

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

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA ESPECIALIZADA EN PACIENTES
CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL HOSPITAL JUARÉZ DE
MÉXICO, EN MÉXICO, D. F.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
ENFERMERÍA CARDIOVASCULAR

PRESENTA

MARÍA DE LOS ÁNGELES AÍDA TERRAZO SÁNCHEZ

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

MÉXICO, D.F.

ABRIL DE 2010



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, por la asesoría brindada en la Metodología de la investigación que hizo posible culminar esta Tesina.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México, por todas las enseñanzas recibidas de la Enfermería Cardiovascular a lo largo de un año con lo que fue posible obtener los aprendizajes significativos para mi formación como Especialista y para beneficio de mi vida profesional.

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

A la Mtra. Virginia Bautista Flores, por el apoyo incondicional para la realización y culminación de mis estudios.

DEDICATORIAS

A mis padres: Camilo Terrazo Hernández y María del Consuelo Sánchez Trujillo, quienes han sembrado en mi el camino de la superación profesional que hizo posible culminar esta meta.

A mis hermanos: Consuelo, Jesús, Arturo, Alejandra Terrazo Sánchez, que por todo el apoyo incondicional recibido en todas las etapas de mi vida personal y profesional.

A mis hija (os): Erendida, Alberto, Andrés Pérez Terrazo, a quienes les he restado tiempo de atención y de quienes he recibido amor, comprensión y ternura y que han significado mi motor mas importante de mi vida profesional.

A mis nieto (as): Adrián García Pérez, Sofía, Valentina Rodríguez Pérez por ser las luces que alumbran mi camino.

A mis amigas (os): Que estuvieron a mi lado apoyándome en lo necesario hasta lograr esta meta.

CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCIÓN	1
1. <u>FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN</u>	3
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	7
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA	7
1.4 UBICACIÓN DEL TEMA	8
1.5 OBJETIVOS	8
1.5.1 General	8
1.5.2 Específicos	9
2. <u>MARCO TEÓRICO</u>	10
2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL	10
2.1.1 Conceptos Básicos	10
- De Hipertensión	10
- De Hipertensión Arterial	11

2.1.2	Etiología	12
2.1.3	Prevalencia de la Hipertensión Arterial	13
	- En Estados Unidos de Norteamérica	13
	- En México	14
2.1.4	Clasificación de Hipertensión Arterial	14
	- Óptima normal	15
	- Normal Alta	15
	- Etapas de la Hipertensión Arterial	15
	- La Hipertensión Arterial Aislada	16
2.1.5	Epidemiología de la Hipertensión Arterial	16
2.1.6	Factores de Riesgo de la Hipertensión Arterial	17
	- Modificables	17
	• Nutrición	17
	• Estrés	18
	• Obesidad	19
	• Actividad física	20

• Consumo de alcohol	21
• Consumo de tabaco	22
a) El hábito	23
- No modificables	24
• Predisposición genética	25
• Raza	25
2.1.7 Fisiopatología de la hipertensión arterial	27
- Factores neurógenos	27
- Factores humorales	28
• Sistema renina-angiotensina	29
• Sodio e hipertensión arterial	29
• Insulina	31
• Hormonas adrenocorticales	31
• Papel del endotelio en la hipertensión arterial	32
a) Óxido nítrico	33
b) Endotelina	33

2.1.8	Signos y síntomas	34
-	Disnea	34
-	Cefalea	35
-	Náuseas	35
-	Dolor precordial	35
-	Estertores	36
-	Vértigo	37
-	Mareo	37
-	Síncope	37
-	Debilidad	38
-	Edema	38
2.1.9	Diagnóstico de la Hipertensión Arterial	39
-	Interrogatorio	39
•	Antecedentes familiares	39
•	Antecedentes personales	39
•	Padecimiento actual	40

- Exploración física	41
• Piel	41
• Búsqueda de soplos arteriales	41
• Pulsos arteriales	41
• Examen de fondo de ojo	41
• Signos clínicos de la hipertrofia ventricular izquierda	42
• Cianosis	42
• Los signos clínicos de hipercorticismismo	42
• Tofos	42
• Signos de virilización	43
- Estudios de laboratorio	43
• Química Sanguínea	43
• Biometría Hemática	43
• Electrolitos	43
• Equilibrio acido-básico	44
• Examen general de orina	44
• Urocultivo	44

• Determinación de reninas plasmáticas	44
- Estudios de gabinete	45
• Placa simple de abdomen	45
• Urografía excretora	45
• Gamagrama renal	46
• Tomografía axial computada	46
• Ultrasonido	46
• Radiografía de tórax	46
• Electrocardiograma	47
2.1.10 Tratamiento de la hipertensión arterial	47
- Tratamiento conservador de la NOM.030-SSA2-1999	47
• El plan	48
• La meta	48
• Tratamiento en la hipertensión arterial,	48
etapas 1 y 2	45
a) Control de peso	48
b) Actividad física	49

c) Consumo de sal	49
d) Consumo de alcohol	49
e) Alimentación idónea	50
f) Tabaquismo	50
g) Educación del paciente	50
- Tratamiento Farmacológico	51
• Antihipertensivos	51
a) Betabloqueadores	51
b) Diuréticos	53
• Vasodilatadores	54
a) Arteriolares	54
b) Alfabloqueadores	55
• Medicamentos Calcioantagonistas	56
• Inhibidores simpáticos	57
• Antagonistas específicos	58
- Tratamiento Quirúrgico	60
• Aldosteronismo	60

• Pielonefritis	60
• Poliquistes de los riñones	60
• Feocrocitoma	61
• Coartación de la aorta	61
• Síndrome de Cushing	61
2.1.11 Intervenciones de Enfermería Especializada en Pacientes con Hipertensión Arterial	62
- En la Prevención de la Hipertensión Arterial	62
• Monitorizar al paciente	62
• Vigilar los factores de riesgo de la hipertensión arterial	63 59
• Detectar el consumo de alcohol en mililitros	63
• Registrar el consumo de tabaco	64
• Establecer un programa de actividad física	65
• Valorar la actividad física habitual	65
• Planear actividades de tipo ejercicio aeróbico	65
• Tomar y registrar e interpretar los estudios de laboratorio	66

- Tomar los estudios de gabinete 66
- Tomar electrocardiograma 67
- En la atención de la Hipertensión Arterial 67
 - Monitorizar al paciente 67
 - Vigilar la alimentación 67
 - Coordinar con el departamento de dietología 67
 - Vigilar el reposo relativo, o absoluto 68
 - Establecer un régimen de ejercicios pasivos 68
 - Ministrar medicamentos vía oral 68
 - Ministrar medicamentos vía parenteral 68
- En la atención quirúrgica 69
 - Monitorización del paciente 69
 - Valorar al paciente en el periodo pre quirúrgico 69
 - Resolver dudas al paciente 69
 - Realizar notas de Enfermería 69
 - Mantener la seguridad del paciente en el trans operatorio 69
 - Vigilar el sangrado 70
 - Vigilar y controlar los líquidos 70

• Vigilar el estado de conciencia	70
- En la rehabilitación de la Hipertensión Arterial	70
• Realizar actividades de apoyo educativo	70
• Fomentar el autocuidado	71
3. <u>METODOLOGÍA</u>	72
3.1 VARIABLE E INDICADORES	72
3.1.1 Dependiente: Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con hipertensión arterial	72
- Indicadores de la Variable	72
- En la prevención de la hipertensión arterial	72
- En la atención de la hipertensión arterial	72
- En la rehabilitación de la hipertensión arterial	73
3.1.2 Definición Operacional	74
- Hipertensión Arterial	74
- Clasificación de la Hipertensión Arterial	75
- Intervenciones de Enfermería Especializada	75

3.1.3	Modelo de Relación de la Influencia de la Variable	77
3.2	TIPO Y DISEÑO DE TESINA	78
3.2.1	Tipo de Tesina	78
3.2.2	Diseño de Tesina	79
3.3	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS	80
3.3.1	Fichas de Trabajo	80
3.3.2	Observación	80
4.	<u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	81
4.1	CONCLUSIONES	81
4.2	RECOMENDACIONES	85
5.	<u>ANEXOS Y APÉNDICES</u>	90
6.	<u>GLOSARIO DE TÉRMINOS</u>	129
7.	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	140

INDICE DE ANEXOS Y APÉNDICES

ANEXO No. 1:	HIPERTENSIÓN ARTERIAL	94
ANEXO No. 2:	ETIOLOGÍA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL	95
ANEXO No. 3:	CLASIFICACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN ADULTOS MAYORES DE 18 AÑOS Y ANCIANOS	96
ANEXO No. 4:	EL ESTRÉS COMO FACTOR DE RIESGO	97
ANEXO No. 5:	LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO	98
ANEXO No. 6:	EL MECANISMO DE LOS TRIGLICERIDOS Y LDL EN EL SEDENTARISMO Y EN BENEFICIO DE LAS HDL Y DISMINUCIÓN DE LOS TRIGLICERIDOS EN LA ACTIVIDAD FÍSICA	99
ANEXO No. 7:	LA OBESIDAD Y SEDENTARISMO COMO FACTORES DE RIESGO	100
ANEXO No. 8:	ACCIÓN DE LA NICOTINA EN EL ENDOTELIO VASCULAR	101

ANEXO No. 9:	ANTECEDENTES FAMILIARES Y ANOMALÍAS GENÉTICAS	102
ANEXO No. 10:	FACTORES INTERDEPENDIENTES E INTERMEDIARIOS EN LA REGULACIÓN DE LA PRESIÓN SANGUÍNEA	103
ANEXO No. 11:	REGULACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL, FACTORES HUMORALES, SISTEMA RENINA- ANGIOTENSINA-ALDOSTERONA	104
ANEXO No. 12:	FACTORES IMPLICADOS EN EL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL	105
ANEXO No. 13:	LA INSULINA COMO FACTOR DE RIESGO	106
ANEXO No. 14:	LA FUNSIÓN ENDOTELIAL COMO FACTOR DE RIESGO	107
ANEXO No. 15:	FISIOPATOLOGÍA DEL EDEMA	108
ANEXO No. 16:	FONDO DE OJO EN LA HIPERTENSIÓN	109
ANEXO No. 17:	CARDIOMEGALIA EN LA HIPERTENSIÓN	110
ANEXO No. 18:	CARACTERÍSTICAS DEL ELECTROCARDIOGRAMA	111

ANEXO No.19:	EL GRUPO DE ALIMENTOS IDEALES A CONSUMIR	112
ANEXO No. 20:	GUÍA DE SELECCIÓN DEL FÁRMACO EN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL	113
ANEXO No. 21:	POSIBLES MECANISMOS DE ACCIÓN DE LOS FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS	114
ANEXO No. 22:	DIURÉTICOS Y AGENTES AHORRADORES DE POTASIO	115
ANEXO No. 23:	FÁRMACOS VASODILADORES UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN	116
ANEXO No. 24:	EFFECTOS FARMACOLÓGICOS DE LOS AGENTES DEL CALCIO	117
ANEXO No. 25:	CAUSAS DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESENCIAL	118
ANEXO No. 26:	CAUSAS DE HIPERTENSIÓN SECUNDARIA, QUE PUEDEN SER TRATABLES QUIRÚRGICAMENTE	119

		xvii
ANEXO No.27:	PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA TOMA DE LA PRESIÓN ARTERIAL	120
ANEXO No. 28:	EFFECTOS CARDIOVASCULARES DEL EJERCICIO	123
APÉNDICE No. 1:	PROCEDIMIENTO DE LA TOMA DE LA PRESIÓN ARTERIAL	124
APÉNDICE No. 2:	ÍNDICE DE MASA CORPORAL	125
APÉNDICE No. 3:	TOMA DE MUESTRAS DE LABORATORIO	126
APÉNDICE No. 4:	TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA	127
APÉNDICE No. 5:	APOYO EDUCATIVO	128

INTRODUCCIÓN

La presente Tesina tiene por objeto describir las Intervenciones de Enfermería Especializada, en pacientes con Hipertensión Arterial en el Hospital Juárez de México.

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

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

En le segundo capítulo se ubica el Marco teórico de la variable Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Hipertensión Arterial, a partir del estudio y el análisis de la información empírica primaria y secundaria que tienen que ver con las medidas de atención con la Hipertensión Arterial. Esto significa que el apoyo del marco teórico ha sido invaluable para recabar la información necesaria que apoyan el problema.

El tercer capítulo se muestra la Metodología empleada con la variable intervenciones de Enfermería en los pacientes con Hipertensión Arterial, así como también los indicadores de esta variable la definición de la operacionalización de la misma y el modelo de la relación de influencia de la variable. Forma parte de este capítulo el tipo y el 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 la Conclusiones y recomendaciones, el glosario de términos y las referencias bibliográficas que están ubicadas en los capítulos: quinto, sexto, y séptimo, respectivamente.

Es de esperar que al culminar esta Tesina se puede contar de manera clara, con las Intervenciones de Enfermería Especializada de Enfermería Cardiovascular, para proporcionar una atención de calidad a este tipo de pacientes.

1. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA

El Hospital de San Pablo fue una de las primeras instituciones de su tipo en el país y fue fundado originalmente como Iglesia de San Pablo en 1521 por Fray Pedro de Gante, de la Orden de los Agustinos. A partir del 30 de agosto de 1575 se empezó a prestar servicio a la población abierta de bajos recursos.

En el año de 1954 se convirtió en Hospital general, en cumplimiento del Reglamento para Hospitales Generales de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, emitido por el Presidente de la República. El 10 de septiembre de 1986, con la asistencia del personal del propio Hospital Juárez y de funcionarios de la Secretaría de Salud, el Dr. Guillermo Soberón Acevedo, colocó simbólicamente la primera piedra de la construcción del nuevo Hospital Juárez.

El 24 de 1988 se publica en el Diario Oficial de la Federación, el decreto presidencial en que el hospital se denomina Hospital Juárez de México, jerárquicamente subordinado a la Secretaría de Salud y con autonomía operativa. El 19 de septiembre de 1989, abre las puertas al público, el nuevo Hospital Juárez de México, siendo un centro de excelencia para el diagnóstico de los padecimientos clasificados en el tercer nivel de atención, con cobertura nacional y que es considerado como la sede del Instituto Nacional del Transplantes.

El Hospital Juárez de México es considerado como un Organismo descentralizado de la Administración Pública Federal, sectorizado a la Secretaría de salud, con personalidad jurídica y patrimonios propios, a partir de enero de 2005, tiene por objeto coadyuvar en el fortalecimiento del sistema Nacional de Salud y proporcionar servicios médicos de alta especialidad.

Al recopilar los antecedentes del servicio de Enfermería del Hospital Juárez de México encuentra, que antes de que se establecieran las bases científicas de la Enfermería Moderna, ya en 1874 en el Hospital de San Pablo, las Hermanas de la Caridad proporcionaban cuidados de Enfermería a los enfermos, sin enseñanza formal. El 19 sep. 1872: Cambia el nombre a “Hospital Juárez” como homenaje póstumo al C. Presidente Lic. Pablo Benito Juárez García. En 1878: Desaparecen las comunidades religiosas, las hermanas de la caridad dejan el hospital después de 27 años de servicio y lucha.

Al frente de las Hermanas de la Caridad, se encontraba Sor Micaela Ayanz considerada la Jefa de Enfermeras del Hospital, además de ser su administradora y directora, mujer ejemplar que dedico 27 años de su vida a la brillante labor que desarrollo en el Hospital de San Pablo. El 6 de enero de 1938 el Dr. José Castro Villagrán instituye y celebra el Día de la Enfermera, lo que prevalece hasta nuestros días, celebrándose a nivel Nacional.

La nueva instalación del Hospital Juárez de México cuenta con un Servicio de Enfermería y en coordinación se siguen realizando eventos de la Sociedad de Enfermeras A. C. y la Asamblea Nacional de Enfermeras. En el año de 1989 al ser inaugurado el actual Hospital Juárez de México, la Primera Jefa de Enfermeras de los servicios de Enfermería fue la E. A. S. E. Irma Salgado Hernández del año 1989 a 1992, del año 1992 y hasta el 2005 E. T. R. I. Ma. Alejandra Pérez Pérez, de diciembre de 2005 a noviembre de 2006 E. T. I. Ma. Teresa Torres Hernández, de febrero del 2007 Mtra. En Admon. Virginia Bautista Flores. La jefatura de los servicios de Enfermería es un elemento fundamental para proporcionar al usuario, servicios profesionales de asistencia holística. La finalidad que persigue es la de enseñar el autocuidado a los pacientes que acudan al Hospital y así fomentar la salud en el hogar.

El departamento de Enfermería es un servicio esencial y fundamental en el ámbito de la asistencia hospitalaria. Y lo demuestran en la atención de los pacientes que han transitado por este nosocomio ya que los índices de morbilidad que así lo reflejan en las diez primeras causas, como son: los padecimientos neoplásicos, con una tasa de mortalidad de 11,8%, traumatismos, envenenamientos tasa de 7.49%, insuficiencia renal tasa de 6.59%, aborto tasa de 5.34%, colelitiasis y colecistitis tasa de 3.18%, cardiopatías tasa de 3.05%, afecciones originadas en el periodo perinatal tasa de 2.69%, hernia abdominal tasa de 2.35%, diabetes mellitas tasa de 2.09%, malformaciones congénitas, deformaciones y anomalías cromosómicas tasa de 1.75%.

La mortalidad dentro de las diez primeras causas son de: padecimientos neoplásicos tasa de 0.80%, cardiopatías tasa de 0.58%, diabetes mellitas tasa 0.47%, insuficiencia renal 0.47%, enfermedades del hígado tasa 0.46%, septicemia tasa 0.35%, enfermedades por virus de inmunodeficiencia humana tasa 0.22%, enfermedades cerebro vasculares tasa 0.22%, influenza y neumonía 0.20%, afecciones originadas en el periodo perinatal tasa 0.14% (fuente servicio de estadística e informática del Hospital Juárez de México (HJM)). Cabe señalar muy específicamente la morbilidad en el servicio de Unidad Coronaria del HJM donde fueron atendidos 584 personas (del 3 de septiembre de 2007 al 15 de febrero del 2010) los padecimientos mayoritariamente atendidos son las dos primeras causas de ingreso a este, infarto agudo al miocardio con 234 casos que corresponde al 40%, y la Hipertensión Arterial con 59 casos que corresponde al 10.10%, cabe señalar que este se presento no solo sino como complicación o agregada a la patología base y solo en 6 casos que corresponde al 1 % estos fueron a Crisis Hipertensiva o Urgencia Hipertensiva.

El Hospital cuenta con un total de 860 Enfermeras en su plantilla general distribuida en 5 turnos, 15 Enfermeras que laboran en al escuela de Enfermería dependiente de la Secretaría de Salud, responsable de la actualización y capacitación del personal. Es por esto que la Enfermera quien juega un papel vital en esta Institución pues es ella la que con sus cuidados especializados y sustentados a demás de su relación interdisciplinaria dan atención de calidad a los pacientes que a ella se le encomiendan.

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La pregunta eje de esta investigación documental es la siguiente: Cuáles son las Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Hipertensión Arterial en el Hospital Juárez de México en México D.F.?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA TESINA

La presente investigación documental se justifica ampliamente por varias razones:

En primer lugar se justifica por que la patología de la Hipertensión Arterial se ha convertido en un problema de Salud Pública ya que en el D.F. significa una de las primeras causas de muerte tanto en hombres y mujeres. Por ello el aspecto preventivo es de suma importancia para que evitar que los pacientes sufran una cardiopatía isquémica que lleve a la muerte.

En segundo lugar esta investigación documental se justifica por que se pretende valorar en ella la prevención y contribuir en la prevención de los infartos. De hecho la Enfermera (o) sabe que si un paciente se abstiene en fumar en el consumo de grasa en la dieta, el control de la Hipertensión arterial pueden prevenir las complicaciones de las cardiopatías, por ello en esta Tesina es necesario sentar las bases en que la Enfermera (o) Especialista con la finalidad las tendencias de disminuir la cardiopatías coronarias.

1.4 UBICACIÓN DEL TEMA

El tema de la presente investigación documental se encuentra ubicado en Cardiología y en Enfermería. Se ubica en Cardiología por que la Hipertensión Arterial obedece casi siempre a la obstrucción de las arterias por arterioesclerosis, convirtiéndose en un problema hemodinámico de gran complejidad.

Se ubica en Enfermería por que este personal Especialista en Cardiovascular debe atender a los pacientes precozmente con la finalidad de detectar los primeros síntomas y no solo para la toma y registro de la tensión arterial si no de tratar de prevenir y controlar certeramente este padecimiento que se conoce como la muerte silenciosa. La participación de la Enfermera Especializada es vital tanto en lo preventivo, curativo y rehabilitación para evitar la mortalidad.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 General

Describir y analizar las Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con Hipertensión Arterial en el Hospital Juárez de México en México D.F.

1.5.2 Específicos

- Identificar las principales funciones y actividades de

Enfermería Especializada en Cardiovascular que permitan orientar sus acciones de todas las Enfermeras en esta especialidad para lograr la calidad de atención de los pacientes con afecciones cardiacas.

- Proponer acciones con las cuales se pueda mejorar

la atención de la Enfermería Cardiovascular brindando cuidados de calidad y con calidez a pacientes con Hipertensión Arterial para que puedan vivir con una mejor calidad de vida, con las acciones oportunas brindadas en el Cuidado Enfermero.

2. MARCO TEORICO

2.1 INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL

2.1.1 Conceptos Básicos

- De Hipertensión

Patricia Beare y Judith Myers, afirman que la hipertensión o presión arterial alta, aparece cuando la fuerza que ejerce la sangre contra los vasos arteriales supera los 140/90 mm Hg. Se entiende por Hipertensión una presión arterial media mantenida superior a 100 mm Hg en condiciones de reposo.¹

Frank Netter, cita que numerosos investigadores han demostrado, en el pasado, que la elevación de la presión sanguínea, en los enfermos hipertensos, se debe a un aumento de la resistencia periférica al flujo sanguíneo en presencia de un volumen sistólico y un gasto cardiaco bien conservados. Es por tanto, una teoría atractiva la que dice que el aumento resultante del trabajo cardiaco causa una hipertrofia concéntrica del miocardio del ventrículo izquierdo.²

¹ Patricia Beare y Judith Myers. *Enfermería Medicoquirúrgica*. ed. Mosby/Doyma Libros. 2da. ed. México, 1995. p. 677

² Frank Netter. *Corazón*. Colección de Ilustraciones Médicas. ed. Masson, Barcelona, 2001. p. 232

Por lo tanto, la hipertensión es un principal factor de riesgo modificable de las enfermedades cardiovasculares que, si no se trata, produce como resultado morbilidad graves por enfermedad cerebrovascular, cardíaca, vascular y renal.³

- De Hipertensión Arterial

Para José Fernando Guadalajara Boo, dice que los niveles de presión arterial normales son aquellos que están por debajo de 139/89 mm Hg. Los estudios con monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA) han demostrado que cuando más del 50% de las determinaciones de la presión arterial es superior a 140/90 mm Hg en el día y de los 120/80 mm Hg en la noche, aparecen signos de daños de órganos “blanco” (hipertrofia ventricular izquierda, retinopatía o albuminuria), por lo que este nivel de presión arterial ya es patogénico y por ello se ha llegado a la conclusión de que por arriba de las cifras mencionadas debe ser considerado como anormal.⁴ Por lo que la hipertensión arterial la define como la elevación de la presión arterial por arriba de las cifras consideradas como normales.⁵ Eugene Braunwald's, y cols. Dan una definición práctica que incluye, el riesgo a largo plazo de mortalidad cardiovascular asociada con diferentes niveles de presión aumenta progresivamente según la cifra de presión

³ Michael Grawford. *Diagnóstico y Tratamiento en Cardiología*. Ed. Manual Moderno. México, 2000. p. 221

⁴ José Fernando Guadalajara. *Cardiología*. Ed. Méndez Editores 5ta. ed. México, 1999. p. 595

⁵ Eugene Braunwad`s y Cols. *Cardilogía*. Ed. Marban. 6ta. ed. Madrid,2004. p. 1152

arterial, sin umbral claramente identificado de peligro potencial. Por lo tanto, la definición de hipertensión es algo arbitraria y habitualmente se toma como el nivel de presión asociado a un riesgo doble a largo plazo, quizás la mejor definición práctica es “el nivel al cual los beneficios (menores riesgos y costes) de actuar superan los riesgos y costes (menores beneficios) de no actuar”.⁶ (Ver Anexo No. 1: Hipertensión Arterial)

2.1.2 Etiología

José Fernando Guadalajara dice que cuando la elevación de la presión arterial es debida a una causa conocida se denomina hipertensión arterial secundaria. La nefropatías crónicas en fase avanzada, la estenosis de la arteria renal, el aumento inapropiado en la secreción de algunas hormonas, la coartación aórtica, etc., son algunos ejemplos de padecimientos que pueden causar hipertensión arterial. La importancia en el reconocimiento del proceso etiológico estriba en que algunas de las formas secundarias de hipertensión arterial son curables al erradicar la causa (Síndrome de Cushing, feocromocitoma, aldosteronismo primario, coartación aórtica, etc.). Por otro lado, cuando el estudio exhaustivo del paciente no demuestra ninguna de las causas conocidas de hipertensión arterial, al proceso se le denomina esencial.⁷ (Ver Anexo No. 2: Etiología de la Hipertensión Arterial)

⁶ Id

⁷ José Fernando Guadalajara. Opcit. p. 595

2.1.3 Prevalencia de Hipertensión Arterial

- En Estados Unidos de Norteamérica

La hipertensión arterial, a pesar de su alta prevalencia y ampliamente el reconocido daño asociado, permanece inadecuadamente tratada en la mayoría de los pacientes. En la muestra representativa de la población de EE. UU. Examinada en el National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III) de 1991-1994, sólo el 27% de los hipertensos presentaban tensiones arteriales bien controladas, definida por una determinación inferior a 140/90 mm Hg.⁸

De acuerdo con estudios de cuidados ambulatorios a nivel nacional los resultados fueron que de casi 100 millones de consultas relacionadas con la hipertensión. Evidentemente, se está dirigido más atención a la hipertensión, pero el control adecuado de la hipertensión persiste esquivo, en gran parte de la naturaleza asintomática de la enfermedad en los primeros 15 a 20 años, incluso con daños progresivos en el sistema cardiovascular. A menudo los pacientes asintomáticos son reacios a alterar su modo de vida y tomar medicación para anticiparse en el tiempo a un daño pobremente percibido, particularmente cuando el tratamiento les produce molestia.⁹

⁸ Id

⁹ Id

- En México

La hipertensión arterial es una de las enfermedades crónicas en México. En efecto, alrededor de 26.6% de la población de 20 a 69 años la padece, y cerca del 60% de los individuos afectados desconoce su enfermedad. Esto significa que en nuestro país existen más de trece millones de personas con este padecimiento, de las cuales un poco más de ocho millones no han sido diagnosticadas. La hipertensión arterial es un importante factor de riesgo de las enfermedades cardiovasculares y renales. La mortalidad por esta complicaciones ha mostrado un incremento sostenido durante las últimas décadas. Así pues, las enfermedades del corazón, la enfermedad cerebrovascular y las nefropatías se encuentran entre las primeras causas de muerte. Los costos económicos asociados al tratamiento de esta enfermedad y sus complicaciones representa una carga para los pacientes y los servicios de salud.¹⁰

2.1.4 Clasificación de Hipertensión Arterial

En México como un problema de Salud Pública, la Secretaría de Salud, mediante la Norma Oficial, la clasifica de acuerdo a los siguientes criterios:

¹⁰ Secretaría de Salud. *Prevención y tratamiento y control de la Hipertensión Arterial*. Norma Oficial Mexicana. NOM-030-SSA. México, 1999, p. 3

- Optima, normal

Para efectos de diagnóstico y tratamiento, se usará la siguiente clasificación clínica: presión arterial óptima: <120/80 mm Hg: y presión arterial normal: 120-129/80-84 mm Hg, para individuos con presión arterial óptima o normal y sin factores de riesgo modificables.

- Normal Alta

Se considera presión arterial normal alta a la que oscila de entre las cifras de 130-139/85-89 mm Hg y con factores de riesgo modificables.¹¹ Por tanto, se debería indicar a las personas con presiones sistólicas o diastólicas relativamente altas que pueden tener un riesgo aumentado y aconsejarlas para seguir hábitos de vida saludables con la intención de enlentecer la progresión hacia una hipertensión arterial definitiva.¹²

- Etapas de la hipertensión arterial

La hipertensión arterial se clasifica en 3 etapas de las cuales son; Etapa 1: de 140-159/90-99 mm Hg. La Etapa 2: de 160-179/100-109 mm Hg. La Etapa 3: de >180/>110 mm Hg. (Ver Anexo No. 3: Clasificación de la Presión Arterial en Adultos Mayores de 18 años y Ancianos) Todas las personas con niveles habituales por encima de 140/90 mm Hg necesitan tratamiento con fármacos. Depende también de la identificación diagnóstica y a otros procesos secundarios (quizás curables por cirugía o más fáciles

¹¹ Secretaría de Salud. Opcit p. 7

¹² Eugene Braunwald's y Cols. Opcit p. 1155

de controlar mediante fármacos específicos) pueden determinar cuándo ordenar más pruebas diagnósticas definitivas¹³

- La Hipertensión Arterial Aislada

Se define como hipertensión arterial aislada a la presión sistólica >140 mm de Hg y una presión diastólica <90 mm Hg, y clasificándose en la etapa que corresponda.¹⁴

2.1.5 Epidemiología de la hipertensión Arterial

Patricia Beare y Judith Myers citan que aunque seguimos sin conocer la etiología de la hipertensión, se han identificado factores de riesgo que actúan como indicadores o aceleradores. Los factores genéticos o no modificables guardan relación con la historia familiar, el sexo, la edad y el grupo étnico. Los factores ambientales o modificables están relacionados con la nutrición, el estilo de vida y el perfil del estrés del individuo. Una función importante del personal de enfermería consiste en determinar el riesgo de esta enfermedad crónica. El riesgo relativo depende del número y la gravedad de factores modificables.¹⁵

¹³ Id

¹⁴ Secretaria de Salud. Opcit. p.7

¹⁵ Patricia Beare y Judith Myers. Opcit. p. 678

2.1.6 Factores de Riesgo de la Hipertensión Arterial

- Modificables

- Nutrición

Los factores nutricionales tienen gran influencia en el control de la presión arterial. La ingesta calórica y de energía que conduce a obesidad, así como la ingesta de alcohol, potasio, sodio, calcio, magnesio y ácidos grasos 3 omega, guardan relación con la hipertensión. Un componente importante para prevenir la hipertensión radica en las medidas nutricionales e higiénicas. La hipertensión puede ser una enfermedad causada por exceso de sal, calorías y alcohol.¹⁶

La controversia sobre la sal se mantiene. El estudio INTERSALT demostró con claridad una relación muy significativa entre la excreción urinaria de sodio/potasio y la presión arterial sistólica. Los americanos consumen 4-6 g de sal diarios, cuando en realidad no necesitan más de 2 g. Alrededor del 75% de la ingesta diaria de sal procede del procesamiento de los alimentos, alrededor del 15% se añade en la mesa y sólo el 10% forma parte de los alimentos. El segundo exceso. El de calorías, guarda relación con el índice de masa corporal y el cociente entre los perímetros de la cintura y la cadera, y muestra una significativa relación con el aumento de la presión arterial. El índice de masa corporal es independiente de otras variables relacionadas con la presión arterial. El aumento del índice de masa corporal se suele asociar con la edad y el estilo de vida sedentario.

¹⁶ Patricia Beare y Judith Myers. Opcit p. 681

Las mujeres presentan un índice de masa corporal mayor que los hombres.¹⁷

- Estrés

Aunque no se han hecho estudios definitivos, se cree que los factores psicológicos pueden alterar de forma crónica la presión arterial. El estrés puede aumentar la resistencia vascular periférica y el gasto cardíaco, estimulando la actividad simpática. El estrés se puede asociar con la situación laboral, la necesidad de elegir, el nivel socioeconómico y el tipo de personalidad.¹⁸

La personalidad A, el individuo de impulsos fuertes, ambicioso, orientado al tiempo y con hostilidad oculta, se le ha asociado con riesgos cardiovasculares. Ya en 1939, Alexander describió a los pacientes hipertensos como impulsivos, hostiles y agresivos. Mas recientemente, la personalidad E, el “reactor caliente”, se ha considerado característica del perfil hipertensivo. Estos individuos adoptan una actitud explosiva permanente ante las dificultades para alcanzar sus objetivos. Gentry y cols. atribuyeron la presión diastólica elevada a la expresión habitual de ira y su supresión permanente, tanto en los varones como en las mujeres y tanto en los negros como en los blancos.¹⁹

¹⁷ Ibidem p. 678

¹⁸ Ibidem p. 681

¹⁹ Ibidem p. 678

Siguen sin resolverse las dudas sobre las relaciones propuestas entre presión arterial y tipo de personalidad. Algunos individuos diagnosticados de hipertensión presentan determinados factores emocionales, mientras que otros no los muestran. Aunque el concepto de relación entre ira e hipertensión tal vez no sea definitivo en este momento, los estudios apoyan de forma consistente la hipótesis de que la ira suprimida es característica de los varones jóvenes con hipertensión límite. Otros aspectos medioambientales asociados con hipertensión son el hacinamiento urbano, el servicio militar y las catástrofes naturales, lo que también sugiere el papel de la ira y la ansiedad en la hipertensión. Aunque no sea un agente causal independiente de otras consideraciones, la personalidad colérica puede agravar la hipertensión.²⁰ (Ver Anexo No. 4: El Estrés como factor de riesgo)

- Obesidad

La hipertensión es más frecuente entre los individuos obesos y se añade a su riesgo aumentado de enfermedad isquémica cardíaca, particularmente si es de localización abdominal o visceral. En estudio derivado del de Framingham, la adiposidad, medida mediante pliegue cutáneo subescapular, era el componente más controlable de la hipertensión. Incluso la escasa ganancia de peso se asociaba con un aumento marcado de la incidencia de hipertensión y la mortalidad coronaria. Desgraciadamente, hay una epidemia mundial de obesidad, quizás más generalizada en EE. UU., donde la prevalencia de la obesidad, definida

²⁰ Ibidem p. 678

como un índice de masa corporal superior a 30, ha aumentado un 50% desde 1980 a 1995. La obesidad aumenta rápidamente entre los niños estadounidenses, y los niños parecen particularmente vulnerables a los efectos hipertensivos de la ganancia de peso. Por eso, evitar la obesidad infantil es importante para poder evitar la hipertensión consecuente.²¹ (Ver Anexo No. 5: La Obesidad como factor de riesgo)

- Actividad Física

La buena forma física tiene un claro papel en la prevención y el control de la hipertensión. Un gran estudio epidemiológico realizado entre los alumnos de Harvard demostró mayor incidencia de hipertensión asociado con falta de ejercicio o niveles de ejercicio insuficientes para producir efectos cardiovasculares positivos. Blair y cols. demostraron que las personas en mala forma física experimentaban un aumento del 1,5% en el riesgo relativo de hipertensión, comparadas con individuos en buena forma física. (Ver Anexo No. 6: El mecanismo de los triglicéridos y LDL en el sedentarismo y el beneficio de las HDL y disminución de los triglicéridos en la actividad física)

Los beneficios del ejercicio incluyen aumento de endorfinas, que contribuyen a la sensación de bienestar, y de lipoproteínas de alta densidad, que protegen frente a la enfermedad cardiovascular. Así, pues, el ejercicio es imperativo para los pacientes con riesgo de hipertensión. Además, el ejercicio es una de las mejores estrategias para enfrentarse al estrés. Se ha demostrado que el ejercicio es beneficioso para prevenir y

²¹ Eugene Braunwald's y Cols. Opcit p.1169

controlar la hipertensión mediante la reducción del peso, el descenso de la resistencia periférica y la disminución de la grasa corporal.²² (Ver Anexo No. 7: La obesidad y sedentarismo como factores de riesgo)

- Consumo de alcohol

Ya en 1915, se sospechó una relación entre el consumo de alcohol y la elevación de la presión arterial. Las guías específicas recomendaban una ingesta moderada de alcohol y establecían que más de 57 g diarios podrían elevar la presión arterial. La ingesta frecuente de alcohol guarda relación directa con la elevación de la presión arterial. Estudios más recientes sugieren que el hecho de beber alcohol con frecuencia puede contribuir más la elevación de la presión arterial que el consumo total. Parece existir un umbral del efecto, con aumento de 1 mm Hg en los individuos que ingieren más de 57 g de etanol al día.²³

El alcohol en pequeñas cantidades (habitualmente menos de dos copas al día) produce protección de la enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular y arteroesclerosis, pero en mayores cantidades (más de dos copas al día e incluso más cuando se emborracha), el alcohol aumenta la presión arterial. La reducción de la enfermedad coronaria en personas que ingieren pequeñas cantidades de alcohol puede reflejar una mejora en

²² Id

²³ Patricia Beare y Judith Myers. Opcit p. 682

el perfil Lipídico, una reducción de los factores que favorecen la trombosis y una mejora de la sensibilidad a la insulina.²⁴

El efecto presor de mayor cantidad de alcohol reflejan primeramente un aumento del gasto cardíaco y de la frecuencia cardíaca, posiblemente consecuencia del aumento de la actividad nerviosa simpática. El alcohol también altera las membranas celulares y permite la entrada de más calcio, quizás por inhibición del transporte de sodio.²⁵

- Consumo de tabaco

La prevalencia, en EE. UU., el consumo de cigarrillos per capita aumentó drásticamente en la primera mitad del siglo XX. Más del 65% de los varones nacidos entre 1911 y 1920 eran fumadores en 1945. El consumo anual per capita de cigarrillos alcanzó el asombroso 4.345 (más de 200 paquetes por año en 1963. La prevalencia del tabaquismo entre hombres adultos alcanzó el 55% en 1955 y, entre las mujeres, 10 años mas tarde el 34%.²⁶ Desde entonces, las tasas de tabaquismo han disminuido sustancialmente, aunque la tasa de disminución difiere por sexos. Entre los hombres, la tasa de tabaquismo han disminuido a aproximadamente la mitad, mientras que entre las mujeres las tasas han caído en sólo un tercio, principalmente debido al aumento del tabaquismo entre las mujeres menores de 30 años. Hacia 1997, aproximadamente el 27% de los

²⁴ Eugene Braunwald's y Cols. Opcit. p. 1169

²⁵ Id

²⁶ Eugene Braunwald's y Cols. Opcit. p. 1254

hombres de 18 años y mayores eran fumadores actuales, comparado con el 22% de las mujeres. Las tasas de tabaquismo tienden a ser mayores entre los individuos de raza negra, aquellos con niveles socioeconómicos más bajos y aquellos con una menor educación (estudios secundarios o entre menos). Más claramente, las tasas de tabaquismo están aumentando entre los niños, con la prevalencia de tabaquismo entre los adultos de la escuela superior elevándose desde el 30% a mediados de los años ochenta a aproximadamente el 36.5% en 1997.²⁷ (Ver Anexo No. 8: Acción de la nicotina en el endotelio vascular)

a) El hábito

Con respecto al hábito de fumar afecta a la aterotrombosis por algunos mecanismos. Además de acelerar la progresión aterosclerótica, fumar durante largo tiempo puede aumentar la oxidación del LDL-C y reducir las concentraciones del HDL-C. el fumar también impide la vasodilatación de las arterias coronarias dependiente del endotelio, tiene múltiples efectos adversos sobre la hemostasia, eleva los marcadores de la inflamación, como la CRP, la molécula soluble de adhesión intracelular 1 (ICAM-1) y el fibrinógeno, produce agregación espontánea de plaquetas e incrementa la adhesión de los monocitos a las células endoteliales. Comparado con los no fumadores, los fumadores tienen una prevalencia aumentada de espasmo coronario y puede que tengan reducidos los umbrales para la arritmia ventricular.²⁸

²⁷ Id

²⁸ Patricia Beare y Judith Myers. Opcit. p. 682

El fumar cigarrillos eleva la presión arterial, probablemente a través de la liberación de norepinefrina inducida por la nicotina, desde las terminales nerviosas adrenérgicas. Además fumar causa una reducción marcada y aguda de la capacidad de la arteria radial independientemente del aumento de la presión arterial. Cuando los fumadores dejan de fumar, puede producirse una clara elevación de la presión arterial, probablemente reflejando una ganancia de peso.²⁹

- No modificables

La presión arterial aumenta gradualmente durante el transcurso de la infancia y al adolescencia. El mejor factor de predicción del nivel de la presión arterial futura es el nivel relativo de presión arterial de un niño en relación al de sus compañeros. Durante la infancia y la adolescencia, el peso corporal es un determinante fundamental de la presión arterial, y los niños más pesados tienen presiones arteriales más altas. La presión arterial alta no es común en personas menores de 20 años; si se presenta, suele estar asociada con insuficiencia renal, o coartación de la aorta. La presentación inicial de la presión arterial alta suele presentarse durante el tercer a sexto decenio de vida, y puede fluctuar en grado significativo durante el curso temprano de la enfermedad. La incidencia de presión arterial alta aumenta con la edad y es mayor en el varón que en la mujer.

²⁹ Eugene Braunwald's y Cols. Opcit. p. 1169

En la población de edad avanzada esto se revierte, y hay más mujeres que varones con presión arterial alta.³⁰

- Predisposición genética

Las alteraciones genética pueden iniciar la cascada de la hipertensión permanente. Tres formas raras de hipertensión se han encontrado causados por una anomalía monogénicas: aldosteronismo dependiente de glucocorticoides, síndrome de Liddle y pseudohipermineralcorticismo. Además, se ha apuntado que polimorfismos de genes relacionados con el sistema renina-angiotensina, con la síntesis de aldosterona y con receptores adrenérgicos son más comunes en pacientes hipertensos que en normotensos.³¹ (Ver Anexo No. 9: Antecedentes Familiares y Anomalías Genéticas)

- Raza

Aunque en promedio la presión arterial en los individuos de raza negra no es más alta que en los de la blanca durante la adolescencia, los adultos de raza negra tienen más frecuentemente hipertensión, con índices más altos de morbilidad y mortalidad. Estos índices más altos pueden reflejar una incidencia más alta de bajo peso al nacer por retraso de crecimiento intrauterino y una menor tendencia de la presión arterial a caer durante el sueño, mayores grados de hipertrofia ventricular izquierda, y disminución

³⁰ Michael Grawford. Opcit p. 222

³¹ Eugene Braunwald's y Cols. Opcit. p. 1169

de la vasodilatación inducida por óxido nítrico, pero probablemente son más importantes un estatus socioeconómico más bajo y menor acceso a cuidados de salud adecuados para las personas de raza negra como grupo. En particular éstos sufren más por daño renal, incluso con control de presión arterial efectivo, lo que lleva a una prevalencia significativamente mayor de insuficiencia renal terminal.³² Cuando siguen una dieta rica en sodio, la mayoría de los individuos de raza negra, pero no los de raza blanca tienden a tener vasoconstricción renal y un aumento del índice de filtrado glomerular, de ese modo causa un posible mecanismo para una esclerosis glomerular aumentada. La hipertensión en los de raza negra se ha caracterizado por tener un componente relativamente mayor de sobrecarga de volumen, incluyendo una mayor prevalencia de ARP baja y una mayor respuesta a tratamiento diurético.

Quizás las personas de raza negra desarrollaron la maquinaria fisiológica que ofrecería protección en sus hábitat ancestrales, p. ej., el calor, climas áridos donde la conservación ávida de sodio era necesaria para la supervivencia porque la dieta fuera relativamente baja en sodio. Cuando emigraron a áreas donde la ingesta de sodio es excesiva entonces son más susceptibles de la sobrecarga de sodio". Además estos individuos también pueden ser más susceptibles a la hipertensión porque como grupo tienden a ingerir menos potasio.³³

³² Id

³³ Eugene Braunwald's y Cols. Opcit. p.1164

2.1.7 Fisiopatología de la hipertensión arterial

La presión arterial es mantenida por tres factores fundamentales: el volumen sanguíneo, las resistencias periféricas y el gasto cardíaco. Cuando por mecanismos anormales aumenta en forma inapropiada cualquiera de ellos, el resultado será la elevación de las cifras de presión arterial.³⁴ (Ver Anexo No.10: Factores interdependientes e Intermediarios en la Regulación de la Presión Sanguínea)

En condiciones normales, los factores hemodinámicos que mantienen la presión arterial, son regulados por hormonas provenientes del sistema nervioso autónomo (aminas simpaticomiméticas) que tienen efectos directos sobre los receptores alfa adrenérgicos y betadrenérgicos, tanto de los vasos sanguíneos como del corazón. Asimismo, hay factores humorales como las hormonas con efectos mineralcorticoides, las prostaglandinas y el sistema renina-angiotensina-aldosterona que influyen en forma por demás importante y compleja en el mantenimiento de la presión arterial.³⁵

- Factores neurógenos

Los impulsos adrenérgicos liberan norepinefrina de las terminaciones nerviosas posganglionares; esta sustancia produce estimulación tanto de los receptores alfa como de los betadrenérgicos de los vasos sanguíneos y

³⁴ José Fernando Guadalajara. Opcit p. 596

³⁵ Id

corazón. La estimulación alfa produce vasoconstricción, mientras que la beta produce vasodilatación.

A nivel del corazón la estimulación beta produce taquicardia (efecto cronotrópico positivo) y aumento de la contractilidad (efecto inotrópico positivo) lo cual culmina con aumento del gasto cardiaco.

La vasoconstricción por efecto adrenérgico aumenta el retorno venoso y también contribuye al aumento del gasto cardiaco. La consecuencia final de la acción adrenérgica es pues, la elevación tanto de la presión sistólica por incremento en las resistencias periféricas (vasoconstricción arteriolar).³⁶

- Factores humorales

Un gran número de hormonas circulantes y sustancias de acción pueden estar implicadas en el desarrollo de la hipertensión. Los hipertensos jóvenes suelen tener niveles aumentados de catecolaminas circulantes, conducción nerviosa simpática aumentada en los músculos, frecuencia cardíaca incrementada y reactividad vascular más alta a los agonistas alfaadrenérgicos. Estos cambios podrían elevar la presión arterial de varias maneras –cada uno por sí solo o en conjunto con estimulación de secreción de renina por las catecolaminas- por causar constricción arteriolar y venosa, por aumento del gasto cardíaco o por alterar la relación normal entre la presión renal y volumen. (Ver Anexo No. 11: Regulación de

³⁶ Id

la presión arterial, factores humorales, sistema renina-angiotensina-aldosterona) Además de la estimulación del corazón por la actividad simpática, también son importantes la respuesta vagal inhibida de los barorreceptores y otros estímulos. El aumento transitorio por epinefrina durante las reacciones de estrés pueden invocar a una respuesta presora más prolongada por facilitar la relación de la norepinefrina de las neuronas simpáticas, pero este mecanismo no se ha demostrado en humanos.³⁷ (Ver Anexo No. 12: Factores implicados en el control de la presión arterial)

- Sistema renina-angiotensina

El mecanismo de la renina-angiotensina puede estar también implicado en la patogénesis de la hipertensión como presor directo y como promotor de crecimiento. Todas las funciones de la renina están mediadas por la síntesis de angiotensina II. Este sistema es el estímulo primario para la secreción de aldosterona y por eso media la respuesta mineral corticoide para variar el ingreso de sodio la carga de volumen. Cuando el aporte de sodio se reduce o el volumen plasmático efectivo disminuye, el aumento de la renina-angiotensina II estimula la secreción de aldosterona, y al final es responsable de la porción de sodio y agua que retiene el riñón.³⁸

- Sodio e hipertensión arterial

El incremento en la concentración de sodio en la pared de los vasos arteriales aumenta su relatividad al efecto de las catecolaminas, lo cual

³⁷ Eugene Braunwald's y Cols. Opcit. p. 1166

³⁸ Id

culmina con vasoconstricción y aumento exagerado en la ingesta de sal en forma sostenida en el tiempo, es posible provocar hipertensión arterial. Por otro lado, el sodio plasmático y tisular puede aumentar debido a que el riñón es incapaz de excretarlo. En efecto hay sujetos en quienes el riñón tiene una menor capacidad de excretar el sodio ingerido en la dieta, el cual trae consigo aumento de la retención de agua, hipervolemia e hipertensión arterial. El aumento del volumen circulante provoca una hiperfiltración renal, la cual provoca vasoconstricción de la arteria aferente (fenómeno de autorregulación), que impide el excesivo flujo sanguíneo al riñón; concomitantemente se produce disminución de la presión de perfusión de la arteriola aferente y aumento de la secreción de renina plasmática con el consiguiente aumento de las resistencias periféricas e hipertensión arterial.³⁹ Por tanto, se dispone de causas más que suficientes para incitar la retención renal de incluso muy pequeña cantidad de exceso de sodio normalmente ingerida que podría finalmente expandir el volumen de líquido corporal. También se han apuntado diferencias en la sensibilidad al sodio que pueden explicar por qué sólo algunas personas responden al exceso de sodio y otras no. Se ha encontrado que las personas más sensibles al sodio tienen más marcadores de daño endotelial, que no registran descenso de la presión arterial nocturna y que tienen una mortalidad aumentada con respecto a aquellas que presentan menos sensibilidad al sodio.⁴⁰

³⁹ José Fernando Guadalajara. *Opcit* p. 596

⁴⁰ Eugene Braunwald's y Cols. *Opcit*. p.1165

- Insulina

Además de su efecto sobre el metabolismo de los carbohidratos, tiene un poderoso efecto trófico sobre el músculo liso arterial y las células endoteliales a través de los receptores específicos para la insulina, por lo cual promueve síntesis proteica e hipertrofia del músculo arteriolar y asimismo eleva la presión arterial por otros dos mecanismos que son la secreción de catecolaminas y la reabsorción renal de sodio. Mediante acciones es que se ha logrado demostrar la asociación de hiperinsulinemia, obesidad, intolerancia a los carbohidratos, hipertrigliceridemia, disminución de la concentración de lipoproteínas de alta densidad e hipertensión arterial (síndrome X). En pacientes que son obesos y que presentan hiperinsulinemia se ha encontrado que poseen fibras musculares IIB que son menos sensibles a la acción de la insulina y por lo tanto favorecen a la resistencia a la insulina y a la hiperinsulinemia.⁴¹ (Ver Anexo No. 13: La insulina como factor de riesgo)

- Hormonas adrenocorticales

La secreción excesiva de hormonas secretadas por la corteza suprarrenal (cortisol, 18-hidroxycorticosterona), producen retención excesiva de sodio y H₂O por el riñón debido al efecto mineralocorticoide y por ello pueden ser causa de hipertensión arterial.⁴²

⁴¹ José Fernando Guadalajara. Opcit p. 596

⁴² Id

- Papel del endotelio en la hipertensión arterial

En condiciones normales, las células endoteliales secretan sustancias vasoconstrictoras (endotelina, factor constrictor derivado del endotelio (EDCF) y sustancias vasodilatadoras (óxido nítrico y prostaciclina (PG12). El tono vascular depende del equilibrio de la acción de estos dos sistemas y de la capacidad del músculo liso vascular para responder a ellos. En los sujetos normotensos predomina el sistema vasodilatador, mientras que la hipertensión arterial predomina el sistema vasoconstrictor y el sistema vasodilatador se encuentra parcialmente inactivado por aniones superóxido; asimismo, ha sido demostrado que la endotelina promueve la hipertrofia de las células del músculo liso con engrosamiento de la pared arteriolar. Por otro lado, ciertas sustancias pueden también promover la hipertrofia del músculo liso arteriolar como la angiotensina II, la vasopresina, serotonina, factor de crecimiento fibroblástico (FGF), la trombina, catecolaminas y factor B transformador del crecimiento /TGF-B).⁴³ (Ver Anexo No. 14: La función endotelial como factor de riesgo)

Al parecer, la concentración de Ca^{++} en la pared arterial puede jugar un papel de importancia en la génesis o en el sostenimiento de la relación de la presión arterial. en efecto, en algunos pacientes con hipertensión arterial se ha encontrado un defecto primario en el transporte de Ca^{++} de la pared el cual condiciona aumento de la relatividad vascular, vasoconstricción y aumento de las resistencias periféricas. Este defecto puede ser secundario a un aumento de la concentración intracelular de sodio, o primario por

⁴³ José Fernando Guadalajara. Opcit p. 598

aumento sólo de calcio intracelular. A este respecto se ha postulado que existe una hormona con estructura Bioquímica muy similar a la digital a la digital que bloquea la bomba sodio ATPasa y a la cual es estimulada por la expansión del espacio extracelular. Esta hormona promueve la excreción renal de sodio pero incrementa la concentración de Na^+ y Ca^{++} en el interior de la célula, lo cual incrementa la reactividad vascular y las resistencias periféricas.⁴⁴

a) Óxido nítrico

Los pacientes hipertensos han mostrado tener respuesta vasodilatadora reducida a varios estímulos de la liberación de óxido nítrico que parece ser independiente de la etiología de la hipertensión y el grado de la alteración estructural de los grandes vasos. La disminución de la vasodilatación mediada por el óxido nítrico pueden originar una remodelación vascular anómala, y puede estar implicada en la mayor propensión al daño vascular en personas de raza negra que en los de blanca.⁴⁵

b) Endotelina

La endotelina parece ser de particular importancia porque causa vasoconstricción pronunciada y prolongada y porque los inhibidores de su

⁴⁴ Id

⁴⁵ Eugene Braunwald's y Cols. Opcit. p. 1168

síntesis o fijación causan una vasodilatación significativa. No obstante su papel en la hipertensión en humanos permanece desconocida.⁴⁶

2.1.8 Signos y síntomas

- Disnea

Es la dificultad para respirar. La insuficiencia ventricular izquierda causa congestión pulmonar, la cual disminuye la capacidad vital, hace descender el “punto de la disnea” y además estimula de manera refleja la respiración. Durante el ejercicio los movimientos musculares estimulan de manera refleja la respiración; aumenta el retorno venoso, lo cual intensifica la congestión pulmonar, con lo que la respiración es estimulada aún más, no solo por los cambios químicos normales producidos en la sangre durante el ejercicio, sino de manera refleja también. Agréguese a estos hechos la retención de CO₂ y la inadecuada toma de oxígeno en los pulmones por riesgo deficiente de los mismos, la acumulación de ácido láctico en los músculos inadecuadamente irrigados, la disminución de la capacidad vital y de la reserva respiratoria por complicaciones como el derrame pleural.⁴⁷

⁴⁶ Eugene Braunwald's y Cols. Opcit. p. 1168

⁴⁷ Horacio Jinich y Cols. *Signos Cardinales de las Enfermedades*. Ed. Manual Moderno, 4ta. ed. México, 2006. p 133

- Cefalea

La cefalea es un dolor de cabeza generalmente localizado, casi siempre hemilateral, que aparece por accesos y que en su forma “clásica” se acompaña de trastornos oculares, psíquicos y generales muy característicos.⁴⁸

- Náuseas

Las náuseas son un síntoma subjetivo, imposible de describir es la sensación desagradable que comúnmente precede al vómito. Arqueo es una serie de movimientos respiratorios espasmódicos y abortivos que se realizan con la boca y glotis cerradas, al tiempo que los músculos abdominales también se contraen y el paciente experimenta náuseas, sialorrea, palidez, taquicardia, debilidad y estado lipotímico. El síntoma precede y culmina con el vómito. Vómito es la expulsión violenta del contenido gástrico.⁴⁹

- Dolor precordial

El dolor de la angina de pecho se caracteriza, en los casos típicos, por su localización retroesternal, su carácter opresivo y su relación con los esfuerzos físicos. Su intensidad puede ser moderada, y no se relaciona con los movimientos respiratorios ni con la tos. Suele irradiar a las extremidades superiores, sobre todo a la izquierda, donde puede ser discreta como sensación de adolorimiento, adormecimiento u hormigueo.

⁴⁸ Ibidem p. 143

⁴⁹ Ibidem p. 70

También puede irradiar al cuello, la mandíbula, parte izquierda de la cara, epigastrio y borde costal derecho. Los paroxismos dolorosos duran unos cuantos minutos y desaparecen rápidamente, cuando el paciente descansa o cuando se administra nitroglicerina o algún otro agente vasodilatador.⁵⁰

El dolor del infarto agudo del miocardio se parece al de angina de pecho, aunque generalmente es más intenso y más prolongado. Se describe de diversas maneras: como una opresión intolerable, una garra que aprieta frecuentemente al tórax o como una sensación de intensa quemadura. Suele acompañarse de sensación de muerte inminente, palidez, diaforesis fría y debilidad extrema. A diferencia del dolor de la angina de pecho, continúa durante media a una hora y en ocasiones sólo es posible controlarlo con morfina. Sus irradiaciones son similares a la angina de pecho. Cuando se irradia a los segmentos superiores del abdomen puede originar problemas de diagnóstico diferencial con síndromes abdominales agudos.⁵¹

- Estertores

Son sonidos producidos por el paso de aire a través de bronquios que contienen secreciones o exudados o que han sufrido una disminución de su calibre debida a hinchazón de sus paredes o a espasmo.⁵²

⁵⁰ Ibid p. 128

⁵¹ Ibid p. 450

⁵² Horacio Jinich y Cols. Opcit. 450

Factores plerurales. Se producen por el roce de las hojas parietal y visceral de la pleura cuando su superficie se ha vuelto despulida a causas de una pleuritis fibrinosa. Recuerdan el sonido producido por un zapato nuevo; no se modifican con la tos y dan oído de quien ausculta una peculiar sensación de proximidad a la pared torácica.⁵³

- Vértigo

La sensación de movimiento casi siempre es giratoria, ya sea que el paciente sienta que está quieto y que las cosas que lo rodean están en movimiento, o que el paciente mismo sienta que él está en movimiento mientras que las cosas que lo rodean no se mueve.⁵⁴

- Mareo

El mareo, tal se ha definido, es un síntoma que se presenta con más frecuencia que el vértigo. Sus causas más comunes incluyen hiperventilación y ansiedad y, el síntoma consiste en sensación de desmayo inminente, problemas cardiovasculares.⁵⁵

- Síncope

El síncope, finalmente, importa señalar que la pérdida de equilibrio no acompañada de sensación subjetiva de vértigo o mareo.⁵⁶

⁵³ Id

⁵⁴ Ibid p. 61

⁵⁵ Ibid p. 62

⁵⁶ Ibid p. 63

- Debilidad

La debilidad es la sensación de cansancio, laxitud, “falta de energía”, languidez, “malestar general” o “no sentirse bien”. El término no se aplica también a la disminución de la fuerza muscular.⁵⁷

- Edema

El edema es el acúmulo anormal de líquido en los espacios intersiciales que se evidencia a través de la hinchazón (aumento de volumen) de un tejido u órgano por aumento de líquido en sus espacios intersticiales. El edema de origen cardiaco es blando pálido, indoloro y depresible por el dedo, y finalmente tiende a generalizarse acompañándose de edema de cavidades (ascitis, hidrotórax, hidropericardio) y constituyendo el anasarca, la antigua hidropesía. Se localiza en los tobillos, apareciendo al caer la tarde y desapareciendo con el reposo en el lecho. La agravación de la insuficiencia cardiaca hace que el edema se extienda a las piernas, a la región genital, a las paredes del vientre y el resto de la piel.⁵⁸ (Ver Anexo No. 15: Fisiopatología del edema)

⁵⁷ Ibid p. 46

⁵⁸ Ibid p. 536

2.1.9 Diagnóstico de hipertensión arterial

En la NOM-030-SSA2-1999, para la prevención de hipertensión arterial dice: que le paciente, deberá acudir a confirmación diagnóstica, sin medicación antihipertensiva, sin cursar alguna enfermedad aguda. El diagnóstico de hipertensión arterial debe estar basado de por lo menos dos mediciones, tomadas al menos en dos visitas posteriores a la detección inicial. Cuando la presión arterial sistólica y diastólica se ubican en diferentes etapas de hipertensión arterial sistémica, se utilizará el valor más alto para clasificarlo. Los individuos con presión arterial óptima o normal serán enviados a recibir manejo no farmacológico, con el fin de reducir los niveles de presión arterial a niveles normales u óptimos.⁵⁹

- Interrogatorio

Este debe estar basado en:

- Antecedente familiares

La forma esencial de la enfermedad tiene un factor hereditario muy marcado: si el paciente es menor de 30 años y no tiene una historia familiar, se debe sospechar una forma secundaria del padecimiento.

- Antecedentes personales

La hematuria o escarlatina en la infancia podrían corresponder a cuadros de glomerulonefritis; los antecedentes de síntomas urinarios bajos, de

⁵⁹ Id

repetición (disuria, polaquiuria, nicturia, etc.), podrían orientar al diagnóstico de pielonefritis crónica, también los antecedentes de crisis agudas de gota (podagra) orientar al diagnóstico del trastorno metabólico.⁶⁰

- Padecimiento actual

Hipertensión arterial en pacientes jóvenes (menores de 30 años), sospechar hipertensión secundaria (estenosis de arteria renal congénita, arteritis diseminada inespecífica o coartación aórtica).

Es importante enfatizar que la hipertensión arterial en sí no da síntomas a no ser que las cifras se encuentren extremadamente elevadas, que aparezcan en paroxismos o por una de sus complicaciones (edema pulmonar, accidentes vasculares, cerebrales, etc.), razón por la que la mayoría de las veces se le encuentra en exámenes rutinarios.

Tener en cuenta que la astenia, la debilidad muscular, las lipotimias y/o síncope, son manifestaciones que deben sugerir hipokalemia (con arritmias graves), que es el componente habitual del aldosteronismo primario.

El interrogatorio debe buscar la presencia de crisis caracterizadas por diaforesis, palpitaciones, nerviosismo, cefalea, -que parecen por paroxismos- lo cual podría corresponder a descargas intermitentes de catecolaminas (feocomocitoma).⁶¹

⁶⁰ Secretaria de Salud. Opcit p. 11

⁶¹ José Fernando Guadalajara. Opcit p. 609

- Exploración física

- Piel

La palidez de mucosas y tegumentos. Traduce anemia y ello es común en nefropatía crónica complicada con insuficiencia renal.

- Búsqueda de soplos arteriales

La búsqueda del soplo sistólico o continuo en espalada se da al sospechar coartación aórtica. El soplo sistólico en carótidas o subclavia (especialmente en ausencia de alguno de los pulsos radiales), sospechar arteritis de Takayasu.

Soplo sistólico o continuo en abdomen o regiones lumbares (sospechar estenosis de arteria renal).⁶²

- Pulsos arteriales

La ausencia de alguno de los pulsos periféricos, sugiere arteritis de Takayasu. La ausencia de pulsos femorales sugiere coartación de la aorta (especialmente si hay soplo interescapulovertebral).

- Examen de fondo de ojo

El examen de fondo de ojo es la búsqueda de retinopatía hipertensiva en relación con antigüedad y gravedad. (Ver Anexo No.16: Fondo de Ojo en al Hipertensión)

⁶² Ibidem p. 609

- Signos clínicos de hipertrofia ventricular izquierda

En el apex con localización normal (ausencia de cardiomegalia), pero con levantamiento sistólico sostenido (sobrecarga sistólica). Frecuentemente IV ruido palpable. La presencia de levantamiento sistólico sostenido traduce hipertrofia ventricular izquierda y el IV ruido disminución de la distensibilidad ventricular por la misma hipertrofia. Existe el soplo sistólico aórtico expulsivo (en pacientes ancianos se escucha mejor en el ápex). Traduce esclerosis aórtica y se presenta en una proporción muy alta (45%) del hipertenso crónico, el ruido en foco aórtico reforzado y de carácter metálico.⁶³

- Cianosis

La presencia de cianosis universal deberá hacer sospechar que la hipertensión arterial está en relación con hiperglobulia.

- Los signos clínicos de hiperandrogenismo

Datos clínicos de “cara de luna llena”, hirsutismo, obesidad centrípeta, giba dorsal, acné, etc.) orientan al diagnóstico de enfermedad de Cushing, como causa de la hipertensión arterial.

- Tofos

Se debe hacer búsqueda de tofos en las regiones particulares que establecen el diagnóstico de gota.

⁶³ Ibidem 610

- Signos de virilización

La presencia de signos de virilización, hirsutismo distribución masculinoide de la grasa corporal y trastornos menstruales (oligomenorrea, periodos de amenorrea, etc.) en una mujer joven con hipertensión arterial debe hacer sospechar síndrome adrenogenital.⁶⁴

- Estudios de laboratorio

- Química sanguínea

Investigar insuficiencia renal que puede ser consecuencia de una nefropatía primaria (glomerulonefritis crónica, nefropatía o pielonefritis crónica) o de daño renal hipertensivo (nefropatía hipertensiva) y que se manifiesta por elevación de la urea y creatinina. La hiperuricemia podría demostrar la presencia de gota y la posibilidad de nefropatía gotosa.

- Biometría hemática

En búsqueda de anemia como manifestación de insuficiencia renal crónica, o de hiperglobulia, como causa de hipertensión arterial secundaria.

- Electrolitos

La presencia de hipokalemia plasmática (< 3 mEq/L) sugiere el diagnóstico de aldosterismo, y en la presencia de hiperkalemia es acompañante frecuente de la insuficiencia renal crónica. La hipocalcemia, acompañada de hiperfosfatemia es acompañante casi obligada de la insuficiencia renal crónica. La hipercalcemia con hipofosfatemia establece el diagnóstico de

⁶⁴ Ibidem p. 611

hiperparatiroidismo. Diagnóstico de importancia por la posibilidad de nefrocalcinosis o de litiasis urinaria con pielonefritis crónica, que pueden ser causa de hipertensión arterial.⁶⁵

- Equilibrio acido-básico

La acidosis metabólica es una alteración frecuente en la insuficiencia renal crónica. La alcalosis metabólica es una alteración común en el aldosteronismo primario y frecuente en el aldosteronismo secundario, debido a la hipokalcemia crónica.

- Examen general de orina

El resultado del examen general de orina puede darnos los parámetros de una hipostenuria persistente (daño tubular). Píocitos en el sedimento urinario (posibilidad de infección urinaria). Cilindros hiliares (daño tubular). Cilindros granulosos (daño glomerular). Albuminuria (daño glomerular).

- Urocultivo

El urocultivo se indica con la finalidad de buscar la presencia de una infección urinaria que podría determinar el estado de salud de la persona.⁶⁶

- Determinación de reninas plasmáticas

Cuando se sospecha hipertensión renovascular se prepara al paciente mediante la administración de furosemide antes, restricción de la ingesta

⁶⁵ José Frenando Guadalajara. p. 610

⁶⁶ Id

de sal y de agua desde la noche anterior para determinar renina en cada una de las venas renales por separado. Si el lado afectado por la estenosis tiene una concentración de renina una y media veces mayor que el normal, se establece el diagnóstico de hipertensión renovascular. Desafortunadamente, estos signos tienen baja sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de hipertensión renovascular.⁶⁷

- Estudios de gabinete

- Placa simple de abdomen

La placa simple de abdomen permitirá la búsqueda de riñón pequeño (hipertensión renovascular). Cálculos urinarios radiopacos. Nefrocalcinosis (hiperparatioidismo).

- Urografía excretora

En pacientes con antecedentes de infecciones urinarias de repetición con urocultivo positivo, buscar signos radiológicos de pielonefritis (especialmente en pacientes gotosos). En caso de sospechar estenosis arterial renal, buscar triada de Maxwell: En riñón isquémico: impregnación lenta, concentración mayor y eliminación mayor y eliminación lenta. Al igual que la determinación de reninas plasmáticas, estos signos radiológicos no han demostrado una alta confiabilidad para el diagnóstico de hipertensión renovascular. Búsqueda de riñones poliquísticos que es la regla se compliquen con pielonefritis crónica.⁶⁸

⁶⁷ Id

⁶⁸ José Fernando Guadalajara p. 612

- Gamagrama renal

El gamagrama renal puede descubrir la agenesia de un riñón o la disminución del tamaño de uno o de ambos riñones en caso de hipertensión renovascular.

- Tomografía axial computada

La tomografía axial computada puede descubrir con toda certeza, la presencia de un tumor suprarrenal (feocromocitoma o aldosteronoma). El estudio sólo deberá solicitarse cuando haya una firme sospecha clínica del diagnóstico.⁶⁹

- Ultrasonido

En la actualidad, mediante estudio ultrasónico a través de la pared abdominal es posible visualizar los riñones y la presencia de tumoraciones suprarrenales cuando están presentes.

- Radiografía de tórax

Búsqueda de hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo y esclerosis aórtica. El signo de Roessler, es característico de la coartación aórtica; consiste en la erosión del borde inferior de las costillas que es causado por las arterias intercostales hipertensas. La presencia de cardiomegalia asociada a signos de hipertensión venocapilar traduce insuficiencia cardiaca. (Ver Anexo No. 17: Cardiomegalia en la hipertensión)

⁶⁹ Id

- Electrocardiograma

La cardiopatía hipertensiva se manifiesta por signos de hipertrofia ventricular izquierda y crecimiento auricular izquierdo.⁷⁰ (Ver Anexo No. 18: Características del Electrocardiograma)

2.1.10 Tratamiento de hipertensión arterial

- Tratamiento conservador de la NOM.030-SSA2-1999

El tratamiento tiene como propósito evitar el avance de la enfermedad, prevenir las complicaciones agudas y crónicas, mantener una adecuada calidad de vida, y reducir la mortalidad por esta causa. En el primer nivel de atención se prestará tratamiento a los pacientes con hipertensión arterial sistémica, etapas 1 y 2.⁷¹ Los casos de hipertensión arterial sistémica etapa 2, más complicaciones cardiovasculares, o bien hipertensión arterial sistémica etapa 3, con hipertensión arterial sistémica secundaria, y los casos de hipertensión arterial sistémica asociada al embarazo, como la enfermedad hipertensiva del embarazo, serán referidos al especialista para su atención.

⁷⁰ Davis Dale. *Interpretación de ECG*. Su dominio rápido y exacto. 4ª. ed. México, 2005. p. 232

⁷¹ Secretaria de Salud. Opcit p. 16

- El plan

El plan de manejo debe incluir el establecimiento de la metas de tratamiento, el manejo no farmacológico, al educación del paciente y la vigilancia de complicaciones.

- La meta

La meta principal del tratamiento consiste en lograr una presión arterial <140/90 mm Hg y en el caso de las personas con diabetes, mantener una presión arterial <130-85 mm Hg. Otras metas complementarias para la salud cardiovascular son mantener un índice de masa corporal <25; colesterol <200mg/dl; y evitar el tabaquismo, el consumo excesivo de sodio, y alcohol.

- Tratamiento en la hipertensión arterial, etapas 1 y 2

El manejo no farmacológico consiste en mantener el control de peso, realizar actividad física de manera suficiente, restringir el consumo de sal y de alcohol, llevar a cabo una ingestión suficiente de potasio, así como una alimentación idónea.⁷²

- a) Control de peso

Para lograr la meta del control de peso, se promoverán la actividad física y la alimentación idónea, de manera individualizada, sin el uso de anfetaminas en el control de peso.

⁷² Id

b) Actividad física

Actividad física, si el paciente tiene un estilo de vida sedentario, se le prescribirá un programa de actividad física o ejercicio. La actividad física puede ayudar a prevenir la hipertensión. Esta relación puede implicar resistencia a la insulina porque la resistencia de está emparejado con su baja forma física en hombres normotensos con historia de familia de hipertensión.⁷³

c) Consumo de sal

Debe promoverse reducir el consumo de sal, cuya ingestión no deberá exceder de 6 g/día (2.4 g de sodio). Debido a la elevada utilización de sal en al preparación y conservación de alimentos, en particular de los procesados industrialmente, a la población deberá ser advertida para que reduzca, en la medida de lo posible, su ingestión.

d) Consumo de alcohol

La recomendación general es evitar o, en su caso, moderar el consumo de alcohol. Si se consume de manera habitual, no deberá exceder de 30 ml de etanol (dos a tres copas) al día; las mujeres y personas delgadas deberán reducir aún más el consumo.⁷⁴

⁷³ Eugene Braunwald's y Cols. Opcit. p. 1169

⁷⁴ Secretaria de Salud. Opcit p. 16

e) Alimentación idónea

En especial, se cuidara el adecuado consumo de potasio (90 mol al día). La prevención implica la restricción en el consumo alimentos de origen animal, colesterol, grasas saturadas y azúcares simples. Específicamente en relación con la presión arterial debe promoverse el hábito de una alimentación que garantice la adecuada ingestión de potasio, magnesio y calcio mediante un adecuado consumo de frutas, verduras, leguminosas y derivados lácteos desgrasados.⁷⁵ (Ver Anexo No. 19: El grupo de alimentos ideales a consumir)

f) Tabaquismo

Todo paciente fumador deberá ser instruido acerca de la necesidad de iniciar una disminución de este hábito hasta su abandono; en caso necesario y con el consentimiento del paciente será enviado a centros especializados en el control de esta adicción.⁷⁶

g) Educación del paciente

El paciente será debidamente informado de los aspectos básicos de la hipertensión arterial y sus complicaciones, factores de riesgo, manejo no farmacológico, componentes y metas del tratamiento, prevención de complicaciones y al necesidad de adherencia al tratamiento.⁷⁷

⁷⁵ Id

⁷⁶ Id

⁷⁷ Id

- Tratamiento farmacológico

El tratamiento farmacológico debe ser individualizado, de acuerdo con el cuadro clínico tomando en cuenta el modo de acción, las indicaciones y contraindicaciones, los efectos adversos, las interacciones farmacológicas, las enfermedades concomitantes y el costo económico.

En la mayor parte de los pacientes, el fármaco inicial debe administrarse a bajas dosis aumentándolas gradualmente hasta la dosis máxima recomendable, de acuerdo con la respuesta clínica del enfermo.

En condiciones óptimas, una sola dosis diaria de un fármaco debe mantener su acción durante 24 horas, conservando por lo menos el 50% de su efectividad al término de esas 24 horas. Una dosificación dos veces al día también puede proporcionar un control similar, existiendo, sin embargo, mayor riesgo de que el paciente pase por alto alguna toma del medicamento.⁷⁸ (Ver Anexo No. 20: Guía de selección del fármaco en la hipertensión arterial)

- Antihipertensivos

- a) Betabloqueadores

El grupo de medicamentos antihipertensivos-betabloqueadores son: el propanolol, nadolol, metoprolol, atenolol. El bloqueo de los receptores betadrenérgicos a nivel del corazón produce disminución de la frecuencia cardíaca y de la contractilidad; ello se traduce en disminución del gasto cardíaco. Por otro lado, a nivel periférico, el bloqueo beta libera a los

⁷⁸ Id

receptores alfa adrenérgicos que ejercen su acción vasoconstrictora, por lo que el resultado final es una discreta elevación de las resistencias periféricas. Sin embargo, estos fármacos disminuyen la reactividad vascular a través de un efecto inhibitor de la secreción de renina.⁷⁹

Los medicamentos betabloqueadores tienen un efecto antihipertensivo muy satisfactorio, especialmente cuando la hipertensión arterial es reninoddependiente cuando se acompaña de síndrome hiperkinético, o bien, cuando se demuestra una actividad simpática exagerada (renina plasmática normal). (Ver Anexo No. 21: Posibles Mecanismos de Acción de los Fármacos Antihipertensivos)

Estos fármacos pueden asociarse a diuréticos inhibidores de la enzima convertidora, calcioantagonista y vasodilatadores en hipertensión arterial grave o maligna (hiperreninémica). Los efectos colaterales que pueden causar estos medicamentos y que los pueden hacer potencialmente peligrosos (bradicardia importante, bloqueo AV, asistolia, hipotensión arterial, etc.) se deberán indicar con gran precaución en pacientes ancianos y en aquellos otros con bradicardia sinusal.⁸⁰ Estos fármacos están contraindicados en pacientes con insuficiencia cardiaca o con asma bronquial. Los medicamentos más utilizados con buenos resultados son propranolol (dosis entre 60 y 240 mg en 24 horas, divididos en 3 dosis); el atenolol una, y metoprolol (dosis entre 50 y 200 mg en dos dosis al día). Cuando la hipertensión arterial es de difícil control conviene asociar otros

⁷⁹ José Fernando Guadalajara. Opcitp. p. 618

⁸⁰ Id

fármacos antihipertensivos en lugar de seguir incrementando las dosis betabloqueadores. Así, en las formas graves conviene asociar paulatinamente diuréticos y si no se logra control adecuado, inhibidores de la enzima convertidora, si todavía se requiere mayor efecto antihipertensivo se debe considerar un calcioantagonista que no ejerza efecto negativo sobre el cronotropismo ni la conducción AV como la nifedipina y si aún se requiere otro fármaco, se tiene la posibilidad de utilizar un vasodilatador (hidralazina).⁸¹ Este comportamiento es común en la hipertensión arterial de tipo hiperreninémica. Recientemente se han introducido a la terapéutica los betabloqueadores con efecto vasodilatador (carvedilol, buccindolol, etc.), el primero a dosis única de 25 a 50 mg diariamente ha ofrecido resultados muy satisfactorios; se puede utilizar como medicamento único o combinado con otros fármacos como se mencionó previamente, cuando la indicación es precisa.

b) Diuréticos

Los diuréticos empleados en el tratamiento de la hipertensión pueden clasificarse en 4 grupos dependiendo del lugar de acción en el túbulo, empezando por la porción proximal y terminando por el túbulo colector. 1) sobre el túbulo proximal como los inhibidores de la anhidrasa carbónica de efecto hipotensor limitado, 2) diuréticos de asa, 3) tiacidas y compuestos sulfamídicos relacionados, y 4) ahorradores de potasio. Las tiacidas suelen ser de elección habitualmente asociadas a un ahorrador de potasio. Los pacientes del asa deben reservarse a casos de insuficiencia renal o casos

⁸¹ Id

resistentes.⁸² (Ver Anexo No. 22: Diuréticos y agentes ahorradores de potasio)

- Vasodilatadores

- a) Arteriolares

El grupo de fármacos arteriulares se encuentra la hidralazina, minoxidil, diasóxido. Producen relajación directa de la capa muscular de las arteriolas lo cual condiciona vasodilatación y disminución de las resistencias periféricas con la consiguiente caída de la presión diastólica. (Ver Anexo No. 23: Fármacos vasodilatadores utilizados en el tratamiento de la hipertensión) Este efecto produce secundariamente estimulación simpática (taquicardia, aumento de la contractilidad del corazón), por lo que aumenta el gasto cardiaco y se estimula la secreción de renina plasmática; ello conduce a una fase de “reajuste” hemodinámico que culmina en el desarrollo de “tolerancia” del organismo hacia el efecto antihipertensivo de estos fármacos. Además producen aumento del consumo de oxígeno miocárdico por lo que es inconveniente su utilización en pacientes con insuficiencia coronaria. Por esta razón, su utilización como fármaco único en el tratamiento de la hipertensión arterial, tiene importantes limitaciones; sin embargo, su acción vasodilatadora puede ser aprovechada cuando se cancela su efecto adrenérgico mediante la adición de medicamentos betabloqueadores; asimismo, se potenciará el efecto antihipertensivo de ambos fármacos. El vasodilatador más utilizado es la hidralazina, que se usa a dosis de 30 a 159 mg en 24 horas dividido en 3 tomas. Conviene

⁸² Eugene Braunwald's y Cols. Opcit. p. 1200

iniciar con la dosis menor (10 mg cada 8 horas) y dependiendo de la respuesta se podrá incrementar paulatinamente la dosis (50 mg en 24 horas, 50 mg cada 12 horas y 50 mg cada 8 horas); se debe recordar que el 10 al 20% de los casos pueden presentar un síndrome de lupus eritematoso sistémico, cuando la dosis de este fármaco sobrepasa lo 400 mg al día.⁸³

b) Alfabloqueadores

La prazosina, este fármaco produce tanto vasodilatación arteriolar como venodilatación; sin embargo, no poseen efecto adrenérgico secundario. Por lo tanto disminuyen las resistencias periféricas (caída de la presión diastólica) y el gasto cardiaco (por disminución del retorno venoso) con la consiguiente disminución de la presión sistólica. La prazosina por vía oral ha demostrado la aparición del “fenómeno de tolerancia”, por lo que el tratamiento en hipertensión crónica es inefectivo. No se ha demostrado su utilidad como medicación única en hipertensión esencial moderada o grave.⁸⁴

El riesgo fundamental de la prazosina es le llamado “fenómeno de la primera dosis”, que consiste a la aparición de lipotimia y síncope del paciente, cuando inicia el tratamiento vasodilatador y que al parecer se debe a que el efecto venodilatador del fármaco disminuye importantemente el retorno venoso al corazón con la caída del gasto cardiaco; el efecto

⁸³ José Fernando Gauadaljara. Opcit. p. 619

⁸⁴ Eugene Braunwald´s y Cols. Opcit. p. 1207

arteriolar del medicamento no permite la vasoconstricción compensadora con la consiguiente caída de la presión arterial e hipoperfusión cerebral. Este efecto se observa principalmente en aquellos sujetos tratados con diuréticos.⁸⁵

- Medicamentos calcioantagonistas

Han llegado fármacos más populares en el tratamiento antihipertensivo y se diferencian en los lugares y formas de acción, entre estos se encuentran; el verapamil, diltiazem, nifedipina, amlodipina, felodipina, nicardipina. (Ver Anexo No. 24: Efectos farmacológicos de los agonistas del calcio) Estos medicamentos inhiben el transporte de calcio iónico a través de la membrana celular y de esta forma bloquean el mecanismo excitación-contracción del músculo liso de los vasos sanguíneos; este efecto promueve una vasodilatación significativa de las resistencia periféricas y, por lo tanto, de la presión arterial. a diferencia de los vasodilatadores de acción directa, el verapamil y el diltiazem no causan secreción adrenérgica secundaria ni aumentan tampoco la secreción de renina plasmática. En conclusión, tienen una adecuada acción antihipertensiva que puede ser efectiva, cuando se administran como medicación única, o bien, en caso de hipertensión de más difícil control pueden asociarse con diuréticos. Dado que estos medicamentos especialmente el verapamil y el diltiazem) pueden actuar tanto en el

⁸⁵ Id

cronotropismo sinusal como en la conducción AV, deben usarse con cautela cuando se asocian con betabloqueadores.⁸⁶

El verapamil se podrá utilizar a dosis de 120 a 240 mg cada 24 horas en su forma de acción prolongada; asimismo, el diltiazem podrá también ser utilizados en formas de acción prolongada a dosis 45 mg (media tableta) a 90 mg (una tableta) cada 12 horas e igualmente la nifedipina a dosis de 20 mg cada 12 horas. Recientemente se han introducido nuevos calcioantagonistas derivados de las dihidropiridinas que tienen efecto muy parecido como nicardipina que se administra a dosis de 20 a 30 mg cada 8 horas, o la almodipina o felodipina que tienen acción prolongada y que pueden administrarse a dosis de 5 mg cada 24 horas la primera y 5 a 10 mg la segunda. Conviene recordar que la nifedipina amlodipina y felodipina en algunos pacientes producen síndrome hiperkinético (taquicardia por vasodilatación excesiva), cefalea muy molesta y edema de miembros inferiores. La aparición de estos síntomas es indicación para interrumpir el fármaco. El principal efecto indeseable del verapamil es la constipación.

- Inhibidores simpáticos

Este grupo de medicamentos como son, la reserpina, alfametildopa, clonidina. La reserpina repleta los depósitos tisulares de catecolaminas, el alfametildopa se introduce en el metabolismo de las catecolaminas como un falso transmisor y evita así el efecto adrenérgico en los centros vasomotores bulbares y en las terminaciones neuronales simpáticas, cancelando así el efecto constrictor arteriolar; la clonidina produce una

⁸⁶ Id

inactivación postsináptica de los receptores adrenérgicos en los centros cardiovasculares del bulbo raquídeo. Aun cuando estos fármacos (especialmente los dos primeros) han sido utilizados extensamente, sus efectos colaterales indeseables limitan importantemente su uso en la práctica diaria. La reserpina y la clonidina en la actualidad se utilizan ya sólo por excepción; la alfametildopa puede tener indicación en el tratamiento de la hipertensión leve, o en aquellos otros de hipertensión grave asociada a insuficiencia renal, así como a vasodilatadores y diuréticos.⁸⁷

- Antagonistas específicos

Los antagonistas específicos como son el captopril, enalapril, lisinopril, fosinopril, quinapril, ramipril. Estos fármacos son inhibidores específicos competitivos de la enzima convertidora de angiotensina I hacia angiotensina II. Este bloqueo en la formación de la segunda enzima trae como consecuencia la cancelación de su potente efecto vasoconstrictor por un lado, y de la secreción de aldosterona por el otro. Por otro lado, los inhibidores de la ECA bloquean la degradación de bradiquinina y la acumulación de ésta en el medio interno incrementa la síntesis de prostaglandinas vasodilatadoras (PGI₂ Y PGE₂), efecto que también tiene una acción antihipertensiva importante.⁸⁸ El resultado neto de la administración de ellos es la disminución de las resistencias periféricas, de la excreción de potasio plasmático y elevación de la concentración de

⁸⁷ Id

⁸⁸ Id

renina por bloqueo al mecanismo de retroalimentación. Por lo tanto, estos medicamentos son eficaces en la hipertensión, especialmente en la hipertensión heperreninémica. El captopril se puede utilizar a dosis de 50 a 150 mg al día, dividido en tres tomas (una cada 8 horas); el enalapril puede utilizarse a dosis de 5 a 40 mg cada 12 horas, y el lisinopril a dosis de 10 a 40 mg cada 24 horas; el fosinopril a 10 mg cada 12 ó 24 horas; el quinapril, de 10 a 20 mg cada 12 horas, y el ramipril, de 5 a 10 mg cada 12 ó 24 horas. El Fosinopril es especialmente útil en pacientes con insuficiencia renal ya que la eliminación principal del fármaco se lleva a cabo a través del hígado. Estos fármacos pueden encontrarse asociados a tiazidas, lo cual les confiere mayor efectividad como medicación antihipertensiva.⁸⁹ En la hipertensión grave pueden utilizarse en conjunto con betabloqueadores, diuréticos y vasodilatadores, mientras que las mezclas de inhibidores de la enzima convertidora con diuréticos son especialmente útiles con medicación única en hipertensión hiporeninémica cuando no se logra el control adecuado de estos pacientes sólo con diuréticos. Los inhibidores de la enzima convertidora no son útiles en aquellas formas normorreninémicas de la hipertensión, en las que predominan la hipercinesia circulatoria, en donde los betabloqueadores tienen indicación precisa. Los efectos colaterales más importantes de estos fármacos son: la presencia de tos seca, irritativa e intratable a menos de que se descontinúe la administración del fármaco; este efecto al parecer se debe al aumento de concentración de bradiquinina en el plasma; este síntoma aparece entre el 5 y 20% de los pacientes que reciben esta medicación y que obliga a la

⁸⁹ Id

descontinuación. Finalmente, pueden presentarse hiperkalemia, especialmente en pacientes con insuficiencia renal.⁹⁰

- Tratamiento quirúrgico

- Aldosteronismo

El aldosteronismo primario es ahora una causa bien reconocida de hipertensión arterial habitualmente muy moderada. La hipertensión remite cuando se extirpa quirúrgicamente el tumor de la corteza suprarrenal.⁹¹

- Pielonefritis

La pielonefritis, especialmente en sus estadios avanzados, es una causa bastante frecuente de hipertensión arterial. Con frecuencia se produce unilateralmente, y proporciona así una oportunidad para el tratamiento quirúrgico mediante la nefrectomía.

- Poliquistes de los riñones

La enfermedad poliquística de los riñones puede asociarse también con una hipertensión, sobre todo cuando se han producido cicatrices en los riñones, y se esta originando una compresión del parénquima. Raramente es de utilidad el drenar los quistes. (Ver Anexo No. 26: Causas de hipertensión secundaria que pueden ser tratables quirúrgicamente)

⁹⁰ Id

⁹¹ Frank Netter. *Corazón*. Ilustraciones médicas. Ed. Masson, Barcelona, 2001. p. 226

- Feocromocitoma

El feocromocitoma no es frecuente, pero cuando ocurre, este tumor de la medula suprarrenal suele dar lugar a signos y síntomas de carácter dramático. Hay varias pruebas diagnósticas provocadoras, bien conocidas.

La extirpación quirúrgica del tumor de ordinario, aunque no siempre, logra la restauración de la presión normal. Ocasionalmente, la presión sanguínea no retorna a la normalidad, debido a que hay otros tumores muy pequeños e indetectables que no se han extirpado, o a otras causas de hipertensión.⁹²

- Coartación de la aorta

La corrección de la coartación de la aorta va seguida habitualmente de la curación de la hipertensión, ya sea la obstrucción proximal y distal. Esta operación fue una de las primeras que se practicaron en el campo actualmente en desarrollo de la cirugía cardíaca.

- Síndrome de Cushing

Una forma rara de hipertensión es la que está asociada con un síndrome de Cushing. Se cree principalmente es de origen suprarrenal, aunque el propio Cushing pensó que era sobre todo de origen hipofisario. La extirpación de los tumores hipofisarios pueden ser de utilidad, aunque no

⁹² Id

hay una evidencia sustancial de que así sea.⁹³ La presión arterial puede aumentar por varias razones. La secreción de mineralcorticosteroides también puede estar aumentada junto con el cortisol. El cortisol estimula la síntesis de sustrato de renina y la expresión de los receptores de angiotensina II, lo que puede ser responsable de realzar los efectos presores.⁹⁴

2.1.11 Intervenciones de Enfermería Especializada en Pacientes con Hipertensión Arterial

- En la Prevención de la Hipertensión Arterial
 - Monitorizar al paciente

La toma y el registro e interpretación de la presión arterial y el pulso, permiten la identificación oportuna de sus variaciones y por ende detectarla como factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, por lo tanto debe ser diagnosticada y tratada en forma temprana. (Ver Anexo No. 27: Procedimiento básico para la toma de la presión arterial). (Ver Apéndice 1. Fotografía : Técnica de la toma de la presión arterial).

⁹³ Frank Netter. p. 226

⁹⁴ Eugene Braunwald's y Cols. Opcit. p. 1178

- Vigilar los factores de riesgo de la hipertensión arterial

Determinar el deseo y la motivación del paciente para reducir el peso corporal, y la cantidad de pérdida de peso que desea el paciente. Control de peso, el índice de masa corporal (IMC), Ver Apéndice No. 2: Índice de masa corporal) recomendable para la población general es >18 y < 25 . Pesar al paciente semanalmente. Establecer un plan realista con el paciente que incluya la disminución de la ingesta de alimentos y el aumento de gasto de energía. Determinar los esquemas de alimentación actuales haciendo que el paciente lleve a cabo un diario de lo que come, cuándo lo come y donde lo come. Ayudar al paciente a identificar la motivación del comer y las señales externas e internas asociadas con el comer. Ayudar a ajustar las dietas al estilo de vida y nivel de actividad. Fomentar el uso de sustitutos de azúcar o su eliminación. Fomentar la asistencia a grupos de apoyo de pérdida de peso. Enseñar a leer las etiquetas al comprar alimentos, para controlar la cantidad de grasa y calorías que contiene. Enseñar a calcular el porcentaje de grasa de los productos alimenticios. Enseñar a seleccionar las comidas, en restaurantes y reuniones sociales, que sean coherentes con la ingesta nutritiva y calórica planificadas.

- Detectar el consumo diario de alcohol en mililitros

Modificar el consumo como lo establece la NOM-030-SSA2-1999, permitirá un cambio de vida significativo que se vera reflejado en la calidad de vida. Tratar con el paciente y la familia influencia del consumo del alcohol sobre

la ingestión de alimentos. Recomendar el no consumo de alcohol o, moderar el consumo de este. Si se consume de manera habitual, no deberá exceder de 30 ml. de etanol (dos o tres copas) al día; las mujeres y personas delgadas deberán reducir aún más el consumo.

- Registrar el consumo del tabaco

Valorar el estado actual y el historial de la actividad de fumar. Aplicar sustitutos de la nicotina, para tratar de eliminar el hábito. Registrar el estado actual y el historial de la actividad de fumar. Ayudar al paciente a identificar las razones para dejar de fumar y las barreras. Enseñar al paciente los síntomas de abstinencia de la nicotina. Informar al paciente sobre los sustitutos de la nicotina (p. ej. Parches, chicles, aerosoles nasales, inhaladores) para ayudar a reducir los síntomas físicos de la abstinencia. Ayudar al paciente a identificar aspectos psicosociales (p. ej. Pensamientos positivos o negativos asociados con el hábito de fumar) que influyen en la conducta de fumar. Ayudar al paciente a reconocer situaciones que incitan a fumar (p. ej. Estar con personas que fuman, frecuentar lugares donde se permita fumar. Ayudar al paciente a desarrollar métodos prácticos para resistir las ansias de fumar (p. ej. Pasar tiempo con amigos no fumadores, frecuentar lugares en donde no se permita fumar, ejercicios de relajación). Ayudar a elegir el mejor método para dejar de fumar, cuando el paciente este decidido a dejarlo. Animar al paciente a mantener un estilo de vida sin tabaco (p. ej. Día de abandono de tabaco un día de celebración; fomentar auto recompensas a intervalos específicos de abandonar el hábito, como 1 semana, 1 mes, 6 meses; fomentar el ahorro de dinero que antes gastaba en tabaco para comprar una recompensa

especial). Animar al paciente a unirse a un grupo de apoyo para dejar de fumar que se reúna semanalmente. Apoyar al paciente con un método de autoayuda. Informar al paciente que la boca seca, la tos, la garganta irritada y el nerviosismo son síntomas que pueden producirse después de dejar de fumar; los parches o los chicles pueden ayudar frente a las ansias de fumar. Ponerse en contacto con organizaciones de recursos nacionales y locales para obtener materiales y recursos. Realizar el seguimiento del paciente durante 2 años después de dejar de fumar.

- Establecer un programa de actividad física

La actividad en sus diversas formas (actividades diarias, trabajo no sedentario, recreación y ejercicio), tienen un efecto contra el aumento de la presión arterial. Valorar el nivel actual del paciente en cuanto al ejercicio y conocimiento de la actividad/ejercicio prescrito. Informar al paciente del propósito y los beneficios de la actividad/ejercicio prescrito. (Ver Anexo No. 28: Efectos cardiovasculares del ejercicio)

- Valorar la actividad física habitual

Sobre todo en personas sedentarias. Informar al paciente del propósito y los beneficios de la actividad/ejercicio prescrito. Enseñar al paciente cómo controlar la tolerancia a la actividad/ejercicio.

- Planear actividades de tipo de ejercicio aeróbico

Durante 40 a 50 minutos la mayor parte de los días de la semana. Enseñar al paciente a llevar un diario de ejercicios. Enseñar al paciente los métodos de conservación de energía, si procede. Instruir al paciente acerca de los

ejercicios de estiramiento correctos antes y después de la actividad/ejercicio y el fundamento de esta acción. Enseñar al paciente un precalentamiento y enfriamiento antes y después de la actividad/ejercicio y la importancia de tal acción. Enseñar al paciente a adquirir una buena postura y la mecánica corporal. Ayudar al paciente a incorporar la actividad/ejercicio en la rutina diaria/estilo de vida. Ayudar al paciente alternar correctamente los periodos de descanso y actividad. Proporcionar información acerca de los recursos/grupos de apoyo comunitarios para aumentar el cumplimiento del paciente con la actividad/ejercicio.

- Tomar, registrar e interpretar los estudios de laboratorio

Permitirá detectar, confirmar el diagnóstico de hipertensión arterial y por lo tanto la intervención específica de acuerdo con los resultados. Revisar la indicación médica. Realizar la venopunción. Seguir los protocolos institucionales para la recogida y preservación de muestras de laboratorio. Registrar los resultados e interpretarlos, según el procedimiento del centro. Informar al médico y al paciente los resultados. (Ver Apéndice No. 3: Toma de Muestras de Laboratorio)

- Tomar los estudios de gabinete

Como los rayos "X", y de más estudios de tipo radiológico. Explicar al paciente el procedimiento y preparándolo específicamente para cada uno de dichos estudios.

- Tomar electrocardiograma

Explicándole al paciente el procedimiento y preparándolo, con el descubrimiento del tórax, muñecas y tobillos, y retirándole los metales que portara, esto permitirá un adecuado registro del electrocardiograma y sin alteraciones, esto permite la identificación de datos significativos de crecimiento ventricular. (Ver Apéndice 4. Toma de Electrocardiograma).

- En la atención de la Hipertensión Arterial

- Monitorizar al paciente

La toma y el registro e interpretación de la presión arterial y el pulso, permiten la identificación oportuna de sus variaciones y por ende detectarla como factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, por lo tanto debe ser diagnosticada y tratada en forma temprana.

- Vigilar la alimentación

Bajo una dieta preestablecida baja en sodio, le permitirá al paciente evitar la retención de agua en tercer espacio intersticial, que evitara la acumulación de líquidos y por ende el edema. Como lo señala NOM.030-SSA2-1999, y se menciona anteriormente.

- Coordinar con el departamento de dietología

La dieta se planeará con una interacción con el paciente para la formulación de una dieta baja en sodio y con las preferencias y gusto del paciente.

- Vigilar el reposo relativo, o absoluto

En la etapa aguda de una crisis e fundamental mantener al paciente en reposo para evitar complicaciones como un evento vascular, caída, etc. pero fomentar el movimiento de las articulaciones con movimientos pasivos.

- Establecer en régimen de ejercicios pasivos

Este régimen se le enseñara al familiar para que el paciente durante su estancia hospitalaria se puedan llevar a cabo por la Enfermera, terapeuta, o familiar con la finalidad de evitar un daño mayor por el reposo.

- Ministran medicamentos vía oral

Se aplicará los cinco correctos, y los medicamentos que marca la NOM-030-SSA2-1999, que indica los siguientes; Los grupos de medicamentos recomendables, son diuréticos tiazídicos betabloqueadores, vasodilatadores directos, antagonistas alfa centrales, calcio- antagonistas, inhibidores de la ECA, y antagonistas de receptores de angiotensina II. A menos que existan contraindicaciones o el médico no lo juzgue apropiado, se recomienda iniciar el tratamiento del paciente de reciente diagnóstico con un diurético o un beta-bloqueador a dosis bajas, haciendo ajustes en la dosis de acuerdo con la evolución clínica del paciente.

- Ministran medicamentos parenteral

Se aplicara los cinco correctos o la regla de oro en: nitopusiato, laralol, esmolol. Se valorará correctamente el acceso venoso, esto evitara una complicación como la flebitis.

- En la atención quirúrgica
 - Monitorizar del paciente

La toma y el registro e interpretación de la presión arterial y el pulso, permiten la identificación oportuna de sus variaciones y por ende detectarla como factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, por lo tanto debe ser diagnosticada y tratada en forma temprana.

- Valorar al paciente en el periodo pre quirúrgico

Nos permitirá brindar confianza y seguridad al paciente, incluyendo la entrevista, y la conformación del expediente clínico.

- Resolver dudas al paciente

Facilitara la interacción Enfermera-paciente y tener más confianza al equipo de salud.

- Realizar notas de Enfermería

Aplicar la normatividad de Expediente Clínico. Identificar al paciente, corroborando sus datos, pulsera, ficha, expediente, orden de internamiento, consentimiento informado.

- Mantener la seguridad del paciente en el trans operatorio.

Tomar y registrar los signos vitales. Registrar el acto quirúrgico en la Nota de Enfermería.

- Vigilar el sangrado

Para prevenir los riesgos de complicaciones, en el posquirúrgico ya que son los primeros datos de alarma de una complicación posquirúrgica.

- Vigilar y controlar los líquidos

Controlar y registrar los ingresos y egresos a través de la recolección de la diuresis, evacuaciones, pérdidas insensibles, sangrado, drenajes es primordial para una pronta recuperación.

- Vigilar el estado de conciencia

Aplicando la escala de Glasgow permitirá que evaluemos el estado de reversión de la anestesia, es muy importante valorarlo cada vez que sea oportuno. También permitirá detectar oportunamente los efectos adversos pos anestesia.

- En la rehabilitación de la Hipertensión Arterial

- Realizar actividades de apoyo educativo

Instruir al paciente acerca de las acciones y los efectos adversos esperados de la medicación. Observar los efectos terapéuticos de la medicación. Quedar de mantener contacto teléfono frecuentemente con el paciente, previendo cualquier recaída en cuanto al hábito del cigarro y el alcohol, así mismo como el de no realizar actividad física. Facilitar al paciente la participación en al menos una actividad de gasto de energético tres veces a la semana. Proporcionar información acerca de la cantidad de energía gastada con las actividades físicas específicas. Ayudar a la

selección de actividades de acuerdo con la cantidad del gasto de energía deseada. Planificar un programa de ejercicios, teniendo en cuenta las limitaciones del paciente. Proporcionar información acerca de los recursos/grupos de apoyo comunitarios para aumentar el cumplimiento del paciente con respecto al mantenimiento de la salud/calidad de vida. (Vera Apéndice No. 5: Apoyo educativo).

- Fomentar el autocuidado

El autocuidado como un cambio de actitud que conlleva una mejor calidad de vida. Promover la disminución del estrés. Instruir al paciente sobre la importancia del informe inmediato sobre cualquier molestia torácica. Advertir al paciente acerca de los peligros y sobrestimar sus posibilidades. A la vez que aumenta la conciencia de conocer el problema del escaso cumplimiento terapéutico se incrementa la atención en el cumplimiento de las modificaciones en el estilo de vida. Estas medidas deben introducirse de forma progresiva y suave. Los cambios importantes o bruscos pueden desanimar al paciente para seguirlos.

3. METODOLOGÍA

3.1 VARIABLE E INDICADORES

3.1.1 Dependiente: Intervenciones de Enfermería Especializada en pacientes con hipertensión arterial

- Indicadores de la Variable
- En la prevención de la hipertensión arterial
 - Monitorizar las constantes vitales, presión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria, temperatura corporal
 - Vigilar los factores de riesgo, alimentación, consumo de alcohol y de cigarrillos, obesidad, sedentarismo
 - Tomar muestras de sanguíneas, BH, QS, electrolitos séricos, enzimas cardíacas, triglicéridos, colesterol
- En la atención de la hipertensión arterial
 - Monitorizar las constantes vitales, presión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria, temperatura corporal
 - Vigilar la alimentación
 - Tomar muestras de sanguíneas, BH, QS, electrolitos séricos, enzimas cardíacas, triglicéridos, colesterol
 - Vigilar la actividad y reposo

- Ministración de Medicamentos
 - Tomar electrocardiograma
 - Prevenir complicaciones
 - Realizar Nota de Enfermería
- En la rehabilitación de la hipertensión arterial
- Monitorizar las constantes vitales, presión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria, temperatura corporal
 - Vigilar el consumo de la alimentación
 - Tomar muestras de sanguíneas, BH, QS, electrolitos séricos, enzimas cardíacas, triglicéridos, colesterol
 - Ministración de Medicamentos
 - Tomar electrocardiograma
 - Llevar el control estricto del tratamiento
 - Brindar información sobre grupos de auto ayuda

3.1.2 Definición Operacional

- Hipertensión Arterial

La Hipertensión Arterial es un padecimiento crónico de etiología variada y que se caracteriza por el aumento sostenido de la presión arterial, ya sea sistólica, diastólica o de ambas. En el 90% de los casos la causa es desconocida por lo cual se le ha denominado hipertensión arterial esencial, con una fuerte influencia hereditaria. En 5 a 10% de los casos existe una causa directamente responsable de la elevación de las cifras tensionales y a esta forma de hipertensión se le denomina hipertensión arterial secundaria.

Se denomina hipertensión arterial sistólica cuando la presión sistólica es mayor de 150 mmHg y la diastólica es menor de 90 mmHg. En los últimos tiempos se ha demostrado que las cifras de presión arterial que representan riesgo de daño orgánico son aquellas por arriba de 140 mmHg para la presión sistólica y de 90 mmHg para la presión diastólica, cuando éstas se mantienen en forma sostenida. Por lo tanto, se define como hipertensión arterial cuando en tres ocasiones diferentes se demuestran cifras mayores de 140/90 mmHg en el consultorio o cuando mediante monitoreo ambulatorio de la presión arterial se demuestra la presencia de cifras mayores a las anotadas más arriba, en más del 50% de las tomas registradas.

- Clasificación de la Hipertensión Arterial

La hipertensión arterial ocasiona daño a diversos órganos y el grado de éste y el tiempo requerido para que aparezcan se relacionan directamente con el grado de hipertensión arterial. De acuerdo con las cifras tensionales se puede clasificar en: La presión arterial óptima <120 / 80 mm Hg. Para la población general se dice que la presión arterial normal 120-129 / 80 -94 mm Hg. La presión arterial normal alta: 130-139 / 85-89 mm Hg y que puede controlarse modificando los factores externo modificables. La Hipertensión Arterial; tiene tres etapas y se clasifican de la siguiente manera, etapa I: 140-159 mm Hg, etapa 2: 160-179 / mm Hg, Etapa 3: > 180 / > 110 mm Hg. La hipertensión sistólica aislada se define como una presión sistólica > 140 mm Hg y una < 90 mm Hg clasificándose en la etapa que le corresponda.

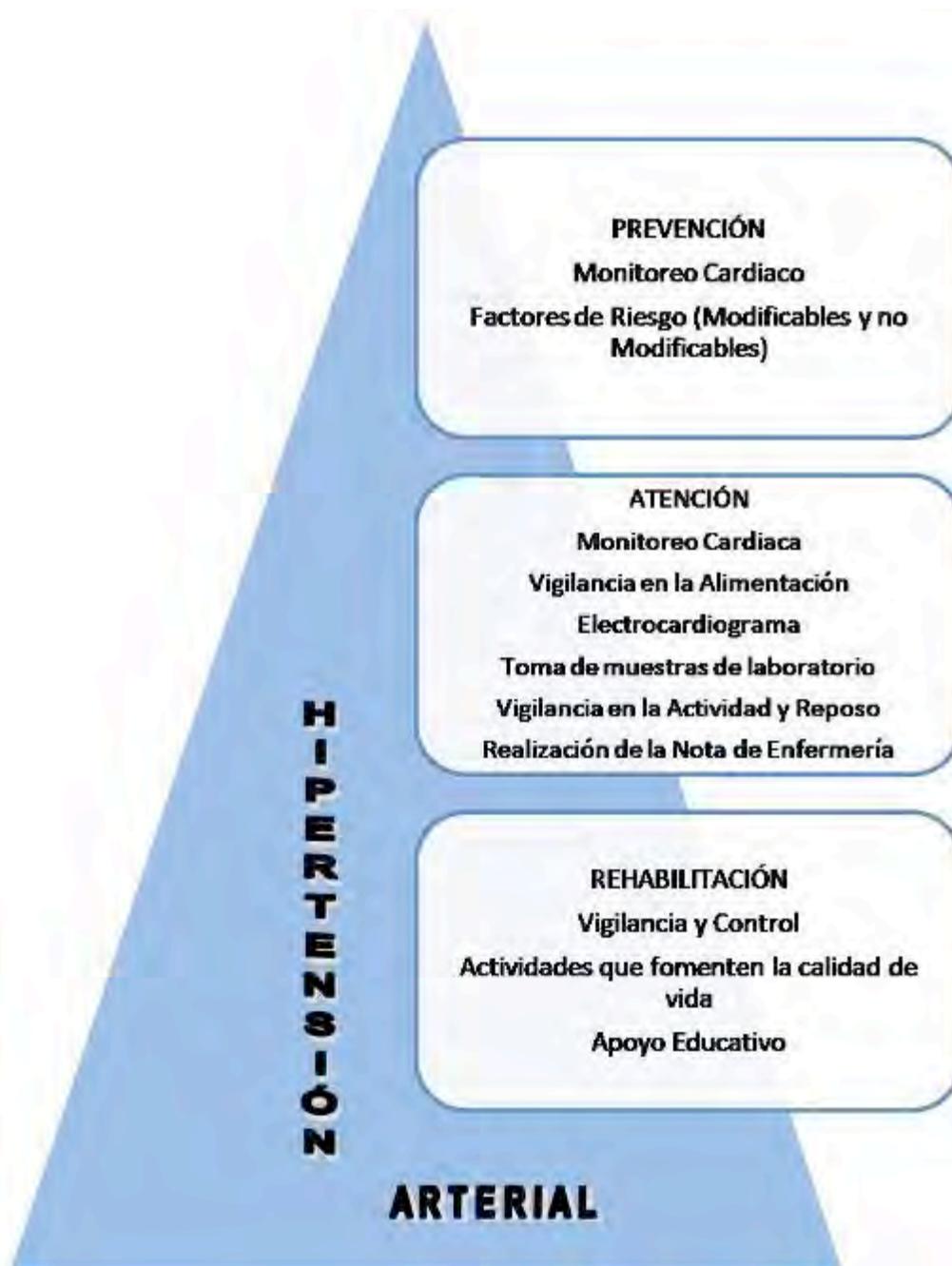
La hipertensión arterial es un problema de salud pública de primera importancia ya que se estima que se encuentra en el 21 al 25 % de la población adulta en general. Esta cifra obliga a la Enfermera Especialista a plasmar sus intervenciones en la prevención, control y limitación del daño.

- Intervenciones de Enfermería Especializada

La Enfermera Especialista Cardiovascular tiene el conocimiento de la patología y fisiopatología cardiovascular por la que se puede ubicar en los tres niveles de atención. Es por sus conocimientos lo que le permite proporcionar información en cuanto a modificar los factores externos al individuo que le permitan prevenir dicha hipertensión arterial.

Las intervenciones de Enfermería Especializada Cardiovascular en la atención ante una crisis, a nivel hospitalario son importantes ya que de eso depende la pronta recuperación del paciente. Y el éxito de la evolución de la salud del mismo, pues es tan capaz por tener el conocimiento adecuado que respalda sus intervenciones. Es en esta etapa de su padecimiento en donde la Enfermera lo valora integralmente para conocer el estado general y prevenir las posibles complicaciones que se pudieran presentar. Una vez instalado el paciente en su unidad, esta realiza intervenciones propias para el cuidado del paciente con una crisis hipertensiva; monitorea signos vitales, los vigila, toma muestras de sanguíneas, electrocardiograma, interacciona con el médico para el tratamiento a seguir.

3.1.3 Modelo de Relación de la Influencia de la Variable



3.2 TIPO Y DISEÑO DE TESINA

3.2.1 Tipo de Tesina

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

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

Es analítica porque puede estudiar la variable intervenciones en Enfermería en paciente con hipertensión arterial, fue necesario descomponer estas intervenciones en tres momentos: en la prevención, en la atención y en la limitación del daño o rehabilitación.

Es transversal porque esta investigación documental se hizo en un periodo corto de tiempo es decir en tres meses que fueron febrero, marzo y abril de 2010.

Es diagnóstica porque en esta Tesina se realiza un diagnóstico situacional para definir claramente cual es la intervención de la especialista en pacientes con hipertensión arterial.

Es propositiva porque se propone mediante esta investigación documental sentar las bases del deber de la especialista de Enfermería Cardiovascular en pacientes con hipertensión arterial.

3.2.2 Diseño de Tesina

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

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

3.3 TECNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADAS

3.3.1 Fichas de Trabajo

Mediante las fichas de trabajo fue posible recopilar toda la información para elaborar el Marco Teórico. En cada ficha se anoto tanto el Marco Teórico conceptual como el referencial de tal forma que se pudo clasificar y ordenar el pensamiento de los autores en torno a la hipertensión arterial y las vivencias propias de la atención de Enfermería en este tipo de pacientes.

3.3.2 Observación

Mediante esta técnica se pudo visualizar la importante participación que tiene la Enfermera Especialista en la intención de los pacientes con hipertensión arterial en el Hospital Juárez de México.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

En esta tesina se puede concluir que se lograron los objetivos de la misma al analizar la Intervenciones de Enfermería Especializada en los paciente con Hipertensión Arterial. De esta manera se pudo demostrar la importante participación que tiene la enfermera especialista cardiovascular en la prevención, en la atención y en la rehabilitación en los pacientes con Hipertensión Arterial. Dado que la Hipertensión Arterial es una de las primeras causas de muerte en los países espacialmente en México. Es importante que la enfermera especialista cardiovascular realice una valoración a aquellos pacientes que se sospecha tengan una Hipertensión Arterial o a quienes tengan antecedentes de Hipertensión Arterial a fin de brindar los cuidados especializados que estos pacientes requieren. Por ello, conociendo el valor que tiene la especialista cardiovascular en los cuidados holísticos para estos pacientes, es que se reconoce su importante participación en los servicios, así como también en los aspectos de la docencia, administración e investigación. Como a continuación se explican.

- En Servicio

Durante la Hipertensión Arterial la enfermera especialista debe actuar rápidamente para proporcionar el cuidado necesario. Los primeros cuidados en cuanto a la prevención tratara conjuntamente con el paciente de modificar los factores de riesgo modificables; en cuanto a la presentación de una crisis hipertensiva, las intervenciones estarán en función de la administración del O₂, reposo en cama, monitorización del

paciente para poder vigilar la frecuencia cardiaca y el ritmo cardiaco. De igual forma será necesario administrar medicamentos y vigilar los efectos que estos producen en el comportamiento hemodinámico. La intervención de la especialista es minimizar la ansiedad, mantener una condición ambiental de tranquilidad de la persona.

Dado que los pacientes con Hipertensión Arterial tienen el riesgo de sufrir “crisis hipertensivas”, la enfermera especialista deberá estar muy atenta para evitar las complicaciones y mayor daño al miocardio. En caso de que los pacientes sean sometidos a procesos quirúrgicos, entonces la especialista estará atenta a identificar los datos de alarma, con una vigilancia estrecha de sus signos y síntomas que puedan orientar la evolución positiva o negativa del paciente.

- En Docencia

El aspecto docente de las intervenciones de enfermera especializada incluye la enseñanza y aprendizaje del paciente y la familia. Para ello la enfermera especialista explica de manera clara al paciente el funcionamiento del corazón y de manera sencilla la Hipertensión Arterial, como actúan los fármacos que se utilizan, la importancia del horario y las dosis correctas de los medicamentos.

Dado que la especialista cardiovascular sabe cuales son los factores de riesgo de la Hipertensión Arterial, entonces la parte fundamental de la capacitación es justamente la modificación de estos factores de riesgo para mejorar la calidad de vida. En aquellos pacientes que fuman es necesario que conozcan los efectos nocivos del tabaquismo tanto para sus pulmones

como para su corazón y de esa manera se puede lograr la motivación necesaria para que dejen de fumar.

Unando lo anterior es necesario también que la enfermera especialista logre motivar a los pacientes para lograr también cambios en los hábitos al reducir la ingesta de grasas, reducción de sal, conservación del peso ideal. También la especialista le explicará los beneficios de un programa de ejercicio físico y de los efectos benéficos para su corazón.

De manera adicional, la enfermera especialista cardiovascular le dará a conocer la importancia de la ingestión de los medicamentos, enseñándole su distribución por horarios, la dosis, los efectos colaterales que estos puedan tener, cuáles se pueden tomar juntos y cuales no. Las sesiones de enseñanza y asesoría también van dirigidos a los miembros de la familia, también hay que explicarle a ellos del cuidado que deben llevar al ser dados de alta de la institución de salud, (primer nivel, segundo nivel, tercer nivel) para evitar que se pueda incrementar la Hipertensión Arterial y buscar una recuperación al paciente.

- En la Administración

La Enfermera Especialista ha recibido durante la carrera de Enfermería enseñanza de administración de los servicios de Enfermería. Por ello es necesario que la enfermera especialista desde el punto de vista administrativo, planee los cuidados, organice, integre, dirija y controle estos cuidados en beneficio de los pacientes. De esta manera y con base en los datos de valoración que ella realiza y los diagnósticos de Enfermería, entonces la especialista planea las intervenciones teniendo en cuenta

como meta principal que el paciente tenga los mejores cuidados especializados.

Desde el punto de vista administrativo la Enfermera Especialista sabe que el aspecto de la prevención es un momento importante, por lo que es necesario llevar a cabo medidas preventivas para evitar que el paciente desarrolle Hipertensión Arterial. Si el paciente ya tiene Hipertensión Arterial entonces planea los cuidados especializados para prevenir la Hipertensión Arterial e iniciar el tratamiento oportuno y reducir los factores de riesgo, iniciar la terapéutica farmacológica y evitar la muerte de los pacientes. La evaluación de estas acciones la enfermera especialista las ira realizando de forma inmediata, a fin de que el paciente tenga una evolución clínica positiva.

- En Investigación

El aspecto de investigación permite a la enfermera especialista realizar proyectos de investigación, protocolos o diseño de investigación derivados de las intervenciones que ella realiza. Por ejemplo para el caso específico de la Hipertensión Arterial la enfermera especialista realiza protocolos de investigación sobre factores de riesgo de los pacientes con Hipertensión Arterial la incidencia de los tres en la Hipertensión Arterial, en el tabaquismo, la vida sedentaria, la obesidad, el consumo de alcohol. Desde luego en materia de investigación la enfermera especialista también investiga el apoyo emocional que la familia le da al paciente, las complicaciones que pueden tener los pacientes con Hipertensión Arterial, las nuevas formas de atención de Enfermería, a este tipo de pacientes, los

nuevos fármacos y los nuevos tratamientos buscando siempre el beneficio de los pacientes.

4.2 RECOMENDACIONES

- Preparar la clínica de Hipertensión Arterial con todo lo necesario para la atención preventiva y oportuna al paciente.
- Instalar y vigilar en correcto funcionamiento del baumanómetro ya que de esto depende la certeza de un diagnóstico oportuno.
- Vigilar el buen funcionamiento de la báscula con estadiómetro ya permitirá obtener con certeza el Índice de Masa Corporal.
- Conocer la NOM-030-SSA2-1999, para la prevención, control y tratamiento de la Hipertensión Arterial.
- Conocer la historia clínica del paciente a través de la aplicación de un cuestionario y/o guía de valoración en donde quede asentado sus datos.
- Identificar los factores de riesgo modificables que están presentes dentro de su patrón de vida para así poder brindarle alternativas de modificación de estos y por ende tener una mejor calidad de vida.

- Integrar el expediente clínico con la finalidad de tener a la mano todos los datos del paciente para poder brindar una atención oportuna y continua.
- Canalizar al paciente a los grupos de auto ayuda para eliminar el consumo del tabaco y así mismo eliminar el hábito.
- Enseñar los grupos de alimentos, y conjuntamente la Enfermera Especialista con el paciente realizar un patrón dietético de acuerdo a sus recursos económicos, preferencia de gustos y sobre todo teniendo en cuenta el gasto de energía según sus actividades.
- Modificar el hábito del consumo de alcohol, hasta su eliminación y si no fuera posible entonces será de acuerdo como lo marca la NOM-030-SSA2-1999.
- Tomar al paciente muestras de sangre de forma directa de la vena o de las arterias las veces que sea necesarias para la valoración o complementar el diagnóstico de Hipertensión Arterial.
- Realizar el registro del electrocardiograma de 12 derivaciones al ingreso y durante la estancia hospitalaria y en la rehabilitación.

- Vigilar el estado de la herida quirúrgica del paciente

observando presencia de sangrado, enrojecimiento o aumento de la temperatura una vez que se retire el apósito con el que sale el paciente del quirófano, antes de esto solo se puede observar si hay sangrado.

- Preparar los medicamentos vía oral o intravenosa del

paciente en la central de enfermeras, tomando en cuenta las indicaciones médicas.

- Ministrar medicamentos intravenosos o por vía oral al

paciente según las indicaciones médicas en los horarios establecidos una vez ingresado al servicio hospitalario valorando las posibles respuestas a estos.

- Emplear todas las medidas de seguridad del paciente en

el pre operatorio, en el tras operatorio y en el pos operatorio, para que todo se efectúe con la mayor seguridad para el paciente como para el equipo multidisciplinario.

- Valorar la placa de rayos X del paciente después de

su toma para ver como se encuentra su corazón y sus campos pulmonares.

- Vigilar todos los exámenes de laboratorio y compararlos

con los parámetros establecidos para brindar una atención oportuna.

- Llevar a cabo un control de líquidos estricto durante el

pre operatorio, trans operatorio y pos operatorio.

- Realizar ejercicios pasivos en el paciente cuando se encuentre en reposo absoluto, le permitirá no tener limitación del movimiento de sus articulaciones.

- Brindar alimentación al paciente con las calorías requeridas en el pre operatorio, en el trans operatorio y en el pos operatorio.

- Mantener la higiene del paciente desde el baño de esponja, aseo matinal, cambio de ropa, arreglo personal, aseo vespertino, arreglo de su unidad desde el pre operatorio, trans operatorio y pos operatorio.

- Tomar los signos vitales del paciente a su ingreso, durante su estancia y siempre que este en contacto con una institución de salud.

- Actualizar los medicamentos del paciente en la hoja de Enfermería cuando sea necesario, ya que así lo requiera su estado de salud o lo valore el médico.

- Asistir en las terapias ocupacionales del paciente durante su estancia hospitalaria.

- Vigilar la evolución hemodinámica del paciente en cada visita a la institución a través de la convivencia hasta ser dado de alta de la institución.

- Explicar al mismo paciente y familiares los cuidados que se debe realizar en su hogar haciendo uso de su manual de cuidados en el hogar.

- Enseñar al paciente y sus familiares el cuidado integral a la familia y así poder controlar los factores de riesgo modificables y no modificables.

- Realizar un patrón de actividad física que se pueda llevar a cabo dentro y fuera de su domicilio.

- Integrar un patrón de ejercicio aeróbicos que puedan llevar a cabo la mayor parte de la familia, y les permita la saludable convivencia.

5. ANEXOS Y APÉDICES

- ANEXO No. 1: HIPERTENSIÓN ARTERIAL
- ANEXO No. 2: ETIOLOGÍA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL
- ANEXO No. 3: CLASIFICACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL
EN ADULTOS MAYORES DE 18 AÑOS Y ANCIANOS
- ANEXO No. 4: EL ESTRÉS COMO FACTOR DE RIESGO
- ANEXO No. 5: LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO
- ANEXO No. 6: EL MECANISMO DE LOS TRIGLICERIDOS Y LDL
EN EL SEDENTARISMO Y EN BENEFICIO DE LA
HDL Y DISMINUCIÓN DE LOS TRIGLICERIDOS EN
LA ACTIVIDAD FÍSICA
- ANEXO No. 7: LA OBESIDAD Y SEDENTARISMO COMO
FACTORES DE RIESGO
- ANEXO No. 8: ACCIÓN DE LA NICOTINA EN EL ENDOTELIO
VASCULAR
- ANEXO No. 9: ANTECEDENTES FAMILIARES Y ANOMALÍAS
GENÉTICAS

- ANEXO No. 10: FACTORES INTERDEPENDIENTES E INTERMEDIARIOS EN LA REGULACIÓN DE LA PRESIÓN SANGUÍNEA
- ANEXO No. 11: REGULACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL, FACTORES HUMORALES, SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA-ALDOSTERONA
- ANEXO No. 12: FACTORES IMPLICADOS EN EL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL
- ANEXO No. 13: LA INSULINA COMO FACTOR DE RIESGO
- ANEXO No. 14: LA FUNCIÓN ENDOTELIAL COMO FACTOR DE RIESGO
- ANEXO No. 15: FISIOPATOLOGÍA DEL EDEMA
- ANEXO No. 16: FONDO DE OJO EN LA HIPERTENSIÓN
- ANEXO No. 17: CARDIOMEGALIA EN LA HIPERTENSIÓN
- ANEXO No. 18: CARACTERÍSTICAS DEL ELECTROCARDIOGRAMA
- ANEXO No. 19: EL GRUPO DE ALIMENTOS IDEALES A CONSUMIR

- ANEXO No. 20: GUÍA DE SELECCIÓN DEL FÁRMACO EN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL
- ANEXO No. 21: POSIBLES MECANISMOS DE ACCIÓN DE LOS FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS
- ANEXO No. 22: DIURÉTICOS Y AGENTES AHORRADORES DE POTASIO
- ANEXO No. 23: FÁRMACOS VASODILADORES UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN
- ANEXO No. 24: EFECTOS FARMACOLÓGICOS DE LOS AGONISTAS DEL CALCIO
- ANEXO No. 25: CAUSAS DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESENCIAL
- ANEXO No. 26: CAUSAS DE HIPERTENSIÓN SECUNDARIA, QUE PUEDEN SER TRATABLES QUIRURGICAMENTE
- ANEXO No. 27: PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA TOMA DE LA PRESIÓN ARTERIAL
- ANEXO No. 28: EFECTOS CARDIOVASCULARES DEL EJERCICIO

- APÉNDICE No. 1: PROCEDIMIENTO DE LA TOMA DE LA PRESIÓN
ARTERIAL
- APÉNDICE No. 2: ÍNDICE DE MASA CORPORAL
- APÉNDICE No. 3: TOMA DE MUESTRAS DE LABORATORIO
- APÉNDICE No. 4: TOMA DE ELECTROCARDIOGRAMA
- APÉNDICE No. 5: APOYO EDUCATIVO

ANEXO No. I

HIPERTENSIÓN ARTERIAL



FUENTE: LEPORI, Luis Raúl. *Infarto de miocardio*. Ed. Edición, producción y realización gráfica. Buenos Aires. 2005. p. 61

ANEXO No. 2
ETIOLOGÍA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

<i>ESENCIAL</i>		
Aumento de volumen. Aumento de resistencias. Aumento del gasto cardiaco.		
<i>SECUNDARIA</i>		
I. <i>NEFRÓGENA</i>	{ 1. Glomerulonefritis: 2. Nefropatía diabética. 3. Pielonefritis crónica.	{ a) aguda. b) crónica.
II. <i>RENOVASCULAR</i>	{ 1. Estenosis de arteria renal. 2. Arteritis de Takayasu. 3. Obstrucción ateromatosa.	
III. <i>ENDOCRINA</i>	{ 1. Hipercorticismo: 2. Feocromocitoma. 3. Aldosteronismo primario. 4. Anticonceptivos.	{ a) deficiencia de 11-B-hidro- xilasa. b) síndrome de Cushing.
IV. <i>EMBARAZO</i>	{ 1. Toxemia.	{ a) preclampsia. b) eclampsia.
V. <i>POLICITEMIA</i>		
VI. <i>COARTACIÓN AÓRTICA</i>		
VII. <i>ESTRÉS AGUDO</i>	{ 1. Quemaduras. 2. Post-operatorio.	

ANEXO No. 3

CLASIFICACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL EN ADULTOS MAYORES DE 18 AÑOS Y ANCIANOS

Presión arterial (mm Hg)			
Categoría	Sistólica		Diastólica
Óptima+	< 120	y	< 80
Normal	< 130	y	< 85
Normal-alta	130 – 139	o	85 – 89
Hipertensión ◇			
Estadio 1	140-150	o	90-99
Estadio 2	160-179	o	100-109
Estadio 3	≥ 180	o	N ≥ 110

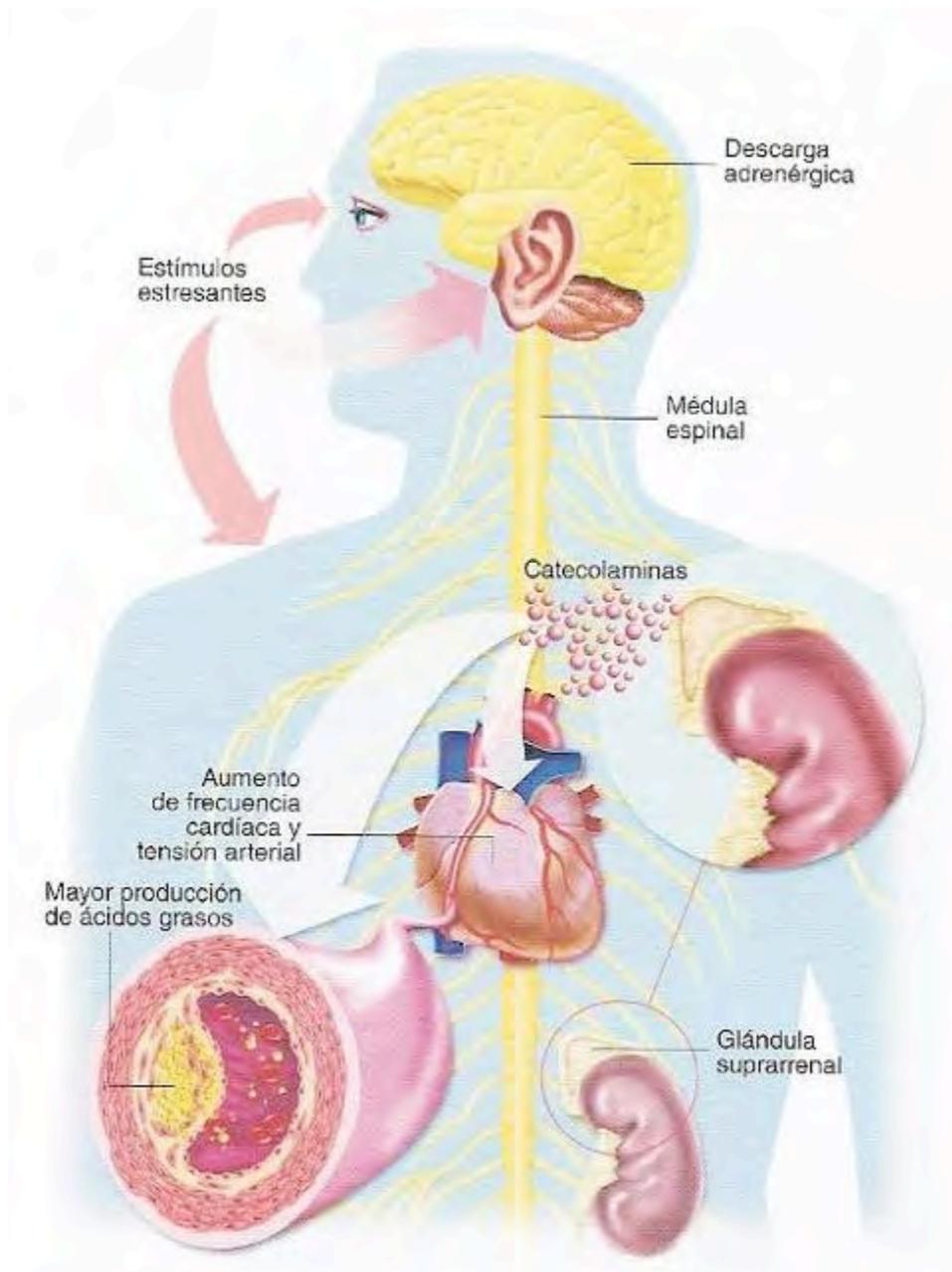
Cuando los niveles de la presión arterial sistólica y diastólica caen en diferentes categorías, se debería seleccionar la categoría superior para clasificar el estadio individual de presión arterial. por ejemplo, 160/92 mm Hg debería clasificarse como estadio 2 de Hipertensión, y 174/120 mm Hg debería clasificarse como estadio 3 de hipertensión. La Hipertensión sistólica aislada se define como presión sistólica 140 mm Hg o mayor y presión arterial diastólica menor de 90 mm Hg y se estudian de forma similar, (p. ej. 170/82 mm Hg se define como estadio 2 de hipertensión sistólica aislada). Además para clasificar los estadios de hipertensión basándose en los niveles promedio de presión arterial, los clínicos especificarán la presencia o ausencia de enfermedad en los órganos diana y los factores de riesgo añadidos. Esta puntualización es importante para la clasificación del riesgo y el tratamiento.

+ La presión arterial óptima con respecto al riesgo cardiovascular es menor de 120/80 mm Hg. No obstante, determinaciones bajas infrecuentes deberían evaluarse por si tuvieran significación clínica.

◇ Basada en el promedio de dos o más determinaciones tomadas en cada uno de las dos o más consultas después de la valoración inicial.

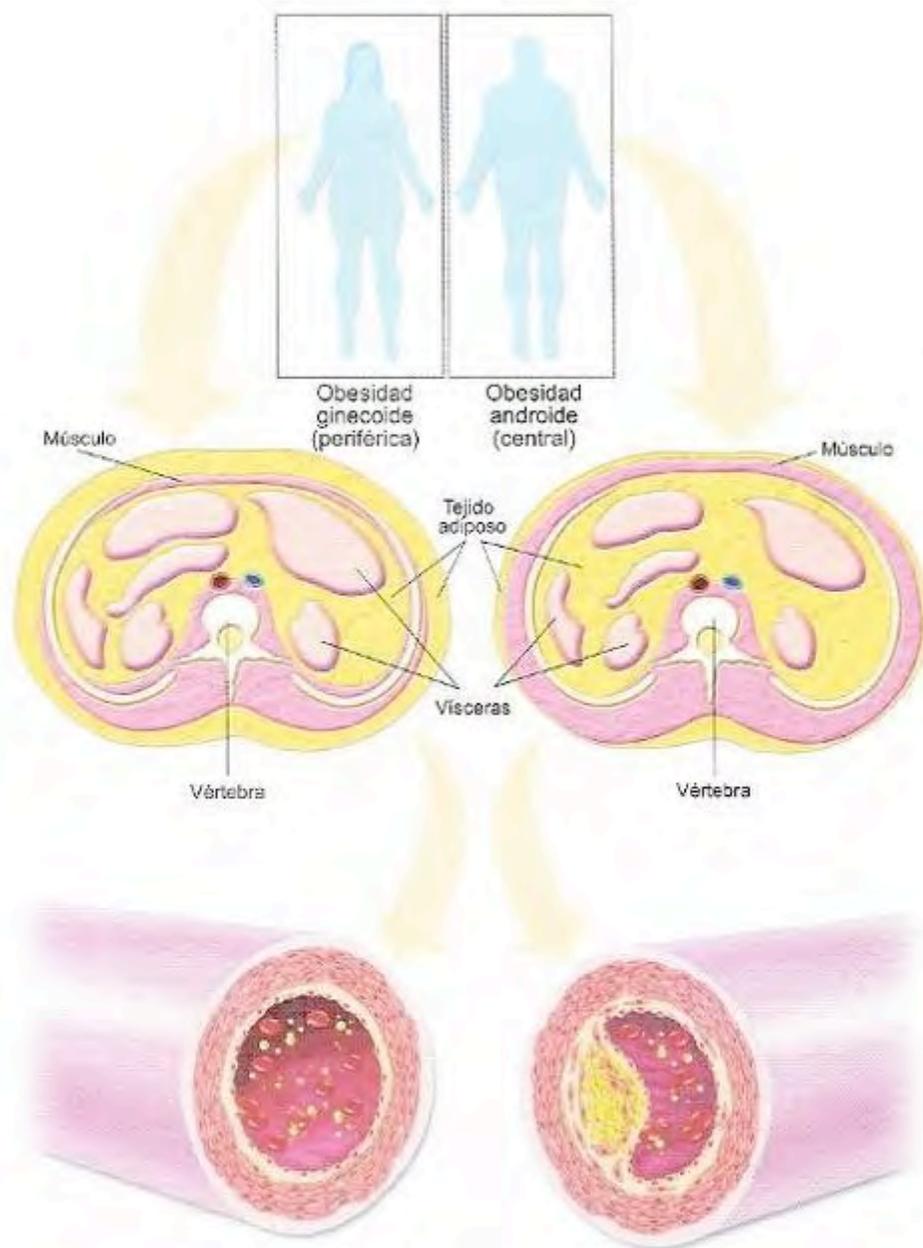
FUENTE: BRAUNWALD'S Eugene y Cols. *Cardiología*. Ed. Marban. 6ta. ed. Madrid. 2004. p. 1155

ANEXO No. 4
EL ESTRÉS COMO FACTOR DE RIESGO



FUENTE: Misma que el Anexo No. 1. p. 71

ANEXO No. 5
LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO



FUENTE: Misma del Anexo No. 1. p. 67

ANEXO No. 6

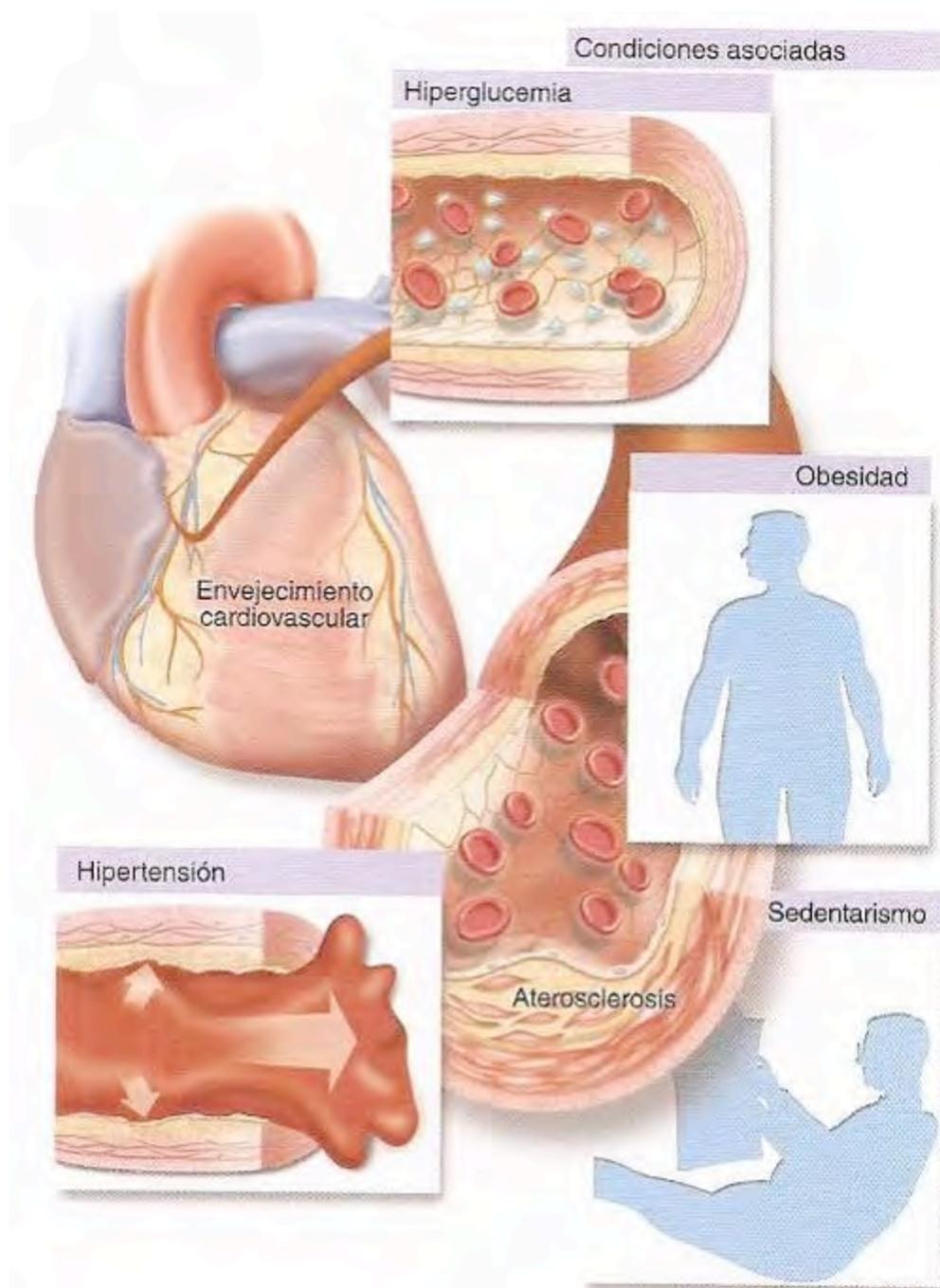
EL MECANISMO DE LOS TRIGLICERIDOS Y LDL EN EL SEDENTARISMO Y EN BENEFICIO DE LA HDL Y DISMINUCIÓN DE LOS TRIGLICERIDOS EN LA ACTIVIDAD FÍSICA



FUENTE: Misma del Anexo No. 1. p. 69

ANEXO No. 7

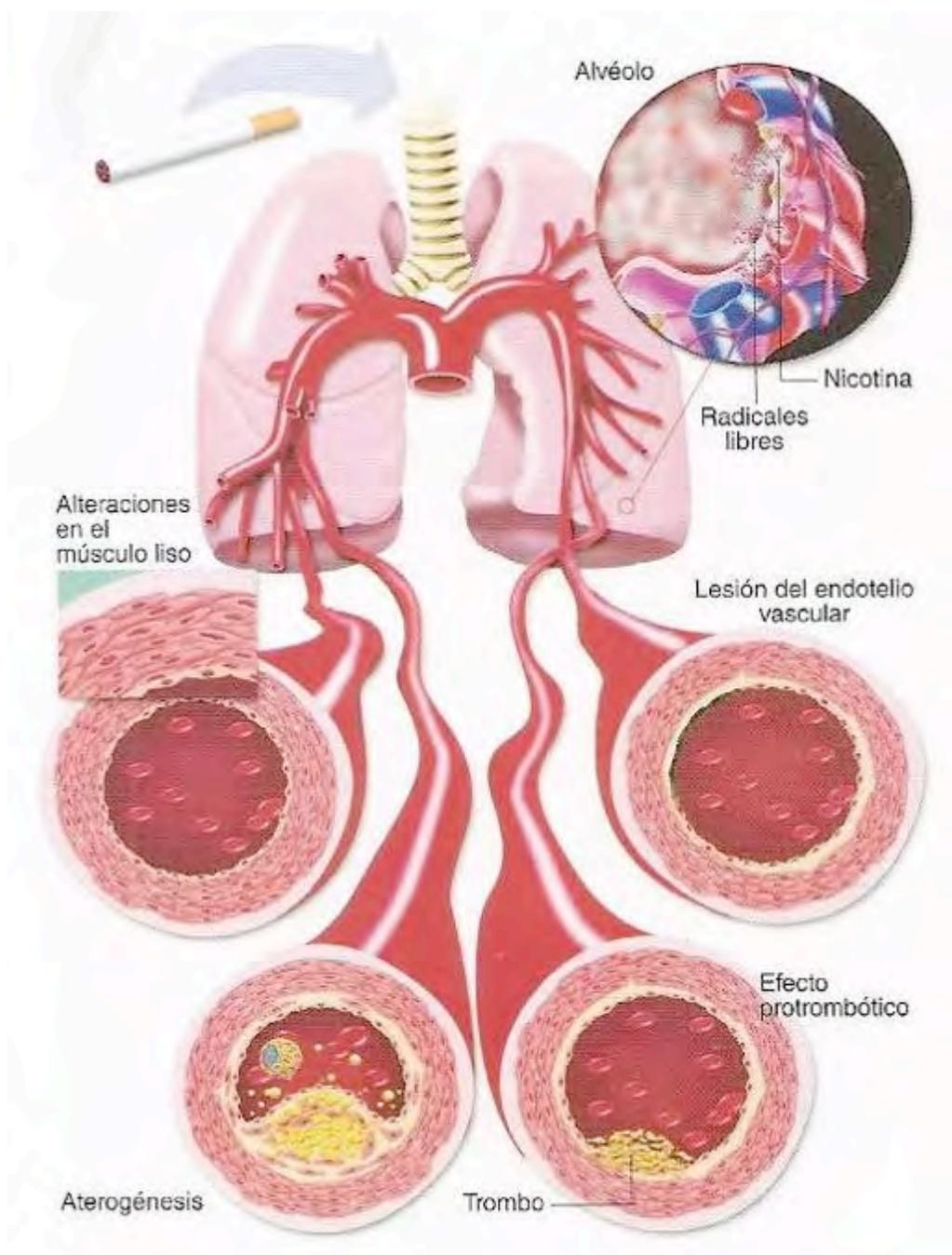
LA OBESIDAD Y SEDENTARISMO COMO FACTORES DE RIESGO



FUENTE: Misma del Anexo No. 1. p. 55

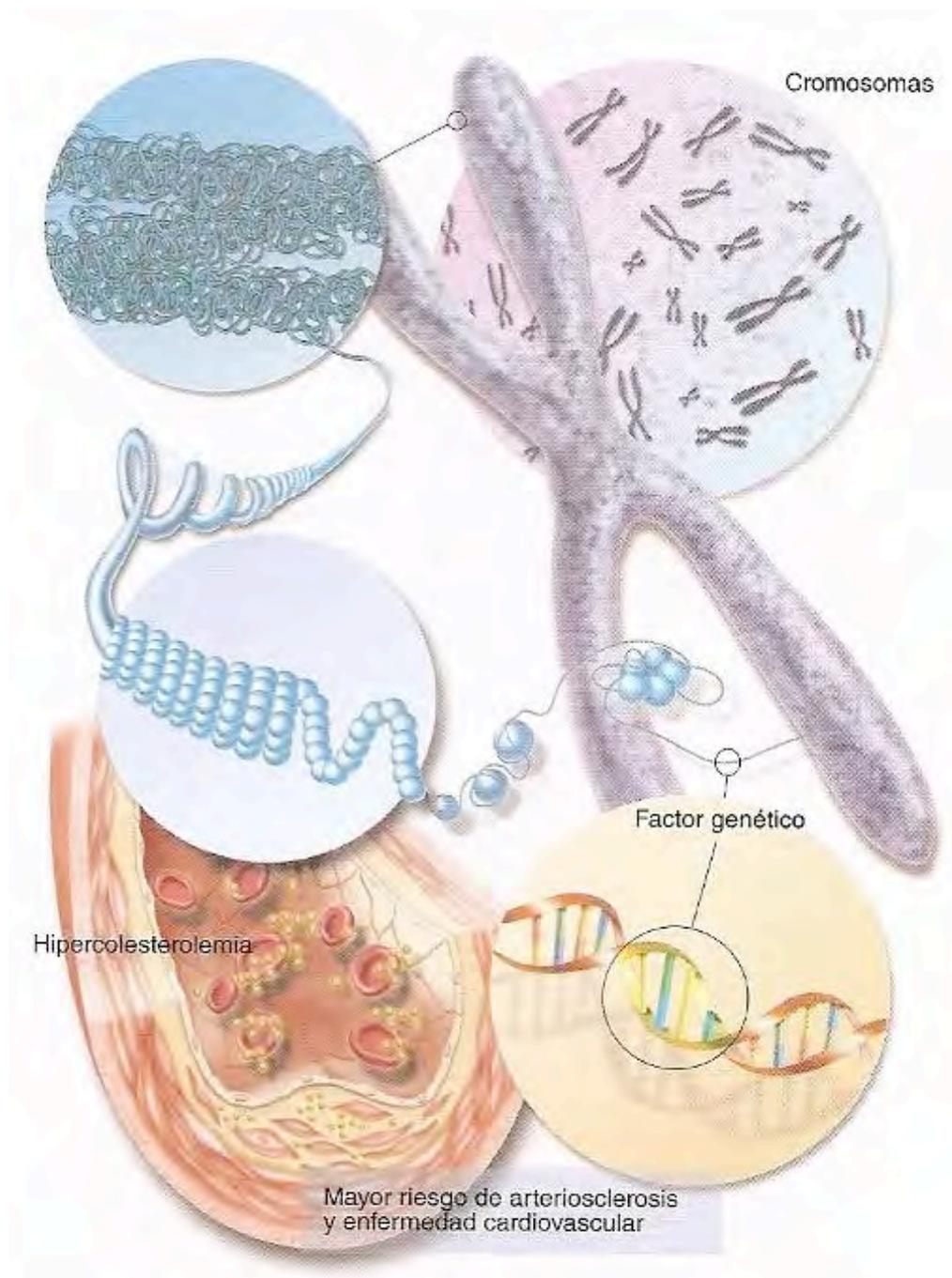
ANEXO No. 8

ACCIÓN DE LA NICOTINA EN EL ENDOTELIO VASCULAR



FUENTE: Misma del Anexo No. 1. p. 67

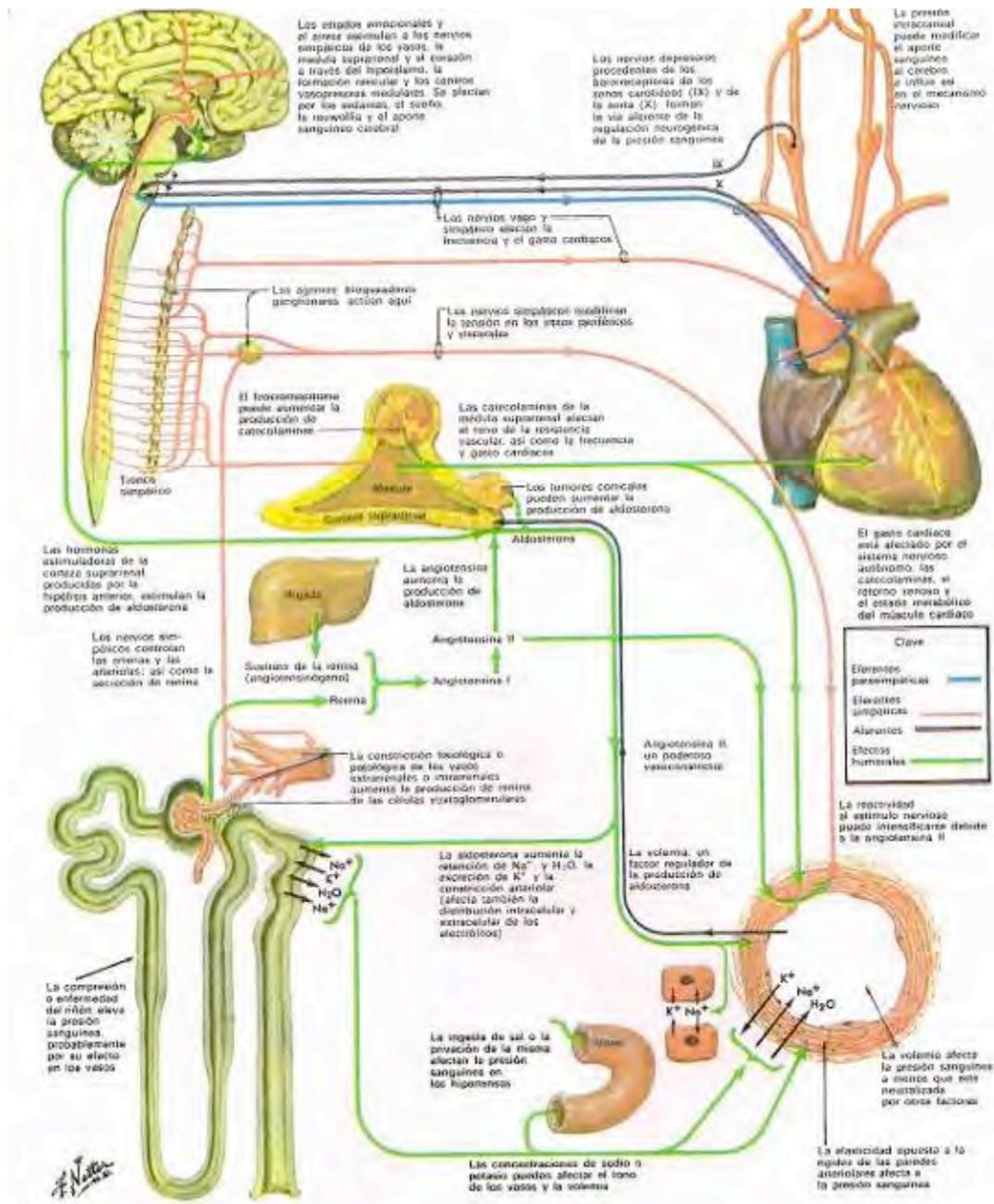
ANEXO No. 9
ANTECEDENTES FAMILIARES Y ANOMALIAS GENÉTICAS



FUENTE: Misma del Anexo No. 4 p. 57

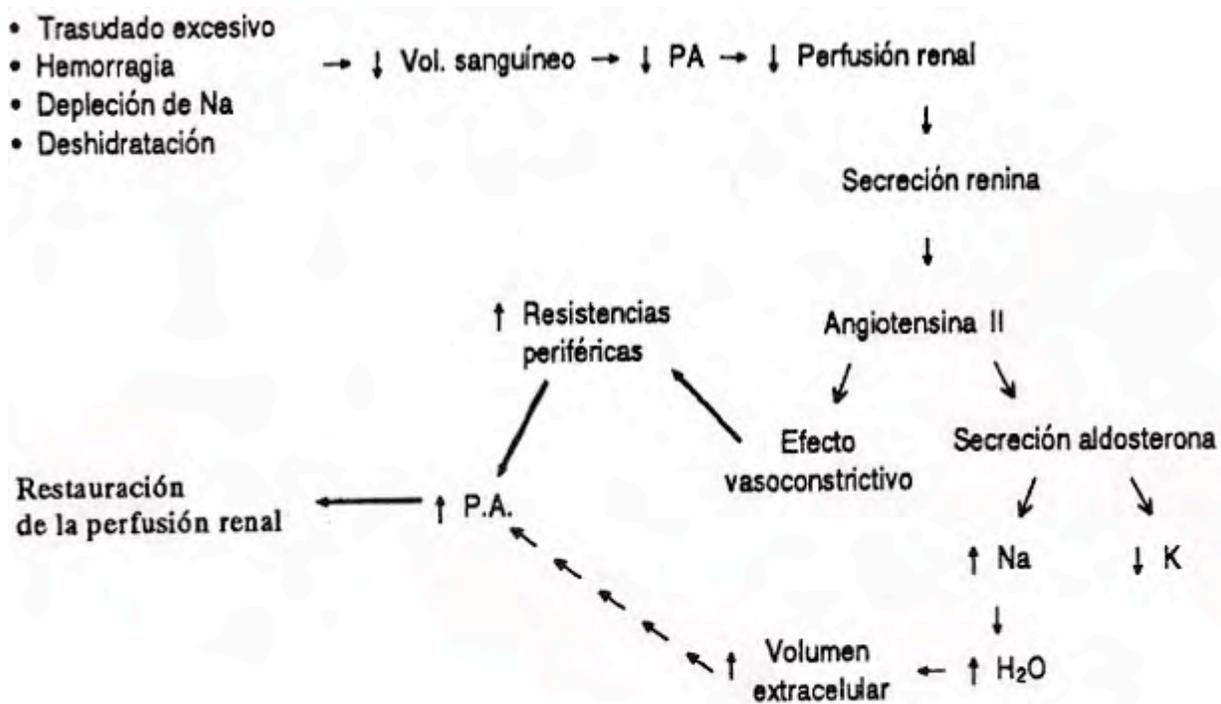
ANEXO No. 10

FACTORES INTERDEPENDIENTES E INTERMEDIARIOS EN LA REGULACIÓN DE LA PRESIÓN SANGUÍNEA



FUENTE: NETTER Frank. *Corazón*. Colección Netter de Ilustraciones Médicas. ed. Masson. Barcelona, 20012. p.224

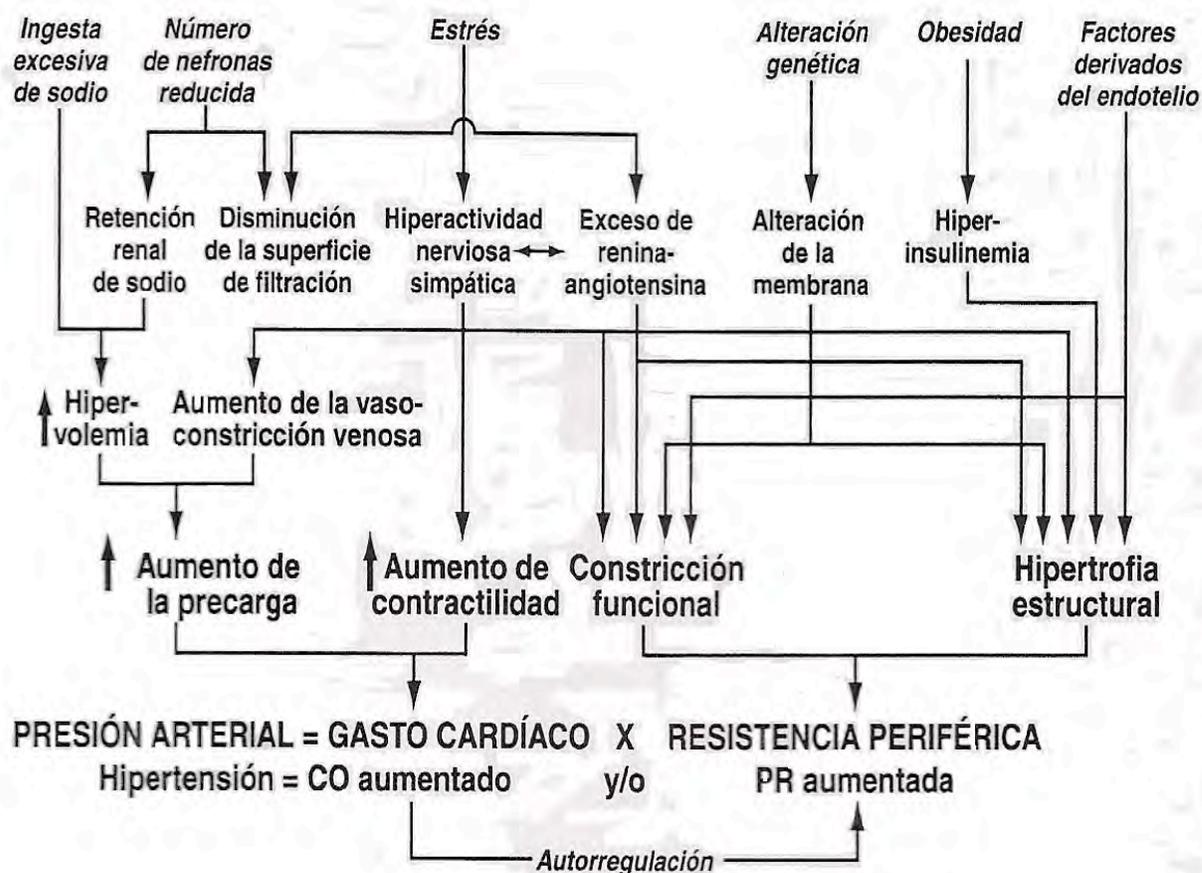
ANEXO No. 11

REGULACIÓN DE LA PRESION ARTERIAL, FACTORES HUMORALES,
SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA-ALDOSTERONA

FUENTE: Misma del Anexo No. 2. p. 598

ANEXO No. 12

FACTORES IMPLICADOS EN EL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL

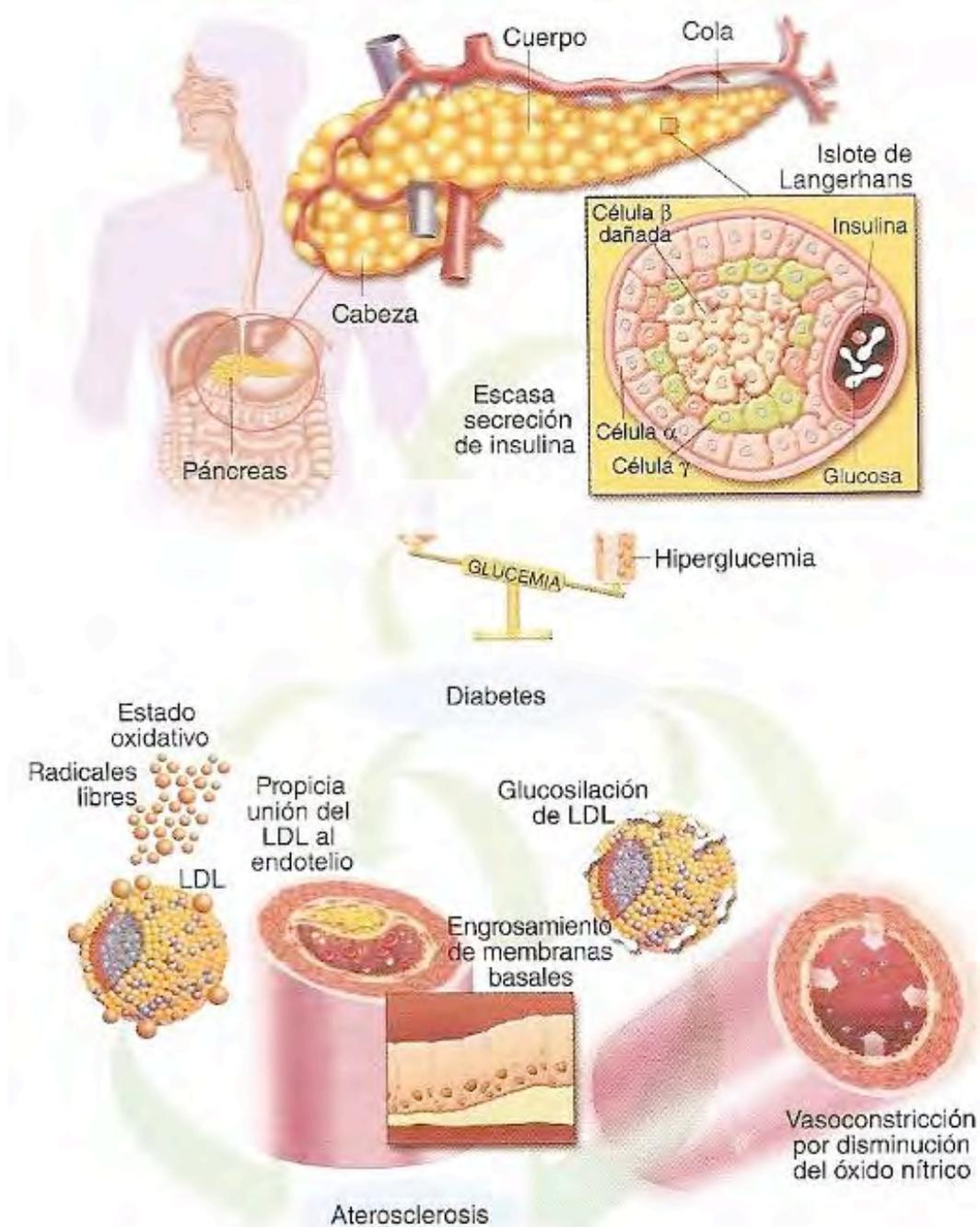


Algunos factores implicados en el control de la presión arterial que afectan a la ecuación básica presión arterial gasto cardíaco (CO) x resistencia periférica (PR)

FUENTE: BRAUNWALD'S Eugene y Cols. *Cardiología*. Ed. Marban. 6ta. ed. Madrid. 2004. p. 1163

ANEXO No. 13

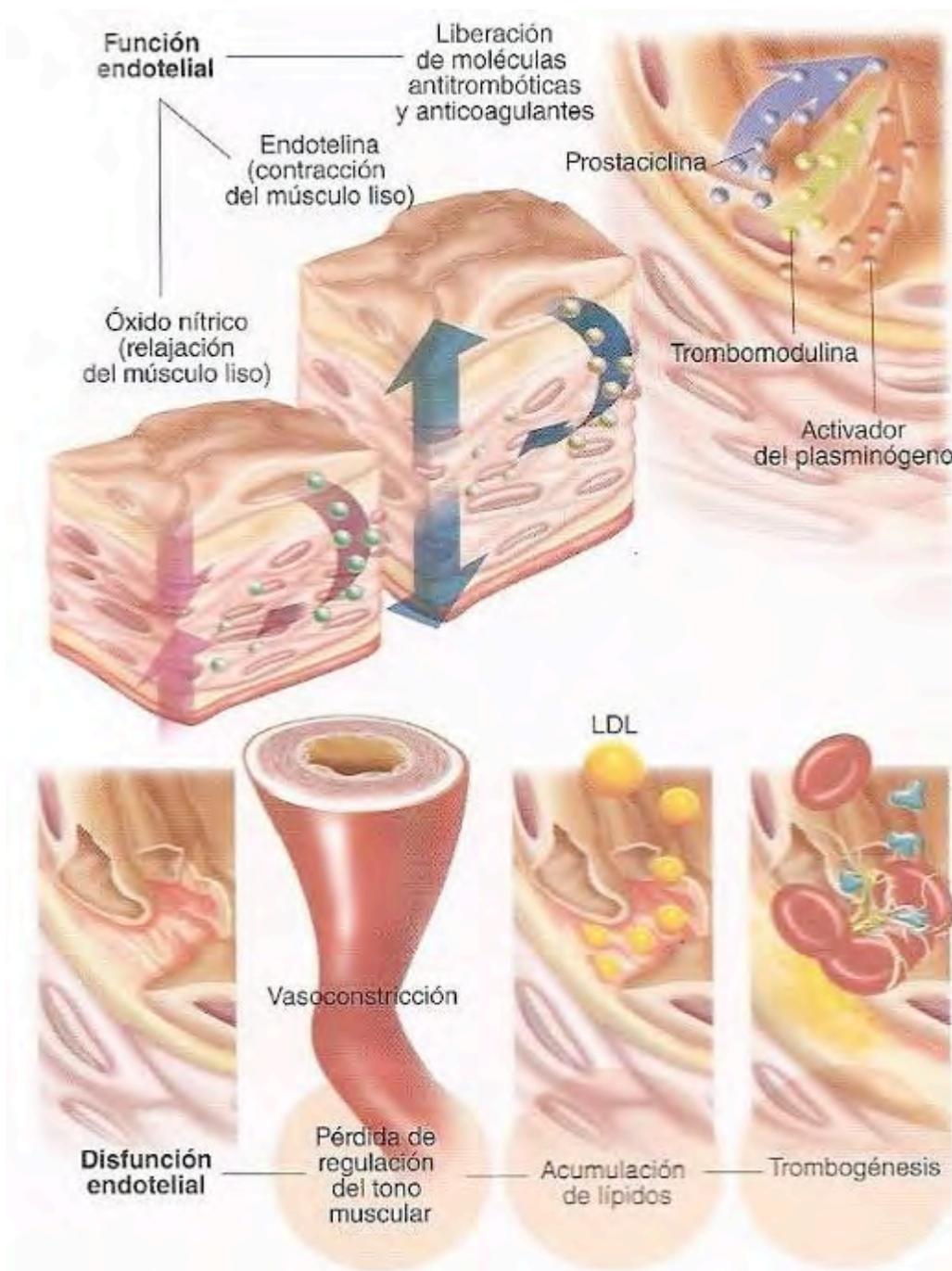
LA INSULINA COMO FACTOR DE RIESGO



FUENTE: Misma del Anexo No. 1. p. 65

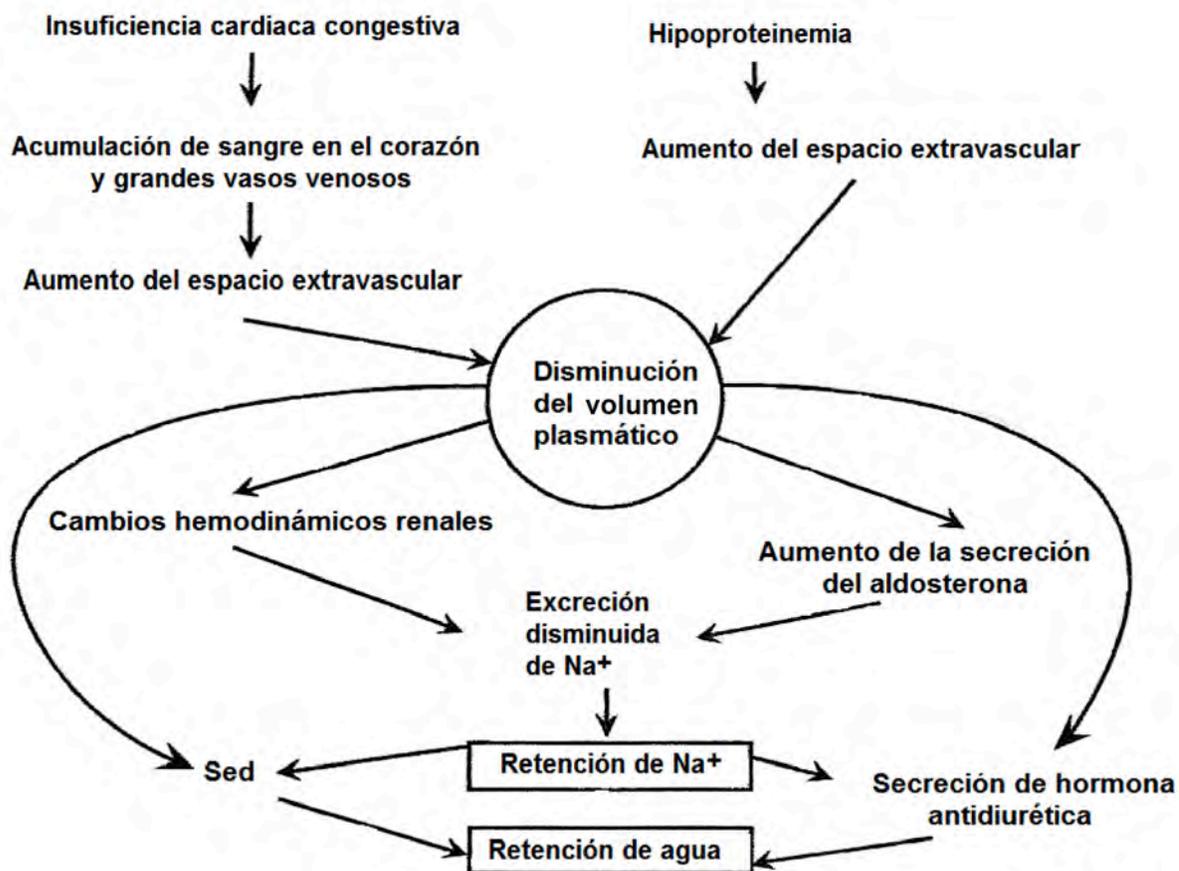
ANEXO No.14

LA FUNCIÓN ENDOTELIAL COMO FACTOR DE RIESGO



FUENTE: Misma del Anexo No. 1 p. 35

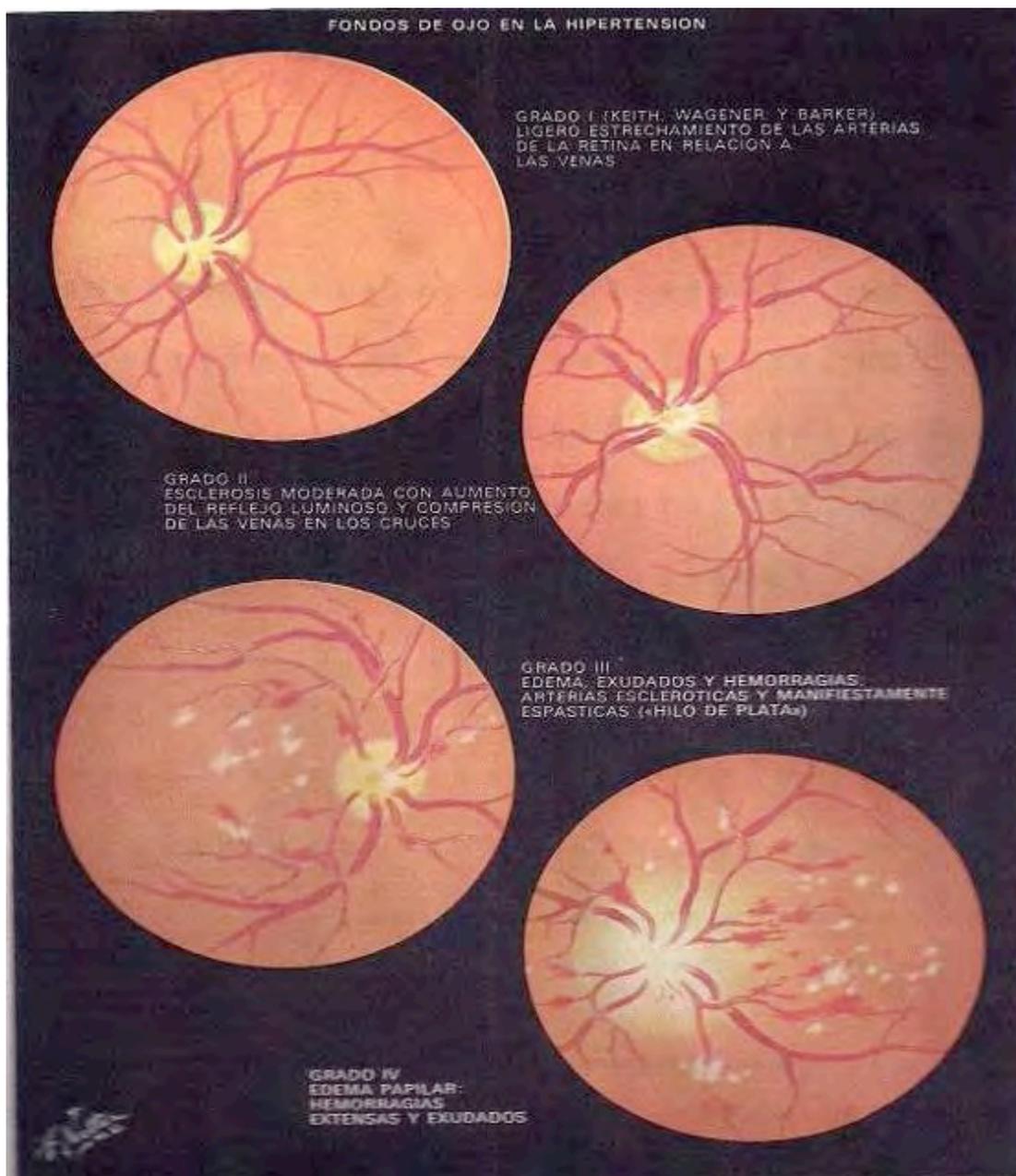
ANEXO No.15
FISIOPATOLÓGIA DEL EDEMA



FUENTE: JINICH Horacio, y cols.. *Signos Cardinales de las Enfermedades*. Ed. Manual Moderno. 4ta. ed. México, 2006. p. 535

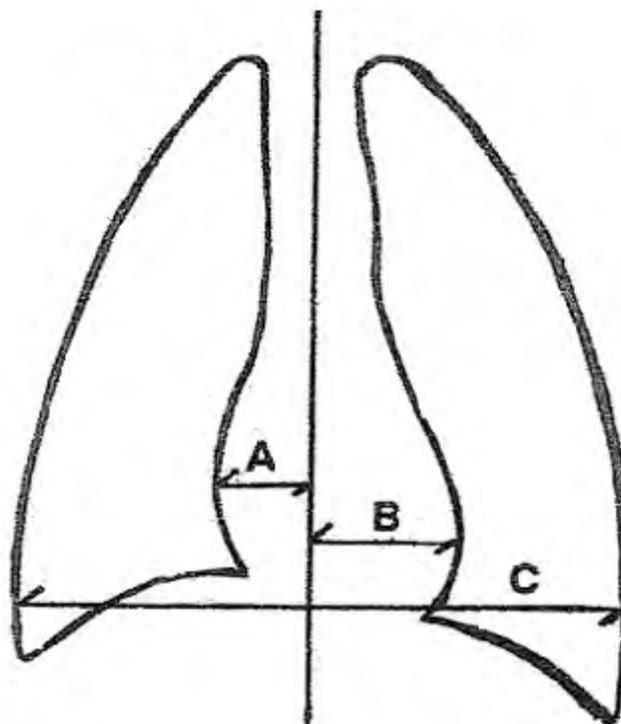
ANEXO No. 16

FONDO DE OJO EN LA HIPERTENSIÓN



FUENTE: Misma del Anexo No. 10, p. 227

ANEXO No.17
CARDIOMEGALIA EN LA HIPERTENSIÓN



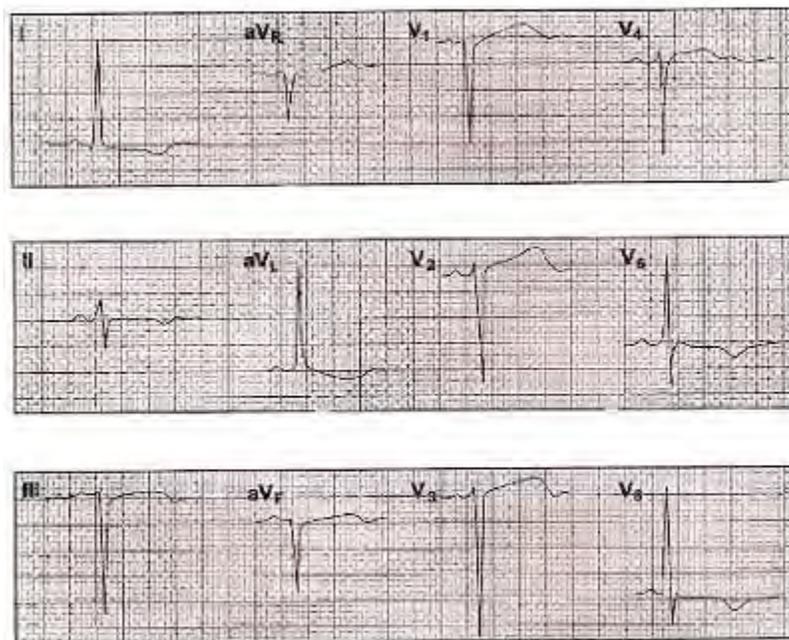
$$ICT = \frac{A + B}{C}$$

Medición del índice cardiorádico por medio de los diámetros transversos del corazón. Se traza una raya vertical que pasa por la línea media (apófisis espinosas de los cuerpos vertebrales) y el segmento A se mide del borde más externo del perfil derecho a la línea media; el segmento B, del borde más externo del perfil izquierdo a la línea media; el segmento C o diámetro transversal mayor del tórax se mide del borde interno de ambas paredes laterales del tórax en donde éste tiene su diámetro mayor. El índice cardiorádico es menor de 0.5

FUENTE: Misma del Anexo No. 2, p. 249

ANEXO No.18

CARACTERÍSTICAS DEL ELECTROCARDIOGRAMA



RITMOS: Auricular y ventricular dentro de límites normales.

FRECUENCIAS: Auricular y ventricular dentro de límites normales.

ONDAS P: Pueden ser normal en tamaño y configuración o puede reflejar anomalía auricular izquierda.

INTERVALOS PR: Dentro de límites normales.

COMPLEJO QRS: Pueden estar prolongados o ensanchados. Aumentados en amplitud. En I, la amplitud de onda R excede los 1.4 mV. En V1 Y V2 aparecen ondas S más profundas; la suma de la onda S en V1 o V2 y la onda R en V3 o V6 excede los 3.5 mV. La onda R en V5 o V6 excede los 2.6 mV. La derivación V5 y V6 pueden revelar deflexión intrínseca de demora.

SEGMENTO ST: posiblemente deprimidos en las derivaciones precordiales y cuando se relacionan con inversión de la onda T. Este patrón es conocido como hipertrofia ventricular con esfuerzo.

ONDAS T: Pueden estar invertidas en las derivaciones V5 y V6 dependiendo del grado de la Hipertrofia.

INTERVALOS QT: De ordinario dentro de límites normales.

ONDAS U: Pueden estar invertidas (típicamente en Hipertensión)

FUENTE: AMBROSE, Margarite. *ECG. Interpretación clínica*. Ed. Manual Moderno. 4ta. ed. México, 2005. p. 232, 233

ANEXO No. 19

EL GRUPO DE ALIMENTOS IDEALES A CONSUMIR

GRUPO DE ALIMENTOS	RACIONES DIARIAS	A P O R T E
Cereales	6 – 8	Principal fuente de energía y fibra
Leguminosas	1 – 2	Energía, proteínas, magnesio, potasio y fibra.
Frutas	4 - 5	Ricas en potasio, fibra y antioxidantes.
Verduras	5 - 6	
Tejidos animales, quesos y huevos	No exceder de dos piezas por semana	Promover el consumo de carnes y quesos con bajo contenido de grasas saturadas (aves sin piel, pescado, queso cottage y tipo panela). • moderar el consumo de vísceras. • el consumo de la yema de huevo no excederá dos piezas por semana
Leche (descremada)	1 - 2	
RECOMENDACIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Las grasas saturadas (origen animal) no deberán representar más del 10% del total de las calorías. • Azúcares 1-2 • se recomienda el consumo de azúcar morena. • El número de raciones varía de acuerdo con los requerimientos energéticos. Estos se calculan según el peso deseable, talla, edad, género y actividad física de la persona. 		

FUENTE: SECRETARIA DE SALUD. Prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial. *Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2*. México, 1999. p. 21

ANEXO No. 20

GUÍA DE SELECCIÓN DEL FÁRMACO EN LA

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

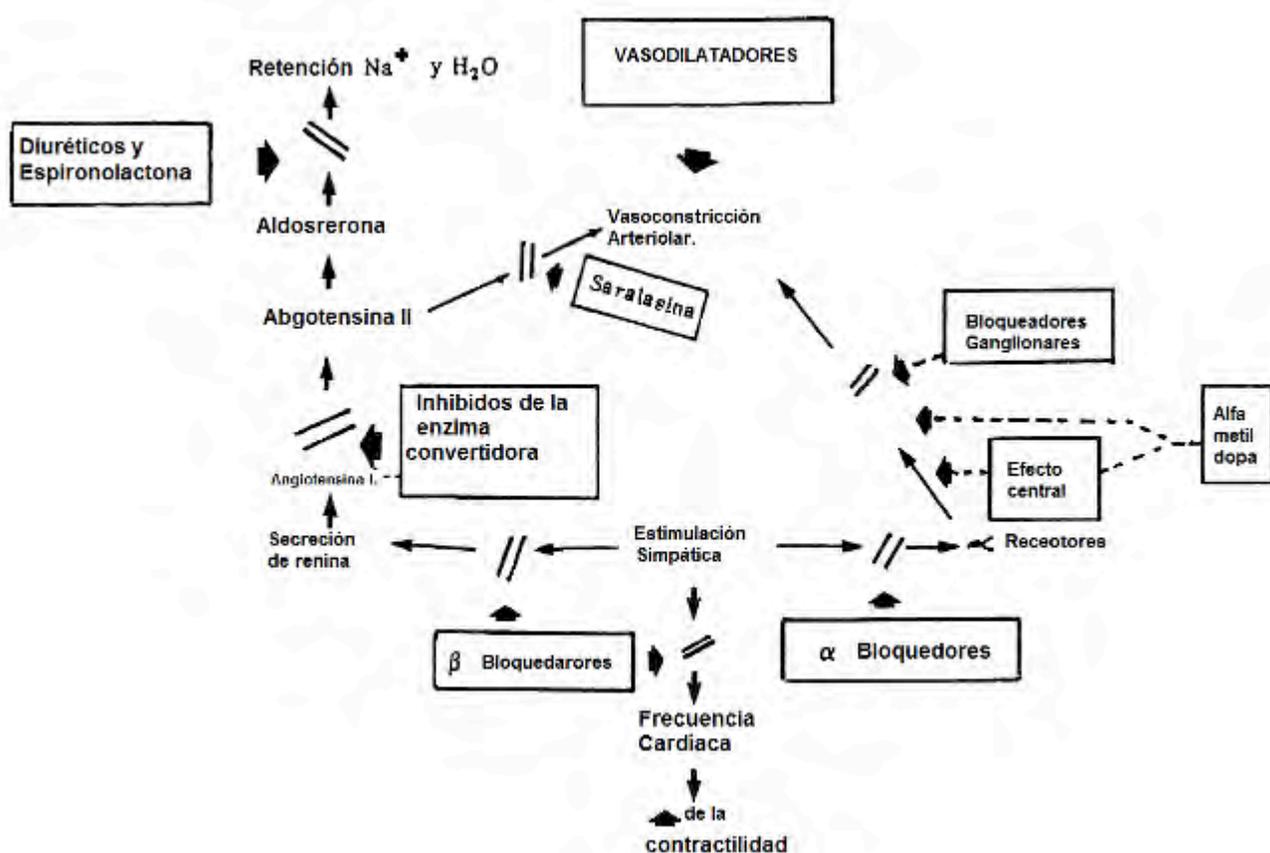
Tipo de fármacos	Indicaciones principales	Indicaciones posibles	Contraindicaciones Principales	Contraindicaciones posibles
Diuréticos	Insuficiencia cardiaca Ancianos Hipertensión sistólica	Diabetes	Gota	Dislipidemia Disfunción eréctil
Betabloqueadores	Angina Tras infarto de miocardio Taquiarritmias	Insuficiencia Cardiaca Embarazo Diabetes	Asma y EPOC Bloqueo cardiaco*	Dislipidemia Pacientes muy activos y atletas Enfermedad vascular periferia
ECA	Insuficiencia cardiaca Disfunción ventricular izquierda Tras infarto de miocardio Nefropatía diabética		Embarazo Hiperpotasemia Estenosis arterial renal bilateral	
Antagonistas del calcio	Angina Ancianos Hipertensión sistólica	Enfermedad vascular periferia	Bloqueo cardiaco †	Insuficiencia cardiaca congestiva ‡
Alfabloqueadores	Hipertrofia prostática	Intolerancia a glucosa dislipidemia		Hipertensión ortostática
ARA II	Tos por IECA	Insuficiencia cardiaca	Embarazo Hiperpotasemia Estenosis arterial renal bilateral	

*Grado 2 ó 3 de bloqueador auriculoventricular; † bloqueo auriculoventricular de grado 2 ó 3 con verapamil y siltiazem;; ‡ verapamil ó diltiazem.
ECA= enzima convertidora de la angiotensina. EPOC =enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

FUENTE: BRAUNWALD'S Eugene y Cols. *Cardiología*. Ed. Marban. 6ta. ed. Madrid, 2004. p. 1200

ANEXO No. 21

POSIBLES MECANISMOS DE ACCIÓN DE LOS FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS



FUENTE: Misma del Anexo No. 2. p. 617

ANEXO No. 22

DIURÉTICOS Y AGENTES AHORRADORES DE POTASIO

Agente	Dosis diaria (mg)	Duración de la acción (horas)
Tiacidas		
Bendroflumetiácida (Naturetin)	1,25-5,0	>18
Benztiácida (Aquatag, Exna)	12,5-50	12-18
Clorotiácida (Diruil)	125-500	6-12
Ciclotiácida (Anhidron)	0,125-1	18-24
Hidroclorotiazida (Esidrix, Hidro-DIURIL, Oretic)	6,25-50	12-18
Hidroflumetiácida (Saluron)	12,5-50	18-24
Meticlorotiácida (Enduron)	2,5-5,0	>24
Politiácida (Renese)	1-4	24-48
Triclorometiácida (Metahidrin, Naqua)	1-4	>24
Compuestos relacionados con sulfonamidas		
Clortalidona (Higrotona)	12,5-50	24-72
Indapamida (Lozol)	1,25-2,5	24
Metolazona (Mykrox, Zaroxolyn)	0,5-10	24
Quinetaza (Hidromox)	25-100	18-24
Diuréticos de asa		
Bumetadina (Bumex)	0,5-5	4-6
Ácido etacrínico (Edecrin)	25-100	12
Furosemida (Lasix)	40-480	4-6
Torseמידa (Demadex)	5-40	12
Agentes ahorradores de potasio		
Amelorida (Midomos)	5-10	24
Espironolactona (Aldatone)	25-100	8-12
Triamterene (Direnium)	50-100	12

De Kaplan NM: Clinical Hipertensión, 7ª ed. Ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 1998 pág. 1901

FUENTE: BRAUNWALD'S Eugene y Cols. *Cardiología*. Ed. Marban. 6ta. ed. Madrid, 2004. p. 1201

ANEXO No. 23

FÁRMACOS VASODILATADORES UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO
DE LA HIPERTENSIÓN

Fármaco	Acción Relativa En arterias (A) o venas(V)
Directo	
Hidralazina	A >> V
Minoxidil	A >> V
Nitroprusiato	A = V
Nitroglicerina	V > A
Bloqueadores de la entrada de calcio	A >> V
Inhibidores de la enzima convertidora	A > V
Bloqueadores alfa	A = V

FUENTE: BRAUNWALD'S Eugene y Cols. *Cardiología*. Ed. Marban. 6ta. ed. Madrid, 2004. p. 1207

ANEXO No. 24

EFECTOS FARMACOLÓGICOS DE LOS AGONISTAS DEL CALCIO

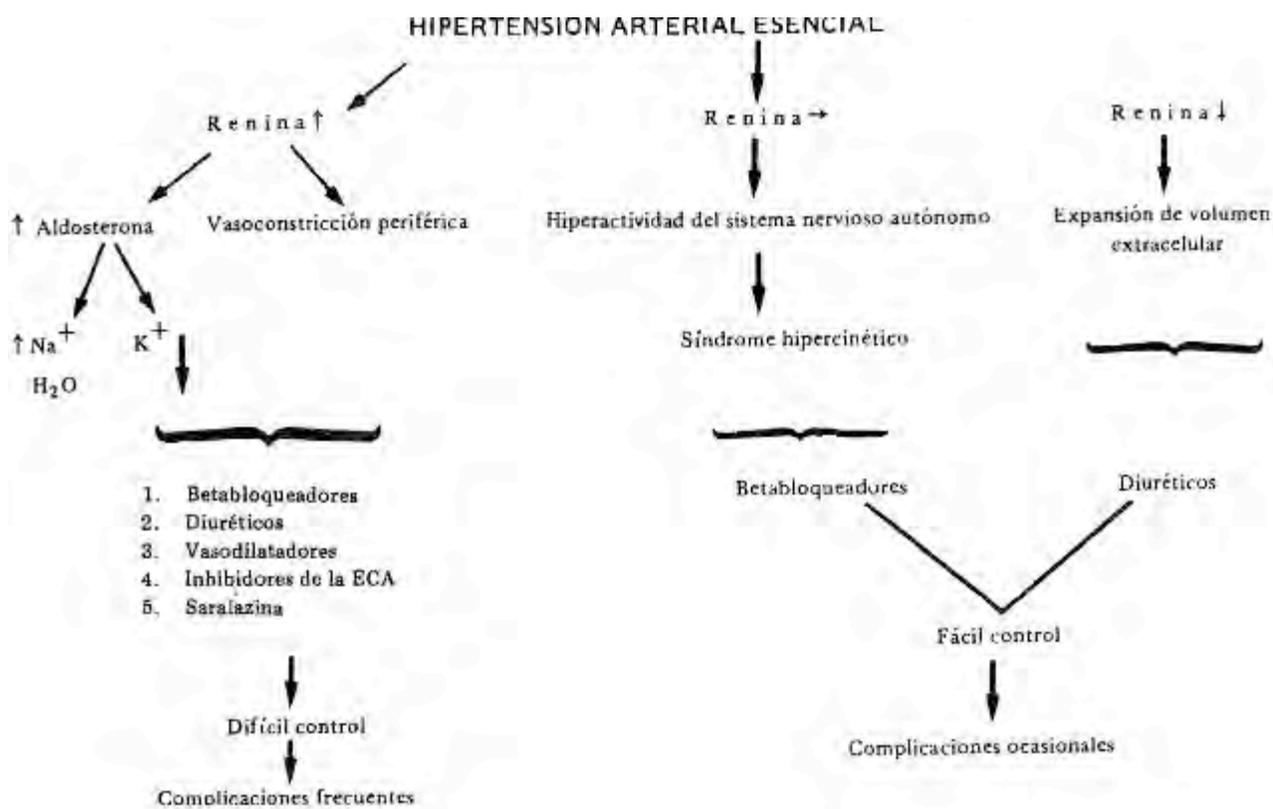
	Diltiazem	Verap- amilo	Dihidro- piridinas
Frecuencia cardiaca	↓	↓	↑ -
Contractilidad miocárdica	↓	↓ ↓	↓ -
Conducción nodal	↓	↓ ↓	-
Vasodilatación periférica	↑	↑	↑↑

↓, indicador de descenso; ↑, incremento; -, sin cambios

FUENTE: BRAUNWALD'S Eugene y Cols. *Cardiología*. Ed. Marban. 6ta. ed. Madrid, 2004. p. 1207

ANEXO No. 25

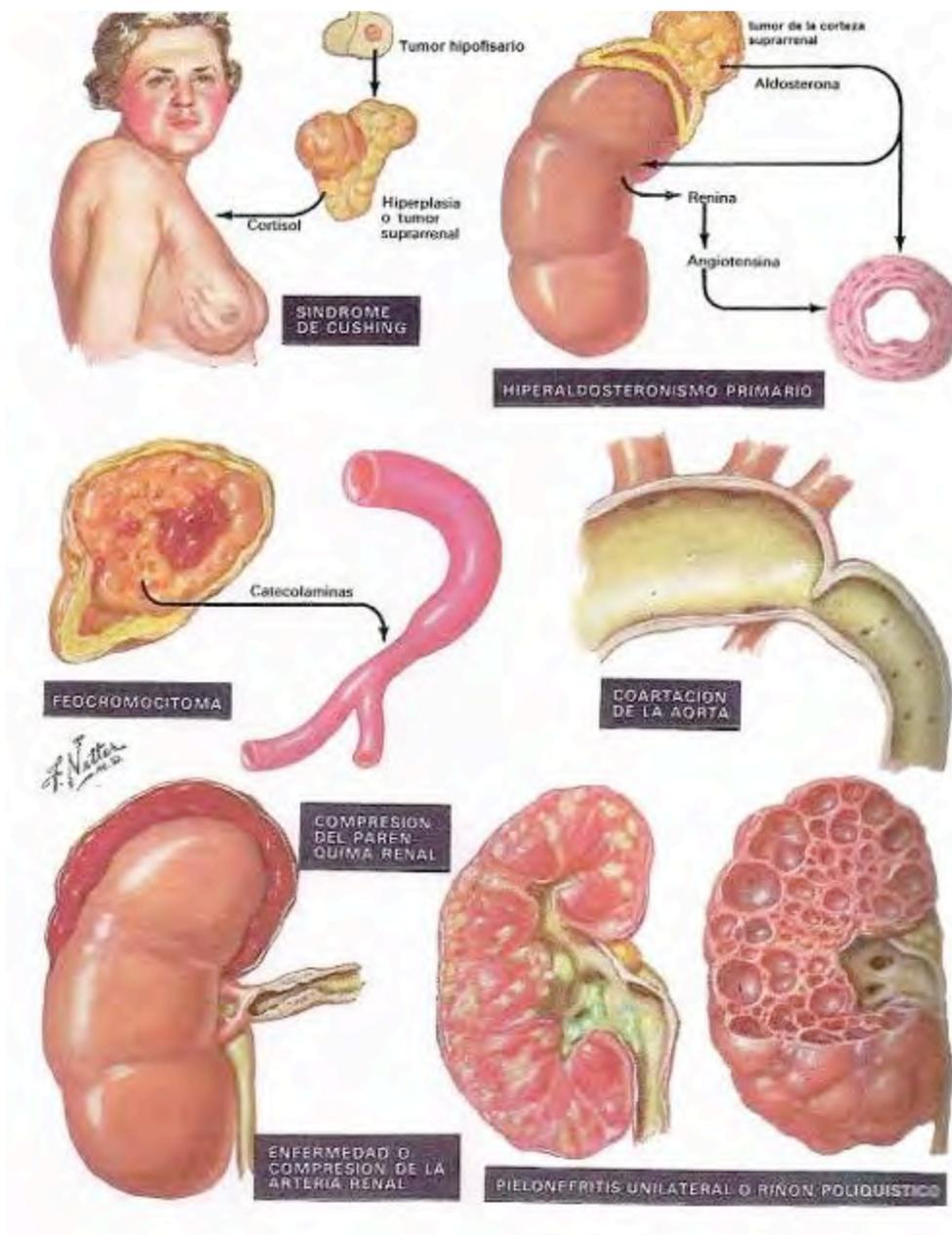
CAUSAS DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL ESENCIAL



FUENTE: Misma del Anexo No. 2. p. 605

ANEXO No. 26

CAUSAS DE HIPERTENSIÓN SECUNDARIA, QUE PUEDEN SER TRATABLES QUIRÚRGICAMENTE



FUENTE: Misma del Anexo No. 10. p. 226

ANEXO No. 27

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA TOMA DE LA PRESIÓN ARTERIAL

ASPECTOS GENERALES	
1	La medición se efectuará después de por lo menos, cinco minutos en reposo
2	El paciente se abstendrá de fumar, tomar café, productos cafeinados y refrescos de cola, por lo menos 30 minutos antes de la medición
3	No deberá tener necesidad de orinar o defecar
4	Estará tranquilo y en un ambiente apropiado
POSICION DEL PACIENTE	
1	La presión arterial se registrara en posición sentado con un buen soporte para la espalda, y con el brazo descubierto y flexionado a la altura del corazón
2	En la revisión clínica mas detallada y en la primera evaluación del paciente con hipertensión arterial sistémica, la presión arterial debe ser medida en ambos brazos y, ocasionalmente, en el muslo. Las toma se le hará en posición sentado, supina o de pie con la intención de identificar cambios posturales significativos

continua...

continua...

EQUIPO Y CARACTERÍSTICAS	
1	Preferentemente se utilizará el esfigmomanómetro mercurial. O en caso contrario un esfigmomanómetro aneroide recientemente calibrado
2	El ancho del brazalete deberá cubrir alrededor del 40% de la longitud del brazo y la cámara de aire del interior del brazalete deberá tener una longitud que permita abarcar por lo menos 80% de la circunferencia del mismo
3	Para la mayor parte de los adultos el ancho del brazalete será entre 13 y 15 cm y, el largo, de 24 cm.
TÉCNICA	
1	El observador se sitúa de modo que su vista quede a nivel del mecanismo de la columna de mercurio
2	Se asegurará que el menisco coincida con el cero de la escala, antes de empezar a inflar
3	Se colocará el brazalete, situando el manguito sobre la arteria humeral y colocando el borde inferior del mismo 2 cm por encima del pliegue del codo

continua...

continua...

4	Mientras se palpa la arteria humeral, se inflará rápidamente el manguito hasta que el pulso desaparezca, a fin de determinar por palpación el nivel de la presión sistólica
5	Se desinflará nuevamente el manguito y se colocará la cápsula del estetoscopio sobre la arteria humeral
6	Se inflará rápidamente el manguito hasta 30 o 40 mm de Hg por arriba del nivel palpatorio de la presión sistólica y se desinflará a una velocidad de aproximadamente 2 mm de Hg/seg.
7	La aparición del primer ruido de Korotkoff marca el nivel de la presión sistólica y, el quinto, la presión diastólica
8	Los valores se expresarán en números pares
9	Si las dos lecturas defieren por más de cinco mm Hg, se realizarán otras dos mediciones y se obtendrá su promedio
POSICIÓN PARA LA TOMA DE LA PRESIÓN ARTERIAL	
1	El paciente debe estar con el brazo apoyado y descubierto
2	El brazalete se colocará a la altura del corazón y el diafragma del estetoscopio sobre la arteria braquial

FUENTE: SECRETARIA DE SALUD. Prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial. *Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2*. México, 1999. p. 22

APÉNDICE No. 1
PROCEDIMIENTO DE LA TOMA DE LA PRESIÓN ARTERIAL



FUENTE: TERRAZO S. , Aída. Intervención de Enfermería realizada en la Clínica del Hospital Juárez de México. México D. F. 2010.

APÉNDICE No. 2

ÍNDICE DE MASA CORPORAL



FUENTE: Misma del Apéndice No. 1

APÉNDICE No. 3
TOMA DE MUESTRAS DE LABORATORIO



FUENTE: Misma del Apéndice No. 1

APÉNDICE No. 4
TOMA DEL ELECTROCARDIOGRAMA



FUENTE: Misma del Apéndice No. 1

APÉNDICE No. 5

APOYO EDUCATIVO



FUENTE: Misma del Apéndice No. 1

6. GLOSARIO DE TÉRMINOS

ÁCIDOS GRASOS ESENCIALES: Son ácidos poliinsaturados, linoleico, linolénico y araquidónico, esenciales en la dieta para el crecimiento, mantenimiento y funcionamiento adecuados del organismo. Estos son precursores de las prostaglandinas y tienen una importante función en el transporte y metabolismo de las grasas y en el mantenimiento de la función e integridad de las membranas celulares. También son necesarias para el funcionamiento normal del funcionamiento reproductor y endocrino y para la degradación de los depósitos de colesterol en las paredes arteriales.

ADHERENCIA TERAPÉUTICA: A la observación estricta de las indicaciones médicas. Por parte del paciente para la prevención y control de su enfermedad.

AGENESIA: Es la ausencia de un órgano o una parte de este producida habitualmente por la falta de tejido primordial y el desarrollo en el embrión. Por lo cual es indicativo tanto la urografía excretora como el gamagrama renal para la detección de alguna anomalía estructural.

ALIMENTACIÓN: Es un proceso natural de las acciones cotidianas para sobrevivir de todo ser viviente. Las calorías le brindan al organismo una

pronta recuperación de la salud perdida y sobre todo después de un proceso pos operatorio, esta se brinda de manera gradual de tal forma que la pueda tolerar.

ATERIOESLEROSIS: Al endurecimiento de las arterias.

ATENCIÓN PRIMARIA A LA SALUD: A los servicios que se otorgan al individuo, la familia y la comunidad para preservar la salud y atender las enfermedades en sus etapas iniciales de evolución.

ATEROSCLEROSIS: A una variedad de arterioesclerosis, en la que existe infiltración de la íntima con macrófagos cargados de grasa, proliferación de células musculares con fibrosis y reducción de la luz del vaso. Algunas placas pueden llegar a calcificarse. Existe daño endotelial y predisposición para la formación de trombos. Es la complicación más frecuente de la diabetes e Hipertensión Arterial Secundaria y causa importante de muerte.

AUTOUIDADO: Es una acción propias de las personas maduras o en proceso de maduración, mismas que han desarrollado a partir de las capacidades para cuidar de sí mismos en sus condiciones ambientales. Tiene como propósito que dicha acción se realice de manera efectiva y

eficaz por la propia persona a favor de sí mismo, permitiendo con ello el desarrollo y funcionamiento humano.

CATECOLAMINA: Es una sustancia simpaticomimética. El organismo la produce en forma natural. También puede producirse sintéticamente y se emplean en el tratamiento de diversas afecciones, y especialmente en insuficiencia cardíaca e hipertensión arterial. las edógenas son; dopamina, epinefrina, y norepinefrina

CASO SOSPECHOSO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA: Al individuo con una presión arterial >140 mm Hg (sistólica), y/o >90 mm Hg (diastólica), en el examen de la detección (promedio de dos tomas de presión arterial).

CASOS EN TRATAMIENTO: Conjuntos de casos de Hipertensión Arterial atendidos en el Sistema Nacional de Salud con presión arterial controlada o sin control.

CASOS EN CONTROL: A los pacientes hipertensos bajo tratamiento en el Sistema Nacional de Salud, que presentan de manera regular cifras de presión arterial $<140/90$ mm Hg (sistólica/diastólica)

CASO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL: Al individuo que cumple con los criterios diagnósticos enunciados en la fisiopatología, o bien en la NOM-030-SSA2-1999

COMUNICACIÓN EDUCATIVA: Al proceso basado en el desarrollo de esquemas novedosos y creativos de comunicación que se sustenta en técnicas de mercadotecnia social, que permiten la producción y difusión de mensajes gráficos y audiovisuales de alto impacto, con el fin de reforzar los conocimientos en salud y promover conductas saludables en la población.

CRONOTROPISMO: Es el acto o proceso que afecta a la regularidad de una función periódica, especialmente refiriendo a la interferencia con el ritmo de la pulsación cardiaca.

DETECCIÓN O TAMIZAJE: A la búsqueda activa de personas con Hipertensión Arterial no diagnosticada, o bien en alto riesgo de desarrollarla.

DIETA: al conjunto de alimentos, naturales y preparados, que se consumen cada día.

DISNEA: Dificultad para espirar. Al cuerpo le cuesta adquirir el oxígeno que necesita. Puede tener sensación de faltarle el aire. Algunas veces, los problemas respiratorios leves son consecuencia de una nariz tapada o del ejercicio. Por la falta de aire también puede ser una señal de alguna enfermedad seria.

EDUCACIÓN PARA LA SALUD: Al proceso de enseñanza-aprendizaje que permite mediante el intercambio y análisis de la información, desarrollar habilidades y cambiar actitudes, con el propósito de inducir comportamientos para cuidar la salud individual, familiar y colectiva.

ELECTROCARDIOGRAMA: Procedimiento no invasivo útil para detectar arritmias y condiciones cardíacas. Es el gráfico que se obtiene con el electrocardiógrafo para medir la actividad eléctrica del corazón en forma de cinta gráfica continua. Es el instrumento principal de la electrofisiología cardíaca y tiene una función relevante en el diagnóstico de las enfermedades cardíacas.

FACTOR DE RIESGO: Al atributo o exposición de una persona, una población o el medio que está asociado a una probabilidad.

FRECUENCIA RESPIRATORIA: Es la cantidad de veces que se realiza una inspiración y expiración en un minuto. Una frecuencia respiratoria normal para un adulto en reposo es de 8 a 16 respiraciones por minuto.

GRUPOS DE AYUDA MUTUA: A la organización en grupo de los propios pacientes, para facilitar su educación y autocuidado de la Salud en la unidades del Sistema Nacional de Salud.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL O ÍNDICE DE QUETELET: al peso corporal dividido entre la estatura elevada al cuadrado (kg/m^2).

INSUFICIENCIA RENAL: Se detecta por oliguria y aumento de creatinina y urea en sangre. Puede sobrevenir por una situación mantenida de bajo gasto cardíaco.

LIPOTIMIA: Es una forma trivial, del síncope. El paciente pierde súbitamente la conciencia, completa o incompleta , con palidez, pequeñez del pulso. El suceso es rápido, sin aspecto de gravedad.

MANEJO INTEGRAL: Al establecimiento de metas del tratamiento, manejo no farmacológico y farmacológico, educación del paciente, seguimiento médico y vigilancia de complicaciones.

MICROALBUMINURIA: A la excreción urinaria de albúmina entre 20 y 450 mg durante 24 horas, o bien de 15 a 300 µg/min. más de una ocasión, en un paciente en ausencia de traumatismo o infección renal.

MINISTRAR MEDICAMENTOS: Es una de las acciones primordiales en el actuar de la enfermera el paciente requiere desde antihipertensivos, betabloqueadores, diuréticos, vasodilatadores, arteriolas, alfabloqueadores, medicamentos calcioantagonistas, inhibidores simpaticomiméticos, antagonistas específicos. En la mayoría de la ocasiones la pronta acción de brindar medicamentos específicos previenen complicaciones.

MONITOREO AMBULATORIO: A la toma de la presión arterial por medios automatizados durante lapsos de 24 a 48 horas mientras el individuo realiza sus actividades cotidianas.

MONITOREO CARDIACO: Es una actividad que se realiza haciendo uso de la vista pues a los pacientes se les conecta a una máquina que vigila la actividad cardiaca por medio del registro de la frecuencia cardiaca, la frecuencia respiratoria, la temperatura corporal, la presión arterial, los niveles de oxígeno a nivel capilar, e incluso el trazo de algunas curvas como son la presión venosa central y pulmonar. Este monitoreo también puede de ser manual.

NEFROPATÍA HIPERTENSIVA: A la complicación renal de carácter crónico, que se presenta en el hipertenso mal controlado.

ORGANO BLANCO: A todo aquel órgano que sufre algún gran deterioro a consecuencia de enfermedades crónico degenerativas, entre las que se encuentran la Hipertensión Arterial, en el corto, mediano o largo plazo. (cerebro, corazón, riñón, y/o ojo)

PARTICIPACIÓN SOCIAL: Al proceso que permite involucrar a la población, autoridades locales, instituciones públicas y los sectores social y privado en la planeación, programación, ejecución y evaluación de los programas y acciones de salud, con el propósito de lograr un mayor impacto y fortalecer el Sistema Nacional de Salud.

PAROXISMO: Se puede decir que es el aumento marcado y por lo general episódico de los síntomas de un enfermedad. Es por eso que las personas pueden crear tolerancia hacia estos. (llamada la muerte silenciosa)

PRESIÓN ARTERIAL: A la fuerza hidrostática de la sangre sobre las paredes arteriales, que resulta de la función de bombeo del corazón, volumen sanguíneo, resistencia de las arterias al flujo, y diámetro del lecho arterial.

PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN: A las unidades de atención que constituye la entrada a los servicios de salud; están orientadas primordialmente a la promoción de la salud, prevención, detección y tratamiento temprano de las enfermedades de mayor prevalencia.

PROMOCIÓN DE LA SALUD: Al proceso que permite fortalecer los conocimientos, aptitudes y actitudes de las personas para participar corresponsablemente en el cuidado de su salud y para optar por estilos de vida saludables, facilitando el logro y la conservación de un adecuado estado de salud individual, familiar y colectivo mediante actividades de Participación Social, Comunicación Educativa y Educación para la salud.

PROSTAGLANDINA: Es una de los ácidos grasos que tiene una potente acción hormonal, que en cantidades bajas actúan sobre los órganos diana. Pueden obtenerse externamente. Endógenamente actúan sobre el sistema nervioso central y autónomo.

RACIÓN O PORCIÓN: A la cantidad de alimentos, expresada en medidas de uso común, que se utiliza como referencia para estimar el volumen a consumir.

RAYOS X: Son una forma de radiación electromagnética, como la luz visible. En un ambiente de cuidados médicos, los rayos X son emitidos por una máquina con partículas individuales, llamadas fotones, las cuales atraviesan el cuerpo. Se utiliza una computadora o una película especial para registrar las imágenes que se crean.

REINGRESO: Al paciente que, después de causar baja, sea por no acudir a sus consultas de control durante un año o porque expresamente haya solicitado su baja por cualquier motivo, se incorpora nuevamente a tratamiento.

SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN: A las unidades que atienden los problemas de salud que, a causa de su complejidad, no pueden ser resueltos en el primer nivel de atención.

SEUDOHIPERTENSIÓN: A la lectura falsamente elevada de la presión arterial, debido a que el brazalete no logra comprimir la arteria braquial en los ancianos, a causa de la excesiva rigidez vascular. Para su identificación, el brazalete deberá inflarse por arriba de la presión sistólica; si el pulso radial es aún perceptible, se trata de seudohipertensión.

TOMA DE MUESTRAS SANGUÍNEAS: La obtención de sangre de una vena o arteria a través de una jeringa con la finalidad de analizar cada uno de sus componentes, dicha actividad debe ser realizada con técnica estéril para protección del paciente como del mismo personal que toma la muestra.

URGENCIAS HIPERTENSIVAS MAYORES: A los casos que requieren reducción inmediata de la Hipertensión Arterial Sistémica debido a daño en órgano blanco.

URGENCIAS HIPERTENSIVAS MENORES: A los casos de descontrol grave de la Hipertensión Arterial, sin evidencia de daño en órgano blanco, pero que requieren reducción de la presión arterial en término de horas. Se considera como tal una presión diagnóstica igual o superior a 110 mm Hg.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALPACH. Joan. *Cuidados Intensivos de Enfermería en el Adulto*. Interamericana Mc Graw-Hill. 5ta. ed. Barcelona, 2000. 536 pp.

BAILY Ellen y cols. *Manual de Enfermería*. Ed. Océano/Cenbtrum. 2da. ed. Barcelona, 2003. 1168 pp.

BRAUNWALD'S Eugene y Cols. *Cardiología*. Ed. Marban. 6ta. ed. Madrid, 2004. 1836 pp.

BEARE Patricia y Jhoanna Myers. *Enfermería Médico Quirúrgicas Vol. 1*. Ed. Mosby /Doyma libros. 2da. ed. México, 1995. 2068 pp.

BRUNNER Lilian y Col. *Enfermería Médico-Quirúrgica*. Ed. Interamericana Mc Graw Hill. 9ª ed. Barcelona, 2000. 365 pp.

BRUNER y Suddath. *Enfermería Médico-Quirúrgica*. Ed. Mc Graw Hill. 9º ed. Barcelona, 2000. 365pp.

CHÁVEZ Ignacio. *Cardiología*. Vol. 1. Ed. Médica Panamericana. México, 2000. 1559 pp.

DAVIS Dale. *Interpretación de ECG. Su dominio rápido y exacto*. 4ª edición. México, 2005. 476 pp.

FIRDBERG Charles. *Enfermedades del Corazón*. Ed. Interamericana. 2da. ed. México, 1998. 1145 pp.

GOMEZ Inés y cols. *Manual de Procedimientos Básicos de Enfermería*. Ed. Arcadia. Buenos Aires, 2004. 233 pp.

GUADALAJARA B. José. *Cardiología*. Ed. Méndez Editores. 5ta. ed. México, 1999. 1014 pp.

GRAWFORD Michael. *Diagnóstico y Tratamiento en Cardiología*. Ed. Manual Moderno. México, 2000. 221 pp.

GUTIERREZ Enriqueta. *Técnicas Básicas de Enfermería*. Ed. Harcourt. Barcelona, 200. 541pp.

HAMILTON Heler. *Procedimientos de Enfermería*. Vol. 1,2,3. Ed. Interamericana. México, 1998. 907 pp.

HERNANDEZ Edelsys y Cols. *Intervención Psicológica en las Enfermedades Cardiovasculares*. Ed. Universidad de Guadalajara. México, 2003. 160 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA. *Manual de Urgencias Cardiovasculares*. Ed. Mc Graw-Hill 3ra. ed. México, 2007. 642pp.

JINICH Horacio, y Cols. *Signos Cardinales de las Enfermedades*. Ed. Manual Moderno. 4ta. ed. México, 2006. 652 pp.

LEPORI, Luis Raúl. *Infarto de miocardio*. Ed. Edición, producción y realización gráfica. Buenos Aires, 2005. 167 pp.

NETER Frank. *Corazón. Colección Neter de Ilustraciones Médicas*. Ed. Masson. Barcelona, 2001. 232pp.

NORDMARKA, Madelin, y Rohweder Anne. *Bases Científicas de la Enfermería*. Ed. Manual Moderno. México, 2002. 711pp.

SECRETARIA DE SALUD. *Prevención y Control de la Hipertensión Arterial Norma Oficial Mexicana. NOM-030-SSA2. México, 1999. 32 pp.*