. Ocurre con más frecuencia en varones. (Ver Anexo No. 2: Válvula aórtica con estenosis).²

2.1.2 Aspectos etiológicos

- Origen

Para Carlos Enrique Fragoso y Cols. la estenosis valvular aórtica es un defecto relativamente común, descrito por primera vez en el siglo XVII, que consiste en una disminución de la luz de la válvula aórtica. Su incidencia es aproximadamente del 2 al 6% de las cardiopatías congénitas.³ En la Fundación Cardio-Infantil el porcentaje de este diagnóstico, en la población que consultó para ecocardiograma, fue de 3% para estenosis valvular aórtica pura y del 5% para estenosis valvular aórtica asociada a otras lesiones. De 57 pacientes que requirieron valvuloplastia aórtica por estenosis, 35 eran varones (60%) y 22 mujeres (40%), en contraposición a otras series publicadas que reportan hasta 3 a 5 veces más estenosis aórtica en hombres que en mujeres. Hay una alta incidencia de válvula aórtica bicúspide en estos pacientes y se asocia a otras malformaciones cardiacas como ductus

² Ricardo Muñoz y Cols. *Cuidados críticos en cardiopatías congénitas o adquiridas*. Ed. Distribuidora. Bogotá, 2008. p. 325.

³ Carlos Enrique Fragoso y Cols. *Estenosis valvular aórtica*. En Gabriel F. Díaz Gongora y Cols. *Cardiología Pediátrica*. Ed. McGraw-Hill. México. 2003. p. 635.

arteriosus, coartación de aorta y comunicación interventricular hasta un 20% de los casos.⁴

- Clasificación

Para Melvin D. Cheitlin y Cols. La enfermedad de la válvula aórtica ha sido clasificada en tres categorías principales: 1) valvulopatía aórtica hemodinámicamente insignificante; 2) estenosis aórtica predominante y hemodinámicamente significativa; y 3) insuficiencia aórtica predominante hemodinámicamente significativa.⁵

Un riesgo indirecto de la presión diastólica de la arteria branquial de 70 mmHg o más se usa como medición arbitraria debajo de la cual se dice que existe insuficiencia aórtica hemodinámicamente significativa. Este punto de partida por supuesto que no es totalmente satisfactoria, pero represente la mejor cifra aislada sobre la cual se puede basar alguna clasificación.

2.1.3 Fisiopatología de la estenosis valvular aórtica

- Obstrucción de la cámara de salida

⁴ Id.

⁵ Melvin D. Cheitlin y Cols. *Cardiología clínica*. Ed. Manual Moderno. 6ª ed. México, 1995. P. 515.

Para Fernando Guadalajara Boo la obstrucción de la cámara de salida del ventrículo izquierdo puede ser valvular (congénita o adquirida), subvalvular fibrosa fija (rodete fibroso subvalvular aórtico), supravalvular (rodete fibroso o estenosis por encima del plano valvular aórtico) que siempre es congénita o subaórtica “dinámica” (miocardiopatía hipertrófica obstructiva).⁶

En los niños, la estenosis aórtica siempre será congénita (valvular, subvalvular, o supravalvular); en los adolescentes será congénita cuando se encuentre aislada; si se asocia la estenosis mitral será de origen reumático aún cuando este comportamiento es más frecuente en los adultos. No es infrecuente que la estenosis aórtica aislada del adulto sea congénita y, finalmente, la estenosis aórtica del paciente mayor de 65 años generalmente se debe a depósitos cálcicos que inmovilizan la válvula.⁷ (Ver Anexo No.3: Fisiopatología de la Estenosis valvular aórtica).

- Elevación de la presión sistólica

Para Fernando Guadalajara Boo el área valvular aórtica normalmente es de 3 a 4 cm² y comienza a producir gradiente cuando se reduce entre 1.5 a 1 cm². La obstrucción de la cámara de salida del ventrículo izquierdo dificulta el vaciamiento de sangre hacia la aorta de tal forma

⁶ Fernando Guadalajara Boo. *Cardiología*. Ed. Méndez Editores. 6ª ed. México, 2006. p. 585.

⁷ Id.

que dicho ventrículo izquierdo prolonga su tiempo de expulsión según lo acentuada que sea la obstrucción, hasta lograr pasar una cantidad determinada de sangre a través de un orificio más estrecho.⁸

La consecuencia hemodinámica de la obstrucción de la cámara de salida del ventrículo izquierdo es la elevación de la presión sistólica de dicha cavidad, la que aumentará más cuanto más importante sea la obstrucción, mientras que la presión sistólica aórtica mantendrá sus cifras cercanas a lo normal. Ello es la causa de un “gradiente transaórtico” (comparación entre la presión sistólica aórtica y la del ventrículo izquierdo) cuyo valor estará en relación directa con el grado de la estrechez (a mayor gradiente, mayor obstrucción).⁹ (Ver Anexo No. 4: Efectos de la valvulopatía aórtica en los determinantes de abasto y demanda de oxígeno).

- El gradiente pico –pico

Para Fernando Guadalajara Boo un gradiente pico-pico transaórtico de 50 mmHg en presencia de una buena función ventricular representa a una estenosis aórtica apretada (área valvular menor de 1 cm²). Un área valvular aórtica de 0.75 cm² o menor se considera como crítica y equivale a un gradiente transtorácico medio de 38 mmHg medido con técnica Doppler continuo. Esta situación provoca una sobrecarga de presión (sistólica) para el ventrículo izquierdo, pues la expulsión de la

⁸ Ibid. P. 587.

⁹ Id.

sangre hacia la aorta se ve parcialmente impedida por la válvula estrecha que se constituye en un obstáculo (a mayor estenosis mayor obstáculo para el vaciamiento ventricular); esta sobrecarga sostenida a través del tiempo es causa de hipertrofia ventricular izquierda, mecanismo que utiliza el corazón para normalizar el estrés sistólico (poscarga) y mantener una función adecuada ante una carga sistólica aumentada.¹⁰

- La estrechez acentuada

Si la estrechez es muy acentuada y de evolución crónica, la hipertrofia puede dejar de ser suficiente como mecanismo compensador, lo cual será seguido de la dilatación de la cavidad (hipertrofia inadecuada) y sobreviene la insuficiencia cardíaca. Así pues, la cardiomegalia y la insuficiencia cardíaca son eventos que aparecen tardíamente en la evolución de esta valvulopatía y preceden a la muerte del paciente.¹¹

2.1.4 Sintomatología de la estenosis valvular aórtica

- Asintomático

Para Fernando Guadalajara Boo la estenosis aórtica ligera y moderada generalmente no producen síntomas. La estenosis aórtica apretada puede cursar asintomática, ser la causa de *angor pectoris*,

¹⁰ Id.

¹¹ Id.

producir lipotimias y aun *síncope*, y especialmente con el esfuerzo o su primera manifestación puede ser la muerte súbita. La estrechez es importante y puede tardíamente llegar a hacer claudicar al ventrículo izquierdo.¹²

La falla ventricular izquierda en estos casos es signo de mal pronóstico. Así, la aparición de cardiomegalia y síntomas de hipertensión venocapilar (disnea) que puede llegar incluso al edema agudo pulmonar, traduce un grave deterioro del funcionamiento ventricular izquierdo y anuncia frecuentemente el próximo deceso del enfermo.

- Angina

Para Eugene Braunwald la *angina* se produce en aproximadamente dos tercios de los pacientes con EA crítica (la mitad de los cuales presentan obstrucción significativa de la arteria coronaria). Suele parecerse a la angina observada en pacientes con enfermedad de la arteria coronaria, que con frecuencia se precipita con el esfuerzo y se alivia con el reposo. En pacientes sin enfermedad de la arteria coronaria, la angina se produce por la combinación del aumento de las necesidades de oxígeno del miocardio hipertrófico y por la reducción del aporte de oxígeno secundaria a la compresión excesiva de los

¹² Id.

vasos coronarios.¹³ En pacientes con enfermedad de la arteria coronaria, la angina es producida por una combinación de la obstrucción de la arteria coronaria epicárdica y el desequilibrio de oxígeno descrito anteriormente, que es característico de la EA. En raras ocasiones, la angina se produce debido a embolismos de calcio en el lecho vascular coronario.¹⁴

- Síncope

Para Eugene Braunwald el *síncope* es debido con frecuencia a la reducción de la perfusión cerebral que se produce durante el esfuerzo cuando la presión arterial disminuye como consecuencia de la vasodilatación sistémica en presencia de un gasto cardíaco fijo. El síncope también ha sido atribuido a una disfunción del mecanismo barorreceptor en la EA severa, además de a una respuesta vasodepresora ante una fuerte elevación de la presión sistólica ventricular izquierda durante el ejercicio.¹⁵ Los síntomas premonitorios del síncope son comunes. La hipotensión al esfuerzo también puede manifestarse como desvanecimiento con el esfuerzo. El síncope en reposo puede ser debido a: una fibrilación ventricular transitoria de la cual el paciente se recupera espontáneamente; a una fibrilación auricular transitoria con pérdida de la contribución auricular al llenado del ventrículo izquierdo, lo cual produce una disminución precipitada del

¹³ Eugene Braunwald y Cols. *Cardiología. El libro de medicina cardiovascular*. Ed. Marban. Madrid, 2004. p. 2046.

¹⁴ Id.

¹⁵ Id.

gasto cardíaco; o a un bloque auriculoventricular transitorio debido a la extensión de la calcificación de la válvula dentro del sistema de conducción.¹⁶

- Muerte súbita

Para Fernando Guadalajara Boo la muerte súbita puede ser el primer síntoma de una estenosis aórtica apretada (aproximadamente en el 3%), pero ocurre más comúnmente en pacientes que ya previamente han presentado lipotimias o síncope. Cuando un episodio de síncope se torna irreversible culmina con la muerte.¹⁷

2.1.5 Diagnóstico de la estenosis valvular aórtica

- Electrocardiograma

Para Gabriel F. Díaz Góngora y Cols. El electrocardiograma es normal en un porcentaje alto de los pacientes. Hay ausencia de buena correlación entre las anomalías electrocardiográficas y el grado de obstrucción aórtica, por lo que este examen puede hacer que el médico, peligrosamente, subestime la enfermedad. Esta ausencia de correlación se hace más notoria a mayor edad, especialmente

¹⁶ Id.

¹⁷ Fernando Guadalajara Boo. op. cit.pP. 588.

después de los 10 años.¹⁸ Los hallazgos más comunes son signos de hipertrofia ventricular izquierda, onda S en V1 mayor de 16 mm y onda R en V5 de 20 mm; existen pacientes que con éstos o mayores voltajes no tienen estenosis aórtica severa. Generalmente se encuentra un patrón de hipertrofia ventricular izquierda, con depresión del segmento ST, e inversión de la onda T en precordiales izquierdas. Se han descrito fórmulas que se tratan de correlacionar la magnitud de la onda R y de la onda Q en V6 con el grado de estenosis aórtica, pero esta relación no es consistente.¹⁹ (Ver Anexo No. 5: Signos de hipertrofia ventricular izquierda).

- Radiografía de tórax

Para Gabriel F. Díaz Gongora y Cols. en el recién nacido casi siempre hay cardiomegalia moderada a severa; es común encontrar aumento de la vascularización pulmonar con patrón de congestión venosa pulmonar que sugiere obstrucción venosa pulmonar.²⁰

La radiografía de tórax puede ser normal en más del 50% de los casos en los niños mayores y asintomáticos. Puede existir cardiomegalia leve a moderada con signos sugestivos de hipertrofia concéntrica ventricular izquierda, con desplazamiento del ápex cardiaco. No existe

¹⁸ Gabriel F. Díaz Góngora y Cols. *Cardiología Pediátrica*. Ed. McGraw-Hill. México, 2003. p. 637.

¹⁹ Id.

²⁰ Id.

correlación entre la severidad de la obstrucción y los hallazgos radiológicos. Si se observa dilatación de la aurícula izquierda en la radiografía de tórax, puede haber estenosis aórtica severa.²¹ (Ver Anexo No. 6: Radiografía de tórax que muestra la dilatación de la aorta por una estenosis valvular).

- Ecocardiografía Doppler

Para Carlos Enrique Fragoso y Cols. el ecocardiograma es el método más sensible para el diagnóstico de estenosis valvular aórtica; permite definir en forma adecuada la anatomía de la válvula, el diámetro del anillo aórtico y la severidad de la obstrucción.²²

En el ecocardiograma bidimensional se puede observar con bastante precisión si la válvula aórtica tiene alterado su aspecto, encontrándose con frecuencia valvas engrosadas, con disminución de su apertura, y permite determinar si la válvula es bicúspide, tricúspide o unicúspide. La medida del área valvular, aunque pueda ser realizada, no es un dato confiable para determinar la severidad de la estenosis en la edad pediátrica.²³

²¹ Id.

²² Carlos Enrique Fragoso y Cols. op. cit. p. 635.

²³ Id.

Mediante las diferentes técnicas de Doppler puede evaluarse con seguridad, en forma no invasiva el grado de obstrucción y el estado hemodinámico cardíaco. Con el Doppler continuo pueden estimarse en forma bastante segura los gradientes transvalvulares. Cuando existe disminución de la función ventricular y del gasto cardíaco, la evaluación de la severidad de la estenosis valvular es más difícil porque el gradiente pico no es muy alto. En estos casos la velocidad de la sangre puede ser baja en presencia de una obstrucción severa; dado que el gradiente de presión se calcula con base en la velocidad, entonces se tendrá la impresión de estar ante una estenosis menos importante de lo real.²⁴ Por lo tanto, en presencia de disfunción sistólica ventricular izquierda, el gradiente obtenido por eco debe tomarse con cautela. La medida básica del Doppler es la medición del pico máximo de velocidad, que en presencia de una buena función ventricular izquierda constituye uno de los parámetros fundamentales para decidir la necesidad o no de intervención.²⁵

2.1.6 Tratamiento de la estenosis valvular aórtica

- Médico

Para Eugene Braunwald y Cols. Se debería aconsejar a los pacientes con E Ao severa conocida que están asintomáticos que informarán con rapidez sobre el desarrollo de cualquier síntoma que pudiera estar relacionado con ésta. Los pacientes con obstrucción crítica deberían

²⁴ Id.

²⁵ Id.

evitar la actividad física y atlética enérgica. Sin embargo, estas restricciones no se aplican a los pacientes con obstrucción leve. Se les debería explicar la necesidad de profilaxis para evitar una endocarditis infecciosa.²⁶ Debido al aumento gradual de la severidad de la obstrucción, se debería realizar una valoración no invasiva de este dato mediante ecocardiografía Doppler cada cierto tiempo. Se ha demostrado que los gradientes derivados de Doppler aumentan de 4 mmHg a 8 mmHg por año. En pacientes con obstrucción leve, esta medición debería repetirse cada dos años. En pacientes asintomáticos con obstrucción severa, se debería repetir la ecocardiografía cada 6 o 12 meses, prestando particular atención para detectar cambios en la función del ventrículo izquierdo.²⁷ Se debería evitar la prueba de esfuerzo en pacientes sintomáticos, pero puede realizarse en los asintomáticos para detectar la capacidad limitada de ejercicio.

- Quirúrgico
 - o En niños

Para Eugene Braunwald y Cols. Las indicaciones para la cirugía, al igual que para las técnicas y los resultados de la operación, dependen de la edad del paciente, del tipo de deformidad de la válvula y de la función del ventrículo izquierdo. En los niños y adolescentes con EA congénita no calcificada, que suelen presentar válvulas aórticas bicúspideas, una simple incisión en la comisura bajo visión directa

²⁶ Eugene Baunwald y Cols. op. cit. p. 2049.

²⁷ Id.

produce una mejora hemodinámica sustancial con bajo riesgo (es decir, el índice de mortalidad es inferior a un 1%).²⁸ Por tanto, esta técnica (en la actualidad, es más común la valvuloplastia aórtica con balón) está indicada no sólo en pacientes sintomáticos sino también en los niños adolescentes asintomáticos con EA severa, que presentan un orificio efectivo inferior a 0.8 cm^2 o un área de superficie corporal (ASC) de $0.5 \text{ cm}^2/\text{m}^2$. A pesar de los buenos resultados hemodinámicos después de la aplicación de este procedimiento, la válvula no se vuelve completamente normal desde el punto de vista anatómico.²⁹ El flujo sanguíneo turbulento a través de la válvula puede, como consecuencia, producir una mayor deformación, calcificación, desarrollo de insuficiencia y reestenosis después de 10 a 20 años, produciéndose, con toda probabilidad, la necesidad de una nueva operación y de la sustitución de la válvula.

- En Adultos

Según Eugene Braunwald y Cols. en la mayoría de los adultos con AEA calcificada no se puede restablecer la función valvular a largo plazo de manera satisfactoria aunque se utilicen técnicas delicadas de reconstrucción bajo visión directa y, por tanto, la sustitución de la válvula es el tratamiento quirúrgico de elección. Por lo general, la sustitución de la válvula aórtica (SVA) debería realizarse en adultos que presentan evidencia hemodinámica de obstrucción severa (orificio de la válvula aórtica $<0.8 \text{ cm}^2$ a 0.9 cm^2 o $<0.5 \text{ cm}^2$ o $0.6 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ de

²⁸ Id.

²⁹ Eugene Braunwald. Op. cit. p. 2051.

ASC) y cuyos síntomas pueden deberse a una EA,³⁰ La SVA debería realizarse en pacientes asintomáticos con disfunción progresiva del ventrículo izquierdo o respuesta hipotensora del ejercicio. Aunque no se ha realizado un estudio prospectivo aleatorio y controlado, la mortalidad a largo plazo en pacientes asintomáticos con EA crítica y disfunción del ventrículo izquierdo que se someten a operación parece ser menor que en los pacientes con tratamiento médico que no se somete a operación. Como las prótesis valvulares y las técnicas quirúrgicas están mejorando, es probable que los pacientes con EA severa se conviertan en candidatos para la operación en etapas cada vez más tempranas de la evolución natural de su enfermedad.³¹ Sin embargo, en la actualidad no se recomienda la sustitución profiláctica de la válvula aórtica gravemente calcificada y estenótica en adultos asintomáticos, a menos que presenten disfunción progresiva del ventrículo izquierdo. (Ver Anexo No. 5: Técnica de sustitución de la válvula aórtica con suturas de Tyeron).

- Reemplazo valvular aórtico

Para Carlos Enrique Fragoso y Cols. Las opciones para el reemplazo valvular aórtico en niños son: el reemplazo por una prótesis mecánica, la colocación de un homoinjerto valvular y la realización de un autoinjerto pulmonar (procedimiento de Ross) el reemplazo de la

³⁰ Id.

³¹ Id.

válvula aórtica se realiza con circulación extracorpórea e hipotermia moderada y cardioplejia.³²

a) Con prótesis mecánica

Para Carlos Enrique Fragoso la prótesis seleccionada debe ser lo más grande posible y si el anillo es muy pequeño, se debe realizar ampliación de la raíz aórtica mediante una de las siguientes técnicas. La primera consiste en extender la incisión de aortotomía hacia la mitad del seno no coronario, cortando el anillo y dirigiéndose hacia la valva anterior de la válvula mitra, haciendo una incisión sobre el techo de la aurícula izquierda opuesta a la incisión de aortotomía, suturando un parche dacrón o de pericardio autólogo sobre la válvula mitral y después sobre la aortotomía.³³ La segunda, y más utilizada, consiste en dirigir la incisión de la aorta hacia el pilar de la comisura entre los senos no coronaria y el coronario izquierdo, llevando la incisión hacia la zona fibrosa de la continuidad mitroaórtica, ampliando la incisión hasta la valva anterior de la válvula mitral y abriendo la aurícula izquierda, si es necesario, y colocando un parche de pericardio.³⁴ Se coloca una prótesis fijándola con sutura interrumpida simple o apoyada en teflón, dejando la sutura en el remanente del anillo valvular, evitando puntos profundos en el septo membranoso cercano al seno coronario derecho para prevenir lesión en el sistema de conducción (Manouguian).

³² Carlos Enrique Fragoso y Cols. op. cit. p. 641.

³³ Carlos Enrique Fragoso y Cols. op. cit. p. 642.

³⁴ Id.

b) Procedimiento de Ross

El reemplazo de la válvula aórtica con autoinjerto pulmonar es un procedimiento de gran utilidad, especialmente en pacientes con raíz aórtica pequeña. La aorta y la arteria pulmonar y sus ramas deben ser disecadas ampliamente. Se explanta la válvula pulmonar con una porción de músculo del tracto de salida ventricular y el tronco arterial hasta antes de su bifurcación.³⁵ La incisión proximal debe evitar la arteria del cono, rama de la coronaria derecha y la primera septal, rama de la arteria descendente anterior, haciendo una incisión oblicua más profunda en el endocardio que en el lado epicárdico. Se reseca la válvula aórtica y se separan las arterias coronarias izquierda y derecha, dejando un botón de pared aórtica y liberándolas completamente para permitir su movilización.³⁶ Se utiliza el autoinjerto pulmonar para reemplazar la raíz aórtica, fijándola al tejido fibroso del anillo aórtico. Se utilizan puntos separados de poliéster anudados sobre una banda de pericardio autólogo. Las valvas y las comisuras del autoinjerto pulmonar deben orientarse del tal forma que las arterias coronarias coincidan con un seno. Se comienza con la anastomosis de la coronaria izquierda, utilizando sutura de polipropileno 5-0 o 6-0,³⁷ dependiendo del paciente. Se realiza la anastomosis distal del autoinjerto pulmonar y la aorta ascendente con sutura continua de polipropileno 4-0 o 5-0. Se libera la pinza de aorta temporalmente para definir la ubicación de la coronaria derecha, se coloca de nuevo la pinza de oclusión aórtica y se hace la anastomosis de la coronaria

³⁵ Id.

³⁶ Id.

³⁷ Id.

derecha. (Ver Anexo No. 8: Procedimiento de Ross en el cambio valvular aórtico).

Para la reconstrucción del tracto de salida del VD se utiliza un homoinjerto pulmonar, realizando primero la anastomosis distal. La reconstrucción proximal puede realizarse después de retirar la pinza de oclusión aórtica y previa revisión de la hemostasia en el tracto de salida del VD. Usualmente se utiliza una banda de pericardio entre el homoinjerto y el miocardio, que se extiende hacia la zona de disección y se fija con sutura continua de polipropileno, evitando la tensión de los tejidos involucrados.³⁸

Debido a que la estenosis valvular aórtica frecuentemente se acompaña de hipoplasia general del tracto de salida del VI, la ampliación de la raíz aórtica se puede aplicar en el procedimiento de Ross, haciendo una incisión en el septum ventricular para ensanchar el tracto de salida del VI (cirugía de Ross-Konno). El autoinjerto pulmonar es fijado en el septo ventricular y descansa más profundamente en el tracto de salida del VI.³⁹ En este caso el autoinjerto pulmonar debe ser preparado con mayor cantidad de tejido miocárdico para llenar defecto en el septo ventricular.

³⁸ Id.

³⁹ Id.

2.1.7 Intervenciones de Enfermería Especializada en la estenosis valvular aórtica

- En la atención preoperatoria
 - o Realizar valoración preoperatoria

La valoración preoperatoria se realiza con la finalidad de que el paciente conozca el tipo de cirugía, las posibles complicaciones durante y posterior a la intervención quirúrgica así como determinar el grado de información que el paciente tiene respecto al procedimiento a realizar.

- o Incluir a la familia en la entrevista

La inclusión de la familia es de suma importancia para el paciente y el grupo multidisciplinario, ya que brinda seguridad al paciente y mejora su autoestima: potencializando de manera objetiva y subjetiva la pronta recuperación.

- o Verificar consentimiento informado

El consentimiento informado es necesario obtenerlo por escrito con la autorización del paciente con conocimiento y en forma voluntaria. Tal permiso escrito protege al enfermo contra intervenciones no autorizadas y al cirujano contra demandas de una operación que no se había permitido. Esto se hace para beneficio de paciente y médico, acatando principios legales.

- Valorar necesidades del paciente

El ser humano requiere de una homeostasis para conservar un estado óptimo de salud, en caso contrario, se desencadenan alteraciones que afectan su estructura y funcionamiento corporal. Para evitarlo, deben satisfacer las necesidades básicas y de crecimiento así como las espirituales, considerando la sociedad en que vive, procesos de transición vital y proceso de salud enfermedad.

- Apoyar psicológicamente al paciente y la familia

El Enfermero Especialista debe apoyar al grupo familiar en las emociones más frecuentes en los procesos como son: miedo, enojo, tristeza, frustración y melancolía, y en algún caso apoyarse de un profesional en la rama de la Psicología.

- Revisar el expediente del paciente

La revisión del expediente del paciente se realiza con la finalidad de conocer los antecedentes de alguna enfermedad, alergias, cirugías previas, transfusiones, consentimiento informado por el paciente o en su caso por el familiar responsable, los procedimientos y pruebas de diagnóstico realizadas, estudios de laboratorio completos, etc. Todo esto se realiza con la finalidad de apoyar en el tratamiento y la pronta recuperación.

- Identificar al paciente

La identificación del paciente resulta importante ya que por medio de este acercamiento se crea empatía, confianza con el paciente y se logra un mejor ambiente entre el individuo y la Enfermera Especialista a fin de lograr que se expresen las dudas que se tienen al momento de la cirugía por parte de los familiares del paciente.

- Establecer un acceso venoso

Una vía venosa central es la disposición de un catéter en la luz de un vaso venoso, pudiendo quedar este en la periferia o llegar a las cavidades cardíacas. Por esta vía se administran líquidos electrolitos y/o sustancias por vía endovenosa para obtener un efecto inmediato y la medición de volumen minuto. La colocación permite tener una vía de hidratación confiable y de gran calibre que permite el ingreso de grandes cantidades de soluciones a gran velocidad. También facilita la administración de medicamentos y permite el monitoreo periódico de la presión venosa central.

- Administrar medicamentos si están indicados

La disfunción miocárdica se debe al aumento de la postura agravada por el estado de shock (acidosis metabólica, hipoxia, etc). Habitualmente ésta es reversible. Se requiere el uso de drogas inotrópicas y las que han demostrado su mayor efectividad. Son la dopamina y la epinefrina (adrenalina) pues incrementan la respuesta

contráctil del ventrículo. Se deben evitar los vasodilatadores sistémicos en el periodo preoperatorio, ya que estas drogas al disminuir la presión diastólica y media, pueden afectar la presión de perfusión coronaria.

- En la atención perioperatoria
 - o Colocar al paciente alineado a la mesa quirúrgica

La alineación y la buena colocación del paciente darán mayor seguridad maniobrabilidad al cirujano y evitará riesgos durante la cirugía.

- o Exposición del sitio quirúrgico

La exposición del sitio quirúrgico determina la zona a intervenir, se evalúa la anatomía y las características de la piel.

- o Aplicar dispositivos de seguridad

Los dispositivos de seguridad brindarán la estabilidad del paciente durante la cirugía en caso de que exista agitación psicomotriz al inicio de la anestesia, causada por temor al procedimiento.

- o Asegurarse del recuento de gases, compresas de esponjas, agujas e instrumentos quirúrgicos

El recuento de gases e instrumental quirúrgico asegura que no se haya quedado este tipo de material en el cuerpo del paciente. Esto provocaría un rechazo y una complicación posquirúrgica como sería volver a intervenir quirúrgicamente.

- Vigilar datos de arritmia

Las arritmias son frecuentes en la cirugía cardíaca dada la anatomía de la complejidad para detectar el sistema de conducción cardíaco. Es por eso la importancia de mantener monitoreado al paciente durante la intervención es vital así como determinar el tipo de arritmia que se llegará a presentar.

- Calcular efectos de pérdidas o ingresos excesivos de líquido al paciente

Si la cantidad de sangre que hay en el sistema circulatorio es demasiado pequeña para llenarlo adecuadamente, el riesgo sanguíneo será insuficiente, y la sangre que proviene de los vasos periféricos hacia el corazón será poca. Por lo tanto, el grado de llenado de la circulación es uno de los factores más importantes para establecer el retorno venoso al corazón y desde luego también el gasto cardíaco. Los ingresos excesivos traerán como consecuencia un aumento en la presión arterial y un mayor trabajo cardíaco, originando una descompensación hemodinámica.

- Informar cualquier cambio en el pulso, respiración, temperatura y presión arterial del paciente.

Los signos vitales que presenta la Estenosis Valvular Aórtica demuestran alteraciones indicando los desequilibrios hidroelectrolíticos, hemodinámicos y acidobásicos. Por tanto, es necesario vigilar cualquier cambio que permita la evolución continua de los signos del paciente. La fuerza y el volumen del pulso dependen del volumen de sangre eyectado por el ventrículo izquierdo y de la fuerza de contracción ventricular izquierda. La hipoxemia provoca aumento de los movimientos respiratorios por congestión pulmonar por el resultado de una disminución de la oxigenación de la sangre, y un trastorno en la función cardiaca pudiendo causar un periodo anormalmente largo de circulación entre los pulmones y los centros de control respiratorio. El aumento en el número de respiraciones por minuto produce pérdida insensible de líquidos y puede contribuir al desarrollo de una depleción de volumen. En este tipo de pérdidas solo se considera el agua ya que carece de electrolitos.

- Comunicar si se necesita equipo especial

Siempre es posible que durante la cirugía cardiaca se presenten complicaciones que deben ser identificadas y tratadas de inmediato por lo que la Enfermera Especialista en la Unidad de Cuidados Intensivos debe tener estrecha comunicación con la Enfermera circulante del Quirófano de modo que se deben preparar los

dispositivos especializados para poder tratar el problema, todo esto con la finalidad de salvaguardar la vida del individuo.

- Transferir al paciente a una Unidad de Cuidados Intensivos

El traslado del paciente al quirófano a la Unidad de Cuidados Intensivos, debe realizarse por el Anestesiólogo, el cirujano, la enfermera circulante, la perfusionista, para informar los detalles del procedimiento quirúrgico, el tiempo de bomba, pinzamiento aórtico tipo y dosis de anestésicos y volumen de sangrado.

- En la atención postoperatoria
 - Valorar el estado neurológico del paciente

La valoración del estado neurológico determina si existen complicaciones posteriores a la circulación extracorpórea. Entre las complicaciones más frecuentes está la hipoxia y la encefalopatía pos bomba de circulación extracorpórea. La Enfermera Especialista por lo tanto, debe ser muy minuciosa en la valoración a medida que se va retirando la anestesia por infusión.

- Valorar estado cardíaco

La valoración del estado cardíaco se realiza por medio de los parámetros hemodinámicos establecidos: llenado capilar lento, piel

fría, ausencia de pulsos, si existe hipotensión arterial en este tipo de pacientes sometidos a cirugía de recambio valvular nativo aórtico.

- Vigilar la saturación de oxígeno y toma de gasometría arterial y venosa

El control de gasometría arterial tantas veces como indiquen las circunstancias orienta sobre el estado de la relación ácido-base valor normal pH 7.35 a 7.45/ PCO_2 :35 a 45/ CO_3H : 22 a 26 saturación de oxígeno: 90 a 100%. Cuando el paciente cursa una alteración a nivel del ácido carbónico puede hacer una acidosis respiratoria.

- Vigilar drenaje de la sonda torácica

La prolongación del tiempo de coagulación provocada por la terapia anticoagulante y el tiempo de circulación extracorpórea puede producir hemorragias espontáneas. Por tanto, es necesario notificar si el drenaje torácico fuera excesivo porque esto indica que el paciente debe someterse a una nueva exploración. También hay que reconocer los límites máximos de sangrado por tuvo de tórax que indican reoperación. Ej. Primera hora 300 ml; Segunda hora 200 ml y Tercera hora 100 ml. Se sugiere la reoperación si el paciente sangra la cantidad indicada en una hora o cualquier momento durante tres horas sucesivas. La notificación al banco de sangre, para preparar unidades de sangre, observaremos de cerca la aparición de evidencias de taponamiento cardiaco. Finalmente los tubos de tórax

no deben ser constantemente ordeñados a menos que haya duda de taponamiento cardiaco o exista tendencia a la coagulación de los tubos. (Ver Anexo No. 9: Vigilancia estrecha a un paciente operado de cambio valvular aórtico).

- Mantener monitoreo de la Presión Venosa Central

La Presión Venosa Central (PVC) mide la presión auricular derecha media y la presión telediastólica ventricular derecha, mediante un catéter introducido en la aurícula derecha o cerca de ella. Una lectura normal se sitúa entre 2 y 6 mmHg y entre 5 y 12 cm de H₂O. Una presión venosa central mayor de 12 cm de H₂O indica constricción del lecho vascular pulmonar.

- Tomar y registrar electrocardiograma

Se debe tomar un electrocardiograma de 12 derivaciones al momento de su llegada a la Unidad de Cuidados Intensivos y compararlo con el electrocardiograma previo a la cirugía. Si este sugiere isquemia, se debe efectuar un ecocardiograma para detectar disfunción ventricular regional. Otra complicación a considerar es la presencia de arritmias en especial las ventriculares, cuya aparición obliga a descartar algún tipo de patología coronaria.

- Vigilar estado y funcionamiento del marcapaso

Los trastornos del ritmo son comunes en las primeras horas después de la implantación de los cables del marcapaso, debido a una irritabilidad miocárdica y lesión por inserción del cable. El fallo del marcapaso puede ser resultado del fallo de la batería, una fractura completa del cable o una conexión rota entre el cable y el generador de pulso.

- Vigilar el funcionamiento del ventilador

Es necesario vigilar el funcionamiento del ventilador para la frecuencia respiratoria, volumen de ventilación pulmonar, concentración de oxígeno, modo ventilatorio. Las fugas de gases en tabuladores y/o conexiones favorecen las lesiones irreversibles por hipoxia tisular. Las presiones altas favorecen el Barotrauma. Se administra suplemento de oxígeno para mantener una saturación arterial de O_2 en el paciente de por lo menos 95% con presión positiva espiratoria final PEEP de H_2O , porque tiene por objeto impedir el colapso alveolar espiratorio aumentando con ello el aire alveolar y flujo capilar. Las consecuencias en el paciente que sufre hipoxemia son nefastas como provocar lesión celular irreversible de muchos parénquimas no siendo de buen pronóstico en la viabilidad.

- Vigilar saturación de oxígeno

Hay que vigilar la saturación de oxígeno porque la disminución de la saturación de oxígeno (SaO_2) indica distintas complicaciones pulmonares y su monitoreo es recomendable para el seguimiento de una ventilación adecuada. Ventilación normal por lo menos de un 95% con PEEP de 5 cm de H_2O (no más por ser negativa hemodinámicamente).

- Mantener la permeabilidad de las vías aéreas

Al garantizar la luz y la inmovilidad del tubo endotraqueal se mantiene la saturación del oxígeno en los tejidos. Si el tubo endotraqueal se desplaza hacia el interior estaría canalizando un solo bronquio determinando una hipoventilación del pulmón no ventilado y manifestándose con la asimetría de los movimientos torácicos. Si el tubo se desplaza hacia el exterior puede salirse con la consecuencia de no oxigenarse y todo lo que implica la emergencia de recolocación. Por tanto, hay que auscultar ambos hemitorax desde la zona apical hacia las bases pulmonares, porque se detecta la entrada de aire en ambos pulmones y puede detectarse secreciones para aspirar.

- Aspirar secreciones endotraqueales, nasales y orofaríngeas con técnica aséptica y estéril.

La aspiración de secreciones mantiene la vía aérea artificial, permeable garantizando una adecuada ventilación. Por tanto, deben realizarse aspiraciones frecuentes de la vía aérea previa instalación si

fuese necesario e insuflación pulmonar manual para prevenir atelectasias y neumonías aspirativas y secundarias a la intubación endotraqueal. Las secreciones obstaculizan el pasaje del aire impidiendo el intercambio gaseoso capilar pulmonar por esto humidificando las secreciones facilita la aspiración de las mismas al fluidificarlas.

- Colaborar en la realización de radiografías de tórax

Es necesario verificar la posición del tubo endotraqueal o descartar desplazamientos de cualquier catéter en tórax.

- Vigilar la circulación periférica

El flujo sanguíneo coronario en reposo en el hombre es, en promedio de 225 ml por minuto, o sea, aproximadamente 0.8 ml por gramo de músculo cardíaco, o el 4 a 5 por 100 del gasto cardíaco total. El flujo sanguíneo durante la sístole es de 70 mililitros por latido en promedio. Cuando este flujo se ve disminuido repercute en la circulación periférica, existe disminución de los pulsos periféricos, disminución de la temperatura corporal, cianosis distal y en el caso del tejido miocárdico aparecen infartos.

- Vigilar la función renal

Los riñones son los principales reguladores del equilibrio hidroeléctrico siendo alrededor de 180 litros de plasma filtrados a diario por ellos y de este volumen excreta 1500 ml de orina en 24 horas. Por esto, la Especialista de Enfermería debe evaluar siempre en relación con las necesidades del organismo de conservar y excretar líquidos por ende los valores urinarios para la concentración y composición son normales o anormales, solo en relación con lo que este sucediendo en la sangre. Tanto el volumen, la composición y la concentración de la orina varían mucho y depende de algunas variables.

- Mantener control de líquidos y electrolitos

El balance hídrico es la diferencia entre los ingresos y los egresos de líquidos, por hora del paciente resultando balances parciales y acumulativos, esto permite verificar los volúmenes a la vez que permite calcular volúmenes a administrarse puede detectar oliguria y poliuria.

- Mantener sonda de Foley para drenaje urinario

Una diuresis mayor de 50 mililitros kilogramo hora indica habitualmente una presión de perfusión glomerular, siempre que el paciente no tenga diabetes insípida o haya recibido un diurético. La sonda se adhiere al muslo para evitar accidentes de tironeo, ya que se quedará debajo del miembro interior del paciente podría obstruirse.

Las acodaduras por debajo de la cama provocan estancamiento de la orina, dificultando su drenaje y favoreciendo la proliferación de gérmenes. Nunca debe tocar la bolsa colectora el piso para evitar contaminación.

- Medir la Presión Venosa Central de modo horaria

El valor normal de la PVC es 8 a 10 cm de H₂O, los límites entre los que se debe manejar oscilan entre 8 a 14 cm H₂O. Este monitoreo permanente nos permite verificar la eficacia de la hidratación, el funcionamiento del ventrículo derecho, el volumen circulante y el tono vasomotor del sistema venoso.

- Valorar complicaciones

Las alteraciones en el gasto cardíaco pueden presentarse como resultado de ventilación de presión positiva. La presión intratorácica positiva durante la inspiración comprime el corazón y los grandes vasos, lo que reduce el retorno venoso y el gasto cardíaco. Esto por lo general se corrige en la espiración, cuando cede la presión positiva. Los enfermos pueden tener gasto cardíaco disminuido y por tanto perfusión y oxigenación tisulares disminuidas.

- Mantener sedación del paciente por infusión continua según prescripción médica

Se debe favorecer la sedación y la analgesia en las primeras 48 horas de recuperación, para proteger la taquicardia sinusal que puede producir una disminución de la perfusión coronaria e inducir un aumento de la presión arterial, potencialmente deletérea dado la extensa línea de sutura existente en la neoaorta.

- Mantener infusión de inotrópicos

Los pacientes llevados a cirugía para cambiar la válvula aórtica, se benefician del uso combinado de dopamina a dosis mínima eficaz y la adición de inodilatadores periféricos (milrinona) en especial en la cirugía de Ross-Konno, ya que al producir una disminución de la poscarga, se baja el consumo de oxígeno y se logra un aumento de la contractilidad sin producir un aumento significativo de la frecuencia cardíaca.

- En la rehabilitación

- Mantener control ecocardiográfico

El control ecocardiográfico resulta importante de realizar, ya que es uno de los estudios diagnósticos precisos para determinar el funcionamiento valvular posterior al procedimiento quirúrgico, así como para valorar los cambios progresivos que el ventrículo izquierdo tendrá después de corregir el estrechamiento de salida que aumentaba la presión parietal ventricular. (Ver Anexo No. 10:

Intervenciones de Enfermería en pacientes operados de corazón expuesto a complicaciones).

- Mantener control de INR y anticoagulante

Las personas que presentan daño valvular ya sea por estenosis o insuficiencia valvular requieren tratamiento quirúrgico de reemplazo con prótesis valvulares cardíacos que pueden ser mecánicas o biológicas. Las válvulas mecánicas son definitivas y requieren anticoagulación de por vida, estas válvulas pueden presentar mayor incidencia de embolia, trombosis y pueden producir hemólisis. El nivel del INR debe mantenerse entre 2.5 y 3.5. Se mantiene un control terapéutico con la extracción de tiempos de coagulación de preferencia cada mes hasta regular el INR a parámetros antes mencionados.

- Proporcionar lista de régimen alimenticio

La Enfermera Especialista tiene la responsabilidad de brindar información oportuna, precisa sobre el tipo de alimentación que se debe llevar, en especial evitar el consumo de legumbres de hoja verde ya que antagonizan el efecto anticoagulante del acceso coronario. Esto trae como consecuencia una mayor incidencia de embolia valvular favoreciendo la muerte del paciente.

- Brindar charlas educativas al paciente y grupo familiar encaminadas al autocuidado

La Enfermera Especialista debe enseñar al paciente y familiares sobre la atención posoperatoria que deberá continuarse en el hogar, explicándole los signos y síntomas que pudieran poner en riesgo la integridad del individuo.

- Realizar ejercicios de rehabilitación física acordes a la edad, condición y por personal calificado.

La importancia de implementar medidas de prevención secundaria una vez reconocido el riesgo es decisivo reducir la morbimortalidad y su enorme impacto social y económico. Es aquí donde los programas de rehabilitación cardíaca juegan un papel fundamental a través del contacto periódico y sistemático con el paciente y la familia. Los programas de rehabilitación cardíaca están constituidos por equipos de trabajo multidisciplinarios, complementarios del tratamiento médico, donde los pacientes con algún tipo de enfermedad cardiovascular se integran progresivamente a sus actividades sociales, familiares y laborales recobrando su condición de personas útiles, productivas con una mejor calidad de vida.

- Mejorar la calidad de vida

El mejoramiento en la calidad de vida del paciente se vera incrementado con las charlas que la Enfermera Especialista le

proporciona de manera pronta y explícita en cuanto al cuidado que se requiere fuera de la unidad hospitalaria y la disposición que tenga el grupo familiar para llevar a cabo la responsabilidad de los cuidados.

3. METODOLOGÍA

3.1 VARIABLES E INDICADORES

3.1.1. Dependiente: Intervenciones de Enfermería Especializada en Pacientes con Estenosis Valvular Aórtica.

- Indicadores

- En la atención preoperatoria

- Realizar valoración preoperatoria.
- Incluir a la familia en al entrevista.
- Verificar que se han completado las pruebas preoperatorias.
- Valorar necesidades del paciente.
- Verificar consentimiento informado.
- Apoyar psicológicamente al paciente y la familia.
- Revisar el expediente del paciente.
- Identificar al paciente.
- Establecer un acceso venoso.
- Administrar medicamentos si están indicados.

- En la Atención perioperatoria
 - Colocar al paciente alineado en la mesa quirúrgica.
 - Exposición del sitio quirúrgico.
 - Aplicar dispositivos de seguridad.
 - Asegurarse del recuento de gases, compresas de esponja, agujas e instrumentos quirúrgicos.
 - Vigilar datos de arritmia.
 - Calcular efectos de pérdidas o ingresos excesivos de líquido al paciente.
 - Informar cualquier cambio en el pulso, respiración, temperatura y presión arterial del paciente.
 - Transferir al paciente a una Unidad de Cuidados Intensivos.

- En la atención posoperatoria.
 - Valorar el estado neurológico.
 - Valorar el estado cardíaco.
 - Vigilar la saturación de oxígeno.
 - Toma de gasometría arterial.
 - Vigilar drenaje de la sonda torácica.
 - Mantener monitoreo de la presión venosa central.
 - Tomar y registrar electrocardiograma.
 - Vigilar estado y funcionamiento del marcapasos.
 - Vigilar el funcionamiento del ventilador.
 - Mantener la permeabilidad de las vías aéreas.

- Aspirar secreciones endotraqueales, naso y orofaríngeas con técnica aséptica y estéril.
 - Colaborar en la realización de radiografía de tórax.
 - Vigilar la circulación periférica.
 - Vigilar la función renal.
 - Mantener el control de líquidos y electrolitos.
 - Mantener sonda de Foley para drenaje urinario.
 - Valorar complicaciones.
 - Mantener sedación.
 - Mantener sedación del paciente por infusión continua.
 - Mantener infusión de inotrópicos.
 - Medir la PVC de modo horario.
- En la rehabilitación.
- Mantener control ecocardiográfico.
 - Mantener control de INR y anticoagulante.
 - Proporcionar lista de régimen alimenticio.
 - Brindar charlas educativas al paciente y grupo familiar encaminadas al autocuidado.
 - Realizar ejercicios de rehabilitación física acordes a su condición y por personal calificado.
 - Mejorar la calidad de vida.

3.1.2 Definición operacional: ESTENOSIS VASCULAR AÓRTICA

- Conceptos

La estenosis valvular aórtica es una malformación congénita común, y se estima una incidencia entre el 3 a 6% y es más común en varones, en relación de 2 a 1.

- Etiología

La etiología de la estenosis aórtica es desconocida y su ocurrencia parece ser de origen multifactorial. Algunas teorías la han relacionado con infecciones de origen viral intrauterinas que producen alteración de las valvas y su posterior fusión. Igualmente el cierre prematuro del foramen oval se argumenta como factor que disminuye el gasto cardíaco izquierdo y podría estar relacionado con la malformación de la válvula.

o Fisiopatología

El área valvular aórtica generalmente de 3 a 4 cm comienza a producir gradiente cuando se reduce entre 1 a 1.5 cm. La obstrucción de la cámara de salida del ventrículo izquierdo dificulta el vaciamiento de la sangre hacia la aorta de tal forma que dicho ventrículo izquierdo prolonga su tiempo de expulsión según lo acentuada que sea la

obstrucción, hasta lograr pasar una cantidad determinada de sangre a través de un orificio más estrecho.

La consecuencia hemodinámica de la obstrucción de la cámara de salida del ventrículo izquierdo es la elevación de la presión sistólica de dicha cavidad, la que aumentaría más cuanto más importante sea la obstrucción, mientras que la presión sistólica aórtica mantendrá sus cifras cercanas a lo normal. Ello es causante de un gradiente transaórtico (comparación entre la presión sistólica aórtica y la del ventrículo izquierdo) cuyo valor estará en relación directa con el grado de la estrechez (a mayor gradiente mayor obstrucción).

- La sobrecarga

Un gradiente pico-pico transaórtico de 50 mmHg en presencia de una buena función ventricular representa una estenosis aórtica apretada (área valvular menor de 1 cm) un área valvular aórtica de .75 cm o menor se considera como crítica y equivale a un gradiente transtoracico medio de 38 mmHg medio con técnica Dopler. Esta situación provoca una sobrecarga de presión sistólica para el ventrículo izquierdo, pues la expulsión de la sangre hacia la aorta se ve parcialmente impedida por la válvula estrecha que se constituye en un obstáculo (a mayor estenosis mayor obstáculo para el vaciamiento ventricular). Esta sobrecarga sostenida a través del tiempo es causa de hipertrofia ventricular izquierda, mecanismo que utiliza el corazón

para normalizar el estrés sistólico (poscarga) y mantener una función adecuada ante una carga sistólica aumentada.

Si la estrechez es muy acentuada y de evolución crónica, la hipertrofia puede dejar de ser suficiente como mecanismo compensador, lo cual será seguido de la dilatación de la cavidad (hipertrofia inadecuada) y sobreviene la insuficiencia cardíaca. Así pues, la cardiomegalia y la insuficiencia cardíaca son eventos que aparecen tardíamente en la evolución de esta valvulopatía y preceden a la muerte del paciente.

- Falla cardíaca y bajo gasto

En el recién nacido y el lactante en presencia de estenosis aórtica severa los hallazgos son de falla cardíaca congestión y bajo gasto. Comúnmente se encuentra dificultad respiratoria y se hace un diagnóstico de anemia, sepsis y neumonía. Más de dos terceras partes de los pacientes presentan taquipnea y disnea, hay dificultad del paciente para la succión lo cual produce fallas en la alimentación y desnutrición. Hay congestión venosa sistémica con hepato-esplenomegalia. Se observa cianosis secundaria a la congestión, edema pulmonar y bajo gasto cardíaco. Existe palidez, taquicardia, disminución de pulsos periféricos, hipotensión y retardo en el llenado capilar. Hay historia clínica de irritabilidad posiblemente secundaria a dolor anginoso por isquemia miocárdica.

- El examen físico

En el examen físico comúnmente existe un soplo cardiaco asociado a frémito hasta en una tercera parte de los pacientes; el soplo se ausculta mejor en los focos de la base. Hay clic sistólico eyectivo en la mitad de los pacientes.

- El desarrollo de la enfermedad

En un porcentaje alto los pacientes mayores son relativamente asintomáticos en la infancia y crecen y se desarrollan normalmente. La sospecha inicial generalmente se produce por encontrar un soplo en un examen de rutina. Cuando existen síntomas los más comunes son fatiga, disnea con el ejercicio, dolor anginosos y sincope. Cuando hay sincope generalmente ocurre en estenosis aortica crítica, producida por la incapacidad del ventrículo izquierdo de mantener un adecuado flujo cerebral. La muerte súbita puede ser el primer síntoma y ha sido descrita entre el 1 y el 19% de los pacientes con estenosis aórtica severa. Generalmente se produce después de un ejercicio intenso y se ha pensado que se debe a una arritmia ventricular a isquemia miocardica.

- Diagnóstico

- En el electrocardiograma

Si bien los signos electrocardiográficos de esta enfermedad traducen la hipertrofia miocárdica existente, estos no se correlacionan con la severidad de la lesión. Así, es frecuente encontrar signos de hipertrofia del ventrículo izquierdo, con ondas “S” profundas en las derivaciones precordiales derechas y ondas “R” prominentes, sobre el límite estimado para la edad, en las derivaciones precordiales izquierdas. Se aprecia desviación del eje a la izquierda. En neonatos puede encontrarse cambios en el segmento ST e inversión de la onda T. La isquemia miocárdica se traduce en ondas “Q” patológicas.

- En la radiografía torácica

Los hallazgos dependen de la edad. La cardiomegalia es rara, a excepción del periodo de recién nacido. La silueta cardíaca es redondeada especialmente en el borde del ventrículo izquierdo, y se puede apreciar la dilatación postestenótica que produce un aumento en el segundo arco izquierdo. En recién nacidos, además del crecimiento de la silueta cardíaca, se aprecian imágenes sugerentes de edema pulmonar.

- Tratamiento

El tratamiento por valvulotomía aórtica con balón se realiza mediante el cateterismo cardíaco que provee datos hemodinámicos y anatómicos detallados del grado de estenosis aórtica y las características anatómicas y funcionales del ventrículo izquierdo.

En el tratamiento quirúrgico las valvulotomías quirúrgicas abierta y cerrada fueron las únicas opciones de manejo disponibles. Estas se hacen con circulación extracorpórea, con reemplazo valvular aórtico con homoinjerto y con reemplazo valvular aórtico con auto injerto pulmonar (Procedimiento de Ross).

- Intervenciones de Enfermería Especializada

Las intervenciones de Enfermería Especializada tienen tres momentos fundamentales: la atención preoperatoria, la atención quirúrgica y la atención en rehabilitación.

En la atención preoperatoria la Enfermera Especialista realiza una valoración preoperatoria inicial de acuerdo a las necesidades del paciente que incluyen: identificar al paciente, verificar el sitio quirúrgico, administrar los medicamentos indicados, verificar el consentimiento informado y explicar en manera amplia en que consiste la intervención quirúrgica.

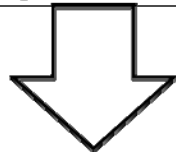
Durante la intervención quirúrgica la Enfermera Especialista deberá colocar al paciente en la mesa quirúrgica aplicando los dispositivos de seguridad del paciente. De igual forma, debe asegurarse del recuento de gasas y compresas junto con los instrumentos quirúrgicos vigilar datos de arritmia, vigilar las complicaciones en la cirugía y colaborar al pasar al paciente a la unidad de cuidados intensivos, ya en esta

unidad se valorará el estado neurológico del paciente, el estado cardiaco, la saturación de oxígeno, el drenaje de la sonda torácica o mediastinal, el registro electrocardiográfico, el estado respiratorio, el funcionamiento del ventilador y la circulación periférica. También la Enfermera Especialista debe vigilar la función renal, la sonda de Foley para drenaje urinario, el control de líquidos y electrolitos y la valoración para evitar la presencia de complicaciones.

3.1.3 Modelo de la relación de influencia de la variable

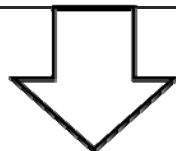
EN LA ATENCIÓN PREOPERATORIA

- Identificar al paciente.
- Realizar valoración preoperatoria de enfermería.
- Verificar consentimiento informado.
- Revisar el expediente del paciente.
- Revisar estudios de laboratorio.
- Proporcionar información respecto a la cirugía a realizar a el grupo familiar.
- Verificar sitio quirúrgico.



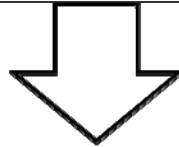
EN LA ATENCIÓN PERIOPERATORIA

- Exposición del sitio quirúrgico.
- Colocar al paciente alineado en la mesa quirúrgica.
- Aplicar dispositivos de seguridad.
- Asegurar del recuento de gases, compresas de esponja e instrumentos quirúrgicos.
- Vigilar datos de arritmias.
- Informar cualquier cambio en el pulso, respiración, temperatura y presión arterial del paciente.
- Colocar efectos de pérdidas o ingresos excesivos de líquido al paciente.



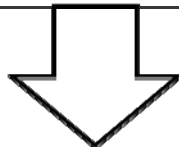
EN LA ATENCIÓN POSTOPERATORIA

- Valorar estado neurológico.
- Vigilar gasto cardíaco.
- Vigilar drenaje de la sonda torácica.
- Toma y registro de electrocardiograma.
- Vigilar en funcionamiento del ventilador.
- Mantener la permeabilidad de las vías aéreas.
- Aspirar secreciones.
- Vigilar saturación de oxígeno.



EN LA REHABILITACIÓN

- Mantener control ecocardiográfico.
- Mantener control anticoagulante incluyendo INR.
- Proporcionar lista de régimen alimentario.
- Brindar charlas educativas para el autocuidado.
- Realizar ejercicios de rehabilitación física por personal calificado en el área.



ESTENOSIS VALVULAR AÓRTICA

3.2 TIPO Y DISEÑO DE TESINA

3.2.1 Tipo de Tesina

El tipo de investigación documental que se realiza es descriptiva, analítica, transversal, diagnóstica y propositiva.

Es descriptiva porque en esta Tesina se describen cuales son las intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Estenosis valvular aórtica a fin de poder aclarar la actuación profesional de una Especialista en este tipo de pacientes.

Es analítica porque para estudiar la variable intervenciones de Enfermería en pacientes con Estenosis valvular aórtica, fue necesario descomponer estas intervenciones en tres momentos: en la atención preoperatoria, en la perioperatoria, en la postoperatoria y en la rehabilitación.

Es transversal porque esta investigación documental se hizo en un período corto de tiempo, es decir en tres meses que fueron: Febrero, Marzo y Abril del 2010.

Es diagnóstica porque en esta Tesina se realiza un diagnóstico situacional para definir claramente cual es la intervención de la Especialista en pacientes posoperados de Cambio valvular aórtico por estenosis.

Es propositiva porque se propone mediante esta investigación documental sentar las bases del deber ser de la Especialista en

Enfermería Cardiovascular en pacientes con Estenosis valvular aórtica.

3.2.2 Diseño de la Tesina

El diseño de esta investigación documental se ha realizado atendiendo los siguientes aspectos:

- Asistencia a un Seminario-Taller sobre elaboración de Tesinas en las instalaciones de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia.
- Búsqueda de un problema de investigación relevante para la Especialidad de Enfermería Cardiovascular.
- Elaboración de los objetivos de la Tesina así como también del Marco Teórico, conceptual y referencial.
- Búsqueda de los indicadores de las intervenciones de Enfermería antes, durante y posterior a la cirugía, así como en la rehabilitación.
- Asistencia a la biblioteca en varias ocasiones para complementar el Marco Teórico sobre insuficiencia aórtica.

3.3. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS

3.3.1. Fichas de trabajo

Mediante fichas de trabajo fue posible recopilar toda la información para elaborar el Marco Teórico. En cada ficha se anotó tanto el Marco

Teórico conceptual como el referencial de tal forma que solo se pudo clasificar y ordenar el pensamiento de los autores en torno a las vivencias propias de la atención de Enfermería en este tipo de pacientes.

3.3.2 Observación

Mediante esta técnica se pudo visualizar la importante participación que tiene la Enfermera Especialista Cardiovascular en la atención a pacientes con estenosis valvular aórtica en el Hospital General de México.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

Se lograron los objetivos de esta Tesina al analizar las intervenciones de Enfermería Cardiovascular en pacientes con estenosis valvular aórtica en el Hospital General de México. Se pudo demostrar la importante participación que tiene el Enfermero Especializado Cardiovascular en la atención y rehabilitación de los pacientes con Estenosis Valvular aórtica. Dado que la Estenosis Valvular es una lesión frecuente y que ocupa los primeros lugares de las obstrucciones izquierdas del corazón y dado que es un defecto valvular común, el Enfermero Especialista cardiovascular debe valorar estos pacientes cuando se sospecha que existe una estrechez acentuada de la válvula aórtica para poder actuar en consecuencia y tratar en la medida de lo posible de una falla ventricular izquierda, y de la muerte súbita del paciente. Por ello, el Especialista Cardiovascular cuando atiende pacientes de estenosis valvular aórtica brinda los cuidados de Enfermería Especializada no solamente en la atención directa, sino también en la docencia, en la administración y en la investigación.

- En servicios

La enfermedad de la válvula aórtica ha sido clasificada en tres categorías: válvulas aórticas hemodinámicamente insignificantes, estenosis aórtica predominante y hemodinámicamente significativas o

insuficiencia aórtica predominante y hemodinamicamente significativa. La estenosis aórtica ligera generalmente no produce síntomas pero si tiene una estrechez significativa. Entonces, el paciente puede tener angina sincope y muerte súbita. El reemplazo valvular aórtico es un procedimiento de gran utilidad para los pacientes por lo que el Enfermero Especialista Cardiovascular en la atención preoperatoria realiza una valoración de las necesidades del paciente, administra medicamentos, verifica el consentimiento informado y hace que el paciente tenga los accesos venosos necesarios preoperatorios.

En la atención preoperatoria el Enfermero Especialista debe colocar al paciente en la mesa quirúrgica, aplicar los dispositivos de seguridad asegurándose del recuento de gasas, calcular las pérdidas o ingresos de líquidos al paciente, informar de cualquier cambio en el pulso, respiración, temperatura, comunicar, información del proceso quirúrgico y transferir al paciente a al Unidad de Cuidados Intensivos postoperatorios. El actuar del Enfermero Especialista en al atención postoperatoria implica valorar, el estado neurológico, vigilar el estado cardiaco, incluyendo frecuencia, ritmo, ruidos, presión arterial, presión en cuña, índice cardiaco y resistencia vasculares. De manera adicional, el Enfermero Especialista vigila la saturación de oxígeno, el estado respiratorio, la permeabilidad de las vías aéreas, la aspiración de secreciones, la circulación periférica, la función renal, la sonda de Foley para drenaje urinario, el control de líquidos y electrolitos, la PVC de modo horario, la sedación del paciente y la infusión de inotrópicos.

En la rehabilitación el Enfermero Especialista mantiene el control ecocardiográfico para que el paciente tenga la calidad de vida necesaria de un postoperatorio sin complicaciones.

- En docencia

El aspecto docente de las intervenciones del Enfermero Especialista incluye la enseñanza y el aprendizaje del paciente y su familia. Para ello el Enfermero Especialista debe explicar de manera sencilla a la familia, como funciona normalmente el corazón y que implica una Estenosis Valvular Aórtica, la importancia de la toma de medicamentos, como actúan estos fármacos en el corazón y en que consiste la cirugía que se le hace a un paciente con estenosis valvular aórtica. La parte fundamental de la capacitación que recibe el paciente y sus familiares están en brindar los cuidados necesarios para que el paciente tome su anticoagulante, mantenga su régimen alimenticio, ponga en práctica las charlas educativas orientadas a su autocuidado, realice ejercicios de rehabilitación física y en general todas aquellas medidas que le permitan mejorar su calidad de vida.

En los pacientes con cambio valvular aórtico, la utilización de los medicamentos y la vigilancia de la función renal es importante así como la toma de sus exámenes de laboratorio de manera periódica. De esta manera, los pacientes deben conocer la dosis, el horario y la función del medicamento para evitar posibles errores. De manera adicional, el Enfermero Especialista debe explicar los cuidados

necesarios para el postoperatorio y hacer un seguimiento de la rehabilitación cardíaca del paciente. Se le puede recomendar a los pacientes que visiten el Programa de Rehabilitación Cardíaca que tienen los hospitalizados en cardiología para que se sientan acompañados con otros individuos de la misma patología, así como también el que asistan a recibir apoyo emocional y disminuyan su estrés.

- En la administración

El Enfermero Especialista ha recibido durante su carrera los conocimientos administrativos de los servicios de enfermería que le permite planear, organizar, dirigir y controlar los cuidados especializados en beneficio de los pacientes. De esta manera y con base en sus conocimientos administrativos el Enfermero Especialista planea los cuidados especializados que se le dan a un paciente con estenosis valvular aórtica, a fin de que esta malformación congénita tenga una pronta solución y que se logre la recuperación del paciente. Por ello, el Enfermero Especialista cardiovascular está atento para preparar al paciente a un reemplazo valvular y brindarle los cuidados postoperatorios derivados de su patología. Cada acción o intervención del especialista será evaluada de manera cotidiana para ir retroalimentando las intervenciones y buscar la mejoría del enfermo y la tranquilidad de su familia.

- En investigación

El aspecto de investigación permite al Enfermero Especialista a contribuir en la realización de proyectos de investigación relacionados con la atención de los pacientes, en la sintomatología, con la severidad de la obstrucción, con el apoyo de la familia y con las medidas de autocuidado. De manera adicional, el Enfermero Especialista podrá contribuir a la investigación haciendo proyectos relacionados con las complicaciones que tienen los enfermos de estenosis valvular y con las medidas de autocuidado que estos pacientes deben llevar, diagnósticos de enfermería, planes de atención, etc.

4.2 RECOMENDACIONES

- Realizar valoración preoperatoria para proporcionar un mejor conocimiento del estado físico del paciente y su aceptación a la cirugía en el caso de que el paciente se opere.
- Incluir a la familia en la entrevista para resolver las dudas que se puedan tener respecto al procedimiento quirúrgico y sus posibles complicaciones, esto resulta de importancia para que como grupo familiar apoyen y determinen alguna situación para bien del paciente.

- Verificar consentimiento informado ya que el estar firmado en común acuerdo por los familiares responsables y por los médicos tratantes, permite realizar el procedimiento quirúrgico que se requiere y evitar problemas de índole legal.

- Apoyar psicológicamente al paciente y la familia ya que es determinante para mantener una actitud positiva antes, durante y después de la cirugía, ayudando a una mejor integración en el proceso salud enfermedad y pronta recuperación.

- Revisar el expediente del paciente para mantener un control en cuanto a estudios solicitados previos a la cirugía (ecocardiograma, pruebas de laboratorio, solicitud de cirugía, trámite de paquetes globulares, etc.)

- Identificar al paciente establecer un acceso venoso para administrar medicamentos previos a la cirugía y mantener una hidratación si así lo requiere el paciente.

- Administrar medicamentos indicados previos a la cirugía se realiza con la finalidad de asegurar una profilaxis en el caso de los antibióticos y con ello evitar complicaciones posteriores a la cirugía.

En la atención perioperatoria

- Colocar al paciente alineado a la mesa quirúrgica ya que la buena alineación del paciente sobre la mesa quirúrgica es una labor que la enfermera debe supervisar para evitar posibles caídas del paciente y con ello exponerlo a se proporcionara complicaciones.
- Aplicar dispositivos de seguridad para proporcionar una mejor estabilidad del paciente sobre la mesa quirúrgica y evitar caídas por posibles movimientos inesperados del paciente.
- Asegurarse del recuento de gases tanto en el transoperatorio y el posoperatorio para mantener un control de estas y evitar que se queden algunas de estas dentro de la cavidad torácica.
- Vigilar los datos de arritmia, calcular efectos de pérdidas o ingresos excesivos de líquido al paciente. Esta monitorización continua del paciente durante la cirugía es de vital importancia para que la Enfermera establezca si existen datos arritmias cardiacas.
- Informar cualquier cambio en el pulso, respiración, temperatura y presión arterial del paciente. Esta monitorización hemodinámica no invasiva durante la cirugía proporciona a la Enfermera una amplia información del estado del paciente para llevar a cabo las medidas

pertinentes en el caso de que el paciente presente alguna complicación en el estado hemodinámica.

- Comunicar información sobre el procedimiento quirúrgico del paciente y posibles complicaciones durante la cirugía y el requerimiento de algún equipo especial. De esta forma la estrecha comunicación por parte del personal de enfermería de la unidad de cuidados postquirúrgicos con el personal de quirófano es fundamental para mantener un seguimiento sobre la cirugía y sus posibles complicaciones. Todo esto con la finalidad de proporcionar una atención adecuada y oportuna con el apoyo de algún dispositivo o equipo especial el cual nos ayude a mantener con vida al paciente.
- Transferir al paciente a la unidad de cuidados intensivos ya que el traslado del paciente a la unidad de cuidados intensivos postquirúrgicos es necesario para la monitorización hemodinámica de manera invasiva y tratar posibles complicaciones postquirúrgicas.

En la atención posoperatoria.

- Valorar el estado neurológico del paciente para determinar si existe alguna alteración a este nivel, ya que el paciente se mantuvo

durante algún tiempo en la bomba de circulación extracorpórea lo cual podría condicionar hipoxia.

- Vigilar saturación de oxígeno para determinar un buen intercambio gaseoso es determinante para mantener un buen gasto cardiaco.

- Toma de gasometría arterial para determinar si existe alguna alteración en el equilibrio acido-base, lo cual puede descompensar al paciente.

- Vigilar drenajes de la sonda torácica para evitar posibles colecciones de sangre que pudiera desarrollar alguna infección que condicionen el progreso desfavorable del paciente.

- Mantener monitoreo de la presión venosa central cada hora para mantener buenos volúmenes circulantes y evitar complicaciones por deficiencia y exceso de líquidos.

- Tomar y registrar electrocardiograma para poder valorar posibles arritmias cardiacas después de la cirugía, ya que estas se presentan en un alto porcentaje.

- Mantener la permeabilidad de las vías aéreas para mantener niveles de saturación de oxígeno dentro de parámetros normales.

- Aspirar secreciones endotraqueales, naso y orofaríngeas con técnica aséptica y estéril para evitar infecciones de las vías respiratorias inferiores y para evitar la estancia intrahospitalaria prolongada.
- Colaborar en la realización de radiografías de tórax para que la enfermera se oriente en el sitio en el que se mantiene el tubo endotraqueal.
- Mantener sonda de Foley para drenaje urinario para mantener el control de los volúmenes urinarios y con ello se valora la función renal.
- Mantener sedación por infusión continua según prescripción médica para lograr una mejor adaptación del paciente al ventilador y se evitarán complicaciones.

En la rehabilitación

- Mantener el control ecocardiográfico para determinar posibles arritmias cardíacas posterior a la cirugía.

- Mantener control del INR y anticoagulante para evitar complicaciones como son hemorragias internas y disfunción de la válvula en el caso de que la válvula sea mecánica.

5. ANEXOS Y APÉNDICES

ANEXO No. 1: CARACTERÍSTICAS DE LA VALVULA AÓRTICA.

ANEXO No. 2: VALVULA AÓRTICA CON ESTENOSIS.

ANEXO No. 3: FISIOPATOLOGÍA DE LA ESTENOSIS VALVULAR AÓRTICA.

ANEXO No. 4: EFECTOS DE LA VALVULOPATÍA AÓRTICA EN LOS DETERMINANTES DE ABASTO Y DEMANDA DE OXÍGENO MIOCARDICO

ANEXO No. 5: SIGNOS DE HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA MANIFESTADA POR UNA DEFLEXIÓN INTRÍNSECOIDE DE ONDAS "R" ALTAS CON "T" INVERTIDA Y ONDAS "S" PROMINENTES EN EL ELECTROCARDIOGRAMA.

ANEXO No. 6: RADIOGRAFÍA DE TORAX QUE MUESTRA LA DILATACIÓN DE LA AORTA POR UNA ESTENOSIS VALVULAR.

ANEXO No. 7: TÉCNICA DE SUSTITUCIÓN DE LA VALVULA AÓRTICA CON SUTURAS DE TYERON.

ANEXO No. 8: PROCEDIMIENTO DE ROSS A UN PACIENTE OPERADO DE CAMBIO VALVULAR AÓRTICO.

ANEXO No. 9: VIGILANCIA ESTRECHA A UN PACIENTE OPERADO DE CAMBIO VALVULAR AÓRTICO.

ANEXO No. 10: INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN PACIENTES OPERADOS DE CORAZÓN EXPUESTOS A COMPLICACIONES.

ANEXO No. 1

CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS DE LA VALVULA AÓRTICA

FUENTE: CHEITLIN D; Melvin y Cols. *Cardiología Clínica*. Ed. Manual Moderno, S.A. de C.V. México, 1995 p. 515.

ANEXO No. 2

VALVULA AÓRTICA CON ESTENOSIS

FUENTE: Misma del Anexo No. 1. p. 519.

ANEXO No. 3

FISIOPATOLOGÍA DE LA ESTENOSIS VALVULAR AÓRTICA

FUENTE: VARGAS B; Jesús y Cols. *Tratado de Cardiología*. Sociedad Mexicana de Cardiología. Ed. Intersistemas, S.A. México, 2007. p. 472.

ANEXO No. 4

EFFECTOS DE LA VALVULOPATÍA AÓRTICA EN LOS
DETERMINANTES DE ABASTO Y DEMANDA DE OXÍGENO
MIOCÁRDICO

FUENTE: Misma del Anexo No. 1. p. 521.

ANEXO No. 5

SIGNOS DE HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA
MANIFESTADA POR UNA DEFLEXION INTRINSECOIDE DE ONDAS
“R” ALTAS CON “T” INVERTIDA Y ONDAS “S” PROMINENTES EL
ELECTROCARDIOGRAMA

FUENTE: GUADALAJARA B; José Fernando. *Cardiología*. Ed.
Méndez. Editores. 6ª ed. México, 2006. p. 589.

ANEXO No. 6

RADIOGRAFÍA DE TÓRAX QUE MUESTRA LA DILATACIÓN DE LA
AÓRTA POR UNA ESTENOSIS VALVULAR

FUENTE: STAPLETON F; John. *Lo esencial de la cardiología clínica*.
Ed. Manual Moderno, S.A. México, 1985. p. 302.

ANEXO No. 7

TÉCNICA DE SUSTITUCIÓN DE LA VÁLVULA AÓRTICA CON
SUTURAS DE TYERON

FUENTE: BRAUNWALD, Eugene y Cols. *Cardiología: El libro de medicina cardiovascular*. Ed. Marben. Madrid, 2004. p. 2050.

ANEXO NO. 8

PROCEDIMIENTO DE ROSS EN EL CAMBIO VALVULAR AÓRTICO

FUENTE: DIAZ G; Gabriel y Cols. *Cardiología pediátrica*. Ed. McGraw-Hill. México, 2003. p. 642.

ANEXO No. 9

VIGILANCIA ESTRECHA A UN PACIENTE OPERADO DE CAMBIO
VALVULAR AÓRTICO

FUENTE: BRUNNER Lillian y Doris Suddarth. *Tratado de Enfermería Médico Quirúrgica*. Ed. McGraw-Hill. México, 2000. p. 694.

ANEXO No. 10

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN UN PACIENTE OPERADO
DE CORAZÓN EXPUESTO A COMPLICACIONES

FUENTE: Misma del Anexo No. 9. p. 410.

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS

ACCESO VENOSO: Se realiza mediante la inserción en una vena de una aguja o catéter estéril y conectando directamente a un equipo condicionado para administración intravenosa. El acceso directo a la circulación venosa de los pacientes gravemente enfermos tiene una importancia fundamental debido a la necesidad de intervenir rápidamente con medicamentos líquidos o ambos en situaciones que amenazan la supervivencia.

ANGOR PECTORIS: Este síntoma que aparece en la estenosis aórtica incluso cuando las arterias coronarias son normales o cuando puede coexistir una obstrucción coronaria ateromatosa. Este síntoma se ha atribuido a una hipoperfusión subendocárdica debido a la disminución del gradiente de presión diastólica entre la aorta y el ventrículo izquierdo que puede tener elevación de la presión telediastólica debido a una disminución de su distensibilidad.

ANTICOAGULANTE: Es un grupo de medicamentos que tienen como finalidad impedir o retrasar la coagulación de la sangre. Algunos anticoagulantes son obtenidos de hígado o pulmones de animales domésticos, un ejemplo de ello es la heparina la cual impide la formación de tromboplastina, la conversión de la protrombina en trombina y la formación de fibrina a partir del fibrinógeno. La

cumarina sintética y los derivados de la fenindiona, administrados por la vía oral. El anticoagulante es antagonista de la vitamina K e impide la coagulación por inhibir la formación de determinados factores de este.

ARRITMIA CARDIACA: Es la frecuencia o ritmo anormal de las contracciones miocárdicas auriculares o ventriculares. Puede deberse a un defecto en el nodo sino auricular, que es incapaz de mantener su función de marcapasos o en el haz de His y las ramas o la red de Purkinge, que no conducen adecuadamente el impulso contráctil.

CIRCULACIÓN EXTRACORPOREA: Durante este periodo se suceden situaciones no fisiológicas como son la hipotemia, hemodilución, la exclusión de la circulación pulmonar y el paso de los elementos sanguíneos por tubos y membranas plásticas que difieren del endotelio. Los niveles de agentes anestésicos en la sangre la unión a las proteínas, el metabolismo y distribución se encuentran alterados debido a la hipotermia, hemodilución y alteración en el flujo sanguíneo a algunos órganos.

CIRUGÍA: La cirugía ya sea programada o de urgencia, es un suceso complejo y lleno de tensiones. Como resultado de los avances en las técnicas quirúrgicas, instrumentales y anestésicas, la mayor parte de

los procedimientos quirúrgicos en la actualidad se realizan en centros hospitalarios.

CONGESTIÓN VENOSA: En la insuficiencia cardiaca derecha aguda en donde el hígado aparece aumentado de tamaño, endurecido y congestionado, las venas centrolobulillares y las sinusoides hepáticas se encuentran dilatadas. En la insuficiencia cardiaca derecha crónica, el hígado es de tamaño normal y presente zonas atróficas y aspecto de nuez moscada, debido a la coexistencia de zonas de color rojo oscuro por la congestión venosa central.

CONSENTIMIENTO INFORMADO: A fin de que se lleva a cabo el acto quirúrgico, es necesario obtener por escrito la autorización del paciente con conocimiento y en forma voluntaria. Tal permiso escrito protege al enfermo contra intervenciones no autorizadas y al cirujano contra demandas de una operación que no se había permitido. Para provecho de ambas partes, se acatan principios médicos y legales firmes.

DOPLER: Procedimiento ecocardiográfico por el cual es posible corroborar el sitio de la obstrucción al reconocer si flujo turbulento se encuentra en la vía de salida del ventrículo izquierdo o en la raíz aórtica. Mediante la técnica de Dopler continuo se puede cuantificar el

gradiente transaòrtico con gran exactitud si no hay insuficiencia aòrtica.

DRENAJE: El drenaje facilita el proceso de cicatrización porque proporciona una salida para cualquier pérdida desde el sitio de la herida. Si la pus, líquidos corporales, sangre o detritos necròticos no drenan libremente del sitio, la cicatrización de la herida estará comprometida a medida que la presión aumente en los tejidos. La colección del material de drenaje también proporciona una fuente para la proliferación de microorganismos, aun con un drenaje.

EDEMA: El edema es el exceso de líquido intersticial en los tejidos. Evidentemente todo factor que aumente lo suficiente la presión del líquido intersticial puede producir un exceso de volumen de líquido intersticial y, por lo tanto, provocan el edema. El edema puede estar causado por aumento de la presión hidrostática capilar, obstrucción venosa, vendas o ligas, insuficiencia cardíaca congestiva, sobrecarga de fluidos parenterales, insuficiencia renal, cirrosis hepática, hiperaldosterionismo, síndrome de Cushing y reacciones inflamatorias.

EDEMA PULMONAR: La acumulación de sangre en la aurícula izquierda originalmente causa aumento gradual de la presión en la misma, y esto acaba originando un grave edema pulmonar. De ordinario, el edema mortal no se producirá hasta que la presión en la aurícula izquierda se eleve por menos hasta 30 mmHg, y muchas veces puede elevarse hasta 40 mmHg porque los vasos linfáticos

multiplican su calibre y pueden desplazar líquido separándolo del tejido pulmonar con mayor rapidez.

ELECTROCARDIOGRAMA: El electrocardiograma normal está formado por una onda P, un complejo QRS y una onda T. La onda QRS en realidad incluye tres ondas separadas, la Q, la R y la S. La onda P depende de corrientes eléctricas generadas por las aurículas y el complejo QRS es producido por corrientes nacidas cuando los ventrículos se despolarizan antes de contraerse. La onda T se refiere a la repolarización ventricular.

ELECTROLITOS: Los electrolitos constituyen un elemento o sustancia que cuando funden o disuelven en agua se disocian y forman iones, los cuales son capaces de conducir la corriente eléctrica. Los electrolitos difieren en cuanto a sus concentraciones en el plasma sanguíneo, líquido intersticial y celular, y modifican el movimiento de sustancias entre estos compartimientos. Las cantidades apropiadas de los principales electrolitos y el equilibrio entre ellos tienen importancia crítica para la fisiología y el metabolismo normales. Por ejemplo, el calcio (Ca^{++}) es necesario para la relajación del músculo esquelético y la contracción del miocardio, el potasio actúa a la inversa que el calcio, el sodio (Na^{++}) resulta esencial para el equilibrio hídrico.

ESTENOSIS AÓRTICA: La obstrucción de la cámara de salida del ventrículo izquierdo es la obstrucción más común que afecta la válvula aórtica, la cual puede ser congénita o adquirida, que ocurre entre un 3 y 6%. Es más común en el hombre que en la mujer con una diferencia de 3 a 1.

ENTREVISTA: La entrevista es un hecho que consiste en un diálogo entablado entre dos o más personas. La palabra entrevista deriva del latín y significa “Los que van entre sí”. Se trata de una técnica o instrumento empleado para diversos motivos, investigación, medicina, selección de personal. Una entrevista no es causal sino que es un dialogo interesado, con un acuerdo previo y unos intereses y expectativas por ambas partes. También la entrevista puede significar mucho para otras personas ya que pueden ayudar a conocer personas de máxima importancia.

EXPEDIENTE CLÍNICO: Es actualmente la herramienta específica que permite el análisis y revisión del trabajo médico, y es una herramienta básica para brindar un servicio de calidad. El expediente clínico es de carácter legal ya que contiene el registro de los elementos técnicos esenciales para el estudio y la solución de los problemas de salud del usuario y permiten así valorar la actuación del medico durante el trabajo clínico. El expediente clínico tiene otros usos como la enseñanza, la investigación, la evaluación, administrativo y estadístico. Se ha demostrado que la deficiente elaboración e integración del

expediente clínico afecta la atención y seguimiento a los pacientes, teniendo como consecuencia un mal diagnóstico y tratamiento.

FALLA CARDIACA: Frecuentemente la falla cardiaca es insidiosa y se manifiesta por un bajo gasto cardiaco con hipoperfusión tisular y puede agravarse por el uso de medidas como la ventilación el PEEP y las drogas vasoactivas. Es obligado el tratamiento precoz de esta falla mecánica mediante la corrección de factores como la hipoxemia, trastornos del potasio y del ion hidrogeno y la vigilancia de parámetro hemodinámicos.

FAMILIA: Según la Declaración Universal de los Derechos Humanos, es el elemento natural y fundamental de la sociedad y tiene derecho a la protección de la sociedad y del estado. En muchos países occidentales, el concepto de la familia y su concepción ha cambiado considerablemente en los últimos años, sobre todo, por los avances de los derechos humanos.

FRECUENCIA: El nodo sinusal emite habitualmente 60 a 100 latidos por minuto, si emite menos de 60 por minuto se llamará bradicardia Sinusal, si es más de 100 por minuto se llama Taquicardia Sinusal. Se considera que el nodo sinusal, cuando la frecuencia cardiaca excede de 180 latidos por minuto y se identifican ondas P en el trazo, debe considerarse que los estímulos fueron emitidos por un foco ectópico

activo en el endocardio de las aurículas y se llama taquicardia paroxística.

GASOMETRÍA ARTERIAL: La determinación de gases arteriales tiene indicación cuando el paciente tiene alteraciones hemodinámicas importantes, como insuficiencia cardiaca o choque cardiogénico. Asimismo la determinación es la utilidad cuando en forma concomitante al infarto del miocardio, el paciente presenta insuficiencia respiratoria o trastorno del equilibrio ácido-básico.

GASTO CARDIACO: El gasto cardiaco es el resultante final de todos los mecanismos que normalmente se ponen en juego para determinar la función ventricular “frecuencia cardiaca contractilidad, sinergia de contracción, precarga y poscarga”. Si tenemos en cuenta que el gasto cardiaco es de importancia primordial para la vida, se comprenderá que en presencia de enfermedad cardiaca, la disminución del gasto cardiaco de inmediato se normaliza a expensas de utilizar todos los mecanismos de compensación pero al no lograr mantenerse, el gasto cardiaco, estaremos en el grado extremo de insuficiencia cardiaca que terminará inexorablemente con la vida del paciente.

GRADIENTE: El gradiente pico es la diferencia de presión existente entre las cámaras del corazón. Este gradiente va a ser mayor o menor si el paciente se encuentra anestesiado o si esta despierto, si durante

el examen de ecocardiograma el paciente llora este gradiente va hacer mayor. El Dopler mide el gradiente pico instantáneo que este diferente del gradiente pico-pico medido en cateterismo. Todas estas razones y algunas más explican porque existe una buena correlación entre los dos estados, sin ser realmente iguales.

HIPERTROFIA: Es el aumento del tamaño de células en el ventrículo izquierdo, principalmente en el septum interventricular pared libre del ventrículo izquierdo, como consecuencia del aumento de presión en la cama ventricular. Esto hace que aumente la magnitud de los vectores 1 o vector septal y 2° o vector de la pared libre.

INOTRÓPICOS: Este tipo de medicamentos se destacan por su actividad simpaticomiméticos (imitan al sistema nervioso simpático) en el corazón al aumentar la fuerza de contracción del musculo cardiaco mejorando el gasto cardiaco de manera sostenida durante la infusión de este medicamento.

ISQUEMIA MIOCARDICA: La isquemia miocardica es la falta de aporte de oxígeno al músculo miocárdico ocasionando por un acumulo de placa ateromatosa en la luz de alguna arteria coronaria, en la cual el tejido miocárdico sufre procesos bioquímicos y anaerobios los cuales influyen la muerte celular de las miofibrillas.

MEDICAMENTO: Son sustancias que se introducen al organismo buscando efectos terapéuticos positivos. El hecho de que un medicamento sea o no de utilidad terapéutica depende fundamentalmente de su capacidad de producir los efectos deseados o buscados, y tener efectos no deseados tolerables; por tal motivo con base en el criterio del clínico interesado en el empleo terapéutico de un fármaco, una de las características más importantes es la selectividad de sus efectos. La farmacoterapia se basa racionalmente en la correlación de acciones y efectos de los principios medicamentosos, con los aspectos fisiológicos, bioquímicos, microbiológicos, inmunológicos y conductuales de la enfermedad.

MONITORIZACION: La monitorización resulta imprescindible para conseguir un tratamiento dirigido a objetivos terapéuticos en pacientes críticos. En las Unidades de Cuidados Intensivos suele ser frecuente encontrarnos con complejos sistemas de monitorización hemodinámico, como son el catéter de Swan-Ganz y el sistema de monitorización Picco (en inglés, Pulse-Induced Contour Cardiac Output), para medir el Gasto cardíaco por análisis de la curva del pulso arterial.

MUERTE SÚBITA: Es consecuencia de una lesión coronaria rápidamente progresiva en la cual el aporte de sangre a las arterias coronarias conlleva a la isquemia y a una arritmia ventricular en ausencia de flujo coronario.

PACIENTE: Virginia Henderson pensaba que el paciente es un individuo que necesita asistencia para recuperar su salud o independencia o una muerte tranquila, y que el cuerpo y el alma son inseparables. Así se contempla al paciente y su familia como una unidad.

PERIOPERATORIO: La fase perioperatoria comienza con la decisión de efectuar la intervención quirúrgica por lo que se traslada al paciente a la mesa de operaciones y termina esta fase cuando se le transfiere a la unidad de Cuidados Intensivos. En esta etapa las tareas y actividades de la Enfermera pueden ser tan amplias como iniciar una infusión intravenosa, administrar medicamentos por la misma encargarse de la amplia gama de métodos de vigilancia fisiológica durante la intervención quirúrgica y emprender medidas orientadas a la seguridad de la persona.

PRESIÓN VENOSA CENTRAL: Es el resultante de la interacción entre el retorno venoso y la presión de llenado del ventrículo derecho, teniendo en cuenta que el retorno venoso está influido por varios factores: volumen sanguíneo, presión intratorácica, bomba muscular y tono vasomotor.

PRESIÓN ARTERIAL: Es la presión de empuje ejercido por la columna de sangre en la pared arterial. Ello no es estático ya que

varía en cada latido y es diferente en la sístole y en la diástole, de ahí que se registren ambas magnitudes. La pared arterial a su vez modifica su tensión de acuerdo con dicha presión y en esta forma el término de tensión arterial resulta igualmente exacto y representativo del fenómeno.

PROTESIS BIOLÓGICA: Tienen indicación especialmente en aquellos pacientes en los que la anticoagulación crónica es excesivamente peligrosa. Por ejemplo con antecedentes de sangrado de tubo digestivo por úlcera péptica recidivante, aneurisma cerebrales, embarazo o pacientes mayores de 60 años; ya que no se requiere el uso de estos fármacos. Estas prótesis están contraindicadas en niños (en general en gente joven) y en pacientes con insuficiencia renal, porque se calcifican prematuramente y tiene riesgo de ruptura o infección.

PROTESIS MECANICAS: Son los dispositivos metálicos ideales para el tratamiento quirúrgico de la estenosis aórtica del paciente adulto. Tiene una probabilidad embolígena, sus riesgos potenciales son la infección y las inherentes al uso crónico de anticoagulantes, existen tres tipos de válvulas mecánicas. Por ejemplo: Jude, Medtronic-Hall, Bjorck-Shilley.

PULSO: El pulso es la contracción repetida y regular en la arteria, producida por las ondas de presión provocadas por la eyección de sangre del ventrículo izquierdo durante la sístole cardiaca. El fenómeno se detecta con facilidad en las arterias superficiales, como la radial o la carótida, y se corresponde con facilidad en las arterias con cada latido del corazón.

REHABILITACIÓN: La rehabilitación es un procedimiento creativo que requiere un grupo de profesionales para cuidados de la salud que trabajan juntos y contribuyan con sus servicios especializados a una meta común, que es ayudar tanto como sea posible a la función del paciente. En sesiones de grupo los miembros del personal valoran los progresos del enfermo y hacen los cambios necesarios del programa.

RESPIRACIÓN: Este proceso puede dividirse en cuatro grandes etapas: 1) ventilación pulmonar, que significa entrada y salida del aire entre la atmósfera y los alveolos pulmonares; 2) difusión del oxígeno y bióxido de carbono entre los alveolos y la sangre; 3) transporte de oxígeno y bióxido de carbono en la sangre y líquidos corporales a las células y viceversa y 4) regulación de la ventilación y de otros aspectos de la respiración.

RITMO: Para medir el ritmo se usa el método del papel, poniendo un papel a lo largo del ECG y marcando la posición de tres ondas R

sucesivas (ritmo ventricular), después deslice el papel de un lado a otro para comprobar que todos los intervalos son iguales. Haga lo mismo con los intervalos PP (ritmo auricular). En condiciones normales el estímulo eléctrico cardíaco se inicia en el nodo sinusal porque es el que habitualmente tiene una frecuencia de despolarización mayor y se localiza en la aurícula derecha cerca de la desembocadura de la vena cava superior. Desde aquí se activan aurículas de arriba abajo y se transmite el impulso hacia el nodo AV, que se localiza en la pared septal de la aurícula derecha.

RUIDOS CARDIACOS: Los ruidos cardíacos son un conjunto de vibraciones sin un tono fundamental, es decir con vibraciones disarmonicos, en general de frecuencias bajas y de breve duración. Por lo tanto, desde el punto de vista físico son ruidos y no sonidos y no se distinguen de los soplos, diferenciándose de estos únicamente por su ubicación definida dentro del ciclo cardíaco y por su breve duración. Se les denomina primero (R_1), segundo (R_2), tercero (R_4), cuarto (R_4) ruidos cardiacos.

SATURACIÓN DE OXÍGENO: La saturación de oxígeno en sangre venosa mixta mide la saturación de oxígeno de la sangre venosa en la arteria pulmonar. Este parámetro refleja las alteraciones del estado respecto a la administración global de oxígeno, el volumen minuto cardíaco, la hemoglobina y el consumo de oxígeno.

SONDA: Existen diferentes tipos de sondas utilizadas para comprobar la permeabilidad de un conducto, localizar la abertura de una cavidad o canal, valorar su profundidad y observar su contenido. En el caso de la sonda para drenaje urinario se utiliza para cuantificar la cantidad de orina exacta que el paciente en la unidad de cuidados intensivos mantiene, y para ello un control estricto en la diuresis Kilogramo/hora.

SÍNTOMA: Representa un índice subjetivo de una enfermedad o un cambio de estado tal y como lo percibe el paciente. Muchos síntomas se acompañan de signos objetivos, como en los casos de prurito que con frecuencia se asocia a eritema y erupción maculo papilar de la piel. Ciertos síntomas pueden confirmarse objetivamente, como el adormecimiento de una parte del cuerpo, que se expresa con una falta de respuesta a la punción en la exploración.

TEMPERATURA: Es el nivel de calor producido y mantenido por los procesos metabólicos. Las modificaciones de la temperatura corporal constituyen un índice importante de enfermedades y de otras anomalías. En el organismo se genera calor merced al metabolismo de los alimentos y se pierde por la superficie corporal mediante los mecanismos de radiación, convección y evaporación de la sudoración. La producción y pérdida de calor son reguladas y controladas en el hipotálamo y trono cerebral.

UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS: Una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) o Unidad de Vigilancia Intensiva (UVI) es una instalación especial de un hospital que proporciona medicina intensiva. Muchos hospitales han habilitado áreas de cuidados intensivos para algunas especialidades médicas. Cuidados intensivos cardiológicos ó Unidad Coronaria, Unidad Postoperatoria de Cirugía Cardíaca, Trasplante de Órganos, Cuidados Intensivos Psiquiátricos, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Las unidades de cuidados intensivos pueden formar parte de un medio de transporte, ya sea en aviones acondicionados como hospital, helicópteros, buques hospitalarios (usualmente integrados en cuerpos militares navales).

VALORACIÓN: Comprende la recolección, validación, organización y registro de la información con base en el enfoque teórico seleccionado sobre el estado de salud de la persona, a través de diversas fuentes primarias y secundarias.

VALVULOTOMÍA: Es un procedimiento invasivo hemodinámico en el cual se introducen catéteres vía temporal con la finalidad de reparar defectos congénitos en las válvulas cardíacas. Este procedimiento intervencionista ha demostrado ser efectivo en presencia de estenosis aórtica congénita, con una supervivencia de 95% a 8 años, y un 50% de posibilidad de no requerir intervención.

VALVULOPLASTIA AORTICA: Este método consiste en introducir mediante cateterismo retrogrado un globo desinflado a través del orificio valvular aórtico o inflando durante tres a cinco segundos en dos o tres ocasiones. Con ello se logra ampliar el orificio valvular lo cual es posible verlo objetivamente, cuando desaparece la cintura que se formaba en el globo cuando la válvula se encontraba estrecha.

VENTILACIÓN PULMONAR: La ventilación con presión positiva (PPV) es el método tradicional de proporcionar asistencia ventilatoria mecánica. La PPV se administra a través de una vía aérea artificial, mediante un tubo endotraqueal oral un tubo nasotraqueal o bien mediante una cánula de traqueostomía. La PPV esta indicada en el paciente con insuficiencia respiratoria o ventilatoria, ocasionada por lesión pulmonar crónica o aguda, alteraciones neurológicas insuficiencia multisistémica, depresiones respiratorias químicas o traumatismo.

VENTILADOR: Aparato diseñado para dar un flujo de aire a través de un circuito conectado al paciente y suministrarle gas fresco que permita la ventilación. La nomenclatura para clasificar los ventiladores ha sido revisada y ampliada tantas veces como se ha intentado unificar criterios.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALSPACH G; Jo Ann. *Cuidados intensivos de enfermería en el adulto*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. 5ª ed. México, 1998. p. 30-481.

ALVA, Carlos y Cols. *Estenosis valvular congénita. Actualización del tratamiento*. En la Revista Archivos de Cardiología de México. Vol. 76, Supl. 4. Octubre- Diciembre. México, 2006. p. 154-157.

ALVA, Carlos y Cols. *Valvulopatía aórtica percutánea en 70 enfermeras con estenosis valvular aórtica congénita. Resultados a mediano plazo*. En la Revista Gaceta Médica de México. Vol. 140, No. 3. México, 2004. p. 269-272.

ATTIE C, Fausse y Cols. *Tratado de Cardiología*. Sociedad Mexicana de Cardiología. Ed. Intersistemas, S.A. de C.V. México, 2007. p. 470-475.

AVANZAS, Pablo y Cols. *Implante percutáneo de la prótesis valvular aórtica autoexpandible. Care Value en pacientes con estenosis aórtica severa: experiencia inicial en España*. En la Revista Española de Cardiología. Vol. 63, No. 2. Febrero. Madrid, 2010. p. 141-148.

BARANDA T; Francisco Martin y Cols. *Terapia postquirúrgica cardiovascular*. Libro No. 4. Ed. Pfizer-Intersistemas. México, 2004. p. 169-247.

BRAUNWALD, Eugene y Cols. *Cardiología*. El libro de Medicina Cardiovascular. Ed. Marban. México, 2004. p. 2041-2052.

CALDERON C; Juan. *Métodos diagnósticos en cardiopatías congénitas*. En la Revista de Archivos de Cardiología de México. Vol. 76. Suplem. 2. Abril-Junio. México, 2006. p. 152-156.

CASSALETT, Gabriel y Ma. Cristina Patarroyo. *Manual de cuidado intensivo cardiovascular pediátrico*. Ed. Distribuna. Bogotá, 2006. p. 316-334.

CHEITLIN D; Melvin y cols. *Cardiología clínica* Ed. Manual Moderno, S.A. de C.V. 6a. ed. México, 1995. p. 515-534.

COSSIO A; Jorge Eduardo. *Cuando operar a los enfermos con estenosis de la válvula aórtica?*. En la Revista Archivos de Cardiología de México. Vol. 71. Supl. 1. Enero-Marzo. México, 2001. p. 40-44.

DE SOLDATI, León. *Enfermedades cardiovasculares. Enfermos de válvula aórtica*. Ed. El Ateneo. Tomo I. México, 1970. p. 963-976.

DIAZ G; Gabriel y Cols. *Cardiología Pediátrica*. Sociedad Colombiana de Cardiología. Ed. McGraw-Hill. México, 2003. p. 635-650.

ESFER J; Ricardo y Luis Domingo Suarez. *Cardiología*. Biblioteca de Medicina. Ed. El ateneo. México, 1992. p. 272-278.

FLORES M; Ana y Cols. *Predictores de mortalidad y recuperación funcional a largo plazo en el reemplazo valvular por estenosis aórtica severa con disfunción ventricular*. En la Revista Española de Cardiología. Vol. 63. No. 1. Enero, 2010. p. 36-45.

GUADALAJARA B; José Fernando. *Cardiología*. Ed. Mendez Editores. 6ª ed. México, 2006. p. 585-597.

LOGSTON B; Rochelle y Maribeth Wooldridge-King. *Terapia Intensiva. Procedimientos de la American Association of Critical Care Nurses*. Ed. Panamericana. México, 1995. 956 pp.

MEAVE G; Aloha y Cols. *Estenosis aortica pura y resonancia magnética en el adulto*. En la Revista Archivos de Cardiología de México. Vol. 17. No. 4. Octubre-Diciembre. México, 2007. p. 308-312.

MUÑOZ C; Luis. *Aspectos anatómicos de la estenosis subvalvular y supravalvular aórtica*. En la Revista Archivos de Cardiología de México. Vo. 74, Supl. 2. Abril-Junio. 60 Aniversario. México, 2004. p. 217-220.

NICASIO H; Ramón y Cols. *Evidencia de un estado protombiótico en estadios tempranos de la enfermedad*. En la Revista de Archivos de Cardiología de México. Vol. 74. No. 4. Octubre-Diciembre. México, 2004. p. 259-261.

PARRA B; Azyadet y Ericka Nancy Heredia. *Proceso de atención de enfermería*. Estudio de caso. En la Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica. Vol. III. Num. 2. Mayo-Agosto. México, 2003. p. 66-71.

RAYON V; Esperanza. *Procedimientos diagnósticos y terapéuticos cardiovasculares*. Ed. Sintesis, S.A. Madrid, 2000. p. 192-201.

RODRÍGUEZ P; Silvia e Hilda Rodríguez Crespo. *Valvulopatía percutánea aórtica con catéter balón*. En la Revista Mexicana de

Enfermería Cardiológica. Vol. 7. Num. 1-4. Enero-Diciembre. México, 1999. p. 79-80.

SANCHEZ C, Noé y Cols. *Propuesta de atención de enfermería en el postoperatorio de cirugías de Fouton en el paciente pediátrico*. En la Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica. Vol. 16. No. 2. Mayo-Agosto. México. 2008. p. 42-48.

SANTIBAÑEZ E; Felipe. *Tratamiento quirúrgico de la estenosis valvular aórtica con anillo aórtico pequeño*. En la Revista Archivos de Cardiología de México. Vol. 76. Suplem. 2. Abril-Junio. México, 2006. p. 117-223.