

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

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN
PACIENTES CON ESTENOSIS AÓRTICA VALVULAR EN EL
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD PEMEX-
PICACHO, EN MÉXICO, D.F.

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

PRESENTA
RITA BELENDEZ FLORES

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

MÉXICO, D.F.

ENERO DEL 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Lasty Balseiro Almario asesora de ésta Tesina, por todas las enseñanzas en Metodología de la Investigación y corrección de estilo, que hicieron posible la culminación exitosa de este trabajo

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, por las enseñanzas recibidas de la Especialidad de Enfermería Cardiovascular, que hizo posible obtener los aprendizajes significativos, de sus excelentes maestros.

Al Hospital Central Sur de Alta Especialidad Pemex-Picacho, por haberme brindado la oportunidad de ser una Especialista de Enfermería Cardiovascular, para poder brindar cuidados especializados de enfermería con calidad profesional.

DEDICATORIAS

A mis padres: María Luisa Flores Orozco y Salvador Beléndez Rivera, quienes han sembrado en mi el camino de la superación personal cada día y a quienes debo lo que soy.

A mis hermanos: Sergio, Mauricio, Isabel y Octavio Beléndez Flores, por todo su apoyo incondicional recibido, ya que gracias a su amor y comprensión he podido culminar esta meta profesional.

A mi esposo, Manuel Torres Rayón, mi cuñada Leticia Islas Torres y mis hijas Brenda y Fernanda Torres Beléndez, quienes han compartido diferentes momentos de la Especialidad, que han enriquecido mi vida profesional para beneficio de los pacientes.

CONTENIDO	PAG
INTRODUCCION.....	1
1. FUNDAMENTACION DEL TEMA DE INVESTIGACION.....	3
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA.....	3
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA.....	5
1.4 UBICACIÓN DEL TEMA	6
1.5 OBJETIVOS.....	7
1.5.1 General.....	7
1.5.2 Específicos.....	7
2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 ESTENOSIS AORTICA VALVULAR.....	9
2.1.1 Conceptos básicos.....	9
- De Estenosis.....	9
- De Estenosis Aórtica Valvular.....	9
2.1.2 Clasificación de la Estenosis Aortica.....	10
- Estenosis Aortica Congénita.....	10
. Unicuspide.....	10
. Bicúspide.....	11
. Tricúspide.....	11
- Estenosis Aórtica Adquirida.....	12
. Estenosis Reumática.....	12
. Estenosis Aórtica Degenerativa.....	12

2.1.3 Tipos de Estenosis Aórtica.....	13
- Estenosis Valvular Aórtica.....	13
- Estenosis Subvalvular Aórtica.....	13
- Estenosis Supravalvular Aórtica.....	14
2.1.4 Etiología de la Estenosis Aórtica Valvular.....	14
- Deterioro de la Válvula Aortica Congénitamente anormal	15
- Cicatrización Valvular Reumática.....	16
- Estenosis Aórtica Calcificada “Senil”.....	16
2.1.5 Factores de Riesgo de la Estenosis Aórtica Valvular.....	16
- Para Desarrollar Estenosis Aórtica.....	17
- Para la Progresión de Estenosis Aórtica.....	18
2.1.6 Epidemiología de la Estenosis Aórtica Valvular ...	19
2.1.7 Fisiopatología de la Estenosis Aortica Valvular....	20
- Obstrucción de la cámara de salida del ventrículo izquierdo.....	20
- Elevación de la presión sistólica.....	20
- El gradiente pico-pico transaòrtico.....	21
- La estrechez acentuada.....	22
2.1.8 Manifestaciones Clínicas de la Estenosis Aórtica Valvular.....	22
- Asintomático.....	22
- Angina.....	23
- Sincope.....	24

- Muerte Súbita.....	24
2.1.9 Diagnóstico de la Estenosis Aórtica Valvular.....	25
- Electrocardiograma.....	25
- Radiografía de Tórax.....	26
- Ecocardiograma.....	26
- Ecocardiografía Doppler.....	27
- Ecocardiograma transesofágico.....	27
- Cateterismo Cardíaco.....	28
2.1.10 Tratamiento de la Estenosis Aórtica Valvular....	28
- Médico.....	29
• Asintomático.....	29
• Tratamiento con Estatinas.....	29
• Sintomáticos.....	30
• Quirúrgico.....	30
• Valvuloplastia percutánea con globo.....	31
• Prótesis Mecánicas.....	32
• Starr-Edwards.....	32
• Disco Basculante Medtronic-Hal I.....	33
• Bi-Valva St. Jude Medical	33
• Prótesis Biológicas.....	34
• Biológica Porcina Carpienter-Edwards- Hancock.....	35
• Terapéutica Antitrombótica en reemplazo valvulares	36
• Procedimiento de Ross	37

2.1.11 Intervenciones de Enfermería Especializada

Cardiovascular en la Estenosis Aórtica Valvular ..	39
- En la Prevención.....	39
• Tomar antibióticos antes de una limpieza dental o procedimientos Invasivos.....	39
- En la atención preoperatoria.....	40
• Realizar valoración preoperatoria.....	40
• Presentarse con el paciente.....	40
• Preparar psicológicamente al paciente y la familia.....	41
• Verificar que tenga tricotomía.....	42
• Auscultar al paciente.....	42
• Retira Prótesis y pupilentes... ..	43
- Revisar el Expediente Clínico.....	44
• Revisar Laboratorios Clínicos	44
• Verificar la existencia de hemoderivados.....	45
• Verificar la erradicación de focos sépticos.....	45
• Verificar que tenga el consentimiento informado y de anestesia.....	46
• Preparar la unidad de cuidados intensivos coronarios.....	46
• Preparar desmopresina en Spray.....	47
• Preparar el esmolol.....	48
• Preparar la nitroglicerina.....	48
• Preparar el nitroprusiato sódico.....	48

• Verificar que el paciente se mantenga en ayunas.....	49
• Mantener signos vitales del paciente estables	49
• Transferir al paciente a la unidad de cuidados Intensivos Coronarios.....	50
- En la atención postoperatoria inmediata....	50
• Ingresar a la Unidad Coronaria.....	50
• Conectar al paciente a la ventilación mecánica.....	51
• Conectar la línea arterial.....	52
• Monitorear presiones invasivas.....	52
• Manejar el Catéter Swan-Ganz.....	53
• Medir la Presión Venosa Central (PVC).....	53
• Medir la Presión Capilar Pulmonar (PCP) ...	54
• Medir Presión Arterial Pulmonar (PAP).....	54
• Medir el Gasto Cardíaco.....	55
• Vigilar la monitorización invasiva.....	56
• Vigilar la monitorización no invasiva.....	57
• Colocar oximetría de pulso.....	57
• Conectar el marcapaso transitorio.....	58
• Verificar la permeabilidad pleural y mediastinal.....	59
• Administrar líquidos intravenosos.....	60
• Administrar protamina en caso de sangrado	60

• Vigilar sonda nasogastrica.....	61
• Verificar permeabilidad de la sonda Foley ..	61
- En la atención posoperatoria mediata.....	62
• Tomar gases arteriales y venosos.....	62
• Tomar muestras sanguíneas.....	62
• Tomar electrocardiograma.....	63
• Verificar que la placa de tórax se tome.....	63
- Administrar inotrópicos en caso de estar indicado	63
• Progresar el ventilador.....	64
• Aspirar las secreciones del tubo endotraqueal.....	64
• Pasar al paciente a pieza en T.....	65
• Administrar analgésicos.....	66
• Administrar anticoagulante.....	66
• Retirar la sonda pleural.....	66
• Subir al paciente a piso.....	67
• Colocar sabana térmica.....	67
- En la Rehabilitación.....	68
• Mantener un control ecocardiografico.....	68
• Llevar un régimen alimenticio.....	68
• Mantener un peso ideal.....	68
• Brindar pláticas educativas en base a su autocuidado.....	70

• Llevar un programa de rehabilitación cardíaca.....	69
• Mantener un control del INR y anticoagulantes.....	70
• Mejorar la clase funcional del paciente.....	71
3. METODOLOGIA.....	73
3.1 VARIABLE E INDICADORES.....	73
3.1.1 Dependientes Indicadores.....	72
3.1.2 Definición Operacional estenosis Aortica Valvular.....	76
3.1.3 Modelos de relación de influencia de la variable.....	84
3.2 TIPO Y DISEÑO DE TESINA.....	85
3.2.1 Tipo de Tesina.....	85
3.2.2 Diseño de Tesina.....	86
3.3 TECNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS.....	87
3.3.1 Fichas de trabajo.....	87
3.3.2 Observación.....	87
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	88
4.1 CONCLUSIONES.....	88
4.2 RECOMENDACIONES.....	93
4. ANEXOS Y APENDICES.....	99
5. GLOSARIO DE TERMINOS.....	123

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	142
------------------------------------	-----

INDICE DE ANEXOS Y APENDICES

ANEXO No 1: CARACTERISTICAS ANATOMICAS DE LA VALVULA AÓRTICA.....	102
ANEXO No 2: ESTENOS AÓRTICA.....	103
ANEXO No 3: ESTENOSIS AÓRTICA.....	104
ANEXO No 4: CUADRO DE LOS GRADIENTES DE LA VALVULA AÓRTICA.....	105
ANEXO No 5: VALVULA BICUSPIDE.....	106
ANEXO No 6: TIPO DE ESTENOSIS DE LA VALVULA AÓRTICA.....	107
ANEXO No 7: ESTENOSIS CALCIFICADA.....	108
ANEXO No 8: FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR ESTENOSIS AÓRTICA...	109

ANEXO No 9: FISIOPATOLOGIA DE LA ESTENOSIS AÓRTICA.....	110
ANEXO No 10: ESQUEMA DE MANEJO DEL SINCOPE EN LA ESTENOSIS AÓRTICA.....	111
ANEXO No 11: HALLAZGOS HABITUALES EN LA ESTENOSIS AÓRTICA.....	112
ANEXO No 12: RADIOGRAFIA DE TORAX EN LA ESTENOSIS AÓRTICA.....	113
ANEXO No 13: IMPLANTE PERCUTANEO DE LA VALVULA AÓRTICA.....	114
ANEXO No 14: TRATAMIENTO DE LA ESTENOSIS AÓRTICA.....	115
ANEXO No 15: VALVULOPLASTIA PERCUTANEA CON BALÓN.....	116
ANEXO No 16: DIFERENTES TIPOS DE PROTESIS MECANICAS.....	117

ANEXO N° 17: DIFERENTES TIPOS DE PROTESIS BIOLOGICAS.....	118
ANEXO N° 18: PUERTAS DE ENTRADA PARA ENDOCARDITIS BACTERIANA.....	119
ANEXO No 19: AUSCULTACION DE FOCOS CARDIACOS.	120
ANEXO No 20: VALORES NORMALES DE LABORATORIO	121

INTRODUCCIÓN

La presente Tesina tiene por objeto analizar las intervenciones de Enfermería Especializada Cardiovascular en pacientes con Estenosis Aórtica Valvular, en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad Pemex-Picacho, en México, D.F.

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

El primer capítulo se da a conocer la Fundamentación del tema de la Tesina, que incluye los siguientes apartados: Descripción de la situación-problema, identificación del problema, justificación de la Tesina, ubicación del tema 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 Aórtica Valvular, a partir del estudio y análisis de la información empírica primaria y secundaria, de los autores más connotados que tienen que ver con las medidas de atención de enfermería en pacientes con Estenosis Aórtica Valvular.

Esto significa que el apoyo del Marco Teórico ha sido invaluable para recabar la información necesaria que apoyan el problema y los objetivos de esta investigación documental.

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

Finaliza esta Tesina con las Conclusiones y recomendaciones, los Anexos y apéndices, el Glosario de términos y las Referencias bibliográficas que están ubicadas en los capítulos: cuarto, quinto, sexto y séptimo, respectivamente.

Es de esperarse que al culminar esta Tesina se pueda contar de manera clara con las Intervenciones de Enfermería Especializada Cardiovascular en pacientes con Estenosis Aórtica Valvular para proporcionar una atención de calidad a este tipo de pacientes.

1 FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA.

En 1977 se inicia la construcción del Hospital Central Sur de Concentración Nacional, en cumplimiento a la cláusula 89 del Contrato Colectivo de Trabajo de Petróleos Mexicanos, proyectado inicialmente como hospital auxiliar en apoyo al Hospital Central Norte. En el año de 1982, se inicia la planeación de los servicios del hospital en cuanto a ubicación, Recursos humanos, técnicos y materiales con la asesoría de los jefes de área; para poder brindar al derechohabiente el máximo beneficio que la atención de alta especialidad puede dar en la actualidad.

El 9 de mayo de 1984, se entrega oficialmente el área física del Hospital, con la llegada del personal médico y para médico trasladado del Hospital Zacatecas, ubicado en la Colonia Roma del Distrito Federal. En junio de ese mismo año, se inician las labores asistenciales ofreciendo atención de 1er., 2do. y 3er. nivel de atención, a los derechohabientes del área metropolitana y apoyando al resto de las unidades médicas de Petróleos Mexicanos que carecen de especialidades y alta tecnología. Aunado a la estructura funcional se suma la arquitectónica y el personal calificado y especializado, permitiendo realizar junto con el apoyo científico y terapéutico una verdadera prevención, curación y rehabilitación que la atención de alta especialidad brinda en la actualidad.

En 1992 el Hospital adquiere el carácter de Alta Especialidad, mismo que conserva hasta la fecha. En el mismo año el Hospital obtiene la certificación como “Hospital Amigo del Niño y de la Madre” otorgado por la Organización Panamericana de la Salud (O.P.S) y el Fondo de las Naciones Unidas Para la Infancia (UNICEF). Parte importante de los recursos humanos con que cuenta el Hospital de Pemex es el personal de Enfermería quienes coordinan la atención a los pacientes las 24 horas del día. Actualmente la plantilla del personal de enfermería del Hospital Central Sur de Alta Especialidad Pemex-Picacho está conformado por: 1 Supervisora en Jefe, 6 supervisoras de enfermeras, 16 jefas de piso, 104 enfermeras Especialistas, 99 enfermeras tituladas y 28 asistentes de hospital.

Lo anterior significa que se cuenta actualmente con un total de 354 enfermeras, de las cuales cada vez se va aumentando el número de Enfermeras Especialistas, logrando con ello que el Hospital cuente con recursos humanos especializados de enfermería para atender a los pacientes, este aspecto va poco a poco convirtiéndose en una realidad, aunque todavía se hace necesario incrementar más personal especializado en el área cardiovascular ya que el número de pacientes con eventos cardiovasculares incluyendo la Estenosis Aórtica Valvular va en aumento por lo que ya no es suficiente el personal especializado tomando en cuenta la afluencia, de pacientes de nivel nacional con eventos y patologías cardiovasculares.

Con estos antecedentes la Enfermería del Hospital Central Sur de Alta Especialidad Pemex-Picacho requiere también contar con Especialistas de Posgrado que sean quienes brinden 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 Aórtica valvular

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 Aórtica Valvular en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad Pemex-Picacho, 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 patología de los pacientes con Estenosis Aórtica Valvular, tiene gran trascendencia debido a que es la tercera causa de enfermedad cardiovascular. En México en las últimas décadas el interés por las valvulopatías se ha

incrementado, ya que el recambio valvular aórtico se ha convertido en la intervención quirúrgica más importante después de la cirugía coronaria, por afectar al 25% de los adultos mayores de 65 años. De hecho esta patología puede estar presente desde el nacimiento siendo esta congénita y que puede desarrollarse en la vida.

En segundo lugar, esta investigación documental se justifica porque se pretende valorar en ella la importante participación de la Enfermera Especialista Cardiovascular en la atención a los pacientes con Estenosis Aórtica Valvular. Por ello, en esta Tesina es necesario sustentar las bases de lo que la Enfermera Especialista debe realizar a fin de proporcionar medidas tendientes a disminuir la morbimortalidad de esta patología, brindándoles una atención curativa y de rehabilitación a los pacientes.

1.4 UBICACIÓN DEL TEMA DE TESINA

El tema de la presente investigación documental se encuentra ubicado en Cardiología y Enfermería. Se ubica en Cardiología porque la Estenosis Aortica Valvular se refiere a una patología que ocurre por la disminución de la válvula aortica provocada por la obstrucción del flujo sanguíneo desde el ventrículo izquierdo hacia el interior de la aorta la cual puede ser asociada por alteraciones degenerativas a la edad y enfermedades reumática que van a provocar un bajo gasto cardiaco.

Se ubica en Enfermería porque el personal de Enfermería Especializado Cardiovascular, debe brindar una atención a los pacientes desde los primeros síntomas, posteriormente destacar las actividades Especializadas en el cambio valvular aórtico. Entonces, la participación de Enfermería es vital, tanto en el aspecto curativo y de rehabilitación, para evitar la mortalidad de los pacientes

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General

Analizar las intervenciones de Enfermería Especializada Cardiovascular en pacientes con Estenosis Aortica Valvular, en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad Pemex-Picacho en México, DF.

1.5.2 Específicos

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

- Proponer las Intervenciones de Enfermería Especializada que se deben llevar a cabo de manera ordinaria en pacientes con Estenosis Aórtica Valvular.

2 MARCO TEORICO

2.1 ESTENOSIS AÓRTICA VALVULAR.

2.1.1 Conceptos básicos.

- De Estenosis.

La estenosis se presenta cuando las valvas cardiacas no se abren lo suficiente y sólo puede pasar una pequeña cantidad de sangre por la válvula. Se produce una estenosis cuando las valvas se vuelven más gruesas, se endurecen o se fusionan. Debido al estrechamiento de la válvula, el corazón debe esforzarse más para bombear sangre al cuerpo. Entre los distintos tipos de estenosis, destacan la estenosis aórtica valvular (Ver Anexo N° 1: Características anatómicas de la válvula aórtica).

- De Estenosis Aórtica Valvular.

Para Carlos Barrero y Cols, la Estenosis Aórtica Valvular constituye una de las formas de obstrucción al vaciado ventricular izquierdo que ocasiona una sobrecarga de presión del ventrículo izquierdo durante la sístole. De igual forma para Adolfo de la Peña la Estenosis Aórtica Valvular es el estrechamiento u obstrucción de la válvula aortica del

corazón, que no permite que esta se abra adecuadamente, obstruyendo el flujo sanguíneo desde el ventrículo izquierdo a la aorta.¹ Para Frank. H. Netter el cierre de la válvula aórtica impide el flujo sanguíneo retrogrado desde la aorta al ventrículo izquierdo, y que permite que el ventrículo izquierdo se lleve solamente desde la aurícula izquierda, puede obstruirse a varios niveles. La causa mas frecuente es una anomalía del propio aparato valvular que obstruye el flujo mediante el deterioro de la movilidad y apertura valvular.² (Ver Anexo N° 2 y 3: Estenosis Aórtica. Anexo No 4 Cuadro de los gradientes de la válvula).

2.1.2 Clasificación de la Estenosis Aórtica.

- Estenosis Aórtica Congénita

- Unicuspide

¹ Adolfo de la Peña Verand. *Estenosis aórtica* En internet: <http://estenosisaortica.blogspot.com/>. México, p 1. Consultado el día 24 de noviembre del 2010.

² Frank. H Netter Colección *Ciba de ilustraciones medicas corazón*. Ed salvat. Madrid, 2006 p 181

Origina obstrucción severa en la infancia con evolución fatal dentro del primer año de vida.

- Bicúspide

Es la más frecuente. Predomina en el varón y suele dar manifestaciones a los 40-50 años de edad, produce flujo turbulento que lesiona las valvas generando fibrosis y calcificación, puede ser asiento de una endocarditis, está presente en el 1-2% de la población, predominio en hombres, tiene una relación del 9% en familiares de primer grado y sucede entre la quinta y sexta década de la vida.³ (Ver Anexo N° 5: Válvula bicúspide.)

- Tricúspide

Producida por una válvula tricúspide cuyas sigmoides de distinto tamaño presentan fusión comisural y tendencia a la fibrosis-calcificación.⁴

³ Azpitarte J. Alonso. Cols. Guías de prácticas clínicas de la sociedad española de cardiología en valvulopatías. Rev. Esp. Cardiol 2007 Nov. 15 p 1

⁴ Id

- Estenosis Aórtica Adquirida

- Estenosis Reumática

Fusión comisural, con fibrosis y calcificación tardías, se producen retracción y rigidez de los bordes de las cúspides con aparición de nódulos calcificados en ambas superficies, la consecuencia suele ser un orificio reducido y, a la vez, incontinente y suele acompañarse de afectación a otras válvulas, especialmente la mitral.

- Estenosis Aórtica Degenerativa.

Es la causa más frecuente de EA en el adulto y su incidencia va en aumento por el envejecimiento de la población, ya que parece originarse por los años de estrés normal sobre la válvula. La estenosis (sin fusión de comisuras) se produce por depósitos de calcio en las líneas de flexión de la base de las válvulas; frecuentemente se acompaña de calcificación del anillo mitral y a veces de las arterias coronarias. Ocurre entre la sexta y séptima década de la vida. Hay asociación con aterosclerosis, hipertensión e hiperlipidemia. Enfermedad de Paget y fracaso renal terminal.⁵

⁵ Id

2.1.3 Tipos de Estenosis Aórtica

- Estenosis Valvular Aórtica.

La Estenosis Aórtica Valvular presenta una amplia gama de severidad, en los cuales la obstrucción debe ser tratada en la etapa pediátrica incluso, antes del año de vida. La estenosis aortica leve que se presenta en una válvula con dos cúspides o bicúspides, debe ser controlada regularmente ya que es probable que progrese. El tratamiento en lactantes es la plastia valvular donde se coloca un catéter con un balón en la punta, que se usa para dilatar la válvula aórtica. Esto es temporal ya que con el crecimiento puede desarrollarse nuevamente.

- Estenosis Subvalvular Aórtica.

La obstrucción al flujo de sangre que sale del ventrículo izquierdo hacia la aorta se debe a tejido fibroso que se encuentra debajo de la válvula. Este tejido puede crecer con el tiempo y desarrollar una obstrucción severa. También puede ser que este tejido no crezca y mantenga una leve obstrucción, pero con el tiempo la válvula aórtica

se puede dañar desarrollando calcificaciones o insuficiencia debido a que este tejido se encuentra muy cerca de la válvula aórtica.⁶

- Estenosis Supravalvular Aórtica.

La Estenosis Supravalvular Aórtica ocurre cuando la obstrucción al flujo de sangre que sale del ventrículo izquierdo hacia la aorta se debe a una estrechez en forma de reloj de arena o con menor frecuencia a una estrechez más irregular que se encuentra por encima de la válvula. La Estenosis Supravalvular no requiere tratamiento quirúrgico al mantenerse en un grado de severidad de leve a moderada. Si resulta ser más grave, el cirujano tendrá que ampliar la aorta con el cuidado de no dañar la válvula aortica. Si la obstrucción progresa en el transcurso de los años existe el riesgo de que otras arterias se estrechen como las coronarias y renales. (Ver Anexo N° 6: Tipos de estenosis aorticas.)

2.1.4 Etiología de la Estenosis Aórtica Valvular.

Para Carlos Alva y Cols la etiología de la Estenosis Aórtica ha sufrido cambios significativos en los últimos tiempos. Los responsables de estos cambios parecen ser la disminución de la fiebre reumática en los

⁶ Id

países y poblaciones desarrolladas y la mayor expectativa de vida. El resultado es una estenosis aórtica no reumática como etiología más frecuente.⁷ La edad constituyó un punto trascendente en cuanto a la presencia de cambios degenerativos aórticos, los que se incrementaron al doble cada 10 años de edad, siendo mayor en la raza blanca. Ahí la etiología de la Estenosis Aórtica Valvular es tres veces más prevalente en hombres que en mujeres. Hay tres causas de Estenosis Valvular en adultos: 1) deterioro de una válvula aórtica congénitamente anormal; 2) cicatrización valvular reumática y 3) estenosis aórtica calcificada “senil”.⁸

-Deterioro de la válvula aórtica congénitamente anormal

La anormalidad más frecuente de la Estenosis Aórtica es una válvula bicúspide que ocurre en alrededor del 1% de la población y con la edad puede venir rígida y fuertemente calcificada llevando finalmente a una obstrucción aórtica en la edad media.⁹

⁷ Carlos Alva y Cols. *Estenosis Valvular Aórtica Congénita. Actualizaciones y tratamiento.* En la Revista Archivos de Cardiología de México. Vol. 76. Supl. 4. Oct-Dic. México, 2006. p 152

⁸ Id

⁹ Ibid p 153

- Cicatrización valvular reumática.

No existe duda acerca de la cicatrización de la válvula aórtica por fiebre reumática que puede causar estenosis aórtica. La fiebre reumática causa adherencias de las comisuras entre sí con calcificación de la válvula y con frecuencia hay retracción y reducción de los bordes de las valvas produciendo un cierto grado de insuficiencia aortica.¹⁰

- Estenosis Aórtica calcificada “senil”.

La Estenosis Aórtica Calcificada Senil prevalece después de los 65 años, ocurre porque hay cambios degenerativos tempranos en la alteración del colágeno y diminutos depósitos calcificados en las valvas de personas de edad media.¹¹ (Ver Anexo N° 7: Estenosis calcificada).

2.1.5 Factores de riesgo de la Estenosis Aórtica Valvular.

- Para desarrollar Estenosis Aórtica.

¹⁰ Id

¹¹ Id

Para Jesús Vargas existen factores de riesgo para desarrollar la Estenosis Aórtica como es el Sexo: más frecuente en varones de 3:1. En las mujeres se aprecia la existencia de un factor hormonal que ejercerá una función protectora relacionado con la menarquía. De hecho las mujeres menopáusicas con factores de riesgo se tratan con estrógenos. Por otro lado el tabaquismo representa el 50% de riesgo de enfermedad coronaria, ya que el fumar aumenta los niveles de monóxido de carbono en la sangre lo que va a causar daño en el endotelio de los vasos sanguíneos y aumenta la adhesividad de las plaquetas circulantes. De igual forma la hipertensión arterial aumenta el riesgo de tener trastornos en las arterias coronarias manejando presiones de 150/90mmHg¹².

Aproximadamente de 3 a 5% de la población mayor de 75 años de edad padece de estenosis aortica severa, condición que puede requerir de tratamiento quirúrgico. El aumento en edad y la presencia de factores de riesgo para el desarrollo de arteriosclerosis hacen que la válvula aortica se vaya calcificando paulatinamente. En un momento dado, la calcificación puede llegar a un grado en el cual la función

¹² Jesús Vargas y Cols. *Tratado de cardiología*. Ed. Intersistemas S.A de C.V México, 2007 p 471.

valvular normal se ve afectada. En otras palabras, la válvula aortica no se abre adecuadamente para permitir que la sangre fluya del ventrículo izquierdo hacia la aorta, y a su vez hacia el resto del cuerpo. Cuando la estenosis es severa, el individuo puede experimentar angina de pecho, fallo cardiaco congestivo o desmayo.¹³ (Ver Anexo N° 8: Factores de riesgo para desarrollar estenosis aortica).

Para la progresión de estenosis aórtica

Los factores de riesgos para la progresión de la estenosis aortica se derivan de la severidad de la estenosis, ya que los gradientes se miden en Estenosis leve con un gradiente máximo < 40 mmHg, Estenosis moderada con un gradiente máximo entre 40-75 mmHg y la Estenosis severa con un gradiente máximo > 75 mmHg.¹⁴

La incidencia de enfermedad coronaria aumenta progresivamente con la edad de manera que a mayor edad, mayor será el riesgo de estenosis. El consumir estatinas reduce las probabilidades de ataque cardiaco y de muerte en personas que tienen un riesgo elevado de enfermedad cardiaca o que ya tienen una enfermedad cardíaca. De

¹³ Id

¹⁴ Id

igual forma seguir una dieta saludable y hacer ejercicio también pueden ayudar a reducir los niveles de colesterol.¹⁵

2.1.6 Epidemiología de la Estenosis Aórtica Valvular.

Prevalece 25% de los pacientes con enfermedad crónica cardiaca valvular, el 2.1% de la población nace con la válvula aortica bicúspide, un factor de riesgo para la estenosis aortica, el sexo el 80% de los pacientes adultos con sintomática son hombres, la incidencia aumenta con la edad. El 30% de las personas mayores de 65 años de edad presentan esclerosis de la válvula aórtica y muchos tienen un soplo sistólico de la estenosis aortica, pero sin obstrucción, y el 2% presentan estenosis franca.¹⁶

2.1.7 Fisiopatología de la Estenosis Aórtica Valvular.

¹⁵ Id

¹⁶ Google. Com. *Instituto Nacional de Estadística y Censo Medico*. En internet [http://www. Google.com](http://www.Google.com). México, 2011 p 1 Consultado el 30 de enero del 2011

-Obstrucción de la cámara de salida del Ventrículo izquierdo.

Para Fernando Guadalajara Boo la obstrucción de la cámara de salida del ventrículo izquierdo, dificulta el vaciamiento de sangre hacia la aorta de tal forma que dicho ventrículo izquierdo prolonga su tiempo de expulsión según lo acentuado que sea la obstrucción, hasta lograr pasar una cantidad determinada de sangre a través de un orificio más estrecho. El área valvular aórtica normalmente es de 3 a 4cm² y comienza a producirse gradiente cuando se reduce entre 1.5 a 1 cm².¹⁷

- Elevación de la presión sistólica.

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 mas cuanto más importante sea la obstrucción, mientras que la presión sistólica aórtica mantendrá sus cifras cercanas a lo normal. Esta es la causa de un “gradiente

¹⁷ Fernando Guadalajara Boo. *Cardiología*. Ed. Méndez editores México, 2006 p 587

transaòrtico” comparación entre la presión sistòlica aòrtica y la del ventrículo izquierdo cuyo valor estarà en relación directa con el grado de la estrechez (a mayor gradiente, mayor obstrucción).¹⁸

- El gradiente pico- pico transaòrtico.

El gradiente pico-pico transaòrtico de 50mmHg en presencia de una buena función ventricular representa a una Estenosis Aòrtica apretada (àrea valvular menor de 1 cm²). Un àrea valvular aòrtica de 0.75 cm² o menor se considera como crítica y equivale a un gradiente transtoràcico medio de 38mmHg medido con técnica Doppler continuo. Esta situación provoca una sobrecarga de presión (sistòlica) 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 obstàculo (a mayor estenosis, mayor obstàculo para el vaciamiento ventricular), ahí ésta sobrecarga sostenida a través del tiempo es causa de hipertrofia ventricular izquierda, mecanismo que utiliza el corazón para normalizar el estrés sistòlico (poscarga) y mantener la función adecuada ante una carga sistòlica aumentada.¹⁹

¹⁸ Id

¹⁹ Id

- La estrechez acentuada.

Si la estrechez de la válvula aórtica es muy acentuada y de evolución crónica, la hipertrofia del ventrículo izquierdo puede dejar de ser suficiente como mecanismo compensador lo cual será seguido de la dilatación de la cavidad (hipertrofia inadecuada) y sobreviene la insuficiencia cardiaca y con la cardiomegalia, son eventos que aparecen tardíamente en la evolución de esta valvulopatía y preceden a la muerte del paciente.²⁰ (Ver Anexo N° 9: Fisiopatología de la Estenosis Aórtica).

2.1.8 Manifestaciones Clínicas de la Estenosis Aórtica Valvular.

- Asintomático.

La Estenosis Aórtica ligera y moderada generalmente no produce síntomas. La Estenosis Aórtica apretada puede cursar asintomática, ser la causa de ángor pectoris, producir lipotimias y aún síncope, y especialmente con el esfuerzo o su primera manifestación puede ser la muerte súbita. Si la estrechez es importante puede tardíamente llegar a hacer claudicar al ventrículo izquierdo.

²⁰ Ibid p 588

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.²¹

- Angina.

Angina es el primer síntoma en un tercio de los pacientes y, finalmente, se produce en la mitad de los pacientes con estenosis aórtica. La angina en pacientes con estenosis aórtica es el mismo que el dolor de pecho que sufren los pacientes con enfermedad arterial coronaria. En ambas estas condiciones, el dolor se describe como la presión por debajo del hueso del pecho provocado por el ejercicio y se alivia con el reposo. En los pacientes con enfermedad arterial coronaria, dolor en el pecho es debido a un suministro inadecuado de sangre al músculo cardíaco debido al estrechamiento de las arterias coronarias. En los pacientes con estenosis aórtica, dolor en el pecho a menudo ocurre sin ningún tipo de reducción subyacente de las arterias coronarias. Ocurre en el 66% de los pacientes 50% con obstrucción coronaria. Supervivencia del 50% a 5 años. Producida por

²¹ Id

desequilibrio entre la oferta/demanda de O₂ (isquemia).Cardiopatía isquémica subyacente: 40-80% con ángor y 25% sin ángor²²

- Síncope

Síncope se asocia generalmente con el esfuerzo o la excitación estas condiciones causan la relajación de los vasos sanguíneos del cuerpo (vasodilatación), bajando la presión arterial. En la estenosis aórtica, el corazón es incapaz de aumentar la producción para compensar la caída de la presión arterial. Por lo tanto, el flujo sanguíneo al cerebro se reduce, provocando sincopes estos también pueden ocurrir cuando el gasto cardíaco se redujo en un latido cardíaco irregular (arritmia). Sin un tratamiento eficaz, la esperanza de vida promedio es de menos de tres años después de la aparición de dolor de pecho o síntomas de síncope. ²³ (Ver Anexo N° 10: Esquema de manejo del síncope en la Estenosis Aórtica.)

- Muerte súbita

²² Google. Com. *Síntomas de la Estenosis Aortica*. En internet [http://www. Medicine net. Com/ aortic-stenosis/article.htm](http://www.Medicine.net.Com/aortic-stenosis/article.htm) 2011 p 1 Consultado el 21 de abril del 2011

²³ Id

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 muerte.²⁴

2.1.9 Diagnóstico de la Estenosis Aórtica Valvular.

- Electrocardiograma

Para Fernando Guadalajara hay crecimiento auricular izquierdo traduce estenosis aórtica grave, hay signos de crecimiento ventricular izquierdo con sobrecarga sistólica, usualmente el aQRS se mantiene normal, la desviación del aQRS a la izquierda puede traducir hipertrofia importante o dilatación ventricular. Puede aparecer bloqueo de rama izquierda de grado intermedio o avanzado.²⁵ (Ver Anexo N° 11: Hallazgos habituales en la Estenosis Aórtica).

- Radiografía de Tórax

²⁴ Fernando Guadalajara Boo Op cit. p 538

²⁵ Fernando Guadalajara Boo Op cit. p 521

La radiografía de tórax puede ser normal en la mayoría de los casos. Sin embargo, cuando la estenosis es de larga evolución puede observarse dilatación postestenótica de la raíz aórtica y de la aorta ascendente con cavidades izquierdas normales aunque puede encontrarse calcificación del anillo valvular.²⁶ La hipertrofia del corazón se ve en la radiografía como un redondeamiento de la punta en proyección anteroposterior y desplazamiento hacia atrás de la punta en la proyección lateral. En estadios posteriores a medida que se dilata el ventrículo se produce un agrandamiento del corazón evidente en la radiografía, y además aparecen signos de congestión pulmonar. También va a ser visible la calcificación valvular.²⁷ (Ver anexo N° 12: Radiografía de tórax en la Estenosis Aórtica).

- Ecocardiograma.

El Ecocardiograma busca evaluar la anatomía valvular para identificar si la estenosis es por aorta bicúspide o trivalva así como para descartar soplos por aumento del flujo transvalvular. Enfermedad valvular mitral o cardiomiopatía hipertrófica, también permite la medición de gradientes máximos y medios para determinar la severidad que debe ser correlacionada con la fracción de eyección, ya que en presencia de compromiso de la función sistólica los gradientes

²⁶ Id

²⁷ Id

pueden encontrarse dentro de rangos normales aún en presencia de estenosis severa ²⁸

- Ecocardiografía Doppler

La Ecocardiografía Doppler es un método de diagnóstico no invasivo, que evalúa la gravedad de la Estenosis Aórtica y el grado de la insuficiencia de la válvula que está presente en el 80% de los casos. También establece dimensiones y volúmenes del ventrículo, los grosores parietales y la masa ventricular, la fracción de expulsión y los parámetros de la función diastólica. En este tipo de estudio, se maneja una clasificación según al gradiente Doppler: en la estenosis leve el gradiente máximo es < 40 mmHg, en la estenosis moderada el gradiente máximo es entre el 40-75 mmHg y la estenosis severa el gradiente máximo es > 75 mmHg.²⁹

- Ecocardiograma transesofágico

La Ecocardiografía transesofágica no es un estudio de rutina, en la evaluación del paciente con Estenosis Aórtica valvular. Su papel está limitado a aquellos pocos pacientes en quienes los datos ecocardiográficos transtorácico son inadecuados y en quienes no es

²⁸ Id

²⁹ Jesús Vargas y Cols. Op cit p 572

posible realizar cateterismo cardiaco. Quizá la mayor utilidad de este estudio sea la evaluación de enfermedad valvular mitral coexistente y para la evaluación de Endocarditis Infecciosa.

- Cateterismo Cardiaco.

Según Jesús Vargas y Cols el cateterismo cardiaco no siempre es necesario para establecer la magnitud de la estenosis aunque debe realizarse cuando haya duda de la gravedad de la estenosis calculada por Ecocardiografía o discrepancia con el cuadro clínico del paciente o en pacientes mayores de 50 años. Además en algunos casos, se deberá determinar la presencia y magnitud de la hipertensión pulmonar, tomando en cuenta que esta patología es más frecuente en hombres por arriba de la sexta década de la vida.³⁰ (Ver Anexo N° 13: Implante percutáneo de la válvula aórtica).

2.1.10 Tratamiento de la Estenosis Aórtica Valvular.

- Médico

- Asintomático.

³⁰ Id.

Para Jesús Vargas y Cols el manejo médico de los pacientes con Estenosis aórtica asintomáticos deberá enfocarse a varios puntos: a) educación sobre la enfermedad para la detección oportuna del inicio de los síntomas, b) modificar los factores de riesgo para la progresión de la estenosis, c) seguimiento y vigilancia para conocer la progresión de manera individual, d) aliviar síntomas o el deterioro hemodinámico y e) prevenir la endocarditis, por tanto hay que incluir todas las medidas habituales para factores de riesgo cardiovascular³¹

- Tratamiento con Estatinas.

El nivel de colesterol es un factor importante que ayudará a determinar si se necesita tratamiento con Estatinas. Sin embargo, el médico podría recetar estatinas si los análisis de sangre determinan que se tiene un alto nivel de colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL) o colesterol “malo” (superior a 160 mg/dl para algunas personas; 130mg/dl para otras) y si los cambios en la dieta y en el ejercicio no dan resultado o si es poco probable que estos reduzcan el nivel de LDL, el uso de estatinas en estos pacientes puede disminuir la tasa de progresión de la estenosis. Los pacientes con estenosis significativa asintomáticos deben limitarse esfuerzos físicos.

³¹ Jesús Vargas y Cols. Op cit p 573

- Sintomático.

Para Carlos Alva y Cols los pacientes con Estenosis aórtica sintomática está indicada la cirugía de remplazo valvular, en algunos pacientes poco sintomáticos puede plantearse la cirugía cuando el gradiente transvalvular es importante y mayor a 64mmHg³²

- Quirúrgico.

El tratamiento quirúrgico está indicado un reemplazo aórtico en todo paciente sintomático con una Estenosis Aórtica marcada. Por lo usual no se aconseja la cirugía en el paciente adulto asintomático, incluso en presencia de hallazgos sugestivos de una estenosis severa.

Así los pacientes asintomáticos deben ser estrictamente controlados y ser sometidos a cateterismo cardiaco para documentar la severidad de la estenosis cuando aparecen síntomas cardiacos, aún cuando estos síntomas sean leves.³³ (Ver Anexo N° 14: Tratamiento de la Estenosis Aórtica).

³² Carlos Alva y Cols. Op cit p 153

³³ Id

- Valvuloplastia percutánea con globo.

La Valvuloplastia percutánea con globo involucra abrir una válvula cardíaca obstruida usando un globo ensartado a través de vasos sanguíneos. Cualquiera de las cuatro válvulas del corazón se puede deformar, ya sea de manera congénita o debido a cicatrización a causa de enfermedad.

Las deformidades de la válvula pueden filtrarse o restringir el flujo de sangre. Cuando el flujo de sangre es restringido debido a una abertura valvular demasiado pequeña (una condición llamada estenosis), la válvula debe ser reparada. Antes, se solía reparar mediante cirugía a corazón abierto, pero, en la actualidad, algunas válvulas pueden repararse con Valvuloplastia percutánea con globo, un procedimiento mucho menos agresivo.³⁴ (Ver Anexo N° 15: Valvuloplastia percutánea con balón).

- Prótesis Mecánicas.

³⁴ Google. Com *Valvuloplastia con globo*. En internet <http://www.google.com>. México, 2010 p 1 Consultado el 1 de diciembre del 2010

Las prótesis mecánicas se recomiendan para los pacientes más jóvenes, para aquellos sin contraindicaciones para los anticoagulantes y para los que tienen un anillo aórtico pequeño; el tamaño de la cavidad ventricular izquierda, en especial durante la sístole, es fundamental para acomodar la válvula protésica. Estas válvulas tienen la ventaja de su mayor duración, pero llevan consigo un mayor riesgo de tromboembolismo, así como un riesgo evidente de hemorragia secundaria al tratamiento anticoagulante.

La primera válvula colocada en 1961 fue la de (Starr/Edwards) han existido tres tipos en su evolución: Válvulas de Caja y Bola (1961), Válvulas de Disco (introducidas en 1969) y las Válvulas Bivalvas (introducidas in 1977).

- Starr/Edwards

Una de las válvulas mecánicas tempranas, usa una pequeña bola dentro de una jaula de metal, limitan la dirección en una sola dirección, tiene una propiedad conocida como flujo central, disminuye

la cantidad de trabajo del corazón, bloquea el flujo central, ocasiona colisión, hay anticoagulación de por vida³⁵

- Disco Basculante Medtronic-Hall

Nueva prótesis con disco basculante Disco de Polímero sujetos por dos struts Flota entre los dos struts en un solo sentido, se cierra cuando regresa la sangre, se reabre cuando la sangre viaja hacia delante son superiores al Bola Jaula, se abre en un ángulo de 60 grados, se cierra con una frecuencia de 70 veces por min, mejora el flujo central. Existe un problema que los extremos de los struts se pueden fracturar

- Bi-valva St. Jude Medical

En 1979 inventan una nueva válvula mecánica conocida como doble disco que consiste en dos valvas semicircular, los discos se abren completamente paralelo a la dirección del flujo sanguíneo y no se

³⁵ Octavio González Chon. *Complicaciones en la Terapia posquirúrgica cardiovascular* Ed. Manual Moderno. Bogotá, 2003 p 369

cierran completamente permitiendo algo de reflujo.³⁶ (Ver Anexo N° 16 Tipos de prótesis mecánicas.)

- Prótesis Biológicas.

Se clasifican en válvulas biológicas o válvulas tisulares, pueden ser hechas de tejido animal o humano, de tejido valvular o tejido no valvular. Tejido Humano: Homoinjerto (mayor uso en niños), tejido animal: Heteroinjertos ,de tejido valvular (generalmente de cerdo) ó de tejido no valvular como pericardio porcino o bovino. La disfunción de las bioprótesis se vuelve más evidente al cabo de 6 a 10 años y la incidencia de disfunción valvular que precisa reoperación se aproxima al 30% a 10 años de la implantación.

Las bioprótesis son recomendadas a pacientes mayores de 65^a en posición aórtica y a pacientes mayores de 70 años en posición mitral, cuando la esperanza de vida es inferior a los 10 años, aunque la preferencia de estas válvulas puede ser extendida a pacientes más jóvenes y a los que hay que hacerles en un mismo tiempo quirúrgico revascularización coronaria. Para las válvulas bioprotesicas en posición aórtica no se suele recomendar la anticoagulación.

³⁶ Octavio González Chon Op cit p 370

Se han desarrollado muchas válvulas diferentes fabricadas con tejidos frescos o tratados de forma bioquímica, entre ellas las válvulas de duramadre y pericardicas y los heteroinjertos. Posteriormente se elaboraron prótesis de glutaraldehido para la mejor conservación del tejido valvular, ya que mejora la formación de uniones de enlace cruzado covalente de colágeno y aumenta la resistencia del tejido.

- Biológica Porcina Carpienter-Edwards-Hancock

Los heteroinjertos de origen porcino. Se tiene a la de Carpentier-Edwards y la de Metronic-Hancock. Las dos utilizan el glutaraldehido como medio de fijación. Los heteroinjertos porcinos tienen un flujo central y su hemodinámica es buena en los tamaños medio y grande. La válvula produce un sonido similar a la de una válvula normal. Las complicaciones tromboembolicas de los heteroinjertos valvulares de origen porcino son escasas y la mayoría de los pacientes no necesitan anticoagulación a largo plazo. El principal problema con el heteroinjerto valvular porcino es la degeneración del tejido y el riesgo de fallo del tejido aumenta con el tiempo.

Todas las válvulas terminan por fallar. No se ha establecido una relación completa entre la edad y degeneración y calcificación del tejido, pero se ha visto que el porcentaje de fallos valvulares es

notablemente mayor en niños y en adultos menores de 35 años.³⁷. (Ver Anexo N° 17 Tipos de prótesis biológicas.)

- Terapéutica Antitrombótica en reemplazos valvulares

Los modelos y los materiales con que se hacen las válvulas protésicas han cambiado sustancialmente ya que las trombosis valvulares y el tromboembolismo sistémico arterial continúan siendo las complicaciones más peligrosas en pacientes portadores de reemplazo valvular, por ello estos pacientes deben ser sometidos a una terapéutica de anticoagulación en forma permanente para reducir la incidencia de embolismo. El riesgo de trombosis está relacionado con factores valvulares, como es el sitio del implante, el modelo valvular, pero también otros factores como es la presencia de la fibrilación auricular y la existencia de trombos intracavitarios pueden incidir en el riesgo de trombosis. El consenso actual es que la estrategia más efectiva para pacientes con válvulas mecánicas es la utilización de derivados de warfarina por largo tiempo. El INR deberá ser ajustado, dependiendo el riesgo de trombosis para varias configuraciones de la válvula. Un INR en el rango de 2.0-3.0 es deseado para las válvulas

³⁷ Octavio González Chon Op cit p 370

mecánicas bivalvas en posición aortica en pacientes con ritmo sinusal, con una aurícula izquierda de tamaño normal y fracción de eyección normal.³⁸

El depósito de un trombo rico en plaquetas en el anillo de la prótesis inicia rápidamente después de que el flujo sanguíneo pasa a través de la válvula protésica. La warfarina puede iniciarse dentro de las 24 a 48 horas después de la cirugía y administrar la dosis suficiente para prolongar el INR a 3.0 a 4.5

- Procedimiento de Ross (autoinjerto pulmonar)

Durante la década de los 80, la operación de Ross se utilizó como una operación de elección para pacientes jóvenes con patología de raíz aórtica, motivada por la similitud estructural entre las válvulas pulmonar y aortica la no necesidad de utilizar anticoagulantes y la buena hemodinámica. A pesar de los buenos resultados y el aumento en el mundo del número de centros que realizan este procedimiento, sigue siendo pequeño en comparación con la cantidad de centros que realizan cirugía cardíaca. Esto se debe a la dificultad técnica y a la necesidad de tener unas indicaciones claras de la utilización de los autoinjertos pulmonares. Esta está indicado en pacientes con

³⁸ Octavio González Chon Op cit p 506

patología aórtica incluyendo desde recién nacidos hasta pacientes adultos menores de 70 años, pacientes con endocarditis en la válvula aórtica sin extensión a otras válvulas, disfunción de una prótesis aórtica mecánica biológica, y en pacientes jóvenes o atletas en los que está contraindicada la anticoagulación o queremos tener unos parámetros hemodinámicos excelentes.

Existen algunas contraindicaciones para este tipo de operación; se considera una contraindicación absoluta aquellos pacientes con enfermedad del tejido conectivo enfermedades inmunológicas, alteraciones anatómicas de la válvula pulmonar y enfermedad coronaria severa. Hay una serie de contraindicaciones que podemos considerar relativas dependiendo de la experiencia de cada grupo. Así, hemos visto en el Registro pacientes que han recibido este procedimiento a pesar de tener enfermedad multivalvular, disfunción del ventrículo izquierdo y enfermedad coronaria de uno o dos vasos.

Aunque este procedimiento continúe en evolución hay que seguir unas guías o reglas para poder presentar unos resultados consistentes y buenos. Estas reglas

quirúrgicas se basan en tres principios básicos: 1 Anatomía: el autoinjerto pulmonar debe tener una estructura anatómica perfecta, es decir, sin gradiente ni regurgitación. 2 Protección miocárdica óptima: dada la complejidad del procedimiento y la duración de éste, es imperativo tener una buena protección miocárdica. 3 Hemostasia: una de las causas más frecuentes de morbimortalidad postoperatoria es la

hemorragia, por lo que es recomendable una hemostasia muy cuidadosa. Es obvio que estos principios básicos son útiles para todo tipo de cirugía, pero son componentes básicos y necesarios para realizar este procedimiento, y un fallo en estos tres principios en este procedimiento se convertiría en un desastre.³⁹

2.1.11 Intervenciones de Enfermería Especializada Cardiovascular en la Estenosis Aórtica Valvular.

- En la prevención

- Tomar antibióticos antes de una limpieza dental o procedimientos invasivos.

Se debe informar al médico odontólogo a cerca de cualquier antecedente de valvulopatía cardíaca antes de cualquier tratamiento ya que al realizar el procedimiento se puede introducir bacterias al

³⁹ Google. Com. *Procedimiento Ross*, En internet <http://profesional, medicina, com/reportajes/concha/Ross/asp>. México, 2010 p 2
Consultado en el 20 abril 2011

torrente sanguíneo las cuales pueden afectar a una válvula debilitada, provocando una Endocarditis.(Ver Anexo N° 18: Puertas de entrada para la endocarditis bacteriana.)⁴⁰

- En la atención preoperatoria.

- Realizar valoración preoperatoria.

La Enfermera Especialista realizara varias acciones al paciente previo al acto quirúrgico, destinadas a identificar condiciones físicas y psíquicas que puedan alterar la capacidad del paciente para tolerar el stress quirúrgico y prevenir complicaciones postoperatorias.

- Presentarse con el paciente.

La Enfermera Especialista deberá presentarse con el paciente por su nombre ya que esto le brindara seguridad al momento que el vaya despertando de la anestesia y de esa manera se sentirá en confianza

⁴⁰ Frank. H Netter Op cit p. 181

al ver a la enfermera que le explico todo antes del procedimiento quirúrgico.⁴¹

- Preparar psicológicamente al paciente y la familia

La Enfermera Especialista debe apoyar tanto al paciente como al grupo familiar en las emociones más frecuentes como las fases del duelo y apoyarse con otra rama de la salud como la Psicología, Se debe trabajar con ambos para disminuir el grado de ansiedad y temor con respecto a su intervención.

La Enfermera especialista le informa al paciente las condiciones en que va a salir del quirófano, será transferido después de la cirugía al cuarto de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) donde su condición será estrechamente monitoreada. Cuando despierte notara varios tubos y monitores que le fueron puestos mientras dormía, estará conectado a un ventilador que le ayudara a respirar durante y después de la cirugía. Durante la recuperación probablemente podrá oír y sentirá la acción del ventilador cada vez que este le da un respiro, teniendo esa máquina que le ayudara a respirar, permitirá que descanse y disminuya la cantidad de trabajo requerida por su corazón y asegura un buen abastecimiento de oxígeno en su cuerpo, se le

⁴¹ Google. Com. Preparación preoperatoria y cuidados de enfermería. En internet <http://www.apuntes.rincondelvago.com.Mexico,2011> p 1 Consultado el 23-ene-2011

explica que el tubo endotraqueal pasa entre sus cuerdas vocales y no podrá hablar mientras esté colocado, se puede comunicar mediante señas o notas escritas. Usualmente este tubo se retira un día después de la operación, pudiendo hablar nuevamente pero su voz será ronca y su garganta estará inflamada durante algunos días. Durante los próximos uno o dos días, estará recibiendo oxígeno a través de una máscara o unas pequeñas puntas nasales.⁴²

- Verificar que tenga tricotomía.

La tricotomía debe practicarse antes de la cirugía en hombres debe ser bigote, axila y tórax, en la mujer igual solo sin el bigote la enfermera deberá revisar que no haya vello suelto en el sitio de incisión el cual puede con llevar bacterias dentro de la herida.

- Auscultar al paciente.

La Enfermera Especialista ausculta al paciente en busca de un soplo típico de la Estenosis Aórtica es un soplo sistólico de eyección que comienza después del primer tono, del corazón y se transmite a la zona superior del esternón y hacia las arterias del cuello aumenta de intensidad progresivamente hasta alcanzar un máximo hacia la mitad

⁴² Id

de la sístole y desaparece poco antes del segundo tono. Suele ser rudo y más intenso en la base.⁴³ También se puede oír un tercer tono cuando el ventrículo se dilata y se vuelve insuficiente, y un cuarto tono en la punta en casos graves que refleja la hipertrofia del ventrículo. A medida que aumenta la gravedad de la Estenosis la sístole prolonga su duración y puede aparecer un desdoblamiento del segundo tono por qué no coincide el cierre de la válvula aórtica y de la pulmonar.⁴⁴ (Ver Anexo N° 19: Auscultación de los focos cardiacos.)

- Retirar prótesis y pupilentes.

La Enfermera Especialista debe informar al paciente los riesgos al portar alhajas al quirófano ya que los objetos metálicos pueden producir quemaduras cuando se utiliza el bisturí eléctrico. Las joyas y objetos de valor se deben etiquetar con los datos del paciente y colocarlos en resguardo de acuerdo a las políticas institucionales o entregarse a los familiares con una relación y descripción de los mismos, de preferencia con firma de recibido y en presencia de un testigo. Las prótesis dentales se deben retirar para evitar que se

⁴³ Jesus Vargas Op cit P 171

⁴⁴ Johns Hopkins y Cols. *Procedimientos en cirugía cardíaca*. Ed. Elsevier. Barcelona. 2009 p 113

desplacen hacia la garganta ya que durante la operación tendrá un tubo para respirar colocado en la garganta que será para ayudarlo a respirar por ello podría ser peligroso de igual forma los lentes de contacto se deben quitar para evitar las úlceras de córneas o desplazamientos.

- Revisar el expediente clínico
 - Revisar laboratorios clínicos.

La Enfermera Especialista debe revisar que los laboratorios estén actualizados y que tengan una fecha máximo de tres meses para que sean validados, la biometría hemática es útil para el conteo de los elementos formes de la sangre las células sanguíneas y sus componentes ya que la hemoglobina nos proporciona información sobre el estado general del paciente, la química sanguínea es la prueba indicada para detectar alteraciones del metabolismo de las grasas, de la glucosa (azúcar), enfermedades renales, enfermedades hepáticas o de las vías biliares y desnutrición, y los tiempos de coagulación que nos indican que no exista un riesgo de hemorragia. En general si hay signos de infección que esté presente o para

determinar como un órgano específico está funcionando.(Ver Anexo N° 20: Valores normales de laboratorio.)⁴⁵

- Verificar la existencia de hemoderivados.

La Enfermera Especialista debe corroborar que haya existencia de hemoderivados en el banco de sangre contando con 6 concentrados plaquetarios y 6 plasmas frescos congelados, ya que son de suma importancia porque se puede presentar una hemorragia ocasionando una disfunción orgánica, un bajo gasto cardiaco y que pongan en riesgo la vida del paciente.

- Verificar la erradicación de focos sépticos.

La Enfermera Especialista debe revisar todas las notas de las especialidades de otorrinolaringología, dental, neumología y en el caso de las mujeres debe estar una nota de la especialidad de ginecología en las cuales debe encontrar que el riesgo es mínimo para la intervención quirúrgica y que no hay ningún dato de infección por el cual se pueda suspender la cirugía.

⁴⁵ Id

- Verificar que tenga el consentimiento Informado y de anestesia

El consentimiento informado requiere una comunicación activa entre el médico y el paciente donde el médico educa al paciente, explica la naturaleza y finalidad del procedimiento o tratamiento propuesto, junto con los riesgos y beneficios. El médico debe describir las técnicas alternativas que están disponibles, incluyendo una descripción de los riesgos y beneficios de las alternativas. El resultado deseado es que el paciente tendrá los conocimientos necesarios para tomar una decisión si debe o no someterse a la intervención terapéutica propuesta y el de anestesia tiene los mismos datos y aumenta las indicaciones con la que deberá bajar a quirófano.⁴⁶

- Preparar la unidad de cuidados intensivos coronarios

La Enfermera Especialista debe contar con el equipo y material necesario, debe revisar que el monitor funcione correctamente que cuente con todos los cables para medir las presiones invasivas como (línea arterial, el catéter de flotación “swan ganz” y gasto cardiaco) para las presiones no invasivas (electrocardiograma, oxímetro y el

⁴⁶ Id

PANI “brazalete”). También debe revisar que el ventilador este bien conectado a la toma de aire y que se encuentre programado con los parámetros establecidos, los equipos de aspiración estén funcionales, así como el tubo que se va a conectar a los drenajes pleurales y mediastinal.

También prepara una mesa Pasteur en la cual coloca jeringas heparinizadas y tubos de laboratorio de biometría hemática, química sanguínea y tiempos de coagulación todos ellos rotulados con nombre y ficha del paciente, coloca material de consumo como gasas, guantes, agujas, macrogoteros, equipos de transfusión, un machito para conectar al swan ganz y un termistor para medir la temperatura del gasto cardiaco. También prepara soluciones fisiológicas de 1000ml para cargas en caso de requerirlo, otra para el catéter central, una fisiológica de 250ml para el catéter de swan ganz y 2 más para las líneas arteriales que son fisiológicas de 250ml con 1000 unidades de heparina cada una. También coloca medicamentos:

- Preparar desmopresina en spray

Es un antidiuretico para prevenir o controlar la micción frecuente, aumento de sed, y la pérdida de agua asociada con la diabetes y funciona al actuar sobre los riñones para reducir el flujo de orina.⁴⁷

⁴⁷ Johns Hopkings y Cols Op cit p 32

- Preparar el Esmolol

Es un betabloqueador es para el control de la frecuencia para las arritmias supraventriculares y ventriculares, tiene una vida muy corta y deberá continuarse con una infusión continua.⁴⁸

- Preparar la Nitroglicerina

Es un vasodilatador potente que disminuye la precarga (reduciendo la tensión de la pared) esto aumenta el aporte de oxígeno por mejoría en el flujo sanguíneo epicárdico y endocárdico, y también amplía una vasodilatación de las arterias coronarias.⁴⁹

- Preparar el Nitroprusiato sódico.

Es un vasodilatador que reduce la resistencia periférica total así como el retorno venoso, lo que disminuye tanto la precarga y la poscarga. Por esta razón puede ser utilizado en la insuficiencia cardíaca grave, esta combinación de efectos puede actuar para aumentar el gasto

⁴⁸ Johns Hopkins y Cols Op cit p 33

⁴⁹ Id

cardiaco y en situaciones en lo que el gasto cardiaco es normal y el efecto es reducir la presión arterial.⁵⁰

- Verificar que el paciente se mantenga en ayunas.

Las instrucciones para no comer o beber antes de la anestesia y la cirugía son para su seguridad del paciente. Las partículas y los ácidos digestivos secretados por el estómago pueden causar una neumonía potencialmente mortal si se aspira en los pulmones. Los pacientes que toman opioides, analgésicos narcóticos, obesos, embarazadas, que hayan obstrucción intestinal, parálisis del intestino (íleo), trastornos de la deglución, dolor, ansiedad, diabetes, hernia hiatal, reflujo gastroesofágico (indigestión) o una cirugía de emergencia tienen un mayor riesgo de aspiración. Por lo cual por ello es importante que se verifique el paciente no ha ingerido ningún alimento mínimo 8 horas antes de la cirugía.⁵¹

- Mantener signos vitales del paciente estables.

⁵⁰ Id

⁵¹ Google. Com. *Preparación preoperatoria* Op cit p 2

Los signos vitales son una herramienta valiosa para la Enfermera Especialista ya que son indicadores que reflejan el estado fisiológico de los órganos vitales como: el cerebro, corazón y pulmón indican el estado funcional del paciente y deben ser el reflejo de la evaluación clínica y confiable ya que la interpretación adecuada y oportuna ayudaran a decidir conductas de manejo.

- Transferir al paciente a la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios

El traslado del paciente de la sala de operaciones a la Unidad de Cuidados Intensivos, debe realizarse por el anestesiólogo, el cirujano, Enfermera circulante, la perfusionista, para informar los detalles del procedimiento quirúrgico.⁵²

- En la atención postoperatoria inmediata.

- Ingresar a la Unidad Coronaria.

Todo el equipo de la unidad coronaria debe recibir la información necesaria por parte del equipo quirúrgico, la cual debe incluir los detalles técnicos de la operación, es decir el tipo de procedimiento, la

⁵² Id

calidad y exhaustividad de las reparaciones, las complicaciones, la localización de los drenajes torácicos, el sangrado, los tiempos de circulación extracorpórea, de clampaje aórtico y de parada circulatoria y la existencia de placas ateroscleróticas en la aorta. Y de parte de anestesia problemas vinculados a la inducción anestésica, información relacionada con el control de la vía aérea, la colocación de vías invasivas, la evolución intraoperatoria incluyendo la inducción anestésica, la evolución antes de entrar y salir de la bomba extracorpórea, información sobre el respirador, la oxigenación y la ventilación, administración de fluidos y hemoderivados, la hemostasia y neutralización de la heparina, el último resultado de la hemoglobina, administración de antibióticos.⁵³

- Conectar al paciente a la ventilación mecánica.

Se debe comprobar que la posición del tubo endotraqueal este bien colocado, auscultando al paciente corroborando que haya una ventilación bilateral adecuada, que haya monitorización del Co2 al final de la espiración, que haya humedad en el tubo endotraqueal con cada respiración, que haya movimientos torácicos simétricos bilaterales y la saturación de oxígeno se encuentre estable. Una configuración inicial del ventilador podría incluir una fracción inspiratoria de oxígeno al

⁵³ Johns Hopkings y Cols Op cit p 225

100%, un volumen corriente de 7-8 ml/Kg de peso corporal, una frecuencia respiratoria de 16-18 lpm y una presión positiva al final de la espiración (PEEP). Los ajustes se realizaran basándose en los gases arteriales.⁵⁴

- Conectar la línea arterial.

Se debe calibrar la línea arterial colocando el transductor a nivel de la línea media axilar en el 4o espacio intercostal en decúbito dorsal girando las llaves, cerrando hacia el paciente y dejándolo al medio ambiente, quitando la jeringa y poner en la consola cero y nuevamente cerrarlas con ello queda listo para medir la presión arterial invasiva que tiene como objetivo tener el acceso a la determinación de la tensión arterial de manera continua también para muestras arteriales para la determinación de gases arteriales, suele ser un método seguro y de fácil acceso que ayuda grandemente al médico a graduar las aplicaciones de medicamentos.⁵⁵

- Monitorear presiones invasivas

⁵⁴ Id

⁵⁵ Carlos Roberto Martínez y Cols. *Urgencias cardiovasculares tópicos selectos* Ed. Intersistemas México 2008 p 164

La enfermera especialista conoce el objetivo de la monitorización hemodinámica ya que va a valorar la adecuada perfusión y oxigenación tisular.

- Manejar el catéter de Swan-Ganz (catéter de flotación pulmonar)

La Enfermera Especialista al manejar el catéter de Swan-Ganz va a proporcionar datos importantes para la función cardiaca (gasto cardiaco, precarga, poscarga), como la oxigenación tisular (aporte y consumo de oxígeno). El catéter se debe calibrar de la misma manera que la línea arterial cerrando la llave hacia el paciente y dejando la llave hacia el medio ambiente para dejarlo en cero y poder medir presiones invasivas. (PVC. PCP Y PAP)

- Medir la Presión Venosa Central (PVC)

Es la registrada a partir de la vía proximal del catéter de flotación pulmonar, situada a nivel de la vena cava superior o de la aurícula derecha La presión venosa central y la presión de aurícula derecha expresan el retorno de sangre al lado derecho del corazón. Valores

normales: 2-8 mmHg aprox. La importancia de esta presión Es que determina la precarga* ventricular derecha.⁵⁶

- Medir la Presión Capilar Pulmonar (PCP)

La Presión Capilar Pulmonar se obtiene cuando al inflar el balón con 1 a 1.5 cm de aire, la punta avanza hasta obstruir el flujo anterógrado de la arteria pulmonar creando una columna estática de líquido desde el sitio de enclavamiento hasta la aurícula izquierda, que permite medir las presiones hidrostáticas del capilar pulmonar y la aurícula izquierda si no hay obstrucción en esta columna. La presión en cuña pulmonar mide la presión de la aurícula izquierda y ayuda a determinar la precarga del ventrículo izquierdo. Esta presión debe medirse al final de la espiración para evitar la medición de las presiones transpulmonares. El final de la espiración corresponde a la «diástole»

- Medir la Presión Arterial Pulmonar (PAP)

Sus valores normales: Durante la sístole ventricular: 20-30 mmHg, durante diástole ventricular: 8-15 mmHg. En condiciones normales se puede considerar que la Presión Arterial Pulmonar refleja presiones tanto del corazón derecho (ya que recibe el bombeo de sangre del

⁵⁶ Carlos Roberto Martínez y Cols Op cit p 164.

corazón derecho) como del izquierdo. Esto es posible porque no hay ninguna válvula que impida la transmisión de la presión de la aurícula izquierda a la arteria pulmonar, por lo que la presión durante la diástole en la arteria pulmonar, puede utilizarse para valorar la precarga del ventrículo izquierdo. Presión arterial pulmonar elevada.

57

- Medir el Gasto Cardíaco.

La Enfermera Especialista realiza la medición del gasto cardíaco mediante el catéter de Swan-Ganz se fundamenta en el método de la termodilución. El método de la termodilución emplea la teoría del cambio de temperatura. Se conecta el extremo del cable del termistor del catéter al monitor mediante un cable. Este termistor está en contacto con la sangre a nivel de la arteria pulmonar, por lo tanto es capaz de detectar cualquier cambio de temperatura que se produzca a este nivel. Para determinar el GC por termodilución se inyecta un bolo de líquido de 10 ml aproximadamente (solución a temperatura inferior a la sangre) a través de la luz proximal del catéter, es decir, la que coincide con la aurícula derecha. Esta inyección debe ser suave, pero a la vez rápida (no más de 4 segundos) y continúa. Este bolo se mezcla con la sangre y es bombeado a través del ventrículo derecho a la arteria pulmonar. El bolo de líquido hace caer transitoriamente la

⁵⁷ Carlos Roberto Martínez y Cols Op cit p 166.

temperatura de la sangre, este cambio de temperatura, así como la duración en el tiempo, es percibida por el sensor de temperatura y a su vez por el monitor de Gasto Cardíaco, y es representada como una curva de tiempo. Cuando la curva es pequeña, indica que el GC es elevado, ya que significa un rápido retorno de la sangre a su temperatura normal. Una curva amplia indica un retorno lento de la sangre a su temperatura normal y por lo tanto un Gasto Cardíaco bajo.

58

- Vigilar la monitorización invasiva.

La Enfermera Especialista debe vigilar la morfología de las curvas de presión. Su variación puede deberse a cambios en el estado del paciente; artefactos, transmisión del movimiento ventricular, sobreinflado del balón; escapes en las conexiones; burbujas de aire o restos de sangre en los sistemas, coágulos en el extremo distal del catéter; acodaduras, enclavamiento del catéter, mantener la permeabilidad del catéter mediante 250 ml de solución fisiológica al 9% con 1000 unidades de heparina, para evitar la formación de coágulos en el catéter, prevenir la infección cuidando que las manipulaciones se realicen con asepsia; cambiar las soluciones y sistemas cada 24 horas, no colocar soluciones hipertónicas y fármacos por el conducto distal del catéter, para no lesionar el

⁵⁸ Id

endotelio arterial , Inflar el balón con aire, nunca con líquido. Si existen comunicaciones intracardiacas, el balón se inflará con CO2 durante el inflado se observará el monitor y se dejará de insuflar al cambiar la morfología de la curva de PCP. Después de la medición desinflar el balón, ya que si permanece inflado puede ser causa de infarto pulmonar.

- Vigilar la monitorización no invasiva

La enfermera especialista conectara todos los aparatos no invasivos y observara que estén bien instalados y que las cifras se reflejen en el monitor.⁵⁹

- Colocar oxímetro de pulso

La oximetría de pulso es una técnica sencilla, relativamente barata y no invasiva para monitorizar la oxigenación. Supervisa el porcentaje de hemoglobina que es el oxígeno saturado. La saturación de oxígeno debe estar siempre por encima del 95%

⁵⁹ Id

- Conectar el marcapaso transitorio

La Enfermera Especialista debe observar que se encuentren los cables epicardicos que estos se colocan en forma rutinaria en la cirugía de corazón estos se suturan al ventrículo y en ocasiones a la aurícula y, se deja por fuera de la piel (a través de la esternotomía) la parte distal del catéter. Los marcapasos son sistemas electrónicos cuyo fin, es iniciar el latido cardíaco cuando el sistema eléctrico intrínseco del corazón no sea el adecuado para garantizar un buen gasto cardíaco para el paciente

La Enfermera programa junto con el médico el marcapaso la intensidad hasta que aparece en el monitor de registro cardíaco la espiga originada por el marcapasos seguida por un QRS ancho, propio de una estimulación ventricular. Después se eleva la intensidad hasta el doble del umbral, para garantizar que en ningún caso será insuficiente. No es conveniente subirla más del doble porque corremos el riesgo de dañarla pared cardiaca.

La frecuencia determina la cifra que representa en número de veces que el marcapasos funciona (o dispara) por minuto. Si éste mantiene un ritmo aceptable situaremos el mando sobre las cincuenta sístoles por minuto, para que no interfiera en la actividad cardiaca. Pero sí el paciente no es capaz de mantener una frecuencia suficiente se la subirá hasta conseguir un gasto cardíaco adecuado. A este respecto es conveniente saber que, al no estimularse. El incremento más significativo del gasto se produce con frecuencias de 80-90

impulsos/min pero esto eleva el consumo miocárdico de oxígeno, por lo que, por regla general, no se deben sobrepasar frecuencias de 70-80 impulsos/min.

Control de sensibilidad. Regula la eficiencia del marcapasos para detectar la actividad eléctrica intrínseca. Se mide en milivoltios y se ajusta para permitir que el marcapasos controle por demanda (sólo dispara cuando no percibe actividad eléctrica) o control asincrónico (fijo), una frecuencia mantenida cualquiera que sea la frecuencia del latido cardiaco intrínseco⁶⁰

- Verificar la permeabilidad pleural y mediastinal.

La Enfermera Especialista debe observar con qué tipo de drenaje llega el paciente a la unidad coronaria ya que si es un tubo mediastinal este está colocado en el espacio pericardico y se utiliza para drenar una hemorragia posoperatoria y derrame pericardico que este usualmente ocurre después de la cirugía, y un tubo pleural se coloca antes de cerrar el pecho para drenar la sangre, líquidos pleural, o evacuar el aire introducido durante la cirugía. En el periodo posoperatorio inmediato, el control del sangrado torácico es de suma importancia porque así es como podemos saber si el sangrado es causa de un vaso que no se cauterizo durante el cierre del pecho y si la enfermera

⁶⁰ Johns Hopkings y Cols Op cit p 354

no realiza el ordenamiento de las sondas ya que esta sangre se acumula en el espacio pericardico causando un taponamiento e impidiendo el bombeo cardiaco y disminuyendo el gasto cardiaco y por tanto es necesario volverlo a intervenir para una exploración ⁶¹

- Administrar líquidos intravenosos.

La Enfermera Especialista en caso de que haya un sangrado medico se puede corregir con cargas de solución fisiológica 0.9%, hartman o voluven, también se puede administrar en una solución fisiológica de 1000ml con 2 frasco de albumina para 1 hora para la reposición de volumen intravascular

- Administrar protamina en caso de sangrado.

La Enfermera Especialista debe estar al pendiente de la indicación médica en caso de indicar la administración de protamina que esta pertenece a una clase de medicamentos llamados antagonistas de la heparina ya que cuando interactúan con la heparina neutraliza los efectos anticoagulantes de la heparina.

⁶¹ Pedro Gutiérrez Lizardi. *Procedimientos en el paciente crítico*. Ed. Cuellar. México 2003 p 126

- Vigilar la sonda nasogastrica.

La Enfermera Especialista debe verificar que la sonda este bien instalada ya que esta tiene la finalidad de reducir la distención gástrica y disminuir el riesgo de broncoaspiración, aunque la descompresión del estomago reduce este riesgo no lo hace de forma total. El contenido semisólido o espeso no pasa a través de la sonda gástrica y el paso de esta puede inducir el vomito, esta debe estar conectado a un cistoflo para ver qué tipo de liquido drena y cuanto dreno.⁶²

- Verificar permeabilidad de la sonda Foley.

La Enfermera Especialista debe estar midiendo los volúmenes urinarios cada hora que junto con otros datos clínicos y de laboratorio nos ayudara a conocer el funcionamiento renal y el estado hemodinámico del paciente ya que la excreción urinaria normal en un adulto varía entre 30-125ml/hr. (0.5ml/kg/urinario menor h) por lo que el volumen de orina de un paciente menos de 20ml/hr debe de medirse ya que puede inducir disminución del funcionamiento renal, así como hipovolemia y disminución del gasto cardiaco Se debe estar observando las características de la orina.⁶³

⁶² Id

⁶³ Pedro Gutiérrez Lizardi Op cit p 299

- En la atención posoperatoria mediata.

- Tomar gases arteriales y venosos.

La enfermera especialista toma la gasometría de la línea arterial la cual va a valorar el estado de la función oxigenadora y ventilatoria del pulmón. Los gases en sangre venosa se toman del catéter central y nos indica la captación de oxígeno y la acidosis tisular. La toma simultánea de ambas muestras, con la combinación de algunos cálculos sencillos se puede derivar interpretaciones fisiopatológicas, de la función cardíaca, circulatoria, metabólica y pulmonar. Se manejan valores normales de pH 7.35 a 7.45, el del PCO_2 35 A 45, el CHO_3 22 A 26 y la saturación de oxígeno es de 90 a 100%. Cuando el paciente cursa una alteración a nivel del ácido carbónico puede hacer una acidosis respiratoria.

- Tomar muestras sanguíneas.

La Enfermera Especialista debe tomar muestras de laboratorios completos en especial algunos como los electrolitos séricos principalmente el potasio que puede afectar al ritmo y a la contractilidad. La urea y creatinina ya que reflejan la función renal de base y el estado de fluidos intravascular. La glucosa puede afectarse por el estrés quirúrgico y si el paciente es diabético. La hemoglobina y

hematocrito porque reflejan la necesidad de transfundir o la presencia de un sangrado quirúrgico.

- Tomar electrocardiograma

La Enfermera Especialista toma al paciente el electrocardiograma con pleno conocimiento de interpretar nuevos signos de isquemia, infartos, defectos de la conducción y arritmias.⁶⁴

- Verificar que la placa de tórax se tome

La enfermera especialista debe estar pendiente de que se tome la placa ya que con ella se verifica la correcta colocación del tubo endotraqueal, si hay atelectasia, derrame, edema pleural, y valorar el mediastino sino hay presencia de hemotórax y neumotórax.

- Administrar inotrópicos en caso de estar indicado

La Enfermera Especialista prepara la dobutamina, 2 frascos en 100ml de solución salina aforándola y colocándola en bomba de infusión, es una catecolaminas sintética la cual incrementa la contractilidad

⁶⁴ Pedro Gutiérrez Lizardi Op cit p 185

miocárdica. Dopamina de igual manera se prepara 2 frascos en 100 ml de solución salina aforadas, a dosis bajas resulta una vasodilatación renal, dosis intermedias produce estimulación beta incrementa la contractilidad miocárdica y dosis altas producen estimulación alfa hay vasoconstricción arterial con aumento de la presión arterial sistémica. Milrinona origina una vasodilatación arterial y aumenta el inotropismo⁶⁵

- Progresar el ventilador.

La Enfermera Especialista junto con el médico en base a los gases arteriales y venoso se va progresando, ya que se recomienda la extubación precoz entre 1 – 4 horas con lo que se evita los riesgos de dependencia del ventilador, disminuye la necesidad de sedantes y analgésicos y se acorta la estancia en unidad coronaria.

- Aspirar las secreciones del tubo endotraqueal.

La Enfermera Especialista aspira las secreciones bronquiales extrayéndolas manualmente por medio de succión del tubo endotraqueal que ocluyen parcial o totalmente la vía aérea e impiden que se realice una correcta ventilación.

⁶⁵ Carlos Roberto Martínez y Cols Op cit p 185

- Pasar al paciente a pieza en T

El destete gradual con pieza en “T” consiste en sesiones de ventilación espontánea de duración progresivamente mayor intercaladas entre períodos de ventilación mecánica. Varias técnicas pueden ser usadas, tales como permitir al paciente el ventilar espontáneamente por espacios de cinco minutos cada 30 a 180 minutos, aumentando gradualmente la duración de este tiempo hasta alcanzar períodos de 30 minutos de ventilación espontánea, momento en el cual se hacen gases arteriales en caso de que los gases arteriales salgan bien se coloca un nebulizador con un FIO₂ al 60% y se debe observar en caso que bajara habría que ver si porque no puede respirar o porque hay presencia de dolor y haya que aumentarle a un 98% o conectarlo nuevamente al ventilador.⁶⁶

- Administrar analgésicos.

La enfermera especialista administra ibuprofeno 100mgs o nalbufina 0.5mg IV y 0.5 mg sc ya que la herida es muy grande y ante el dolor se pueden desencadenar otras anomalías.

- Administrar anticoagulante.

⁶⁶ Johns Hopkings y Cols Op cit p 242

La Enfermera Especialista administra clexane 60 mg subcutáneo en caso de que se le haya colocado una válvula mecánica ya que esta estará dependiente del anticoagulante. Este medicamento se aplica durante el tiempo que está internado el paciente posteriormente se le pasa anticoagulante a la vía oral como es la Warfarina se le va ajustando en base a su INR de control.

- Retirar la sonda pleural.

La enfermera especialista estará observando la característica y cantidad del drenaje pleural para que con ello se pueda retirar o se siga manteniendo, el líquido debe ser seroso y escaso y de nuevo se pide una placa de rayos x para verificar que no haya ningún derrame al momento que se haya retirado la sonda.

- Subir al paciente a piso.

La Enfermera Especialista debe subir al paciente sin sonda Foley, ni sondas pleurales, solo con el catéter central y los cables epicardicos sin la fuente de marcapaso se le entrega a la enfermera de piso todos los medicamentos con los que continúe su tratamiento.⁶⁷

⁶⁷ Carlos Roberto Martínez y Cols Op cit p 201

- Colocar sabana térmica.

Los pacientes sometidos a la circulación extracorpórea ingresan a la Unidad Coronaria con temperaturas por debajo de 36° lo que contribuye a deprimir la contractilidad miocárdica, aumenta la vasoconstricción periférica y con ello, el aumento de la resistencia vascular periférica. Por eso la Enfermera Especialista debe estar preparada con la sabana térmica ante la llegada del paciente.

- Evaluar el estado neurológico.

La Enfermera Especialista debe estar evaluando frecuentemente al paciente en estado crítico ya que en el periodo inmediato como mediato este puede presentar alteraciones en el estado de alerta debido a una inadecuada perfusión cerebral, hipercapnia o trastornos de la oxigenación. Se evaluará el grado de reactividad, respuesta a órdenes verbales y a estímulos dolorosos, reacción a la luz y movimientos de las extremidades así como el tono muscular.

Y la valoración por medio de la escala de Glasgow esta escala está compuesta por tres parámetros para Evaluar: respuesta ocular, motora y verbal. A cada uno se le asigna un valor dependiendo de la

respuesta del paciente, los resultados se suman al final para realizar la interpretación. El valor más bajo que puede obtenerse es de 3 (1+1+1), y el más alto de 15 (4+5+6).⁶⁸

- En la Rehabilitación.

- Mantener un control ecocardiografico

El control ecocardiografico 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.

- Llevar un régimen alimenticio.

La Enfermera Especialista tiene la responsabilidad de brindar información oportuna y 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.

⁶⁸ Pedro Gutiérrez Lizardi Op cit p 513

Esto trae como consecuencia una mayor incidencia de embolia valvular favoreciendo la muerte del paciente.⁶⁹

- Mantener un peso ideal.

Es sumamente importante para el paciente el control de peso. Al inicio del tratamiento deberá llevar una dieta controlada para que después su apetito y sentido del gusto gradualmente volverán a su normalidad para una adecuada curación, es necesaria una dieta balanceada que incluya alimentos de cada grupo básico: leche, huevos, carnes, vegetales y frutas, harinas y cereales.

- Brindar pláticas educativas en base a su 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.

- Llevar un programa de rehabilitación cardíaca.

⁶⁹ Octavio González Chon Op cit p 410

La rehabilitación cardíaca implica un programa serio ya que se realizan actividades diferentes para asegurar a los pacientes las mejores condiciones físicas, mentales y sociales de tal forma que puedan, con sus propios medios, reintegrarse a su vida social de la forma más normal posible. Por ello la rehabilitación no puede verse como una terapéutica aislada. En los pacientes que padecen cardiopatía isquémica es capaz de reducir los infartos, reinfartos y prolongar su vida. Así gracias a la rehabilitación cardíaca se consigue reducir el tono simpático con menores niveles basales de catecolaminas y menor liberación de las mismas con ejercicio⁷⁰

Con estas acciones se frena o se regresa el proceso de obstrucción de las arterias conocido como aterosclerosis. Al realizar este programa se limita el deterioro funcional y psicológico que provoca la enfermedad cardíaca y se disminuyen o desaparecen los síntomas relacionados con el padecimiento cardíaco. Con todo esto, se logra una mejoría importante en la calidad de vida del enfermo.

- Mantener un control del INR y anticoagulantes.

Las personas que presentan daño valvular ya sea por estenosis o insuficiencia valvular requieren tratamiento quirúrgico de reemplazo

⁷⁰ Johns Hopkings y Cols Op cit p 455

con prótesis valvulares cardiacos 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 mencionado.⁷¹

- Mejorar la clase funcional del paciente.

Este mejoramiento del paciente se verá incrementado con las charlas que la Enfermera Especialista le proporcionara de manera pronta y explícita en cuanto al cuidado que se requiera fuera de la Unidad hospitalaria y la disposición que tenga el grupo familiar para llevar a cabo la responsabilidad de los cuidados.

Se le debe explicar que la recuperación en casa será ajustada a sus necesidades, esto dependerá mucho de la cirugía, el deberá estar pendiente de signos y síntomas importantes como la fiebre, dolor severo o cualquier drenaje e hinchazón alrededor de la cirugía, su actividad física debe estar enfocada en caminar ya que él es mejor ejercicio para este tipo de pacientes pero se les debe hacer hincapié que no les debe de causar fatiga ni dolor, ya que en eso momento lo deben suspender. El ejercicio se debe hacer cada día para fortalecer

⁷¹ Id

la fuerza y mantener el tono de los músculos, no se debe realizar algún tipo de levantamiento ya que se puede dañar las reparaciones dentro del pecho y el esternón necesita un tiempo para sanarse. La actividad sexual debe abstenerse un mínimo de 2 semanas después de la cirugía ya que esta requiere de la misma cantidad de energía para subir y bajar escaleras. El trabajo es un punto importante ya que cuando indique el médico incorporarse a sus actividades lo deberá hacer un poco limitado. La dieta debe estar balanceada rica en carne, productos lácteos descremados fruta y vegetales alto contenido de fibra. La indicación del anticoagulante del grupo de la acenocumarina es para prevenir los coágulos que se puedan formar alrededor de la válvula y deben estar controlados por el médico ya que puede haber una sobredosis y ocasionar hemorragias, aparte deben llevar una dieta que no contenga mayonesa, brócoli, hojas de nabo, aguacate, perejil, boro y espárragos.

Para mejorar su clase funcional deben tomar en cuenta todas estas medidas ya que su recuperación requiere de un gradual y persistente esfuerzo para aumentar la fuerza física y minimizar la debilidad y concentrarse en mejorar.⁷²

⁷² Google. Com *Guía de recuperación de cirugía de corazón*, En internet [www. Floridaheartlung.com/](http://www.Floridaheartlung.com/) México, 2011 p1 Consultado en el 20 abril 2011

3 METODOLOGIA

3.1 VARIABLES E INDICADORES.

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

- Indicadores.

- En la Prevención.

- Tomar antibióticos antes de una limpieza dental o procedimientos invasivos.

- En la atención preoperatoria.

- Realizar valoración preoperatoria.
- Presentarse con el paciente.
- Preparar psicológicamente al paciente y la familia.
- Verificar que tenga tricotomía.
- Auscultar al paciente.
- Retirar prótesis y pupilentes.
- Revisar el expediente clínico.
- Revisar laboratorios clínicos.
- Verificar la existencia de hemoderivados.

- Verificar la erradicación de focos sépticos.
 - Verificar que tenga el consentimiento informado y de anestesia.
 - Preparar la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios.
 - Preparar Desmopresina en spray.
 - Preparar Esmolol.
 - Preparar Nitroglicerina.
 - Preparar Nitroprusiato sódico.
 - Verificar que el paciente se mantenga en ayunas.
 - Mantener signos vitales del paciente estables.
 - Transferir al paciente a la unidad de cuidado intensivos coronarios
- En la atención posoperatoria inmediata.
- Ingresar a la unidad coronaria.
 - Conectar al paciente a la ventilación mecánica.
 - Conectar la línea arterial.
 - Monitorizar presiones invasivas.
 - Manejar el catéter de swan ganz (catéter de flotación pulmonar).
 - Medir la presión venosa central.
 - Medir la presión capilar pulmonar.
 - Medir la presión arterial pulmonar.
 - Medir el gasto cardiaco.

- Vigilar la monitorización invasiva.
 - Vigilar la monitorización no invasiva.
 - Colocar oximetría de pulso.
 - Conectar el cable de marcapaso transitorio.
 - Verificar la permeabilidad pleural y mediastinal.
 - Administrar líquidos intravenosos.
 - Administrar protamina en caso de sangrado.
 - Vigilar sonda nasogastrica.
 - Verificar permeabilidad de sonda Foley.
- En la atención postoperatoria mediata.
- Tomar gases arteriales y venosos.
 - Tomar muestras sanguíneas.
 - Tomar electrocardiograma.
 - Verificar que la placa de tórax se tome.
 - Administrar inotrópicos en caso de estar indicado.
 - Progresar el ventilador.
 - Aspirar secreciones del tubo endotraqueal.
 - Pasar al paciente a pieza en T.
 - Administrar analgésicos.
 - Administrar anticoagulantes.
 - Retirar la sonda pleural.
 - Subir al paciente a piso.
 - Colocar sabana térmica.
 - Evaluar el estado neurológico.

- En la rehabilitación.
 - Mantener control ecocardiográfico.
 - Llevar un régimen alimenticio.
 - Mantener su peso ideal.
 - Brindar pláticas educativas en base a su autocuidado.
 - Llevar un programa de rehabilitación cardiaca.
 - Mantener control del INR y anticoagulantes.
 - Mejorar la clase funcional del paciente.

3.1.2 Definición Operacional Estenosis Aortica valvular.

- Concepto de la aorta.

La aorta es la arteria que se origina en el ventrículo izquierdo, del corazón. La estenosis aortica es el estrechamiento u obstrucción de la válvula aórtica del corazón que no permite que esta se abra adecuadamente, obstruyendo el flujo sanguíneo desde el ventrículo izquierdo a la aorta y por tanto a todo el organismo.

- Incidencia.

A medida que la válvula aórtica se estrecha más, la presión se incrementa dentro del ventrículo cardíaco izquierdo. Esto hace que

dicho ventrículo se vuelva más grueso, lo cual disminuye el flujo sanguíneo y puede llevar a que se presente dolor en el pecho. A medida que la presión continua se incrementa la sangre se puede regresar a los pulmones y la persona puede sentir dificultad para respirar. Las formas graves de Estenosis Aórtica impiden que llegue suficiente sangre al cerebro y al resto del cuerpo y como resultado se pueden presentar mareos y desmayos. La Estenosis aórtica puede estar presente desde el nacimiento (congénita) o se puede desarrollar posteriormente en la vida (adquirida) y es causada por muchos trastornos. Una causa común es la fiebre reumática, una complicación resultante de una faringitis estreptocócica tratada. La calcificación de la válvula también puede causar esta afección. En este caso, el padecimiento generalmente no se observa hasta que una persona llegue a los 70 años. La Estenosis ocurre aproximadamente en 5 de cada 10,000 personas y más común en hombres

- Síntomas:

Entre los pacientes adultos, la aparición de los primeros síntomas se presenta habitualmente después de los 50 años, cuando el orificio valvular se ha reducido a menos de 0,6-0,7cm². Los síntomas más característicos son: La angina que como manifestación del desbalance entre la hipertrofia miocárdica y la irrigación coronaria, la disnea de esfuerzo por elevación de la presión de auricular izquierda secundaria a hipertensión diastólica del ventrículo izquierdo, por

disminución de la distensibilidad y deterioro de la capacidad contráctil del miocardio, el síncope de esfuerzo por expresión del desajuste entre la disminución de la resistencia vascular que acompaña al ejercicio y a la dificultad del ventrículo de aumentar el gasto en forma instantánea.

- Etiopatogenia:

La etiopatogenia puede ser Congénita y Adquirida. La Estenosis Aórtica Valvular Congénita da el origen de una válvula bicúspide que produce un flujo turbulento, lesiona las valvas y genera fibrosis y calcificaciones. Suele dar sintomatología sobre los 40-50 años de edad. La Estenosis Adquirida es la causa más frecuente de la Estenosis Aórtica, en el adulto especialmente asociado a Diabetes Mellitus (DM) hipercolesterolemia. De hecho Característicamente se acompaña de calcificaciones y la reumática suele acompañarse de afectación mitral.

- Fisiopatología.

El proceso de engrosamiento y fibrosis de los velos, con reducción de su apertura durante el sístole, es un proceso lento de años de evolución, que impone al ventrículo un aumento creciente de la resistencia a su vaciamiento (poscarga), sin aumentos del volumen de

eyección, lo que desencadena una hipertrofia que inicialmente no tiene dilatación de la cavidad.

- Diagnóstico.

Se puede plantear frente distintos hallazgos o circunstancia: puede ser por los antecedentes de síncope o angina, o por los hallazgos del examen físico, incluso en pacientes asintomáticos. El diagnóstico suele sospecharse ante la presencia de una hipertrofia ventricular izquierda en el EGC o por la aparición de insuficiencia cardiaca sin causa evidente en personas de edad avanzada. Para el diagnóstico y determinación de la magnitud de la estenosis, son útiles los siguientes exámenes. El electrocardiograma es habitual la presencia de hipertrofia ventricular de tipo “sobrecarga sistólica”, también un bloqueo de la rama izquierda, la radiografía de tórax que puede mostrar pocas alteraciones de la imagen cardiaca: dilatación de la raíz aortica y discretos signos de crecimiento del ventrículo izquierdo.

Además de los estudios anteriormente citados el Ecocardiograma que es de gran utilidad permite apreciar al grado de hipertrofia ventricular y la presencia de engrosamiento y calcificaciones de los velos aórticos, el doppler se puede calcular el gradiente valvular con muy buena correlación con el estudio hemodinámico. También se realiza un estudio de hemodinámico y angiografico, en donde bien el cálculo de la severidad de las estenosis se puede hacer con métodos no

invasivos, cuando existe angina la única manera de conocer el compromiso de las coronarias es a través de una angiografía.

- Tratamiento.

En los pacientes con estenosis aórtica, independientemente de su grado de severidad, se debe incluir prevención de Endocarditis infecciosa, eventualmente de fiebre reumática y controles periódicos para su seguimiento del grado de repercusión sobre el ventrículo izquierdo. En los pacientes con una estenosis significativa (gradiente medio menor de 40mmHg) asintomática, debe limitarse los esfuerzos físicos, en particular los de tipo isométrico y establecerse un programa de controles cada 6 y 12 meses.

En los pacientes con estenosis aortica significativa sintomática, está indicada la cirugía de reemplazo valvular. La valvulopatía o la reparación quirúrgica de la válvula es el mejor tratamiento para los pacientes que presentan síntomas. Algunos pacientes de alto riesgo no son buenos candidatos para la cirugía de la válvula cardíaca y en lugar de esto, se puede realizar un procedimiento menos invasivo llamado valvulopatía con globo. En este procedimiento, se coloca un globo, dentro de una arteria en la ingle, se hace avanzar hasta el corazón, se para a través de la válvula y se infla. Esto puede aliviar la obstrucción causada por el estrechamiento de la válvula.

- Pronóstico.

Se puede curar la Estenosis Aórtica Valvular con cirugía, aunque puede haber un riesgo continuo de arritmias que algunas veces pueden causar la muerte súbita. Es posible que la persona no presente síntomas hasta que se desarrollen complicaciones. Si no se practica una cirugía, no se pueden esperar buenos resultados en los casos en los que haya signos de angina o de insuficiencia cardíaca.

- Intervenciones de Enfermería Especializada.

Las intervenciones de enfermería especializada tiene tres momentos fundamentales: la prevención, la atención preoperatoria, la atención perioperatoria, en la atención posoperatoria y en la rehabilitación.

En la prevención la Enfermera especialista realiza chequeos periódicos de electrocardiogramas le pide al paciente que tome antibióticos antes de una limpieza dental o procedimientos invasivos. En la atención preoperatoria la Enfermera Especialista realizará una valoración preoperatoria, preparar psicológicamente al paciente y familia, mantendrá un contacto físico con el paciente, verificará consentimiento informado y valorará las necesidades del paciente. De igual forma se debe investigar que no sea alérgico a ningún medicamento, tomar muestras de laboratorio, verificar que el paciente se mantenga en ayunas, realizar tricotomía en caso de estar indicado, retirar prótesis y pupilentas, revisar el expediente clínico, administrar

medicamentos que estén indicados, verificar hemoderivados, auscultar al paciente, tomar signos vitales, informar sobre la dieta y realizar técnicas de respiración correcta.

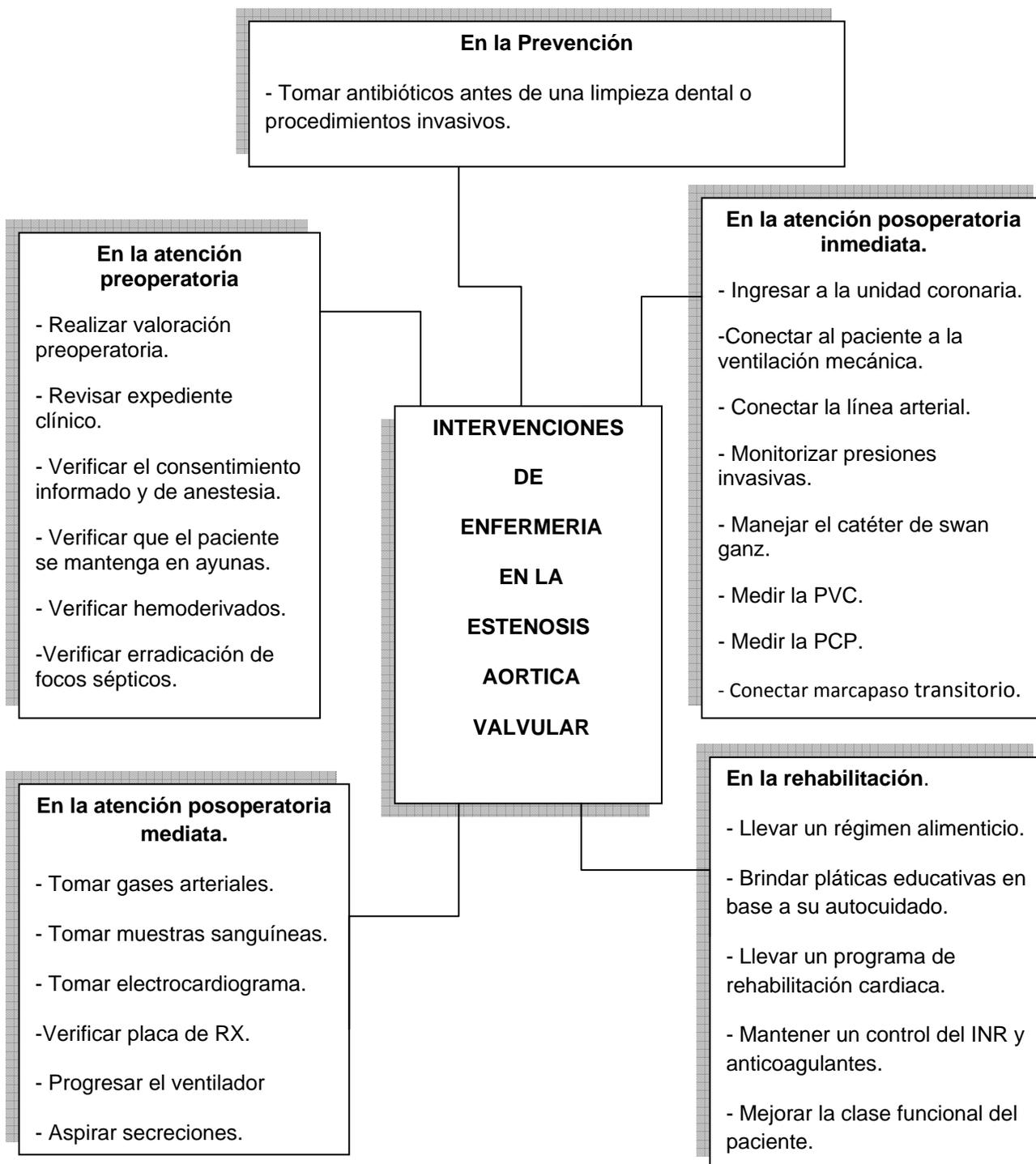
En la atención perioperatoria, la Enfermera Especialista deberá colocar al paciente en la mesa quirúrgica, aplicar dispositivos de seguridad, exponer el sitio quirúrgico, asegurarse del recuento de gasas y compresas, vigilar datos de arritmias, calcular ingresos y egresos, informar cualquier inestabilidad hemodinámica y transferir al paciente a la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios.

En la atención posoperatoria, la Enfermería Especialista deberá ingresar al paciente a la unidad coronaria, conectar a la ventilación mecánica, aspirar secreciones, conectar electrodos para el monitorear el registro electrocardiográfico, conectar los transductores de presiones a los módulos del monitor y calibrarlos, tomar constantes vitales, colocar oximetría de pulso, medir la presión arterial, interpretar la radiografía de tórax, tomar y registrar electrocardiograma. La Enfermera Especialista deberá extraer muestras sanguíneas, valorar la escala de Ramsey, vigilar permeabilidad de catéteres y drenajes, vigilar la saturación de oxígeno y toma de gasometría arterial y venosa, colocar sabana térmica, mantener al paciente en posición semifowler, vigilar la función renal, conectar el cable epicárdico al marcapaso transitorio, auscultar el tórax, promover la respiración, mantener sedado al paciente por infusión continua, manejar infusiones

de inotrópicos, vigilar datos de sangrado, administrar medicamentos, mantener monitoreo de la presión venosa central y valorar complicaciones.

En la rehabilitación la Enfermera Especialista deberá informar al paciente de la severidad de mantener control ecocardiográfico, llevar un régimen alimenticio, mantener su peso ideal, brindar pláticas educativas en base a su autocuidado, llevar un programa de rehabilitación cardíaca, mantener control del INR y anticoagulantes y mejorar la clase funcional.

3.1.3 Modelo de relación de influencia de la variable.



3.2 TIPO Y DISEÑO DE LA TESINA

3.2.1 Tipo de la Tesina.

EL tipo de investigación documental que se realiza descriptiva, analítica, transversal, diagnóstica y prospectiva.

Es descriptiva porque se describe ampliamente el comportamiento de la variable atención de Enfermería Especializada en pacientes con Estenosis Aórtica Valvular.

Es analítica porque para estudiar la variable las intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Estenosis Aórtica Valvular es necesario descomponerla en sus indicadores básicos.

Es transversal porque esta investigación se hizo en un periodo corto de tiempo, es decir, en los meses de noviembre y diciembre de 2010 y enero de 2011.

Es diagnóstica porque se pretende realizar un diagnóstico situacional de la variable intervenciones de Enfermería Especializada a fin de proponer y proporcionar una atención de calidad y especializada a las pacientes con Estenosis Aórtica Valvular.

Es propositiva porque esta Tesina se propone sentar las bases de lo que implica el deber de ser la atención Especializada de Enfermería en pacientes con Estenosis Aortica Valvular.

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 de elaboración de Tesinas en las instalaciones de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Búsqueda de una problemática de investigación de Enfermería Especializada relevante en las intervenciones de la Especialidad Enfermería Cardiovascular.
- Elaboración de los objetivo de la Tesina así como el marco teórica conceptual y referencial.
- Asistencia a la biblioteca en varias ocasiones para elaborar el marco teórico conceptual y referencia de la Estenosis Aórtica Valvular en la Especialidad de Enfermería Cardiovascular.

- Búsqueda de los indicadores de la variable intervenciones de Enfermería en Estenosis Aórtica Valvular.

3.3 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILIZADAS.

3.3.1 Fichas de Trabajo.

Mediante las fichas de trabajo ha sido posible recopilar toda la información para el Marco teórico. En cada ficha se anoto el Marco Teórico conceptual y el Marco teórico referencial, de tal forma que las fichas fue posible clasificar y ordenar el pensamiento de los autores y las vivencias propias de la atención de enfermería en pacientes con Estenosis Aórtica Valvular.

3.3.2 Observación.

Mediante esta técnica se pudo visualizar la importante participación que tiene la Enfermera Especialista en Enfermería Cardiovascular en la atención de los pacientes con Estenosis Aórtica Valvular en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad Pemex-Picacho.

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

Se lograron los objetivos de esta Tesina al analizar las intervenciones de Enfermería Especializada Cardiovascular en pacientes con Estenosis Aórtica Valvular. Se pudo demostrar la importante participación que tiene la Enfermera Especialista Cardiovascular en la prevención, atención y rehabilitación de los pacientes con Estenosis Aórtica Valvular.

Dado que la Estenosis Aórtica Valvular ocupa los primeros lugares de las obstrucciones izquierdas del corazón y dado que es un defecto valvular común, la Enfermera Especialista Cardiovascular debe valorar aquellos pacientes que exista una estrechez acentuada de la valvular aórtica para poder actuar y tratar en la medida de lo posible la falla ventricular izquierda y evitar la muerte súbita del paciente.

Por ello, la Enfermera Especialista en el cuidado que otorga de pacientes con Estenosis Aórtica Valvular tiene 4 áreas básicas de atención que son: los servicios, la docencia, la administración y la investigación como a continuación se explica.

- En Servicios.

La enfermedad de la válvula aórtica ha sido clasificada en tres categorías: valvular aórtica hemodinamicamente insignificante estenosis aórtica predominante y hemodinamicamente significativas o insuficiencia aórtica predominante y hemodinamicamente significativa. La estenosis aórtica ligera generalmente no produce síntomas pero tiene una estrechez significativa. Entonces el paciente puede tener angina, síncope y muerte súbita. El reemplazo valvular aórtico es un procedimiento de gran utilidad para los pacientes por lo que la Enfermera Especialista Cardiovascular en la atención preoperatoria realiza la valoración de las necesidades del paciente, administra medicamentos, verifica el consentimiento informado y hace que el paciente tenga los accesos necesarios preoperatorios.

En la atención preoperatoria la Enfermera Especialista debe colocar al paciente en la mesa quirúrgica, aplicar los dispositivos de seguridad asegurándose del recuento de gases, calcular las pérdidas o ingresos de líquidos al paciente, informar de cualquier cambio en los signos vitales, comunicar, informar el proceso quirúrgico y transferir al paciente a la unidad de cuidados intensivos. El actuar de la Enfermera Especialista en la atención posoperatoria implica valorar el estado neurológico, vigilar el estado cardíaco, incluyendo frecuencia, ritmo, ruidos, presión arterial, presión en cuña, índice cardiaco y resistencias vasculares. De manera adicional, se 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 el drenaje urinario, el control de líquidos y electrolitos, la PVC, de modo horario, la sedación del paciente y la infusión de inotrópicos.

- En docencia.

El aspecto docente de las intervenciones de Enfermería Especialista Cardiovascular incluye la enseñanza y el aprendizaje del paciente y su familia. Para ello, la Enfermera Especialista Cardiovascular debe explicar al paciente con palabras sencillas el funcionamiento normal del corazón. En qué consiste la fisiopatología de la Estenosis Aórtica Valvular, los fármacos que se utilizan y cómo actúan estos en el corazón.

La parte fundamental de la capacitación que reciben los pacientes de la Enfermera Especialista es la modificación de los factores de riesgo que son necesarios cambiar para lograr la salud de los pacientes. Por ejemplo, aquellos individuos que tienen hipercolesterolemia es necesario que conozcan los riesgos de calcificación de la válvula aórtica, ya que de esta manera se puede lograr la motivación para que dejen de fumar.

Aunado a lo anterior. Es necesario también que la Enfermera Especialista le explique al paciente y a la familia la necesidad de hacer cambios en los hábitos dietéticos para reducir la ingestión de grasas,

reducir la ingestión de la sal y preservar el peso corporal ideal. De manera adicional, la Enfermera Especialista le explicará los efectos benéficos que tiene el que el paciente ingrese a un programa de actividad física y que logre también efectos benéficos en el desempeño del corazón.

También se requiere que la Enfermera Especialista le explique especialmente a la familia del paciente el tipo de fármacos que le han prescrito porque con ello se enteran del beneficio que se espera de su uso, la dosis, los momentos correctos para tomarlos y los posibles efectos colaterales. De esta forma, con esta explicación lo que se busca es que el paciente tenga un apego al tratamiento y que lo lleve de manera como lo han indicado.

De manera adicional, las sesiones de enseñanza y asesoría que otorga la Enfermera Especialista Cardiovascular, también van dirigidos a los miembros de la familia a quienes también se les debe explicar ampliamente en qué consiste la patología que tiene el paciente y cuáles son las medidas necesarias para enfrentar la Estenosis Aórtica. Por ejemplo, es necesario explicarle a la familia los beneficios que tienen que el paciente ingrese a un programa de rehabilitación cardíaca, ya que así puede conocer a otros pacientes que sufrieron el mismo problema de salud y recibir de ellos un apoyo emocional. Desde luego, conviene también enseñarles a los pacientes con Estenosis Aórtica Valvular los métodos que existen para sustituir la válvula dañada.

- En la administración.

La Enfermera Especialista Cardiovascular ha recibido durante la carrera en la Licenciatura en Enfermería enseñanzas en la administración de los servicios de enfermería. Por ello es necesario que la Especialista planee, organice, integre, dirija y controle los cuidados de enfermería en beneficio de los pacientes con Estenosis Aórtica Valvular. De esta forma y con base en los datos de la valoración y de los diagnósticos de enfermería que ella realiza, entonces brindara los cuidados especializados, teniendo como meta principal que el paciente tenga un menor riesgo tisular. Manifestado por la ausencia del dolor retroesternal y también de la ausencia de las arritmias.

Dado que la Estenosis Aórtica Valvular pone en riesgo la vida del paciente la enfermera experta debe brindar los cuidados especializados necesarios, a fin de que esta malformación congénita tenga una pronto solución y que logre la recuperación del paciente. Por ello, La Enfermera Especialista Cardiovascular estará atenta para preparar al paciente a un reemplazo valvular y brindarle los cuidados posoperatorios 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 la investigación.

El aspecto de la investigación permite a la Enfermera Especialista Cardiovascular hacer diseños de investigación, protocolos o proyectos de investigación derivados de la actividad que la Enfermera Especialista realiza en la sintomatología, con la severidad de la obstrucción, con el apoyo de la familia y con las medidas de autocuidado. De manera adicional, la Enfermera Especialista podrá contribuir a la investigación haciendo proyectos relacionados con las complicaciones que tienen los enfermos de Estenosis Aortica Valvular y con las medidas de autocuidado que estos pacientes deben de llevar, diagnósticos de enfermería y planes de atención.

4.2 RECOMENDACIONES.

- En la atención preoperatoria.

- 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.
- Preparar psicológicamente al paciente y familia 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 apoye y determinen alguna situación para bien del paciente.

- Verificar el consentimiento informado para tener todo en completo orden 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.
- Investigar que el paciente no sea alérgico a ningún medicamento para evitar complicaciones severas que pongan en riesgo la vida del paciente ya que un choque anafiláctico puede con llevar a una muerte súbita.
- Tomar muestras de laboratorio para saber el estado de salud del paciente antes de la cirugía ya que algún dato anormal puede indicarnos que el paciente no se someta a cirugía o de lo contrario corregir el problema de salud.
- Revisar el expediente del paciente para mantener un control en cuanto a estudio solicitados previos a la cirugía Ecocardiograma, Como son: prueba de laboratorio, solicitud de cirugía y trámite de paquetes globulares.

- Verificar los hemoderivados para tenerlos disponibles en el momento de la cirugía y posteriormente en la Unidad Coronaria ya que puede existir una descompensación hemodinámica en la cual se necesiten unidades para contrarrestar el desequilibrio.
- Auscultar al paciente para detectar la presencia de algún soplo cardiaco y actuar inmediatamente, también para escuchar la presencia de algunos estertores y poder realizar actividades que ayuden a una ventilación adecuada.
- Informar sobre la dieta para que esta sea rica en carbohidratos y proteínas porque el estar en la bomba ocurre la desnaturalización de las proteínas y posteriormente después de la cirugía cambiar totalmente hábitos alimenticios que provoque nuevamente una Estenosis Aortica.

- En la atención posoperatoria.

- Ingresar al paciente a la Unidad Coronaria para continuar con sus cuidados y poder monitorizarlo en todo momento y ante cualquier eventualidad contar con un equipo especializado en atender esas complicaciones.

- Colocar la ventilación mecánica para llevar un cierto volumen de gas a los pulmones, para que en los alveolos se produzca el intercambio gaseoso.
- Aspirar secreciones para mantener la permeabilidad de la vías aéreas y mantener niveles de saturación de oxígeno dentro de parámetros normales.
- Conectar los electrodos para monitorizar el electrocardiograma para estar observando la presencia de alguna arritmia que pudiera poner en riesgo la vida del paciente.
- 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.
- Vigilar la saturación de oxígeno para determinar un buen intercambio gaseoso y poder mantener un buen gasto cardiaco.
- Tomar gasometrías arteriales para determinar si existe alguna alteración en el equilibrio ácido-base, lo cual puede descompensar al paciente.

- Vigilar drenajes de la sonda torácica para evitar posible sangrado que pudiera desarrollar alguna infección que condicione el progreso desfavorable del paciente.
- Mantener monitoreo de la Presión Venosa Central cada hora para mantener buenos volúmenes circulantes y evitar hipovolemia o hipervolemia.
- Mantener la sedación por infusión continúa según prescripción médica para lograr una mejor adaptación de paciente al ventilador y se evita complicaciones.
- Vigilar los datos de sangrado para evitar que haya una complicación más severa y en caso de que existiera, actuar de forma rápida.

- En la rehabilitación:

- Mantener el control ecocardiografico para determinar posibles arritmias posteriores a la cirugía.

- Llevar un régimen alimenticio del paciente para tener una mejor calidad de vida y que algunas de las válvulas duren más y no se la hagan calcificaciones.
- Mantener un peso ideal para evitar que haya mayor adiposidad abdominal y se desarrollen Síndromes Metabólicos (SM), con más frecuencia que aquellos pacientes con distribución periférica de la grasa corporal.
- Brindar platicas educativas para que mejore todo el aspecto de autocuidado del paciente y tenga una calidad de vida mejor y poderse incorporar nuevamente a su vida con ciertas limitaciones.
- Mantener el control de los anticoagulantes y el INR para evitar complicaciones como son hemorragias internas y disfunción de la válvula en caso de que ésta sea mecánica.

5 ANEXOS Y APENDICES.

ANEXO No 1: CARACTERISTICAS ANATOMICAS DE LA VALVULA AORTICA

ANEXO No 2: ESTENOSIS AORTICA

ANEXO No 3: ESTENOSIS AORTICA NETTER.

ANEXO No 4: CUADRO DE LOS GRADIENTES DE LA VALVULA.

ANEXO No 5: VALVULA BICUSPIDE.

ANEXO No 6: TIPOS DE ESTENOSIS AORTICA

ANEXO No 7: ESTENOSIS CALCIFICADA.

ANEXO No 8: FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR ESTENOSIS AORTICA.

ANEXO No 9: FISIOPATOLOGIA DE LA ESTENOSIS AORTICA VALVULAR.

ANEXO No 10: ESQUEMA DE MANEJO DEL SINCOPE EN LA ESTENOSIS AORTICA.

ANEXO No 11: HALLAZGOS HABITUALES EN LA ESTENOSIS
AORTICA

ANEXO No 12: RADIOGRAFIA DE TORAX CON LA ESTENOSIS
AORTICA.

ANEXO N° 13: IMPLANTE PERCUTANEO DE LA
VALVULA AORTICA

ANEXO No 14: TRATAMIENTO DE LA ESTENOSIS
AORTICA

ANEXO No 15: VALVULOPLASTIA PERCUTANEA CON BALON.

ANEXO No 16: TIPOS DE PROTESIS
MECANICAS

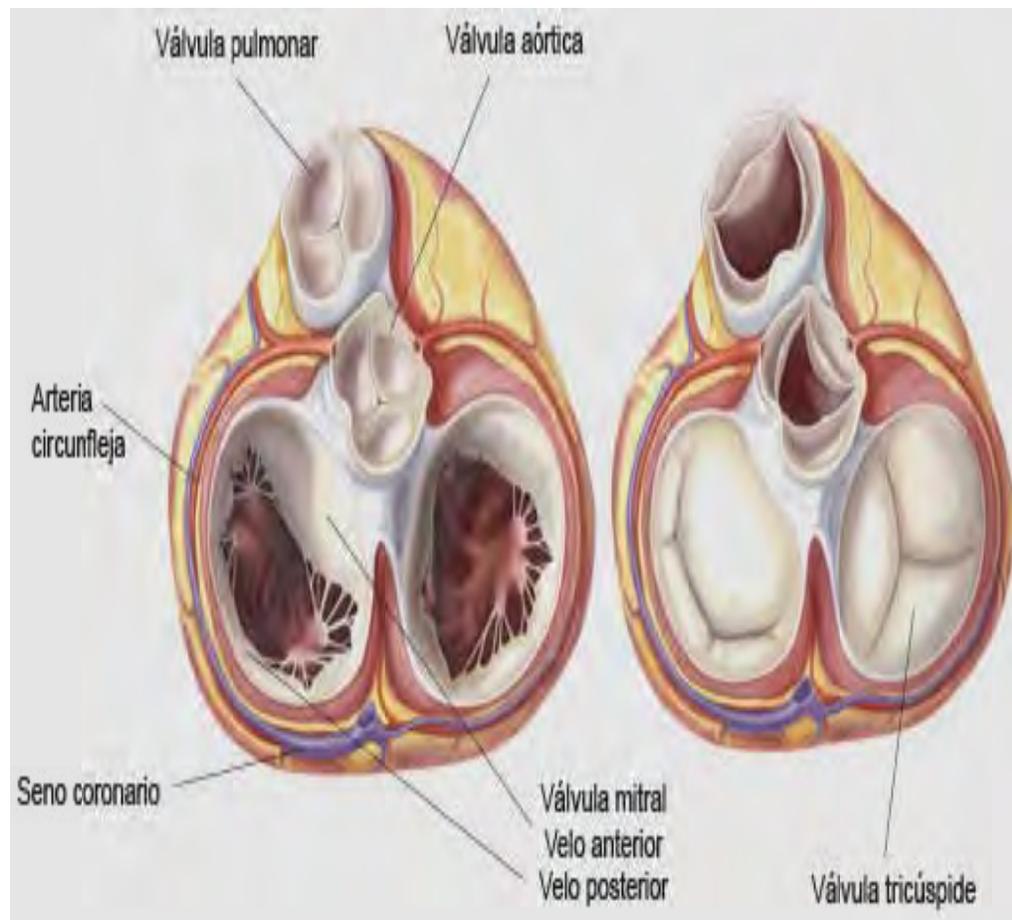
ANEXO N° 17: DIFERENTES TIPOS DE PROTESIS
BIOLOGICAS.

ANEXO N° 18: PUERTAS DE ENTRADAS PARA ENDOCARDITIS
BACTERIANA.

ANEXO N° 19: AUSCULTACION DE FOCOS CARDIACOS.

ANEXO N° 20 Valores normales de laboratorio.

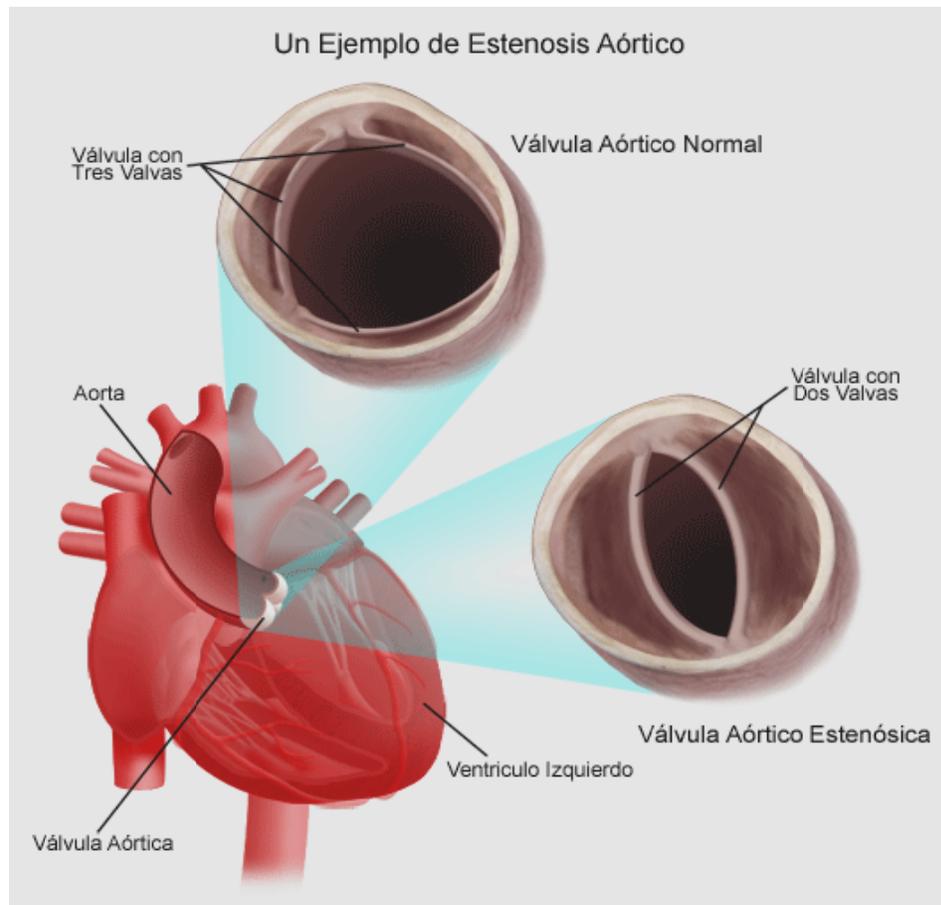
ANEXO N° 1
CARACTERISTICAS ANATOMICAS DE LA VALVULA AORTICA



FUENTE Google. Healty. . *Estenosis aortica*. En internet: www.members.org. México p. 1. Consultado el 7 de Dic. 201

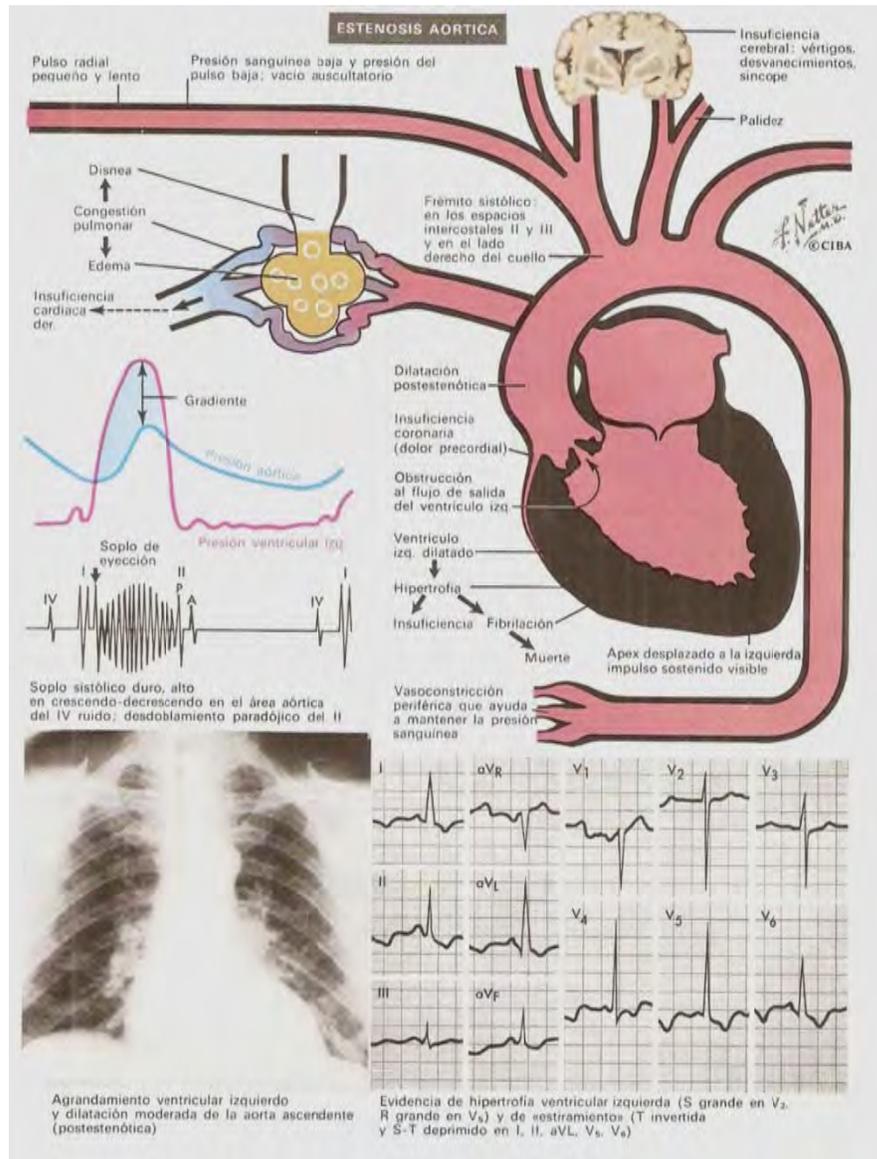
ANEXO N° 2

ESTENOSIS AORTICA



FUENTE:GOOGLE HEALTHY. *Estenosis aortica*.En internet:
<http://www.drugs.Com>. Mexico; 2010 p-1, Consultado el 1 de
diciembre del 2010

ANEXO Nº 3 ESTENOSIS AORTICA



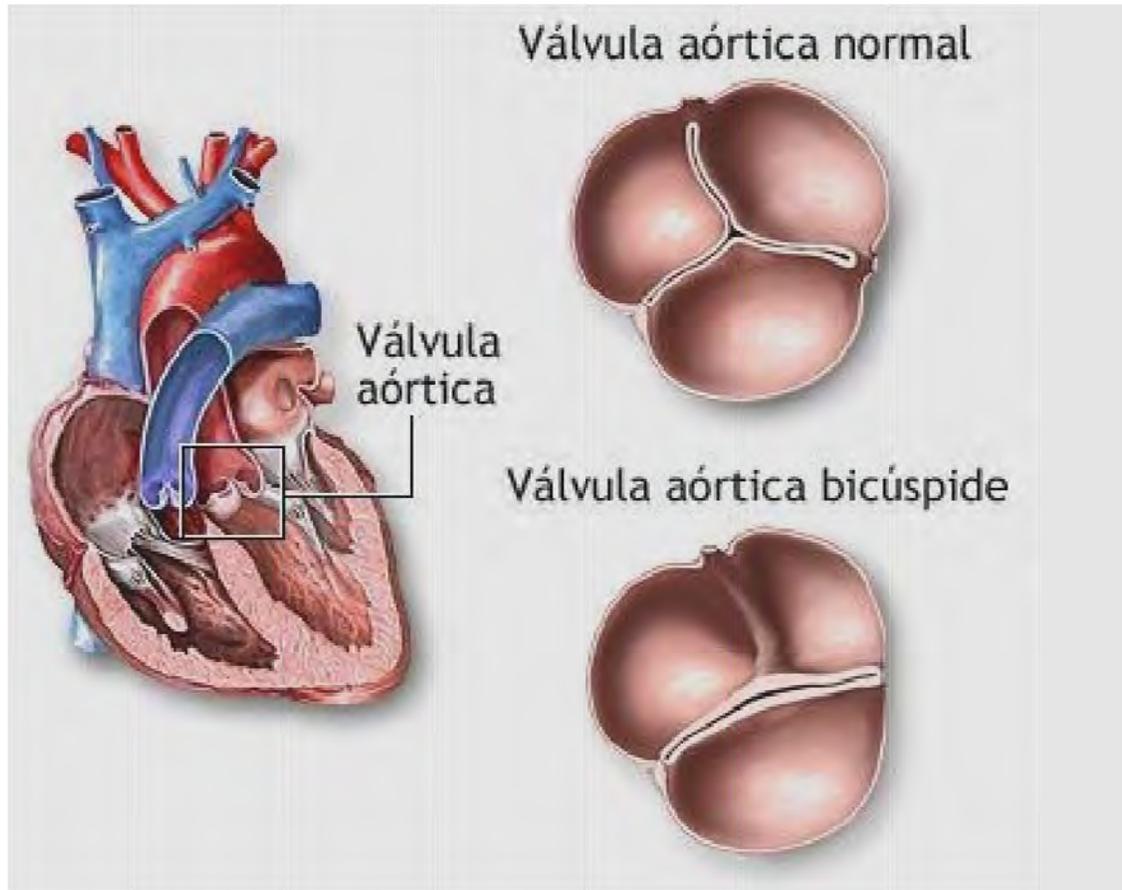
FUENTE:H. NETTER Colección *Ciba de ilustraciones medicas* corazòn. Ed Salvat. Madrid, 1976 p 8

ANEXO N° 4
CUADRO DE LOS GRADIENTES DE LA VALVULA AORTICA

Gravedad	Área de la válvula (cm ²)	Máxima velocidad aórtica (m / seg)	La media del gradiente de presión (mm Hg)
Leve	1.5-2.0	2.5-3.0	<25
Moderada	1.0-1.5	3.0-4.0	25-40
Graves	0.6-1.0	> 4,0	> 40
Crítica	<0,6	-	-

FUENTE: Misma del Anexo N° 2 p 5

ANEXO N° 5
VALVULA BICUSPIDE



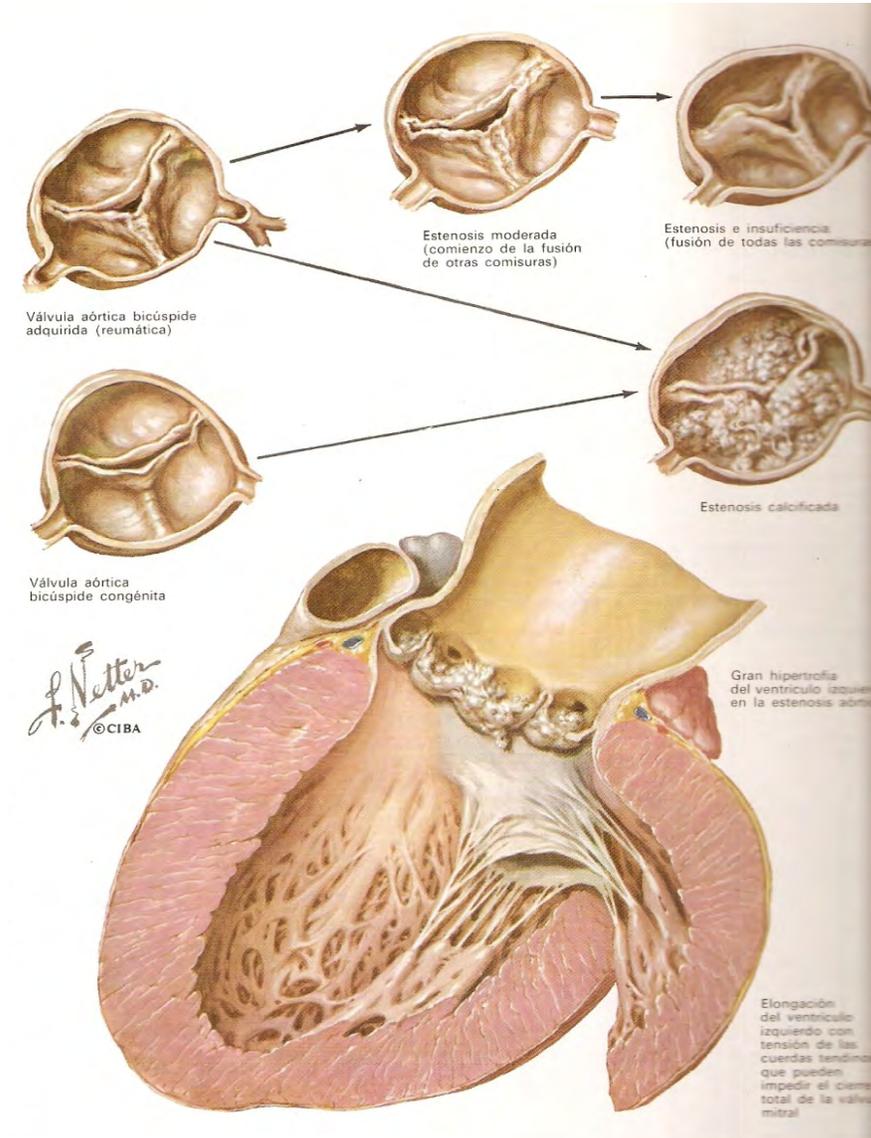
FUENTE: Misma del Anexo N° 2 p 5

ANEXO N° 6
TIPOS DE ESTENOSIS AORTICA



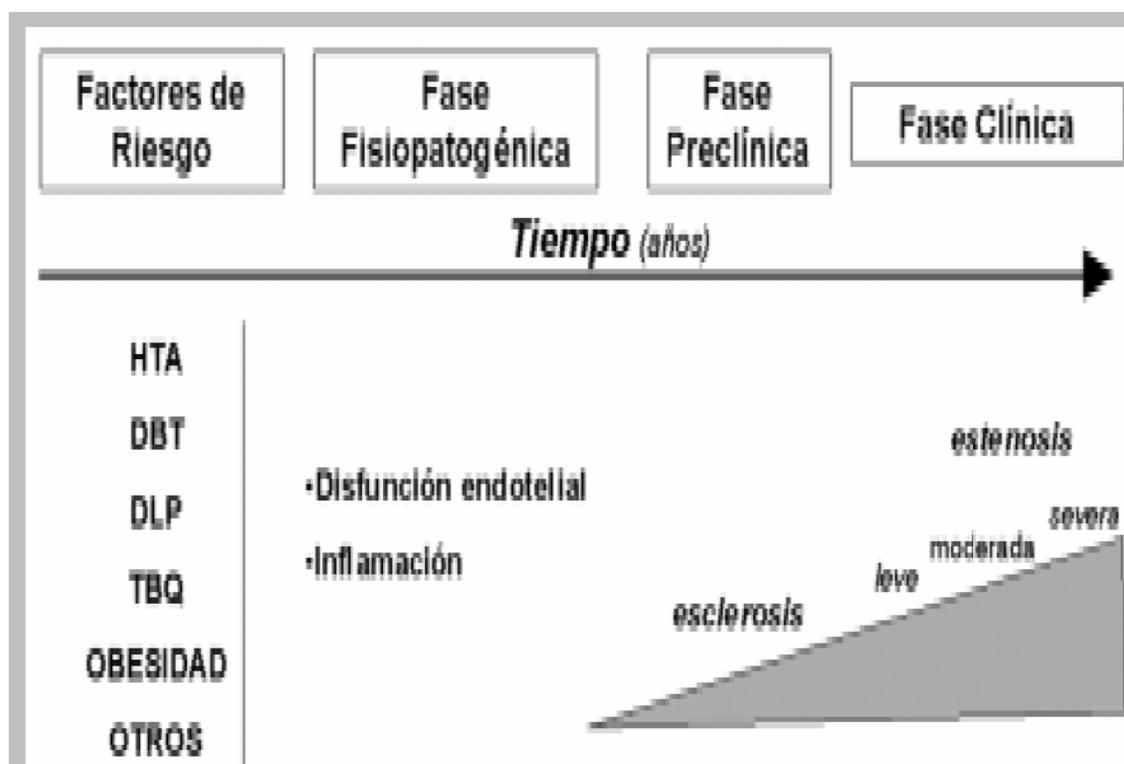
FUENTE: Misma del Anexo N° 2 p 5

ANEXO Nº 7 ESTENOSIS CALCIFICADA



FUENTE: H. NETTER Mismo del Anexo Nº 3 p 177

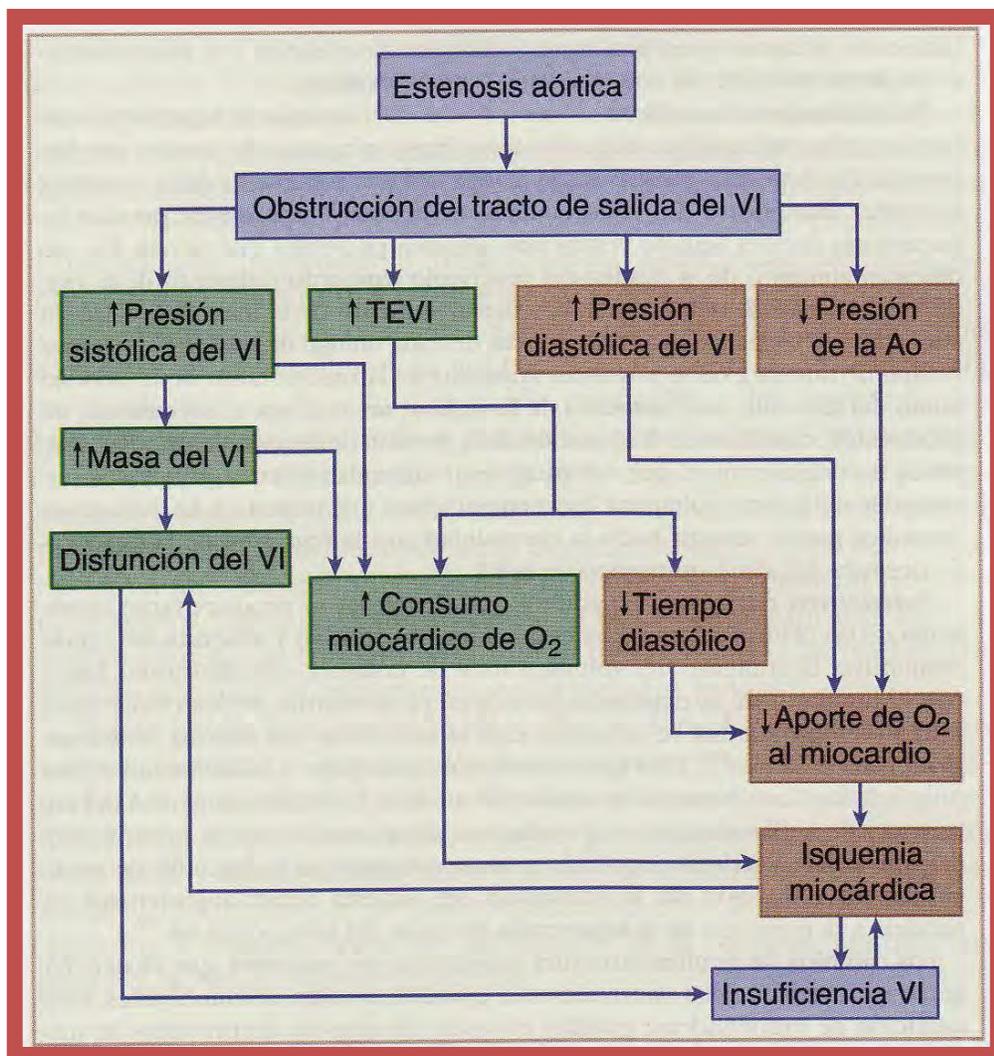
ANEXO N° 8
FACTORES DE RIESGO
PARA DESARROLLAR ESTENOSIS AORTICA



FUENTE:GOOGLE HEALTY *Factores de riesgo de la estenosis aortica*. En internet <http://www.conarec.org.ar>. México; 2010 p-3
Consultado 28 de enero de 201

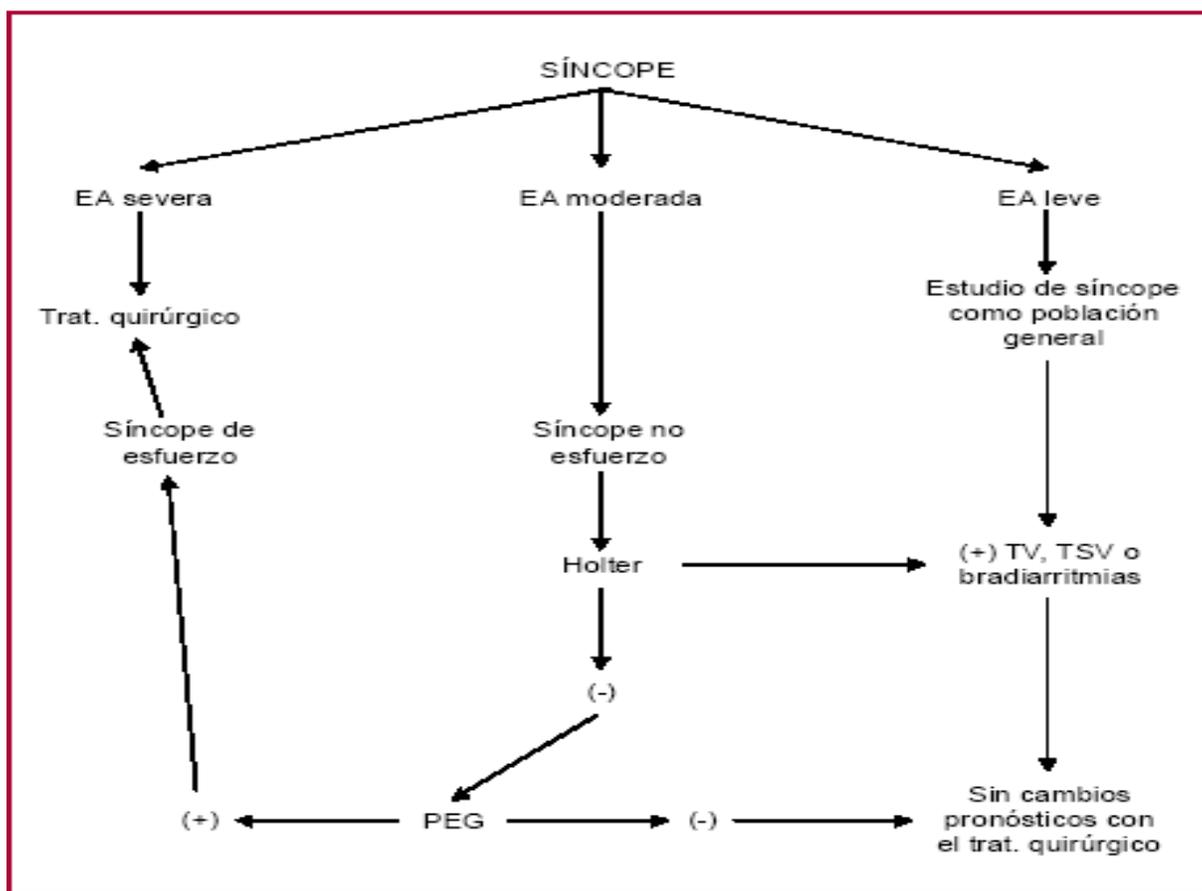
ANEXO N° 9

FISIOPATOLOGIA DE LA ESTENOSIS AORTICA



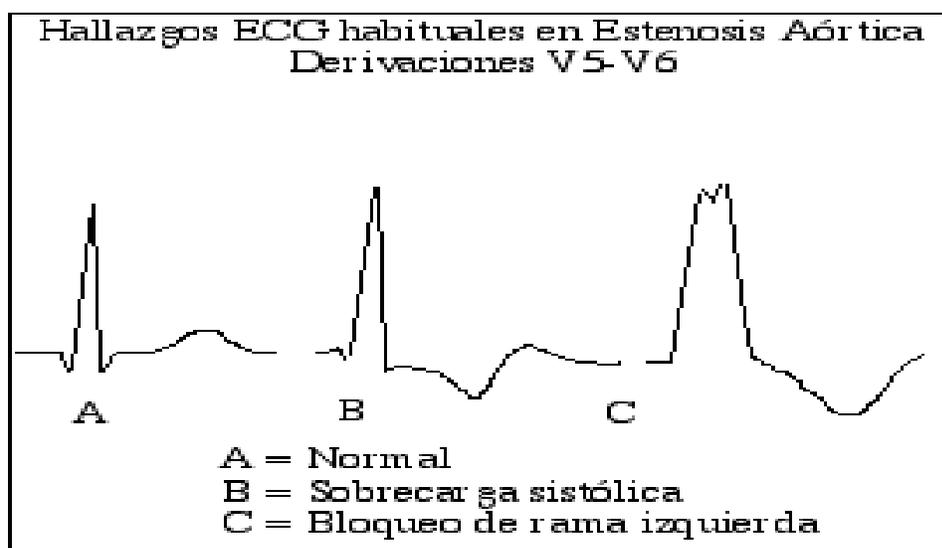
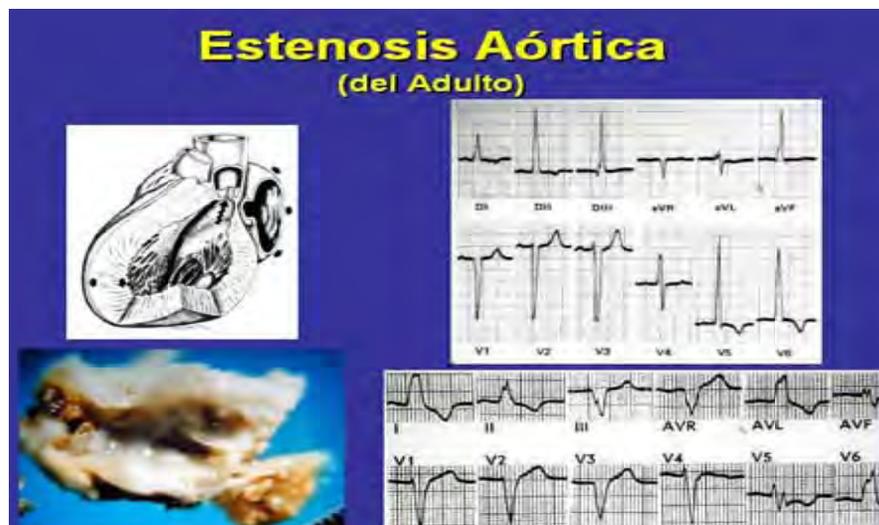
FUENTE: Misma del Anexo N° 1 p1 .

ANEXO N° 10
 ESQUEMA DE MANEJO DEL SÍNCOPE EN LA ESTENOSIS
 AORTICA



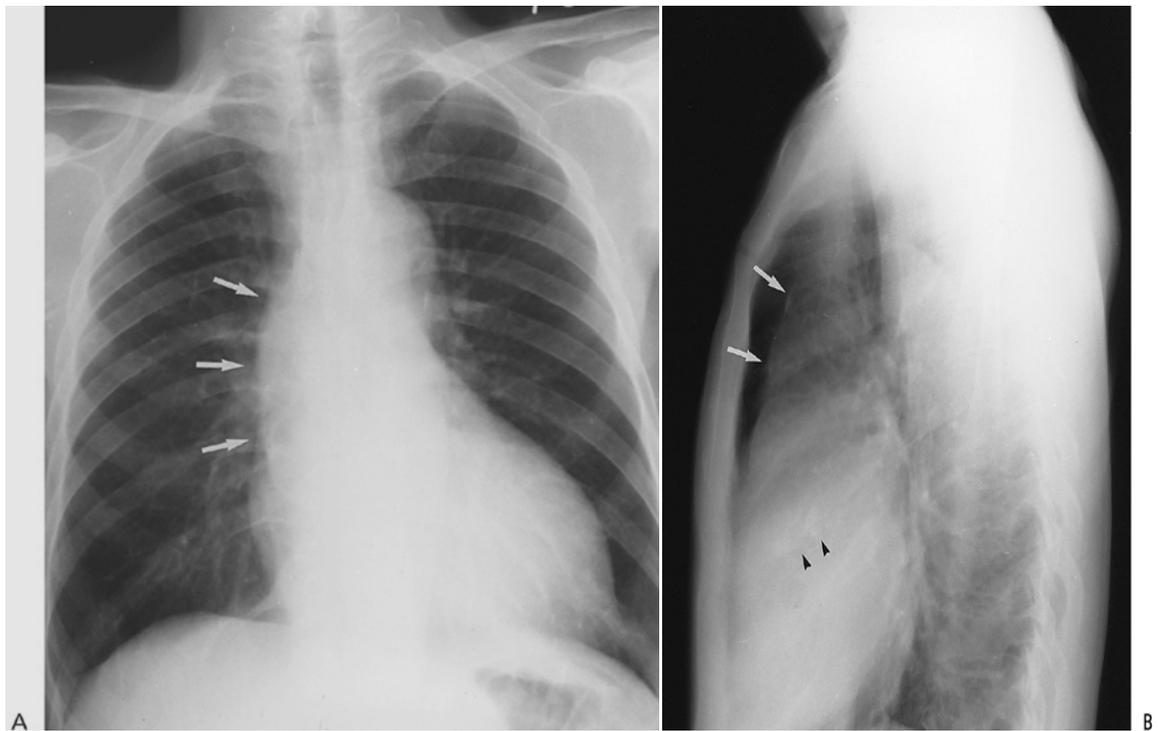
FUENTE: Misma del Anexo N° 1 p 2

ANEXO N° 11
HALLAZGOS HABITUALES EN LA ESTENOSIS AORTICA



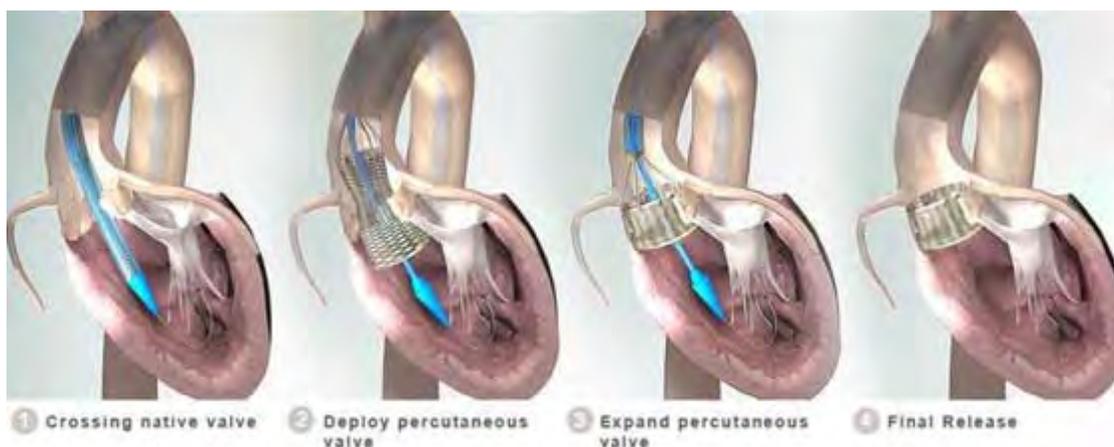
FUENTE: Misma del Anexo N° 1 p 6

ANEXO N° 12
RADIOGRAFIA DE TORAX CON LA ESTENOSIS AORTICA



FUENTE: Misma del Anexo N° 1 p.5

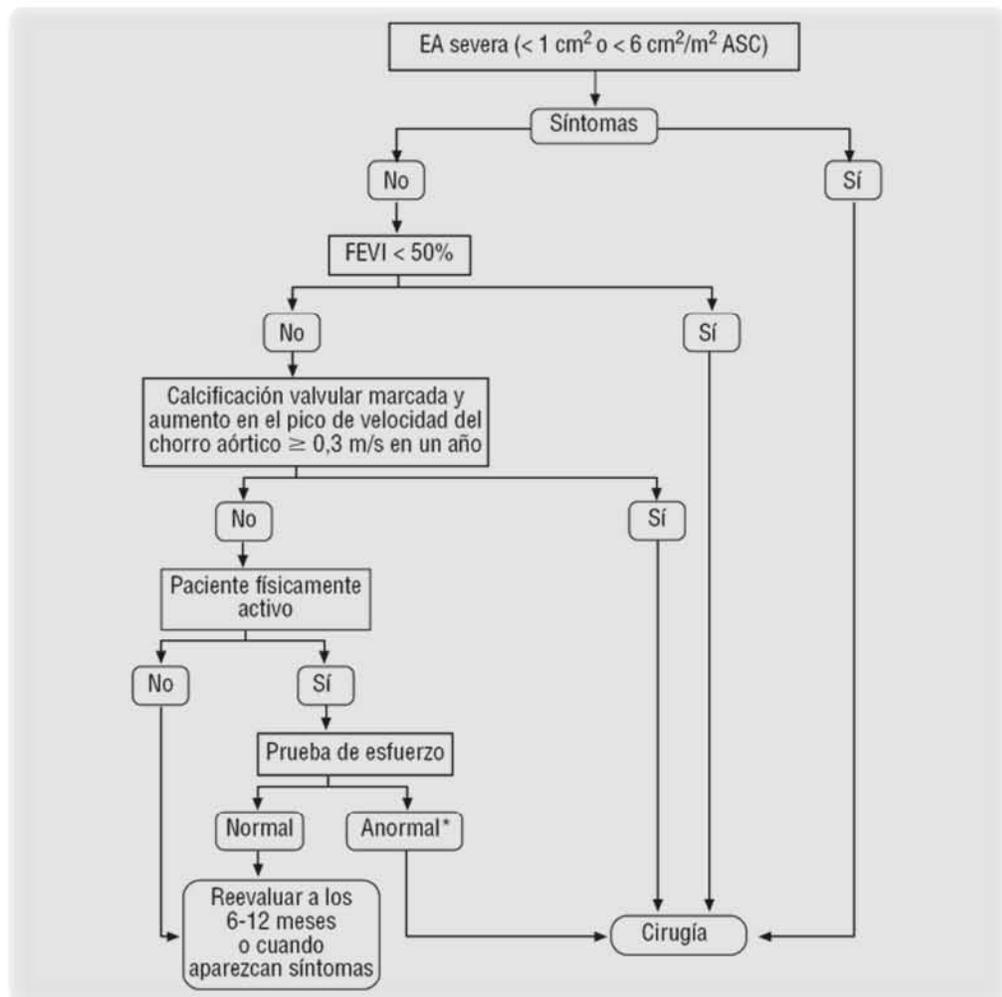
ANEXO N° 13
IMPLANTE PERCUTANEO DE LA VALVULA AORTICA



FUENTE:GOOGLE. COM HEALTHY. Implante percutáneo de la válvula aortica. En internet <http://www.com/imagen>. México 2010 p.1 Consultado el 28 de enero del 2011

ANEXO N° 14

TRATAMIENTO DE LA ESTENOSIS AORTICA



FUENTE: Misma del Anexo N° 1 p. 9

ANEXO N° 15
VALVULOPLASTIA PERCUTANEA CON BALON.

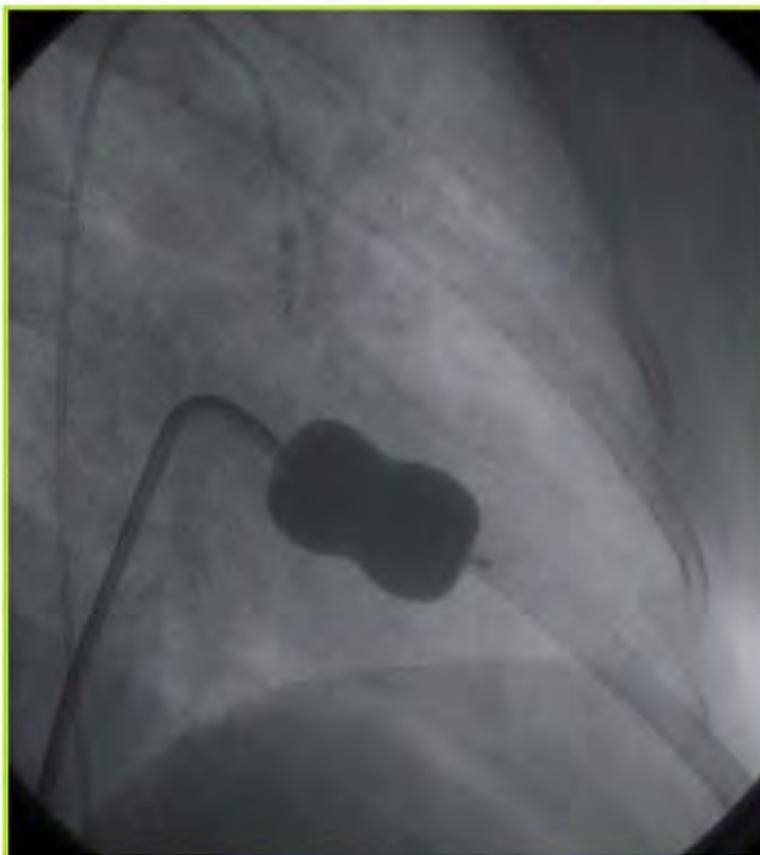


Figura 6. Valvuloplastia percutánea con catéter balón: obsérvese el inflado del balón de Inoue a nivel de la válvula mitral.

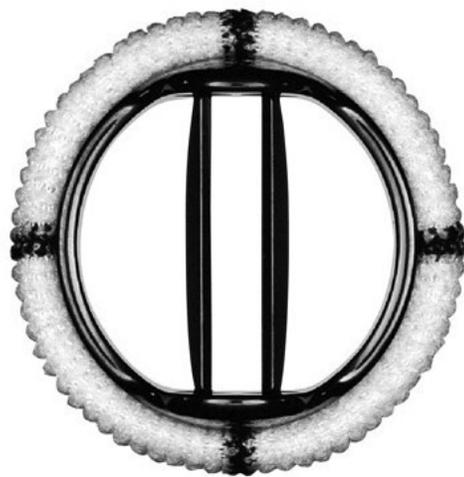
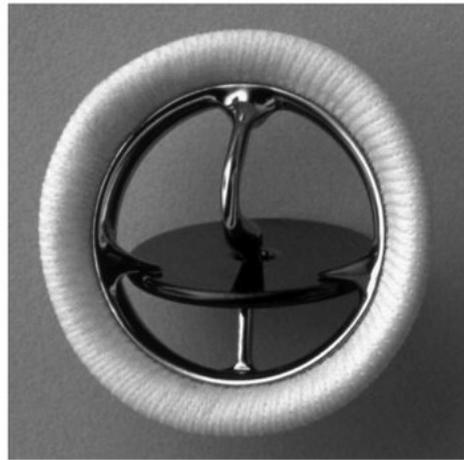
FUENTE: Misma del Anexo N° 10 p. 3

ANEXO N° 16
DIFERENTES TIPOS DE PROTESIS MECANICAS.

Starr-Edwards
Bola-Jaula



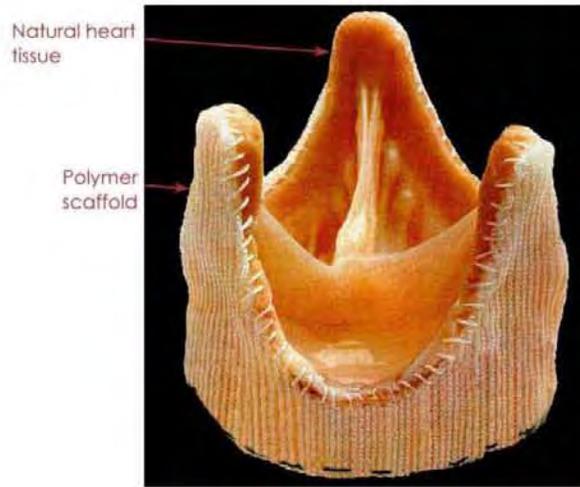
Disco Basculante
Medtronic-Hall



Bi-valva
St. Jude Medical

FUENTE: Misma del Anexo N° 1 p. 1

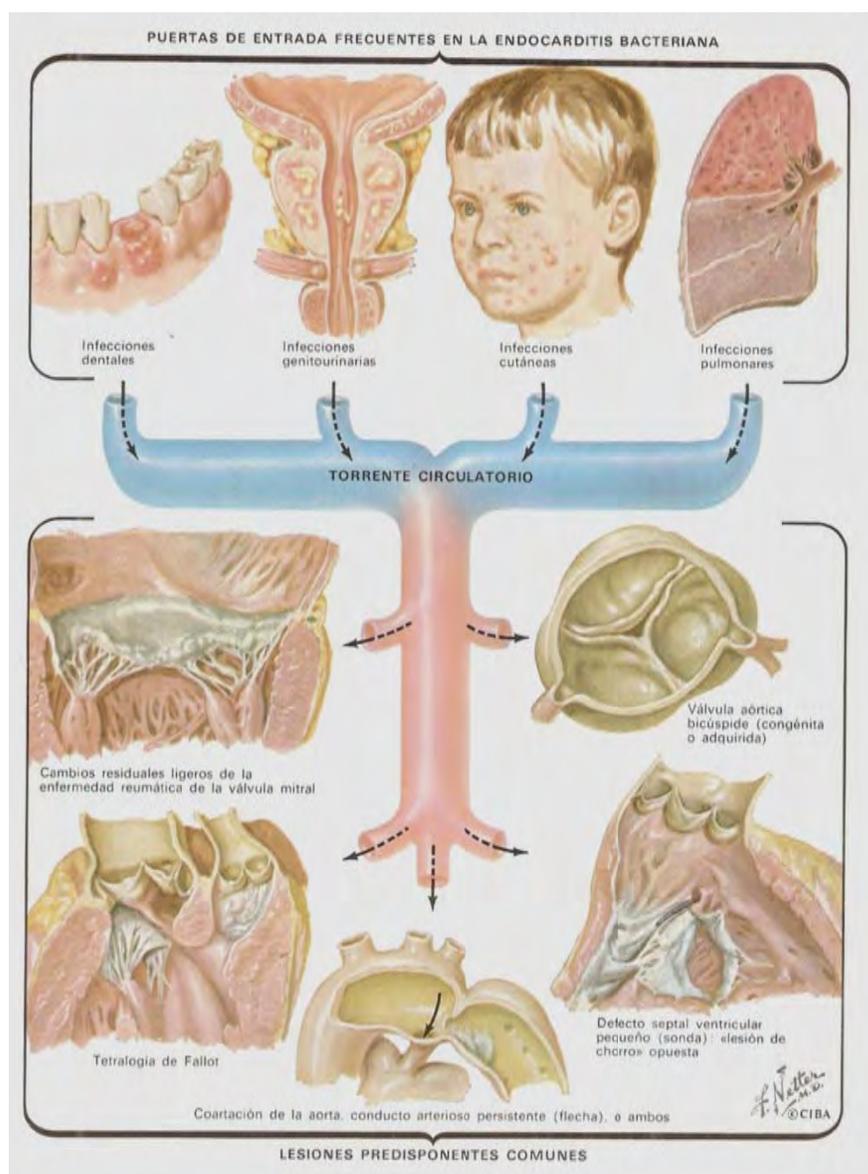
ANEXO N° 17 DIFERENTES TIPOS DE PROTESIS BIOLÓGICAS



FUENTE: Misma del Anexo N° 1 p. 1

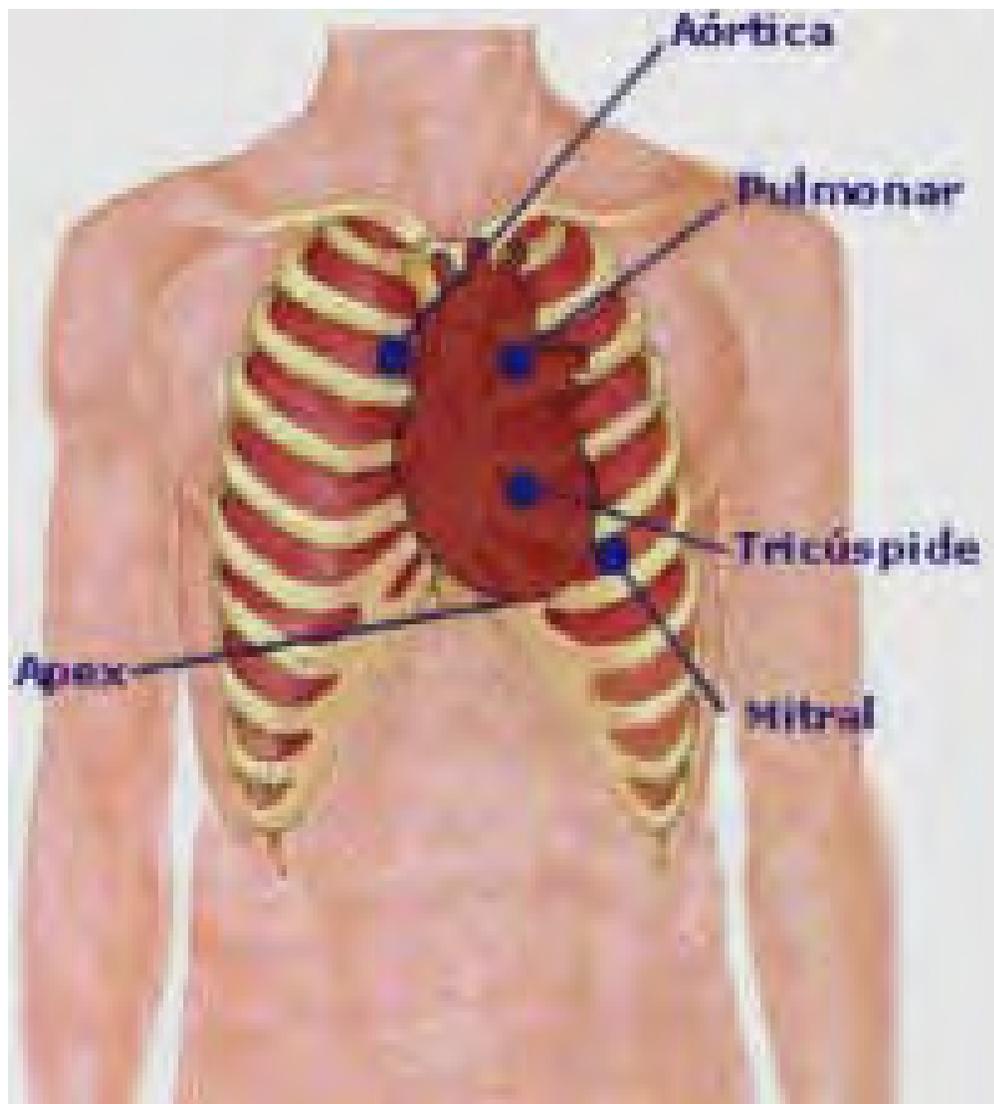
ANEXO N° 18

PUERTAS DE ENTRADAS PARA LA ENDOCARDITIS BACTERIANA



FUENTE: Misma del Anexo N° 4 p 18

ANEXO N° 19
AUSCULTACION DE FOCOS CARDIACOS



FUENTE: Misma del Anexo N° 1 p. 9

ANEXO N° 20
VALORES NORMALES DE LABORATORIO.

VALORES NORMALES HEMATOLOGIA Y COAGULACION				
PARAMETRO	MUESTRA	HOMBRES	MUJERES	UNIDADES
HEMATIES	SANGRE	4,7-6,0	4,2-5,4	x10e12/L
LEUCOCITOS	SANGRE	4,0-10,5	4,0-10,5	x10e9/L
PLAQUETAS	SANGRE	150-450	150-450	x10e9/L
HEMOGLOBINA	SANGRE	13,5-18,0	12,5-16,0	g/dL
HEMATOCRITO	SANGRE	42-52	37-47	%
VCM	SANGRE	78-100	78-100	fL
NEUTROFILOS TOTALES	SANGRE	1,5-6,6	1,5-6,6	x10e9/L
SEGMENTADOS	SANGRE	1,3-6,0	1,3-6,0	x10e9/L
CAYADOS	SANGRE	<1,0	<1,0	x10e9/L
LINFOCITOS	SANGRE	1,5-3,5	1,5-3,5	x10e9/L
MONOCITOS	SANGRE	<1,0	<1,0	x10e9/L
EOSINOFILOS	SANGRE	<0,7	<0,7	x10e9/L
BASOFILOS	SANGRE	<1,0	<1,0	x10e9/L
VELOCIDAD DE SEDIMENTACION	SANGRE	0-10	0-15	mm/h
RETICULOCITOS	SANGRE	29-87	29-87	x10e9/L
ACIDO DELTAAMINOLEVULINICO	ORINA	1,5-7,5	1,5-7,5	mg/24h
ERITROPOYETINA	SANGRE	17,2	18,8	mU/mL
FERRITINA	SANGRE	20-300	15-120	ng/mL
PROTOPORFIRINA ERIT.LIBRE	SANGRE	<100	<100	mcg/dL hem.
HIERRO	SUERO	75-175	65-165	mcg/dL
TRANSFERRINA	SUERO	240-480	240-480	mg/dL
CERULOPLASMINA	SUERO	23-43	23-43	mg/dL
MIOGLOBINA	SUERO	<90	<90	ng/mL
TIEMPO DE HEMORRAGIA	SANGRE	3,0-9,5	3,0-9,5	min.
TIEMPO DE COAGULACION	SANGRE	6,0-17,0	6,0-17,0	min.
FIBRINOGENO	PLASMA	180-340	190-420	mg/dL
TIEMPO PARCIAL TROMBOPLASTINA	PLASMA	25-38	25-38	seg.
TIEMPO DE PROTROMBINA	PLASMA	(+)-2	(+)-2	seg.delcontrol
TIEMPO DE TROMBINA	PLASMA	(+)-5	(+)-5	seg.delcontrol
ANTITROMBINA III	PLASMA	17-30	17-30	mg/dL
PROTEINA S	PLASMA	60-130	50-120	%
PROTEINA C	PLASMA	70-130	70-130	%
COFACTOR RISTOCETINA	PLASMA	45-140	45-140	%
ANTICOAGULANTE LUPICO	PLASMA	NEGATIVO	NEGATIVO	

FUENTE: Misma del Anexo N° 2 p 1

ANEXO N° 20
VALORES NORMALES DE LABORATORIO

	Valores Normales
Ácido Úrico	3 - 7 mg/dl
Albúmina	3.5 - 5.0 mg/dl
Amilasa	30 a 220 U/L.
Amilasa en L. Peritoneal	138 - 404 mg/dl
Bilirrubina Total	hasta 1.0 mg/dl
Bilirrubina Directa	Hasta 0.25 mg/dl
Bilirrubina Indirecta	Hasta 0.8 mg/dl
Calcio	8.5 - 10.5 mg/dl
Colesterol	180 - 200 mg/dl
Colesterol HDL	40.0 - 60 mg/dl
Colesterol LDL	0.0 - 149 mg/dl
Cloro	101 -111 mEq/L
Depuración de Creatinina	85 - 125 ml/min
Creatinina	0.4 - 1.1 mg/dl
Fosfatasa alcalina	42 - 128 U/L
Fosfatasa acida total	< 11 U/L
Fosfatasa acida prostática	0 - 4 U/L
Fósforo	2.5 - 4.6 mEq/L
Glucosa	75 - 115 mg/dl
Glucosa en L.C.R.	50 - 80 mg/dl
Glucosa en L. Sinovial	70 - 80 mg/dl
Glucosa en L. Peritoneal	70 - 100 mg/dl

FUENTE: Misma del Anexo N° 2 p 2

6 GLOSARIO DE TERMINOS

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

AORTA: El mayor vaso sanguíneo que lleva sangre al cuerpo. La válvula aórtica permite que la sangre oxigenada fluya del corazón a la aorta e impide que la sangre se devuelva de la aorta al corazón cuando la cámara de bombeo se relaja.

AORTA BICUSPIDE: Es una válvula aórtica que sólo tiene dos valvas, en lugar de tres. La válvula aórtica bicúspide está presente al nacer (congénita). La válvula aórtica bicúspide puede no ser completamente eficaz para detener el escape de sangre de nuevo hacia el corazón, lo cual se denomina regurgitación aórtica. La válvula aórtica también puede volverse rígida y no abrirse tampoco, haciendo que el corazón tenga que bombear con más fuerza de lo normal para lograr que la sangre pase por la válvula Así ocurre la estenosis aórtica desde luego la aorta puede resultar agrandada con esta afección.

ANTICOAGULANTE: Es un grupo de medicamentos que tiene como finalidad impedir o retrasar la coagulación de la sangre. Algunos de ellos son obtenidos del hígado o pulmón de animales domésticos. Un ejemplo de ellos 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 son administrados por la vía oral. El anticoagulante es antagonista de la vitamina k e impide la coagulación.

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 marcapaso o en el haz de his y las ramas o la red de Purkinge, que no conducen adecuadamente el impulso contráctil.

CARDIOMEGALIA: Es el aumento del volumen del corazón. Las causas que desencadenan el crecimiento pueden ser un trabajo excesivo del corazón, como en el caso de la insuficiencia aórtica o mitral. También puede estar provocado por depósitos anormales de glucógeno en el miocardio (enfermedad de Pompe), o por factores hereditarios, en cuyo caso evoluciona rápidamente hacia una insuficiencia cardiaca grave.

CIRUGIA: Es un suceso complejo y lleno de tensiones, como resultado de avances en las técnicas quirúrgicas, instrumentales y anestésicas.

La mayor parte de los procedimientos quirúrgicos en la actualidad se realizan en centros hospitalarios. La cirugía implica manipulación mecánica de las estructuras anatómicas con un fin médico, bien sea diagnóstico, terapéutico o de pronóstico.

CONSENTIMIENTO INFORMADO: Es una herramienta principal para una óptima relación entre el paciente y su médico y en el cumplimiento de un trato digno, humanitario y respetuoso para los pacientes. Esto se origina en un profundo cambio en esta relación, desde un estilo llamado paternalista que es la relación vertical en la cual el único rol del enfermo era obedecer ciegamente las indicaciones del médico; hasta el modelo contemporáneo en el cual se erige la autonomía del sujeto enfermo como principio ético medular para decidir por sí mismo sobre su vida.

CONTRACTILIDAD. Depende de la disposición del calcio intracelular. Es el factor que gobierna el estado activo del corazón y se considera como el factor funcional “intrínseco” del musculo cardiaco y de los cuatro determinantes del gasto cardiaco.

CIRCULACION EXTRACORPOREA: La circulación extracorpórea es un estado de Shock controlado que permite un manejo de la función hemodinámica de acuerdo a las necesidades mínimas del paciente, por medio de un verdadero cortocircuito venoso-arterial que permite drenar la sangre del extremo venoso hacia una maquina oxigenadora

que hace las veces de corazón-pulmón y que luego impulsa la sangre ya oxigenada hacia la aorta o el sistema arterial (cuando se utiliza canulación arterial), sin pasar por el sistema cardiopulmonar, permitiendo en esta forma colocar dicho sistema en reposo para poder manipularlo quirúrgicamente.

CRIOPRESERVACIÓN: La criopreservación es el proceso en el cual células o tejidos son congelados a muy bajas temperaturas, generalmente entre -80°C y -196°C (el punto de ebullición del nitrógeno líquido) para disminuir las funciones vitales de una célula o un organismo y poderlo mantener en condiciones de vida.

DOPPLER: El consentimiento informado ha llegado a constituirse en una herramienta principal para una óptima relación entre el paciente y su médico y en el cumplimiento de un trato digno, humanitario y respetuoso para los pacientes. Esto se origina en un profundo cambio en esta relación, desde un estilo llamado paternalista (relación vertical en la cual el único rol del enfermo era obedecer ciegamente las indicaciones del médico) hasta el modelo contemporáneo en el cual se erige la autonomía del sujeto enfermo como principio ético .medular para decidir por sí mismo sobre su vida

DRENAJE: El drenaje facilita el proceso de cicatrización porque proporciona una salida para cualquier pérdida de líquido desde el sitio de la herida. Si la pus, líquidos corporales, sangre etc., no drenan

libremente del sitio, la cicatrización de la herida estará comprometida a medida que la presión aumente en los tejidos. La colección de material de drenaje también proporciona una fuente para la proliferación de microorganismos aun con un drenaje.

EDEMA PULMONAR: Este término indica la acumulación de líquido en el intersticio pulmonar, en los alvéolos, en los bronquios y bronquiolos. Resulta de la excesiva circulación desde el sistema vascular pulmonar hacia el extravascular y los espacios respiratorios. El líquido se filtra primero al espacio intersticial perivascular y peribronquial y luego, de manera gradual, hacia los alvéolos y bronquios. Este paso de fluido desemboca en una reducción de la distensibilidad pulmonar, en la obstrucción aérea y en un desequilibrio en el intercambio gaseoso.

ELECTROCARDIOGRAMA:. Un electrocardiograma (ECG o EKG) mide la actividad eléctrica del corazón. El corazón genera una señal eléctrica que viaja a través del cuerpo. Se colocan pequeños sensores eléctricos, llamados electrodos, en la piel para sentir la electricidad que comenzó en el corazón. Luego, la actividad eléctrica se pasa a un gráfico. Este elemento puede darles a los médicos una idea de si el corazón está latiendo normalmente.

ELECTROLITOS: Son unas sustancias, que al disolverse en el agua de las células del cuerpo se rompen en pequeñas partículas que transportan cargas eléctricas. El papel que juegan es el de mantener

el equilibrio de los fluidos en las células para que éstas funcionen correctamente. Los electrolitos principales son el sodio, el potasio y el cloro y en una medida menor, el calcio, el magnesio y el bicarbonato.

ENDOCARDITIS INFECCIOSA: La Endocarditis es el resultado de una infección de la sangre. Las bacterias u otra sustancia infecciosa pueden entrar en el torrente sanguíneo durante ciertos procedimientos médicos, incluyendo procedimientos dentales y viajar al corazón, donde se pueden establecer en las válvulas cardíacas dañadas. Las bacterias pueden proliferar y formar coágulos infectados que se desprenden y viajan al cerebro, los pulmones, los riñones o el bazo. La mayoría de las personas que desarrollan una Endocarditis infecciosa tienen una cardiopatía o problemas en las válvulas subyacentes.

ENTREVISTA: La entrevista 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 y selección de personal. Una entrevista no es causal sino que es un diálogo 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.

ESCALA DE RAMSAY: Es un tipo de escala subjetiva utilizada para evaluar el grado de sedación de pacientes. En La sedación insuficiente (el paciente puede sentir dolores) o demasiado excesiva (colocándolo en riesgo de muerte) Ha sido usado principalmente para evaluar pacientes en Unidad de Terapia Intensiva.

ESTATINAS. En farmacología, se conoce como estatinas a un grupo de fármacos usados para disminuir el colesterol en sus distintas formas, en pacientes que lo tienen elevado (hipercolesterolemia) y que presentan, por tanto, un mayor riesgo de desarrollar aterosclerosis y de sufrir episodios de patología.

ESTENOSIS AORTICA: Es un estrechamiento de la válvula aórtica que puede obstruir el flujo de sangre desde el corazón y causar una acumulación de flujo (y presión) en el corazón y hacia los pulmones. La gravedad de la estenosis aórtica puede variar de leve a grave.

ESTRÉS METABOLICO: Se llama estrés metabólico a la respuesta que desarrolla el organismo ante cualquier tipo de agresión. Consiste en la reorganización de los flujos de sustratos energéticos y estructurales con el fin de contribuir a atenuar las alteraciones producidas en los diferentes sistemas corporales. La magnitud de esta respuesta metabólica a la enfermedad varía con el tipo e intensidad de la agresión y evolución con el tiempo.

EXPEDIENTE CLINICO: 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 médico 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: La falla cardíaca, también llamada falla cardíaca congestiva, es una afección por la cual el corazón no puede bombear suficiente sangre oxigenada para satisfacer las necesidades de los otros órganos del cuerpo. El corazón sigue bombeando, pero no de forma tan eficaz como un corazón sano. Generalmente, la disminución de la acción de bombeo del corazón es síntoma de un problema cardíaco subyacente.

FIEBRE REUMATICA: La fiebre reumática es una condición inflamatoria que afecta los tejidos conectivos del cuerpo. La complicación más grave es la enfermedad cardíaca reumática, que puede dañar de forma permanente las válvulas cardíacas. Las válvulas afectan el flujo sanguíneo que entra y sale del corazón. Los síntomas

de daño valvular con frecuencia no aparecen hasta 10 a 30 años después del episodio inicial.

FRACCION DE EXPULSION: Una fracción de eyección es una medida que indica qué porcentaje de sangre se bombea de un ventrículo en el corazón con cada latido. Por lo general, se mide desde el ventrículo izquierdo, que es la cámara principal de bombeo del corazón. A veces es calificada como la fracción de eyección del ventrículo derecho (FEVD) para referirse a la cantidad de sangre que llega a los pulmones

GASOMETRIA ARTERIAL: Es una medición de la cantidad de oxígeno y de dióxido de carbono presente en la sangre. Este examen también determina la acidez (pH) de la sangre.

GASTO CARDIACO: Es la cantidad de sangre expulsada por cada ventrículo en una cantidad de tiempo. Se obtiene este gasto cardiaco por la multiplicación del volumen sistólico por la frecuencia cardiaca. El volumen sistólico es de 70ml y la frecuencia cardiaca oscila entre 70 y 75 c/min. Recibe el nombre de latidos. El volumen sistólico es el resultado del volumen diastólico menos el tele sistólico

GRADIENTE PICO: El gradiente pico es la diferencia de presión existente entre las cámaras de corazón. Este gradiente va a ser mayor o menor si el paciente se encuentra anestesiado o si está despierto o por ejemplo, si durante el examen de Ecocardiograma el paciente llora, este gradiente va hacer mayor.

HIPERTROFIA: Es el aumento de 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 1º vector septal y 2º vector de la pared libre.

HOMOINJERTO: Es el injerto realizado con un tejido de otro individuo de la misma especie que el sujeto que lo ha de recibir. También se denomina homoplastia se opone a heteroinjerto.

INOTROPICOS: Inotrópico es el efecto que producen las sustancias que, sean producidas de forma natural por el cuerpo o administradas como medicamentos, producen un bloqueo de los canales que expulsan el calcio fuera de las células. Esto provoca que el calcio se almacene en el retículo sarcoplásmico del músculo y hace que la próxima contracción del corazón sea más vigorosa.

ISQUEMIA MIOCARDICA: Es la falta de aporte de oxígeno al músculo miocárdico ocasionado por un acúmulo 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

INSUFICIENCIA CARDIACA: Es la resultante final de cualquier enfermedad que afecte en forma global o extensa el funcionamiento miocárdico. En efecto, las enfermedades valvulares (sobrecargas hemodinámicas), la inflamación difusa del miocardio (miocarditis), la destrucción miocárdica extensa (infarto del miocardio transmural de más de 20% de la masa miocárdica), la sustitución del miocardio por tejido colágeno (miocardiopatía dilatada) o la hipertensión arterial sistémica (ventrículo izquierdo) o pulmonar (ventrículo derecho), pueden ser causa de insuficiencia cardíaca.

MARCAPASO: Es un aparato electrónico de pequeño tamaño, generador de impulsos que excitan artificial y rítmicamente a un corazón incapaz de contraerse por sí mismo con regularidad (electroestimulación). Este pequeño instrumento implantable está dotado de un circuito electrónico y funciona gracias a una pila de litio. Los breves impulsos de corriente eléctrica que genera son transmitidos a través de un electrodo especial, unipolar o bipolar, al músculo cardíaco.

MEDICAMENTO: Es toda sustancia o combinación de sustancias que se presentan como poseedora de propiedades para el tratamiento o prevención de enfermedades en seres humanos, o que pueda usarse, o administrarse a seres humanos con el fin de restaurar, corregir o modificar las funciones fisiológicas ejerciendo una acción farmacológica, inmunológica o metabólica, o de establecer un diagnóstico médico”.

MONITORIZACIÓN: La monitorización cardíaca consiste en la colocación de 3 electrodos en el tórax del paciente con el fin de realizar un seguimiento continuo del ritmo cardíaco, la detección de arritmias e incluso cambios en las ondas de repolarización.

MUERTE SUBITA: La muerte súbita es una muerte natural que ocurre instantáneamente o dentro de la primera hora desde el comienzo de los síntomas, en un paciente con enfermedad previa conocida o sin ella, pero en el que el momento y la forma de la muerte son totalmente inesperados. Los tres términos en los que se apoya cualquier definición de muerte súbita son: 1º natural, 2º inesperada y 3º, rápida. Desde el punto de vista epidemiológico, es útil extender el tiempo límite para la muerte biológica a 24 horas después del comienzo de un proceso patológico, como la fibrilación ventricular, que puede conducir a un daño irreversible que produce la muerte.

PACIENTE: Es una persona que sufre dolor o malestar por los que recibe los servicios de un médico u otro profesional de la salud, sometiéndose, por ejemplo, a un examen, a un tratamiento o a una intervención.

PERIOPERATORIO: El perioperatorio 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 son amplias como: una infusión intravenosa, administrar medicamentos, encargarse de la amplia gama de métodos de vigilancia fisiológica durante la intervención quirúrgica y emprender medidas orientadas a la seguridad de la persona.

PRECARGA: Esta determinada por la Ley de Starling del corazón que se considera como máxima longitud de la fibra miocárdica al final de la diástole y que determina la contracción. También depende del retorno y de distensibilidad y/o rigidez ventricular.

PRESSION ARTERIAL: Es la fuerza de la sangre contra las paredes de las arterias. Se miden dos niveles de presión arterial: La más alta, o sistólica, que ocurre cada vez que el corazón bombea sangre en los vasos sanguíneos y la más baja, o diastólica, que ocurre cuando el corazón descansa.

PRESION VENOSA CENTRAL: Corresponde con la presión sanguínea a nivel de la aurícula derecha y la vena cava, estando determinada por el volumen de sangre, volemia, estado de la bomba muscular cardíaca y el tono muscular. Los valores normales son de 0 a 5cm de H₂O en aurícula derecha y de 6 a 12cm de H₂O en vena cava. Unos valores por debajo de lo normal podrían indicar un descenso de la volemia y la necesidad de administrar líquidos, mientras que unos valores por encima de lo normal indicarían un aumento de la volemia.

POSCARGA: Es la fuerza ejercida sobre la pared ventricular durante su contracción. En condiciones normales está influenciada por la presión arterial y las resistencias periféricas.

PROTESIS BIOLOGICAS: Las prótesis biológicas son dispositivos biológicos que reemplazan las válvulas cardíacas se recomienda utilizar prótesis biológicas en aquellos pacientes mayores de 70 años (si no tienen otro motivo para ser anticoagulados) o con contraindicaciones a la anticoagulación. Sin embargo, este es un aspecto que debe ser tratado de forma individual tras explicarle al paciente los riesgos y beneficios de los tipos de prótesis.

PROTESIS MECANICAS: Son dispositivos metálicos ideales para el tratamiento quirúrgico de la estenosis aortica del paciente adulto están fabricadas en materiales tales como plástico, metal y los modelos más recientes están constituidos por un pequeño cilindro de carbón

pirolítico hay tres tipos de válvulas mecánicas. Jude, Medtronic-Hall, Bjorck-Shilley El carbón pirolítico es grafito bombardeado con átomos de carbón a muy altas temperaturas, un material casi tan duro como el diamante. Es muy poco trombogénico (poco proclive a producir trombos o embolias) y comienza a presentar desgaste después de un equivalente a 80 años de funcionamiento. Sin embargo, con el tiempo, estas prótesis se obstruyen, por lo que los pacientes precisan tomar diariamente, y de forma indefinida, anticoagulantes orales.

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.

REHABILITACION: 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 alvéolos pulmonares; 2) difusión de 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.

RUIDOS CARDIACOS: Son un conjunto de vibraciones sin un tono fundamental, es decir con vibraciones disarmónicas, 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 cardiaco y por su breve duración. Se les denomina primero (R1), segundo (R2), tercero (R3), cuarto (R4) ruidos cardiacos.

SATURACION DE OXIGENO. Este parámetro refleja las alteraciones del estado respecto a la administración global de oxígeno, el volumen minuto cardiaco, la hemoglobina y el consumo de oxígeno de un individuo. En sangre venosa mixta mide la saturación de oxígeno de la sangre venosa en la arteria pulmonar.

SINTOMA: 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.

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.

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 tronco cerebral.

TERAPIA TRANSFUSIONAL: Se entiende por terapia transfusional la restitución de sangre o de algunos de sus componentes por productos similares de origen humano obtenidos y conservados mediante procedimientos apropiados. El principio fundamental de la terapia transfusional es restablecer la función del componente faltante y no necesariamente su alteración cuantitativa, con lo que se corrige el

defecto funcional, se evita la sobrecarga de volumen del sistema circulatorio y se obtiene mayor eficiencia del recurso transfundido.

UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS CORONARIOS: Es en realidad una Unidad de Cuidados Intensivos, en la que se ingresan pacientes que presentan problemas cardíacos graves, o que pueden acarrear graves consecuencias en caso de complicarse. Tales procesos son, por ejemplo, la angina de pecho, el infarto agudo de miocardio, determinadas arritmias cardíacas severas, la insuficiencia cardíaca congestiva que no responde a medicación. La particularidad de la UCC (Unidad de Cuidados Coronarios), como de la UCI en general, es que el paciente se halla constantemente, cada minuto de su estancia, bajo la vigilancia del equipo de Intensivos, que se compone de personal médico, enfermeras, auxiliares y personal técnico.

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.

VALVULOTOMIA: 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 sobrevida de 95% a 8 años, y un 50% de posibilidad de no requerir intervención.

VALVULOPLASTIA AORTICA: Este método consiste en introducir mediante un 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.

VENTILADOR: Aparato diseñado para dar un flujo d 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 BIBLIOGRAFICAS

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.

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

ARPITARTE . Alonso. Cols. *Guías de prácticas clínicas de la sociedad española de cardiología en valvulopatías*. Rev. Esp. Cardiol 2007 Nov. 15 p 1

AVANZAS, Pablo y Cols. *Implante percutáneo de la prótesis valvular aortica autoexpandible. Care Value en pacientes con estenosis aortica 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 p169-247.

BARRERO, Carlos y Cols. *El paciente en la unidad coronaria*. Edito panamericana 2 ed. Buenos Aires, 2008, p 120

BERTOLASI Carlos y Cols. *Cardiología 2000*. Ed. Medica Panamericana S.A. Buenos Aires 2001, p .2838-2839.

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.

DE LA PEÑA, Adolfo. *Estenosis aortica*. En Internet: [http://estenosis aortica, blog. stop.com México](http://estenosis-aortica.blogspot.com), 2010 consultado el 24 nov. Del 2010 p. 1-5

GONZALES Chon, Octavio *Complicaciones de la Terapia posquirúrgica cardiovascular*. Ed. Manual Moderno. Colombia 2003 p 369

GONZALEZ Octavio y cols González Chon. *Complicaciones en la Terapia posquirúrgica cardiovascular* Ed. Manual Moderno. Bogotá, 2003 p 369

GOOGLE.. Com *Valvuloplastia con globo*. En internet <http://www.google.com>. México, 2010 p 1 Consultado el 1 de diciembre del 2010

GOOGLE. Com. Preparación preoperatoria y cuidados de enfermería. En internet <http://www.apuntes.rincondelvago.com>. Mexico, 2011 p 1 Consultado el 23-ene-2011

GOOGLE. Com. *Instituto Nacional de Estadística y Censo Medico*. En internet [http://www. Google.com](http://www.Google.com). México, 2011 p 1 Consultado el 30 de enero del 2011

GOOGLE.. Com. *Procedimiento Ross*, En internet [http://profesional, medicina, com/reportajes/concha/Ross/asp](http://profesional,medicina,com/reportajes/concha/Ross/asp). México, 2010 p2 Consultado en el 20 abril 2011

Google. Com *Guía de recuperación de cirugía de corazón*, En internet [www. Floridaheartlung.com/](http://www.Floridaheartlung.com/) México, 2011 p1 Consultado en el 20 abril 2011

GUADALAJARA B; José Fernando. *Cardiología*. Ed. Méndez Editores. 6ª ed. México, 2006. p.587-589

GUTIERREZ L. Pedro. *Procedimientos en el paciente crítico*. Ed Cuellar, México 2003 p 113.

JOHNS Hopikings y cols. *Procedimientos en cirugía cardíaca*. Ed. Elsevier. Barcelona 2009 p 113.

NETTER H Frank *Colección Ciba de ilustraciones médicas corazón*. Madrid, 2006 p. 181.191.

MARTINEZ, Carlos Roberto y Cols. *Urgencias cardiovasculares tópicos selectos* Ed. intersistemas México 2008 p 164

SANCHEZ C, Noé y Cols. *Propuesta de atención de enfermería en el posoperatorio de cirugías de Fouton en el paciente pediátrico*. En la Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica Vol. 16 N° 2 Mayo Agosto. México, 2008 p. 42-48.

VARGAS, Jesús y Cols. *Tratado de cardiología* ed. Intersistemas México, 2007 p.470-500

WIKIPEDIA. Com. *Estenosis aortica*. En internet [http:// Wikipedia.Wiki/estenosis](http://Wikipedia.Wiki/estenosis) México, 2010 p1 Consultado el 24 de nov. del 2010.