

UNIVERSIDAD PANAMERICANA
Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud
Licenciatura en Enfermería y Gestión de la Salud



**Factores que intervienen en la incidencia de enfermedades
cardiovasculares en pacientes que asisten a la clínica de
medicina interna del hospital de Barillas, Huehuetenango**
(Tesis de Licenciatura)

Daniel Bonifacio Reyes Molina

Santa Cruz Barillas, enero 2020

**Factores que intervienen en la incidencia de enfermedades
cardiovasculares en pacientes que asisten a la clínica de
medicina interna del hospital de Barillas, Huehuetenango**

(Tesis de Licenciatura)

Daniel Bonifacio Reyes Molina

Licda. Sandy Yoc (**Asesora**)

M.A. Victoria Villeda Recinos (**Revisora**)

Santa Cruz Barillas, enero 2020

Autoridades Universidad Panamericana

M. Th. Mynor Augusto Herrera Lemus

Rector

Dra. HC. Alba Aracely Rodríguez de González

Vicerrectora Académica

M.A. Cesar Augusto Custodio Cobar

Vicerrector Administrativo

EMBA. Adolfo Noguera Bosque

Secretario General

Autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud

Dr. Roberto Antonio Orozco Mejía

Decano

UNIVERSIDAD PANAMERICANA

CARTA DE APROBACIÓN DE TEMA


FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD

ASUNTO: **Daniel Bonifacio Reyes Molina**
Estudiante de la **Licenciatura en Enfermería y Gestión de la Salud** de esta Facultad solicita autorización para realizar su **TESIS** para completar requisitos de graduación

DICTAMEN: Guatemala tres de junio 2,019

Después de haber estudiado el anteproyecto presentado a esta Decanatura para cumplir requisitos de egreso que es requerido para obtener el grado a nivel de **Licenciatura en Enfermería y Gestión de la Salud**, se resuelve:

1. La solicitud hecha para realizar el Trabajo de Tesis está enmarcado dentro de los conceptos requeridos para egreso, según el reglamento académico de esta universidad.
2. Por lo antes expuesto, el (la) estudiante **Daniel Bonifacio Reyes Molina** recibe la aprobación para realizar su Trabajo de Tesis.


Dr. Roberto A. Orozco
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS
MÉDICAS Y DE LA SALUD

Decano

Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud

PANAMERICANA
UNIVERSIDAD PANAMERICANA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD

Guatemala, 06 de diciembre de 2019

En virtud de que la tesis con el tema: **“Factores que intervienen en la incidencia de enfermedades cardiovasculares en pacientes que asisten a la clínica de medicina interna del hospital de Barillas, Huehuetenango”**. Presentada por el estudiante: DANIEL BONIFACIO REYES MOLINA, previo a optar al título de Licenciado en Enfermería y Gestión de la Salud, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, se extiende el presente dictamen favorable para que continúe con el proceso correspondiente.



Licda. Sandy Sarai Yoc Rivera
Asesora

UNIVERSIDAD PANAMERICANA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD

Guatemala 06 de enero del dos mil veinte.

En virtud de que la tesis con el tema: “Factores que intervienen en la incidencia de enfermedades cardiovasculares en pacientes que asisten a la clínica de medicina interna del hospital de Barillas, Huehuetenango,” Presentada por la estudiante: Daniel Bonifacio Reyes Molina, previo a optar al título de Licenciada/o en Enfermería y Gestión de la Salud, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, se extiende el presente dictamen favorable para que continúe con el proceso correspondiente.



V. Villeda

M.A. Victoria de Jesús Villeda Recinos
Revisora



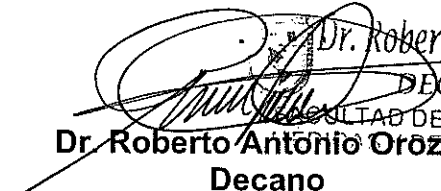
UNIVERSIDAD PANAMERICANA

"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"

UNIVERSIDAD PANAMERICANA. FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD,

Guatemala a los seis días del mes de enero del año dos mil veinte.

En virtud de que la tesis con el tema: "**Factores que intervienen en la incidencia de enfermedades cardiovasculares en pacientes que asisten a la clínica de medicina interna del hospital de Barillas, Huehuetenango.**" presentada por la estudiante: **Daniel Bonifacio Reyes Molina**, previo a optar al grado de Licenciada/o en *Enfermería y Gestión de la Salud*, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, y con el requisito de Dictamen del Asesor y Revisor se autoriza la **impresión** del informe final de la **Tesis**.


Dr. Roberto A. Orozco.
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS
MÉDICAS Y DE LA SALUD
Dr. Roberto Antonio Orozco
Decano
Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud

“Nota: Para efectos legales únicamente el sustentante es responsable del contenido del presente trabajo”.

Dedicatoria

A Dios que iluminó mi camino para que culminara este proceso.

A Mis Padres: Baldemar Reyes y Bertilda Molina a quienes les debo la vida y sus buenas enseñanzas. Los amo.

A mis hermanos: Paola, Cristian, y sobrinas Jamileth y Monserrath con mucho cariño.

A mis abuelitos, tíos y tías que me han aconsejado desde que era un niño. Mil gracias.

A la Universidad Panamericana y sus distinguidos docentes por sus sabias enseñanzas, especialmente al Lic. Juan Carlos Mérida y al Lic. David Cux. Gracias.

Agradecimientos

A Dios, que me ha bendecido con la vida y me ha permitido cumplir este gran sueño.

A Licda. Victoria Villeda Recinos, por su valiosa contribución en la culminación de este proyecto, Que Dios le bendiga grandemente. Un fuerte abrazo.

A Licda. Sandy Yoc, con mucho cariño por todo el apoyo y sus grandes enseñanzas, siempre le recordaré por todo lo que ha hecho por mí.

A Médicos internistas, jefes de servicio, subdirección de enfermería y todo el personal del Hospital de Barillas por su apoyo en la recolección de datos.

A cada uno de los pacientes encuestados que amablemente me brindaron la información para poder realizar esta investigación.

Contenido

Resumen	i
Introducción	ii
Capítulo 1	1
Marco conceptual	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Importancia de la investigación	5
1.3 Planteamiento del problema	6
1.4 Alcances y Limites del problema	7
1.1.1 Ámbito geográfico	7
1.1.2 Ámbito Institucional	7
1.1.3 Ámbito Personal	7
1.1.4 Ámbito Temporal	7
Capítulo 2	8
Marco Teórico	8
2.1 Sistema Cardiovascular	8
2.2 El corazón	10
2.2.1 Músculo cardiaco	11
2.2.2 Configuración externa	12
2.2.3 Configuración interna (Cavidades cardiacas)	15
2.3 Sistema vascular (Aparato circulatorio)	18
2.3.1 Arterias	18
2.3.2 Arteriolas	20
2.3.3 Capilares	21
2.3.4 Venas	22
2.4 Enfermedad	23
2.5 Enfermedades Cardiovasculares	24
2.5.1 Aneurisma	25

2.5.2	Cardiopatía Isquémica: Angina de pecho	26
2.5.3	Ateroesclerosis	27
2.5.4	Apoplejía o derrame cerebral	28
2.5.5	Enfermedades cerebrovasculares	30
2.5.6	Insuficiencia cardíaca congestiva	31
2.5.7	Enfermedad de la arteria coronaria	32
2.5.8	Infarto agudo de miocardio (ataque de corazón)	33
2.5.9	Enfermedad vascular periférica	34
2.5.10	Hipertensión arterial	34
2.5.11	Cardiopatía congénita	36
2.5.12	Miocardiopatías	38
2.6	Factores de riesgo	39
2.6.1	Hipertensión arterial	39
2.6.2	Tabaquismo	40
2.6.3	Diabetes	42
2.6.4	Sedentarismo y actividad física	43
2.6.5	Obesidad	44
2.6.6	Conocimiento sobre enfermedades cardiovasculares	45
2.6.7	Genética	46
2.6.8	Nutrición y hábitos alimenticios	47
2.6.9	Estrés	48
2.6.10	Alcoholismo	49
2.6.11	Edad	50
2.6.12	Sexo	51
2.6.13	Etnia	51
2.7	Como prevenir las enfermedades cardiovasculares	51
2.8	Teoría de Enfermería de Dorothea Orem: Déficit del autocuidado	52
2.8.1	La teoría del autocuidado	52
2.8.2	La teoría del déficit de autocuidado	53
2.8.3	La teoría de sistemas de enfermería	53

2.8.4	Naturaleza del autocuidado	54
2.8.5	Conceptos de la teoría	55
2.9	Santa Cruz Barillas, Huehuetenango	57
2.10	Hospital de Barillas	58
2.10.1	Consulta Externa	60
2.10.2	Clínica de Medicina Interna	60
2.11	Aplicación de la Teoría del Autocuidado	61
Capítulo 3		63
Marco metodológico		63
3.1	Objetivos	63
3.1.1	Objetivo General	63
3.1.2	Objetivos específicos	63
3.2	Variable y su Operacionalización	64
3.3	Población y muestra	68
3.3.1	Población	68
3.3.2	Muestra	68
3.4	Sujetos de estudio	69
3.5	Instrumento	69
3.6	Criterios de inclusión y exclusión	69
3.6.1	Criterio de inclusión	69
3.6.2	Criterio de exclusión	69
3.7	Diseño de la Investigación	70
3.8	Análisis Estadístico	70
3.9	Aspectos ético legales	71
Capítulo 4		73
Análisis y presentación de resultados		73

Conclusiones	101
Recomendaciones	102
Referencias	103
Anexos	109

Índice de tablas

Tabla # 1 Tabla de Variables	64
Tabla # 2 Diagnósticos/Motivo de Consulta	74
Tabla # 3 Sexo	76
Tabla # 4 Edad	77
Tabla # 5 Índice de Masa Corporal	79
Tabla # 6 Etnia	80
Tabla # 7 Conocimiento sobre Enfermedades Cardiovasculares	81
Tabla # 8 Conocimiento sobre la prevención de Enfermedades Cardiovasculares	82
Tabla # 9 Familiares con Hipertensión Arterial	83
Tabla # 10 Familiares con sobrepeso	84
Tabla # 11 Familiares con problemas del corazón	85
Tabla # 12 Familiares con Diabetes Mellitus	86
Tabla # 13 Encuestados con Diabetes Mellitus	87
Tabla # 14 Actividad Física (30 minutos de caminata)	88
Tabla # 15 Esfuerzo Físico	89
Tabla # 16 Control de Peso	90
Tabla # 17 Conocimiento sobre su peso ideal	91
Tabla # 18 Consumo de dos litros de agua diarios	92
Tabla # 19 Consumo de frutas y verduras	93
Tabla # 20 Consumo de alimentos fritos	94
Tabla # 21 Consumo de sal	95
Tabla # 22 Preocupaciones en su hogar	96
Tabla # 23 Discusiones en su hogar	97
Tabla # 24 Preocupaciones por los demás	98
Tabla # 25 Consumo de Alcohol	99
Tabla # 26 Fuma o fumó cigarrillos	100

Resumen

La investigación titulada, “Factores que intervienen en la incidencia de enfermedades cardiovasculares en pacientes que asisten a la clínica de Medicina Interna de la Consulta Externa del Hospital de Barillas, Huehuetenango”, tiene como objetivo fundamental determinar los factores asociados a la incidencia de dichas enfermedades. Son las Enfermedades Cardiovasculares la principal causa de muerte en todo el mundo.

Cada año mueren más personas por esta causa que por cualquier otra causa, se calcula que en 2015 murieron por esta causa 17,7 millones de personas, lo cual representa un 31% de todas las muertes registradas en el mundo. Más de tres cuartas partes de las defunciones por Enfermedades Cardio Vasculares se producen en los países de bajos y medios, como lo es el caso de Guatemala.

En el capítulo 1, Marco conceptual se encuentran descritos los antecedentes sobre la problemática a investigar, el planteamiento del problema, los alcances y límites de la investigación. Dentro del capítulo 2, se encuentra el contenido del Marco teórico se presenta la descripción de los conceptos generales de las enfermedades cardiovasculares y sus principales causas, así mismo la anatomía de nuestro cuerpo como parte importante para describir el desarrollo de estas patologías, como la descripción de los factores información obtenida de fuentes confiables y enfocadas en la ciencia de la Enfermería.

En el capítulo 3, Marco metodológico se encuentra los objetivos que se persiguen del estudio, las variables y su operacionalización, diseño de la investigación análisis estadístico, aspectos ético legales, criterios de inclusión y exclusión. Capítulo 4, Análisis y presentación de resultados se describen los hallazgos obtenidos mediante el estudio y representados a través de tablas para una fácil comprensión. Finalmente, en capítulo 5 se encuentran las conclusiones y recomendaciones de la investigación, así como los anexos que evidencian la investigación realizada.

Introducción

En el año 2003 se crea en Guatemala el Programa nacional de enfermedades crónicas no transmisibles, con el fin de lograr la prevención de estas enfermedades, desarrollando estrategias para reducir los factores de riesgo como, obesidad, sedentarismo, hipertensión, hipercolesterolemia, tabaquismo, alcoholismo y malos hábitos alimenticios. Dentro de las estrategias utilizadas se busca eliminar los factores de riesgo, con esto se pueden prevenir el 80% de las enfermedades cardiovasculares, diabetes del tipo 2 y se puede evitar más del 40% de los casos de cáncer.

Las causas de mortalidad en Guatemala han empezado a experimentar un cambio en la última década y cada vez se imponen más las provocadas por enfermedades crónicas. La tasa de mortalidad a nivel de la República por enfermedades cardiovasculares, entre el 2005 y 2013, se incrementó del 69.1 a 79.3 por cada 100 mil habitantes. En este sentido, los ataques cardíacos, derrames cerebrales, la insuficiencia cardíaca y la hipertensión arterial son las causas que provocan la defunción de guatemaltecos, el 50 por ciento de las personas fallecidas por hipertensión arterial en el 2013 no tenían ninguna escolaridad o solo el nivel primario, y ello evidencia la situación de estas personas porque tienen menos capacidad adquisitiva para comprar medicamentos.

Los hallazgos encontrados en la investigación evidencian que los factores que intervienen en la incidencia de Enfermedades Cardiovasculares son el sobrepeso, obesidad, estrés, genética y la alimentación, demostrando el poco conocimiento sobre la alimentación saludable siendo un factor principal que conlleva al sobrepeso y obesidad, la concentración de patologías cardiovasculares en algunas familias indica la existencia de una causa genética involucrada en desencadenar estas enfermedades. El estrés es la respuesta fisiológica, psicológica y de comportamiento de un sujeto, en este caso el organismo concentra sus energías en el cerebro, el corazón y los músculos en detrimento del resto de órganos logrando causar de esta manera una enfermedad cardiovascular.

Capítulo 1

Marco conceptual

1.1 Antecedentes

Según la Organización Mundial de la Salud. (2017). Las Enfermedades Cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo. Cada año mueren más personas por esta causa que por cualquier otra causa, se calcula que en 2015 murieron por esta causa 17,7 millones de personas, lo cual representa un 31% de todas las muertes registradas en el mundo. Más de tres cuartas partes de las defunciones por EVC se producen en los países de bajos y medios, como lo es el caso de Guatemala.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2010). En el año 2003 se crea en Guatemala el Programa Nacional de Enfermedades Crónicas No Transmisibles, con el fin de lograr la prevención de estas enfermedades, desarrollando estrategias para reducir los factores de riesgo como son, obesidad, sedentarismo, hipertensión, hipercolesterolemia, tabaquismo, alcoholismo y malos hábitos alimenticios. Dentro de las estrategias utilizadas se busca eliminar los factores de riesgo, con esto se pueden prevenir el 80% de las enfermedades cardiovasculares, diabetes del tipo 2 y se puede evitar más del 40% de los casos de cáncer.

Pérez, R. (2016). Indica que las causas de mortalidad en Guatemala han empezado a experimentar un cambio en la última década y cada vez se imponen más las provocadas por enfermedades crónicas a las causadas históricamente por problemas infecciosos. La tasa de mortalidad a nivel de la República por enfermedades cardiovasculares, entre el 2005 y 2013, se incrementó del 69.1 a 79.3 por cada 100 mil habitantes. En este sentido, los ataques cardíacos, derrames cerebrales, la insuficiencia cardíaca y la hipertensión arterial son las causas que provocan la defunción de guatemaltecos, el 50 por ciento de las personas fallecidas por hipertensión arterial en el 2013 no

tenían ninguna escolaridad o solo el nivel primario, y ello evidencia la situación de estas personas porque tienen menos capacidad adquisitiva para comprar medicamentos.

Para prevenir estas enfermedades es importante mejorar los estilos de vida de las personas, esto debe iniciarse desde la niñez, es fundamental inculcar hábitos adecuados, ya que esto permanecerá durante el resto de su vida. El mejorar la calidad de vida dentro del hogar es una acción que los padres deben buscar, con esto se puede prevenir o postergar las Enfermedades Cardiovasculares No Transmisibles en cada uno de los miembros.

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2018). Afirma que la prevalencia de país obtenido de registros de SIGSA, reconoce tendencia al incremento entre 2008 a 2015; encontrando en hipertensión arterial aumento de 74%. La proyección de casos al 2020, si no se implementan acciones de prevención y control, será para hipertensión arterial 167,034 casos. La distribución de casos cardiovasculares para el 2015; 81% corresponde a hipertensión arterial; 18% otras cardiopatías isquémicas; 1% a infarto y enfermedad cerebro vascular.

La edad es un factor de mayor importancia, sola o asociada el sexo del individuo, todas las enfermedades en sus manifestaciones (incidencia, prevalencia, letalidad y mortalidad) muestran variaciones según la edad siendo este una determinante en el padecimiento de enfermedades cardiovasculares. Así como la mayoría de enfermedades señalan diferencias de frecuencia entre los sexos, tanto hombres como mujeres están propensos a sufrir enfermedades cardiovasculares, los hombres son más propensos a sufrir enfermedades coronarias, mientras que las mujeres son más propensas a padecer enfermedades cerebrovasculares o insuficiencias cardíacas.

Últimamente existe concentración de patologías cardiovasculares en algunas familias, lo que puede ser un indicio de la existencia de una causa genética que se debe considerar, algunas investigaciones sugieren que algunos genes podrían estar involucrados en el desarrollo de la enfermedad arterial coronaria y del infarto de miocardio, en concreto en el cromosoma 9. Las conductas sedentarias y la inactividad física son factores de riesgo importantes para las enfermedades del corazón, existe

de esta manera un vínculo entre el comportamiento sedentario, como sentarse y acostarse, que utiliza muy poca energía y las enfermedades cardiovasculares.

La diabetes implica unos niveles de glucosa en la sangre elevados, que además de dañar diversos órganos también tiene sus efectos negativos en los vasos sanguíneos, favoreciendo la aparición de arterioesclerosis (endurecimiento de las arterias) lo que provoca que el paso de la sangre cada vez sea más dificultoso y puedan aparecer coágulos de sangre que las obstruyan, por lo que la diabetes es considerada como un factor de riesgo de padecer alguna complicación cardiovascular.

La obesidad ha sido catalogada como uno de los factores de riesgo más importantes de hipertensión arterial (HTA), insuficiencia cardíaca (IC) y enfermedad coronaria (EC), la obesidad aumenta el volumen de sangre total y el gasto cardíaco, y la sobrecarga cardíaca es mayor en la obesidad. Es común que los obesos tengan un gasto cardíaco más elevado pero menor resistencia periférica total, a cualquier nivel de presión arterial.

El consumo excesivo de alcohol, puede ocasionar miocardiopatía alcohólica (el corazón se dilata y deja de funcionar adecuadamente), también puede generar infartos al corazón; mientras que su consumo regular eleva los niveles de sodio y calcio en la célula y puede producir hipertensión arterial.

Los efectos en la salud cardiovascular aparecen enseguida de empezar a fumar, por lo que se estima que, por cada 10 cigarrillos que se fuman por día, el riesgo de muerte por enfermedad cardíaca aumenta un 18% en hombres y un 31% en mujeres. Los efectos del consumo de tabaco en el sistema cardiovascular incluyen: enfermedad coronaria (infarto agudo del miocardio, enfermedad isquémica y muerte súbita), accidente cerebrovascular, enfermedad vascular periférica y aneurisma de la aorta abdominal.

El Hospital de Barillas, presta servicios como un Hospital Distrital, con una cartera de servicios limitada cubriendo según estadísticas del 2018, un 26 % de la población del municipio. En relación a la cartera de servicios que brinda el Hospital de Barillas, dentro de la Consulta Externa se

encuentra la clínica de Medicina Interna que atiende a pacientes con patologías como diabetes, hipertensión arterial, renales, pulmonares, digestivos, etc.

Dentro de los entrevistados sujetos de estudio que asisten a la clínica de medicina interna de la consulta externa del Hospital de Barillas refieren que, “realizan muy poco ejercicio, pocas veces caminan los 30 minutos diarios recomendados de ejercicio, de la misma manera no consumen lo necesario de agua, prevalece el consumo de alimentos fritos dentro de la dieta que poseen, casi nunca consumen ensaladas, y no llevan un control del peso”.

Infante, E. (2010) en la investigación que realizó para obtener el título de doctor sobre “Prevalencia de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el Estado de Lara, Venezuela, 2008”, utilizó como población de estudio 1294 residentes del área urbana del estado de Lara, Venezuela de 15 o más años, la información recabada permitió cuantificar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular siendo el sedentarismo el de más alta prevalencia (47.6), siendo mayor en las mujeres que en los hombres, enseguida de la hipertensión y la diabetes ser de menor prevalencia (5%).

Una de cada cinco personas presenta el factor de riesgo de tabaquismo y/u obesidad, siendo en ambas mayores en hombres que en mujeres, concluyendo la investigación en la prevalencia de hipertensión arterial, la obesidad y el sedentarismo en la población urbana se puede considerar alto y en relación a la prevalencia de angina de pecho sugiere que en el grupo de 25 a 44 años existen diferencias entre hombres y mujeres mientras que de 45 a 74 años no.

Marín, C. (2008), en la investigación que realizó para obtener el título de Médico y Cirujano sobre “Factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares” en el municipio de Zacapa, departamento de Zacapa, el que tiene como propósito describir los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular, en personas adultas en la zona urbana de Zacapa, utilizando como sujetos de estudio a 457 personas mayores de 18 años, con un tipo de estudio correlacional para determinar los factores de riesgo asociados a enfermedad cardiovascular en la población, y recabando los datos por medio de una encuesta, generando como resultado que el tipo de

alimentación es un factor de riesgo modificable, considerada así sí es alta en carbohidratos y grasas, bajo en fibra y grasas poliinsaturadas, concluyendo que los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular son: antecedentes personales patológicos positivos: obesidad, diabetes mellitus, infarto agudo al miocardio, hipertensión arterial y/o evento cerebrovascular.

De la misma manera, López, G., Hernández, D., Parada, F., Samayoa, M., García, A., Jiménez, V., et al (2015), en la investigación que realizaron para obtener el título de Médico y Cirujano sobre “Factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares en la población adulta en cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala” utilizó como sujetos de estudios a 223 viviendas, la información recabada permitió de describir el comportamiento epidemiológico de los factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares crónicas no transmisibles en población adulta de cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala.

Da como resultado la prevalencia de factores de riesgo modificables asociados a enfermedad cardiovascular en población adulta de cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala fue de consumo de cigarrillos (15%), consumo nocivo de alcohol (26%), sedentarismo (83%), obesidad central (47%) y el consumo excesivo de sal (36%).

1.2 Importancia de la investigación

En 2013 todos los Estados miembros acordaron, bajo el liderazgo de la OMS, una serie de mecanismos mundiales para reducir la carga evitable de Enfermedades No Transmisibles, entre ellos el "Plan de acción mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles 2013-2020". El citado plan tiene por objeto reducir para 2025 el número de muertes prematuras asociadas a las estas enfermedades en un 25%, y ello a través de nueve metas mundiales de aplicación voluntaria, dos de esas metas mundiales se centran directamente en la prevención y el control de las Enfermedades Cardiovasculares.

Derivado del alto porcentaje de morbilidad y mortalidad de enfermedades cardiovasculares, como otras complicaciones supone una notable carga de enfermedad, por tanto, elevado costo para el

sector salud hace importante establecer líneas de estrategias de prevención, datos que trascienden al país.

La meta 6 del Plan de acción mundial prevé reducir la prevalencia mundial de hipertensión en un 25% y la meta 8 del Plan de acción mundial prevé prestar tratamiento farmacológico y asesoramiento (incluido el control de la glucemia) a al menos un 50% de las personas que lo necesitan, con miras a prevenir ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares.

Este estudio es de importancia permitiendo obtener conocimientos y realizar el enfoque del desempeño de Enfermería en relación a los factores que intervienen en la incidencia de las Enfermedades Cardiovasculares en pacientes que asisten a la clínica de medicina interna del Hospital de Barillas, Huehuetenango. Asimismo, no se cuenta con estudios previos de este tema.

Se aplica la teoría de Enfermería de Dorothea Orem, Déficit del autocuidado, sabiendo que enfermería siempre se ha considerado como un producto social vinculado al arte de cuidar, respondiendo así a la necesidad de ayudar a las personas, cuando estas no tienen capacidad suficiente para proporcionarse a sí misma o a las personas, identificando los problemas de salud y las necesidades reales y/o potenciales de la persona, familia y comunidad que demandan cuidados, generando autonomía o dependencia como consecuencia de las actividades que asuma el enfermero

1.3 Planteamiento del problema

¿Cuáles son los factores que intervienen en la incidencia de enfermedades cardiovasculares en pacientes que asisten a la clínica de medicina interna del hospital de Barillas, Huehuetenango?

1.4 Alcances y Limites del problema

- | | | |
|-------|----------------------|--|
| 1.4.1 | Ámbito geográfico | Municipio de Santa Cruz Barillas, Huehuetenango. |
| 1.4.2 | Ámbito Institucional | Hospital de Barillas |
| 1.4.3 | Ámbito Personal | Personas que acuden a la clínica de medicina interna de la
Consulta Externa |
| 1.4.4 | Ámbito Temporal | Junio a noviembre de 2019 |

Capítulo 2

Marco teórico

2.1 Sistema Cardiovascular

Según Klabunde, R. (2014). El sistema cardiovascular es el encargado de transportar la sangre por todo el organismo, consta de una bomba conocida como el corazón y todo un sistema de comunicación constituido por los vasos sanguíneos siendo estos, las arterias, los capilares y las venas. Además, junto a este sistema actúa el sistema linfático, el cual se encarga de recoger el exceso de fluido que abandona los capilares hacia los tejidos y lo devuelve a la circulación, la circulación sanguínea se divide en circulación menor o pulmonar y circulación mayor o sistémica.

El oxígeno constituye alrededor de una quinta parte de la atmósfera, se respira aire por la boca y la nariz y va a los pulmones. El oxígeno del aire es absorbido por el torrente sanguíneo a través de los pulmones, el corazón bombea la sangre oxigenada a través de una red de las arterias a los tejidos, incluyendo los órganos, músculos y nervios, por todo el cuerpo. Cuando la sangre llega a los capilares en los tejidos se libera oxígeno, que utilizan las células para producir energía, estas células liberan los productos de desecho, como el dióxido de carbono y agua, que son absorbidos y transportados por la sangre.

La sangre desoxigenada viaja entonces por las venas y de regreso hacia el corazón, seguido de esto el corazón bombea la sangre desoxigenada de nuevo a los pulmones, donde absorbe el oxígeno fresco, y el ciclo comienza nuevamente. Se sabe que el hombre adulto promedio tiene entre 5 y 6 litros de sangre, o volumen sanguíneo, mientras que la mujer tiene entre 4 y 5 litros.

Martínez, E. (1979). El sistema cardiovascular ha sido sabiamente diseñado como la adecuada manera de mantener alrededor de cada una de las células de un organismo complejo pluricelular, un medio ambiente intersticial tan óptimo como el que pudiera tener cualquier organismo

unicelular inmerso en un medio de cultivo. Es decir, acondiciona un medio extracelular en equilibrio dinámico a fin de proporcionar los elementos necesarios para el metabolismo celular y remover los residuos de esta actividad vital.

Para tal efecto, se dispone de un sistema propulsor muscular, el corazón, y una vasta red de tubos con características diversas, de acuerdo a su función específica. Las arterias son vasos regulares de pared gruesa y elástica, conducen la sangre hacia los tejidos y constituyen un sector de poca distensibilidad y gran resistencia. La red capilar se integra de innumerables vasos delgados, semipermeables y conforman el área de intercambio entre los compartimientos intersticial y vascular. Los vasos venosos están dotados de una pared delgada, muscular, distensible lo cual les permite albergar gran cantidad de sangre -tres cuartas partes del volumen total- por tanto, se conoce como el sector de capacitancia.

Junto a este sistema el Aparato circulatorio, como cabría esperarse, tiene las conexiones necesarias para provisionarse de nutrientes a través del sistema entero-hepático, de oxígeno en los pulmones, de sustancias hormonales en diversas glándulas. Se libera de desechos metabólicos en hígado, pulmón y principalmente en el riñón; además redistribuye e intercambia calor con el medio externo a través de una rica circulación cutánea.

En el ser humano, el sistema está estructurado como dos circuitos que confluyen en una bomba central tetracameral. Un circuito mayor se encarga de irrigar prácticamente la totalidad de los tejidos del organismo, dispone de vasos sanguíneos largos, conduce la sangre a mayor presión, ofrece alta resistencia y emerge del ventrículo izquierdo. El otro circuito de menor magnitud presenta vasos cortos de baja resistencia y con baja presión, perfunde un sólo órgano al pulmón, por tanto, desempeña una sola función básica, oxigenar la sangre.

2.2 El corazón

Ramírez, J. (2009). El corazón es un órgano muscular impar, que puede considerarse hueco debido a que alberga cuatro cavidades en su interior. Tiene una forma piramidal, con la base proyectada posterior y superiormente, y el vértice, llamado ápex, en dirección anterior e inferior. Se localiza en el mediastino antero-inferior, relacionándose para arriba con los grandes vasos y cresta en la base de la tráquea (carina), por detrás también con los grandes vasos y el esófago, por debajo está en contacto con el diafragma, por delante se encuentra la pared torácica; y a los lados se relaciona con los pulmones. Se proyecta sobre la pared torácica verticalmente entre el segundo y quinto espacio intercostal, horizontalmente un tercio de la masa cardiaca se proyecta hacia la derecha de la línea media esternal, y los dos tercios restantes hacia la izquierda.

Aragoncillo, P. (2007). La parte interna del corazón está constituida por cuatro cavidades: dos en el lado derecho y dos en el izquierdo, las cavidades situadas en la parte superior se denominan aurículas, y las dispuestas en la parte inferior, ventrículos.

La aurícula derecha recibe la sangre venosa del cuerpo a través de la válvula tricúspide. La sangre pasa al ventrículo derecho y a través de la válvula pulmonar llega a su vez a la arteria pulmonar y a los pulmones. La aurícula izquierda recibe la sangre oxigenada desde los pulmones por cuatro venas, esta sangre pasa al ventrículo a través de la válvula mitral y del ventrículo a la arteria aorta a través de la válvula aórtica y la aorta distribuye la sangre oxigenada por todo el cuerpo.

Así, funcionalmente el corazón está formado por dos bombas, la que corresponde al corazón derecho encargada del flujo sanguíneo en la circulación menor, y el corazón izquierdo que impulsa la sangre llevando a cabo la circulación mayor. Ambas bombas funcionan pulsátilmente, conformadas por una aurícula y un ventrículo, la función como bomba de las aurículas es mucho menor a la de los ventrículos, incluso se menciona que cumplen una función como “bombas cebadoras” ya que solo ayudan a mover la sangre al interior del ventrículo, y es este quien proporciona la principal fuerza para movilizar el flujo sanguíneo ya sea pulmonar o sistémico.

Sus cavidades se disponen en dos superiores, conocidas como aurículas o atrios, izquierdo y derecho, comunicándose con dos cavidades inferiores llamadas ventrículos a través de dos orificios que cuentan con un sistema valvular especializado. La capa más interna, que recubre las cavidades, es llamada endocardio; inmediatamente después se encuentra el miocardio, formado por la mayoría de músculo cardíaco especializado en la función contráctil; la siguiente capa es el epicardio; el pericardio, la capa más externa encierra y rodea el corazón con sus dos hojas, la capa parietal y la capa visceral.

Saturno, G. (2017). En la superficie cardíaca se halla la grasa por la que se avanzan las arterias y las venas que irrigan al corazón, es decir las arterias coronarias, que llevan sangre al músculo cardíaco, y las venas coronarias que la sustraen. El peso del corazón puede variar según la edad, sexo, tamaño corporal y el propio peso de la persona, aproximadamente el corazón de un varón adulto pesa de 280 a 340 g, y el de una mujer de 230 a 280 g.

2.2.1 Músculo cardíaco

Ramírez, J. (2009). Aunque el corazón está formado por músculo cardíaco, se pueden encontrar tres clases musculares diferentes,

- el músculo auricular
- el músculo ventricular
- las fibras musculares excitadoras y conductoras especializadas.

El músculo cardíaco se contrae de la casi de misma forma en que lo hace el músculo esquelético, la diferencia estriba en que la contracción del músculo cardíaco tiene una mayor duración. Las fibras excitadoras y conductoras especializadas se contraen débilmente, ya que no contienen demasiadas fibras contráctiles, su función es, por lo tanto, estimular y controlar el latido cardíaco. Las fibras musculares cardíacas se disponen como un enrejado, se dividen y se vuelven a unir varias veces, poseen carácter estriado y contienen miofibrillas típicas que contienen filamentos de actina y de miosina casi idénticos a los del músculo esquelético.

Las células musculares cardíacas se encuentran atravesadas por áreas oscuras, denominadas discos intercalares, membranas que separan a las células entre sí, cuya cualidad es la de ejercer 400 veces menos resistencia que el resto de la membrana muscular cardíaca, y al conjuntarse unas con otras forman uniones permeables y comunicantes, que permiten una difusión casi totalmente libre de los iones, que traducido a lo meramente funcional, hace que los potenciales de acción viajen de una célula miocárdica a la siguiente a través de los discos intercalares con escasos obstáculos.

Por lo anterior el músculo cardíaco forma un sincitio celular, es decir, que las células están interconectadas de tal forma que cuando se excita una de estas células el potencial de acción se extiende a todas ellas saltando de una célula a otra a través de las interconexiones del enrejado.

2.2.2 Configuración externa

- Cara anterior (esternocostal)

Saturno, G. (2017). El surco coronario (auriculoventricular) separa las aurículas de los ventrículos. Este surco oblicuo limita dos sectores, el auricular y el ventricular.

- Sector auricular

Se encuentra oculto por encima del sector ventricular, del tronco pulmonar y de la aorta. El conjunto de aurículas y orejuelas se aplica a los dos grandes vasos, cuya cara anterior está parcialmente oculta por las orejuelas. Estas son prolongaciones de las aurículas, divertículos cuya forma es diferente ya que la orejuela derecha es cónica. Su base sobre la aurícula derecha es ancha, vertical y lateral. Su vértice dirigido en sentido medial, se encuentra por delante de la aorta.

Dada su cara cóncava, se aplica sobre la cara anterior y derecha de la aorta. Su borde inferior corresponde al surco coronario y a la arteria coronaria derecha, que se localiza en este surco. La orejuela izquierda se prolonga la parte anterolateral de la aurícula izquierda hacia delante y a la izquierda y queda situada delante de la vena pulmonar superior izquierda y se dirige en sentido

anterior. La derecha y sus bordes son irregulares, su vértice que es agudo y de base angosta es redondeado y esta adosado al tronco pulmonar. Entre la arteria y la aurícula izquierda se abre el orificio izquierdo del seno transverso del pericardio. El borde inferior de la orejuela corresponde a la porción izquierda del surco coronario, que contiene la rama circunfleja de la arteria coronaria izquierda y la vena cardiaca magna.

- Sector ventricular

Se trata de la cara esternocostal que se localiza por debajo y a la izquierda del surco coronario. Lo divide en dos el surco interventricular anterior que contiene la arteria interventricular anterior y a su vena. Los dos tercios derechos de esta cara corresponden al ventrículo derecho. La pared superior, convexa, procede a la salida del tronco pulmonar. En forma oblicua hacia arriba, a la izquierda y en sentido posterior se halla la región del cono arterioso del ventrículo derecho. El tercio izquierdo del sector ventricular corresponde al ventrículo izquierdo.

- Cara inferior o diafragmática

Tiene forma triangular y se aplica sobre el diafragma y la divide el surco coronario en una parte ventricular y anterior, que cubre el 80% de esta cara, y una parte auricular derecha posterior que cubre el 20% restante. El segmento ventricular está dividido en sentido longitudinal por el surco interventricular posterior, que se origina en cierta medida a la derecha del vértice del corazón y se dirige hacia atrás en dirección del surco coronario.

A la izquierda de este surco se encuentra el 75% del segmento ventricular. La porción izquierda del surco coronario contiene la terminación de la rama circunfleja de la arteria coronaria izquierda cubierta por la vena cardiaca magna que se transforma en el seno coronario. El segmento auricular, menos extenso, corresponde a la parte inferior de las aurículas, sobre todo la aurícula derecha.

- Cara pulmonar izquierda

Se encuentra en contacto con la cara medial del pulmón izquierdo, y una parte superior y posterior, que corresponde a la aurícula izquierda. De la parte anterolateral de este segmento se desprende la orejuela izquierda.

- Cara pulmonar derecha

Está formada por la porción convexa de la pared lateral de la aurícula derecha, que guarda relación con la cara medial del pulmón derecho a través del pericardio y la pleura. Hacia arriba de la aurícula derecha se encuentra el arribo de la vena cava superior y por debajo el corto recorrido intrapericárdico de la vena cava inferior. Los orificios de las dos venas cavas están reunidos en la cara lateral por el surco terminal de la aurícula derecha, en posición prácticamente vertical.

- Bordes del corazón

Borde derecho (inferior). Separa a la cara anterior de la inferior.

Borde superior. Separa la cara anterior de la cara pulmonar izquierda.

Borde izquierdo. Separa la base izquierda de la cara inferior.

- Base del corazón

La base del corazón es una cara posterior y está formada por la cara posterior de las dos aurículas, en particular la izquierda. La base es ligeramente convexa en sentidos transversal y vertical. Está dividido en dos partes desiguales por el surco interauricular posterior. A la derecha se halla la cara posterior de la aurícula derecha, limitada arriba y abajo por los orificios de las dos venas cavas. A la izquierda de la base del corazón corresponde a la cara posterior de la aurícula izquierda.

- Vértice o ápex del corazón

Representa la parte más superficial del corazón, se proyecta a nivel del cuarto o quinto espacio intercostal izquierdo, algo medial, lateral o a la altura de la línea medio clavicular. Los surcos interventriculares anterior y posterior se continúan el uno con el otro, 1 a 2 centímetros a la derecha de la punta del corazón, para formar la cisura del vértice del corazón.

2.2.3 Configuración interna (Cavidades cardiacas)

Sánchez, D., y Yen, S. (2003). La parte interna del corazón posee cuatro cavidades: dos en el lado derecho y dos en el izquierdo, de ahí que sea común hablar de corazón derecho y corazón izquierdo. Las cavidades situadas en la parte superior se denominan aurículas, estas tienen las paredes finas y están constituidas, de fuera hacia dentro, por el pericardio, la hoja interna o miocardio y una capa muy fina o endocardio, esta reviste toda la superficie interna del corazón, incluidas las válvulas, y está formada por una capa de células endoteliales, semejantes a las de los vasos sanguíneos, y fibras de colágeno y elásticas.

Las cavidades dispuestas en la parte inferior se le conocen como ventrículos, a comparación de las aurículas la diferencia es el grosor de la capa muscular. Mientras que el ventrículo derecho tiene un espesor de 3-4 mm, el izquierdo alcanza aproximadamente los 10 milímetros. Esta diferencia se debe a que, al expulsar la sangre durante la sístole, el ventrículo izquierdo se encuentra con una resistencia mayor: la presión arterial.

En condiciones normales, las cavidades derechas no tienen comunicación con las izquierdas, pues se hallan divididas por un tabique muscular, llamado tabique interauricular, que separa ambas aurículas; el tabique que distancia ambos ventrículos se llama interventricular. En el tabique interauricular se observa una zona delgada sin músculo, conocida como la fosa oval, encontrándose formada por un orificio tapado con una lámina de tejido membranoso, a modo de telón, en el lado de la aurícula izquierda.

- Corazón derecho

Sánchez, D., y Yen, S. (2003). El corazón derecho consta de una aurícula en la parte superior y un ventrículo en la inferior. A la aurícula derecha llega la sangre venosa (no oxigenada) de todo el cuerpo a través de las venas cavas, que desembocan en ella. Ambas se encuentran en la pared posterior, próximas al tabique: la superior, en la zona más alta, y la inferior, en la baja. También desemboca en la aurícula derecha el seno venoso, conducto que recoge la sangre venosa del corazón. En la cara anterior se ubica la orejuela derecha, de forma triangular. La aurícula se comunica con el ventrículo derecho a través de una válvula, la tricúspide. Esta válvula permite el paso de sangre de la aurícula al ventrículo, pero no en sentido contrario.

Cuando el corazón se contrae (sístole), la sangre sale del corazón a través de la válvula pulmonar, pasa a la arteria pulmonar y ésta la lleva a los pulmones para que se oxigene. Las válvulas tricúspide y pulmonar están separadas por una cresta muscular. El ventrículo derecho tiene forma triangular y su superficie muestra músculos, denominados papilares, que sobresalen de ella y sirven de anclaje para la válvula tricúspide.

- Corazón izquierdo

Sánchez, D., y Yen, S. (2003). En la parte superior del corazón izquierdo, como sucede en el derecho, se encuentra la aurícula izquierda, en la que desembocan cuatro venas pulmonares, responsables de llevar la sangre oxigenada desde los pulmones hasta el corazón. Muestra una orejuela larga y estrecha. La aurícula se comunica con el ventrículo a través de una válvula, la mitral, que permite el paso de la sangre desde la primera hasta el segundo, pero no en sentido contrario. Cuando se produce la sístole, la sangre pasa del ventrículo a la arteria aorta a través de la válvula aórtica y es distribuida por todo el organismo.

El ventrículo izquierdo es más largo y estrecho que el derecho, de tal forma que la punta del corazón está formada por ese ventrículo. Se observan dos grupos musculares papilares bien definidos: anterior y posterior, que sirven de anclaje a la válvula mitral.

- Las válvulas

Sánchez, D., y Yen, S. (2003). Las válvulas situadas en los orificios que comunican las aurículas y los ventrículos, llamadas tricúspide y mitral, tienen una morfología diferente de las válvulas que se encuentran entre los ventrículos y las arterias pulmonar y aorta, es decir, las válvulas pulmonar y aórtica.

Todas tienen la misma función, se abren y dejan pasar la sangre, para después cerrarse e impedir que la sangre retroceda. Las válvulas tricúspide y mitral constan de un anillo que las sujeta al orificio situado entre la aurícula y el ventrículo. Desde el anillo surgen los velos, de cuyo borde salen unas finas prolongaciones, cuerdas tendinosas, que se insertan en la musculatura del ventrículo. Estas cuerdas sirven para sujetar el tejido valvular, de tal manera que, cuando se cierran las válvulas, impiden que los velos se prolapsen hacia las aurículas. La válvula tricúspide tiene tres velos de diferentes tamaños, separados por una zona más estrecha denominada comisura mientras que la válvula mitral presenta dos velos, anterior y posterior, y muestra dos comisuras.

Las válvulas pulmonar y aórtica poseen una morfología diferente de las anteriores, estas constan también de una zona de unión con el orificio situado, en este caso, entre el ventrículo y la arteria pulmonar o la arteria aorta, respectivamente. Estas válvulas se componen asimismo de tres velos situados uno al lado del otro, denominados sigmoideos, y que tienen forma de bolsillo con la apertura en la cavidad de la arteria pulmonar o de la aorta y los fondos hacia el ventrículo. Esta disposición permite, durante la sístole, que la válvula se pueda abrir completamente, y los bolsillos se cierren y queden pegados a la pared, permitiendo así el paso de la sangre del ventrículo a la arteria.

Durante la diástole los bolsillos se llenan de sangre, adosándose unos velos a los otros, cerrando así el orificio valvular e impidiendo que la sangre retroceda a los ventrículos. Las válvulas están constituidas por un tejido membranoso fino y están revestidas por el endocardio, al igual que las demás cavidades del corazón.

2.3 Sistema vascular (Aparato circulatorio)

Thews, G., Mutschler, E., Vaupel, P. (1983). La circulación de la sangre constituye el sistema de transporte más importante del organismo humano. Por vía sanguínea se transporta oxígeno y sustancias nutritivas a las células corporales y se conducen los productos finales del metabolismo hasta los órganos de excreción, por lo tanto, la circulación sanguínea sirve para mantener la homeostasis del organismo, esto quiere decir la constancia del medio interno. Este sistema se encarga de bombear, transportar y distribuir la sangre por todo el cuerpo. Se integra con el corazón y los vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares, el corazón es una bomba muscular y se considera el centro del sistema circulatorio.

Las arterias transportan sangre oxigenada y con nutrientes desde el corazón hasta los tejidos, mientras que las venas llevan sangre poco oxigenada en dirección del corazón (las arterias y venas pulmonares son la única excepción a esta regla). Los capilares son el sitio donde tiene lugar el intercambio de nutrientes y gases entre la sangre y los tejidos.

2.3.1 Arterias

Tortora, G. y Reynolds, S. (2003). Mencionan que las arterias son vasos por los que la sangre circula del corazón a los tejidos llevando consigo el oxígeno y los nutrientes requeridos para estos. Las arterias elásticas de gran calibre nacen en el corazón y se dividen en arterias musculares de diámetro intermedio, estas arterias musculares se dividen a su vez en otras más pequeñas que son las arteriolas.

Cuando estas entran en los tejidos se ramifican en incontables vasos microscópicos que son conocidos como capilares. Las arterias en sus paredes tienen tres capas o tunicas que son,

- Túnica o Capa interna, una capa de tres tejidos superpuestos, que es la que entra en contacto directo con la sangre. Es idéntica en todos los tipos de arteria, formada por una lámina base, un endotelio y una capa conjuntiva.

- Túnica o Capa intermedia, suele ser una capa de tejido liso contráctil, lo que le da a las arterias la necesaria elasticidad.
- Túnica o Capa Externa, se la llama también capa adventicia, y está formada principalmente por tejido conectivo; es en esta capa donde se recibe los nutrientes.

Las paredes de algunas de las arterias y arteriolas poseen, además de su túnica elástica, una túnica muscular. La nutrición de estas túnicas o capas corre a cargo de los vasa vasorum; su inervación, al de los nervi vasorum que son los fenómenos vasomotores. Dada su abundancia de fibras elásticas, las arterias suelen tener alta distensibilidad, lo cual quiere decir que su pared se estira o expande sin desgarrarse en respuesta a pequeños incrementos de presión.

Las grandes arterias, como la aorta, parten directamente desde el corazón para conducir la sangre bombeada hacia las diferentes partes del cuerpo. La sangre parte del corazón con oxígeno para el aporte energético necesario para las células del organismo. En el caso particular de las arterias pulmonares que parten del ventrículo derecho, la sangre es bombeada con poco oxígeno, debido a que en los pulmones recibirán el necesario oxígeno en el proceso respiratorio.

Las arterias irrigan los aparatos importantes del cuerpo, para recoger nutrientes que luego serán transportados a las células que lo requieren, además del oxígeno obtenido en los pulmones para ser usado como combustible en los procesos energéticos del cuerpo.

A medida que se bifurcan los conductos arteriales, se van estrechando, hasta llegar al grosor mínimo de los vasos capilares: éstos tienen un diámetro inferior al de los glóbulos rojos, que deben deformarse para poder circular por ellos. La sangre deja el necesario oxígeno donde se requiere, y recoge las sustancias de desecho del metabolismo celular, para que el organismo disponga de ellas en los órganos adecuados, regresando al corazón a través del sistema venoso.

Departamento de Fisiología (2013). Las arterias ayudan a la propulsión de la sangre en fase de diástole ventricular:

- Durante la sístole, el ventrículo izquierdo se contrae (sístole) y expulsa la sangre hacia la aorta. La aorta y las arterias elásticas se expanden y parte de la sangre fluye a los capilares.
- Durante la diástole, el ventrículo izquierdo se relaja, se cierran las válvulas semilunares y se llena de sangre.

En la aorta y arterias elásticas se produce una retracción elástica (recuperación del tamaño inicial), lo que permite que continúe el flujo de sangre hacia los capilares durante la diástole y asegura que el aporte de sangre a los tejidos no se afecte por la naturaleza pulsátil del bombeo cardíaco.

2.3.2 Arteriolas

Thibodeau G. y Patton, K. (2000). Mencionan que las arteriolas son arterias de pequeño calibre cuya función es regular el flujo a los capilares. La pared de las arteriolas tiene una gran cantidad de fibras musculares que permiten variar su calibre y, por tanto, el aporte sanguíneo al lecho capilar.

Gartner, L.P., Hiatt, J.L., Strum, J.M. (2011). La sangre es bombeada desde el corazón a las arterias, las cuales se ramifican en arterias pequeñas, luego en arteriolas, y finalmente en un sistema intrincado de capilares, en los cuales se equilibra con el fluido intersticial. Durante este trayecto, las fluctuaciones en la presión sanguínea entre la sístole y la diástole son amortiguadas por las arterias pequeñas y las arteriolas. La velocidad del flujo sanguíneo y la presión sanguínea disminuyen progresivamente.

La velocidad del flujo sanguíneo disminuye porque el diámetro de las arteriolas (0,01–0,20 mm) y los capilares (0,006–0,010 mm) es mucho menor que el de las arterias (25 mm), haciendo que ofrezcan más resistencia a dicho flujo cuanto más lejos del corazón, hay más ramificaciones del sistema arterial, incrementándose su área de su corte transversal. Las arteriolas tienen un rol fundamental en la regulación de la presión sanguínea. Cuando las arteriolas incrementan su

diámetro, la vasodilatación y la presión sanguínea disminuyen. Cuando disminuyen su diámetro, la vasoconstricción la presión sanguínea aumentan, por esa razón las arteriolas son denominadas vasos de resistencia.

Hall, J. E. (2016). Los cambios en el diámetro en los vasos de resistencia (arterias pequeñas y arteriolas) representan el mecanismo más importante para la regulación de la resistencia del sistema vascular. Normalmente, estos vasos de resistencia se encuentran parcialmente constreñidos, lo que se denomina tono vascular de los vasos. El tono vascular es producido por la contracción del músculo liso dentro de la pared del vaso sanguíneo. Partiendo de este estado, el vaso sanguíneo puede constreñirse más o dilatarse, cambiando de esta manera su resistencia. Este mecanismo responde a factores extrínsecos, neuronales u humorales, o a factores intrínsecos tales como hormonas o metabolitos locales.

La vasoconstricción es estimulada por las fibras nerviosas del sistema simpático y las hormonas que viajan en el torrente sanguíneo. La vasodilatación es activada por fibras nerviosas del sistema parasimpático. Los cambios en la resistencia de las arteriolas son importantes para el funcionamiento de todos los órganos y tejidos, muy especialmente riñones, piel y músculo esquelético.

2.3.3 Capilares

Ramón, G. (2014). Los capilares son los vasos que se encuentran como división al final de las arterias y son el inicio de las venas. Son tubos de muy pequeño diámetro. La ramificación de los capilares incrementa la sección transversal de los vasos sanguíneos en aproximadamente 800 veces, comparados con el diámetro que posee la aorta que es de 2.5 centímetros, estos vasos contienen en todo momento alrededor de un 5% de toda la sangre circulante.

Están compuestos por una capa única de células endoteliales aplanadas con una capa denominada lámina basal. Una característica importante es que entre dichas células se pueden formar poros que

le confieren la posibilidad de hacer intercambio de sustancias que componen la sangre con otras células, fenómeno conocido como permeabilidad.

Todo el sistema circulatorio está interiormente tapizado por una capa de células de epitelio escamoso que, en conjunto, reciben el nombre de endotelio. La pared capilar está formada por una sola capa de células endoteliales y una membrana basal externa.

Las células endoteliales presentan espacios intercelulares entre ellas por los que pueden pasar sustancias susceptibles de intercambio. El número y tamaño de estos canales, poros o fenestraciones es muy variable y depende del tipo de capilares analizado. Según la forma y la cantidad de estos poros, los capilares se clasifican en,

- Capilares continuos, son los más abundantes, presente en muchos lechos vasculares. Presenta uniones estrechas abundantes. Sus células firmemente adosadas entre sí, apenas dejan espacios entre ellas, y hacen que la zona sea prácticamente impermeable.
- Capilares fenestrados, como indica su nombre, la presencia de ventanas o fenestraciones es su rasgo más característico. Estos poros pueden estar obturados o no por un diafragma. Estos rasgos permiten decir que a través de estos capilares pasan sustancias de mayor peso molecular que las que lo hacen a través de los capilares continuos.
- Capilares discontinuos o sinusoides, en este tipo de capilares, la pared está completamente interrumpida, dejando grandes espacios entre las células endoteliales.

2.3.4 Venas

Según Tortora, G. y Derrickson, B. (2012). Las venas son vasos sanguíneos con paredes finas y preparadas para soportar baja presión a través de los cuales la sangre retorna al corazón, son originadas mediante pequeños ramos en las redes capilares y siguen dirección contraria a la de las arterias. El diámetro de las venas puede ser entre 0,1mm y más de 1 mm. las venas son de mayor volumen que las arterias, y varían su tamaño siendo más gruesas en los individuos delgados que en

los gordos, y varia también, con varios sistemas, con ciertos estados fisiológicos, como el esfuerzo, la agitación, etc.

El cuerpo humano tiene más venas que arterias, en su interior existen las válvulas semilunares que impiden el retroceso de la sangre, favoreciendo el retorno venoso de la sangre hacia el corazón.

Las venas están formadas por tres capas,

- Interna o endotelial.
- Media o muscular.
- Externa o adventicia.

En la aurícula derecha desemboca la cava superior, formada por las yugulares que vienen de la cabeza y las subclavias (venas) que proceden de los miembros superiores. La cava inferior, a la que van las ilíacas que vienen de las piernas, las renales de los riñones y la suprahepática del hígado.

La coronaria, que rodea al corazón. En la aurícula izquierda desembocan las cuatro venas pulmonares que traen sangre desde los pulmones y que curiosamente es sangre arterial.

2.4 Enfermedad

Según Stedman, T. (1995). Menciona que enfermedad es una interrupción, cese o trastorno de las funciones, sistemas u órganos del cuerpo, una entidad mórbida caracterizada habitualmente por lo menos por dos de los siguientes criterios: uno o más agentes etiológicos reconocidos, grupo de signos y síntomas identificables, o alteraciones anatómicas consistentes.

Suárez, R. (2001). El concepto de salud ha cambiado significativamente a lo largo del tiempo. La conceptualización de la OMS en la primera mitad de siglo XX daba a entender salud “como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no sólo como la ausencia de afecciones o enfermedades”, lo que permite comprender la salud no solamente desde los equilibrios biológicos, sino como un sistema de valores, como noción que la gente usa para interpretar sus relaciones con el orden social.

Quevedo, E. (1993). Desde los albores de la humanidad, el ser humano ha hecho esfuerzos por mantener su salud, y desde la antigüedad se ha considerado que existen personas con capacidades para restablecerla, se fundamentaban en la existencia de dioses que curaban y en las virtudes mágicas de encantamientos y hechizos. En las culturas primitivas, el brujo era curandero por dos virtudes: por su conocimiento de plantas y preparación de brebajes y por su cercanía con los dioses. Las plantas de donde se extraían las infusiones y los bebedizos eran albergue de los espíritus de los dioses, que debían ser invocados mediante ceremonias y rituales.

Galeno, nacido en el año 131 A.C., se preguntaba por la causa de las alteraciones de la salud y cuestionaba la presencia de los dioses en la enfermedad. De esta forma, con el naturalismo hipocrático y con el racionalismo de la minoría ilustrada a la que pertenecía, se rechazó enérgicamente la doctrina de quienes afirmaban a la enfermedad como un elemento sobrenatural. Sin embargo, en la Edad Media se recurre nuevamente al influjo religioso en la presencia de la salud y de la enfermedad

A finales del siglo XIX y comienzos del XX, se empieza a observar un cambio en la concepción biológica de la salud, hacia una idea de salud como un factor de desarrollo. El proceso biológico se empezó a mirar como un hecho ligado a las condiciones que rodean la vida humana. En 1946, surge la definición de salud enunciada por la Organización Mundial de la Salud. Antes de esta definición, se consideraba sano al individuo que no presentaba molestias o síntomas, es decir, a quien estaba libre de una enfermedad visible.

2.5 Enfermedades Cardiovasculares

Alejandro, G. (2013). Hace referencia al término enfermedades cardiovasculares indica que es usado para referirse a todo tipo de enfermedades relacionadas con el corazón o los vasos sanguíneos (arterias y venas).

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019). Afirma que, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de defunción en todo el mundo, cada año mueren más personas por alguna de estas enfermedades que por cualquier otra causa.

Se calcula que en 2012 murieron aproximadamente 17,5 millones de personas por enfermedades cardiovasculares, lo cual representa el 30% de las defunciones registradas en el mundo. Las enfermedades cardiovasculares afectan en mayor medida a los países de ingresos bajos y medios: se conoce que más del 80% de las defunciones por esta causa se producen en esos países y afectan casi por igual a hombres y mujeres.

De aquí a 2030, casi 23,6 millones de personas morirán por alguna enfermedad cardiovascular, principalmente por cardiopatías y accidentes cerebrovasculares. Se prevé que estas enfermedades sigan siendo la principal causa de muerte.

Dentro de las enfermedades cardiovasculares más comunes podemos encontrar,

2.5.1 Aneurisma

Bergqvist D. (2008). Un aneurisma es una dilatación anómala en la pared circunferencial de un vaso sanguíneo o en la pared del corazón. El significado del término griego "aneurynein" es "ensanchar". En el caso de las arterias, la dilatación es de 1,5 veces su diámetro normal y según su origen, puede ser congénito o adquirido.

El aneurisma, se describió por primera vez en el Papiro de Ebers (hace 4000 años). Galeno definió un aneurisma como una "hinchazón pulsátil localizada que desapareció por la presión". Darenber C. (1862). En el escrito *The Synagogue Medica*, Oribasius de Pérgamo clasificó los aneurismas en base a su etiología: dilataciones cilíndricas (aneurismas verdaderos) y dilataciones traumáticas por rotura de la pared (aneurismas falsos).

Los aneurismas verdaderos ocurren en las paredes arteriales sanas, en las que el grosor de la pared se adelgaza. Los aneurismas falsos (pseudoaneurismas) son defectos de la pared que dan lugar a la formación de un hematoma de extravasación, es decir se forma una comunicación entre el espacio intravascular y extravascular.

En este caso, el tejido de la adventicia del vaso sanguíneo limita el coágulo en la superficie externa impidiendo su propagación. Los ejemplos clásicos de los aneurismas falsos incluyen: rotura ventricular y adherencia pericárdica luego de un infarto de miocardio, fuga sanguínea de la unión de suturas de injertos o lesiones traumáticas de las arterias. Los aneurismas verdaderos se clasifican según su forma y tamaño. Por su forma pueden ser: sacciformes o fusiformes. Los aneurismas sacciformes son evaginaciones esféricas que solo afectan una porción de la pared vascular y suelen relacionarse a trombosis, los aneurismas fusiformes presentan dilatación circunferencial de una porción longitudinal larga de un vaso sanguíneo de hasta 30 cm.

Stehbens, WE. (1999). Los aneurismas aparecen como una alteración en la estructura y función del tejido conectivo de la pared vascular, principalmente el relacionado a la matriz extracelular. Los aneurismas se desarrollan temprano cuando la presión intravascular se vuelve mayor de lo que la pared puede resistir. La aorta de sujetos jóvenes (menores de 40 años) rara vez se rompe a presiones inferiores a 1000 mmHg, requieren presiones de hasta 3000 mmHg. Se requieren presiones intravasculares 35- 56 veces la presión arterial normal para romper otras arterias sanas. Como la presión arterial nunca alcanza los niveles necesarios para romper las arterias o venas sanas, se deduce que la pared del vaso debe perder una resistencia a la tracción considerable para que experimente ectasia progresiva, dilatación aneurismática y rotura.

2.5.2 Cardiopatía Isquémica: Angina de pecho

Schwartz, GG., Karliner, JS. (1996). La angina de pecho es consecuencia de un desequilibrio entre la demanda miocárdica de oxígeno y el aporte coronario de éste. Situaciones de aumento de la demanda de oxígeno (esfuerzo físico, stress psíquico, etc.) o disminución de su aporte (lesión orgánica o constricción de las arterias coronarias) pueden provocar isquemia miocárdica y, como consecuencia, angina de pecho, que se suele manifestar como opresión precordial, aunque existen otras formas de presentación, como disnea.

RadiologyInfo. (2019). La angina de pecho es un dolor o molestia temporal en el pecho causada por la disminución del flujo sanguíneo hacia el músculo cardíaco. Debido a la disminución del flujo sanguíneo, no hay suficiente oxígeno en el músculo del corazón, lo que resulta en dolor de

pecho. Una de las causas más comunes de la angina de pecho es la enfermedad de las arterias coronarias, que puede provocar el estrechamiento de las arterias coronarias que llevan sangre y oxígeno al músculo del corazón. Si bien la angina no es un ataque al corazón, su presencia indica un mayor riesgo de padecer un ataque al corazón.

Existen dos tipos principales de angina: estable e inestable. La angina de pecho estable, el tipo más común, se desarrolla durante la actividad física y en general dura poco tiempo (unos cinco minutos o menos), si se ha finalizado la actividad física. La angina inestable es menos común y ocurre generalmente durante los períodos de descanso. Por lo general, la angina inestable dura más tiempo y los síntomas.

Los síntomas de la angina incluyen,

- Dolor o molestia en el pecho
- Molestia en la mandíbula, el cuello, los brazos, la parte superior del abdomen, los hombros o la espalda
- Fatiga
- Sudoración
- Náuseas
- Mareos

2.5.3 Ateroesclerosis

Robbins SL (2015). La aterosclerosis es una enfermedad determinada por placas irregulares que se encuentran en la íntima de arterias de grande y mediano calibre. La lesión fundamental se denomina ateroma, placa ateromatosa o placa fibrograsa y está compuesta, en su gran mayoría, por colesterol y ésteres de colesterol (lípidos) que se acumulan en su centro.

A estos los cubre una placa fibrosa, por lo que toma volumen y aumenta de tamaño hacia la luz arterial afectando su circunferencia. Al principio de este padecimiento las placas fibrograsas se

encuentran en lugares determinados de la arteria, pero, mientras estas progresan, se hacen más numerosas y llegan a ocupar grandes extensiones. Con este progreso pueden ocluir la luz arterial e invadir la media subyacente.

Colina, J. (2013). La aterosclerosis es un evento crónico, silencioso y larvado, generalmente ignorado y desconocido por el paciente y sus familiares, que puede interpretarse como la respuesta defensiva obligada del tejido conectivo de la pared arterial ante una agresión permanente y de carácter exponencial, donde se pone de manifiesto la proliferación fibroblástica y la respuesta inflamatoria.

La aterosclerosis es considerada como una enfermedad del metabolismo general que tiene como blanco a la pared arterial, que comienza desde la propia concepción y que evoluciona en el tiempo, dada, entre otros factores, por los estilos de vida no saludables. Provoca graves consecuencias en los órganos y sistemas de órganos en el transcurso de toda la existencia.

2.5.4 Apoplejía o derrame cerebral

Taylor, J. (2008). Una apoplejía o derrame cerebral es una lesión cerebral, que se produce cuando se interrumpe o se reduce ampliamente el riego sanguíneo del cerebro; éste se queda sin oxígeno ni nutrientes y, en cuestión de minutos, comienzan a morir las células cerebrales. Existen diferentes tipos de derrames cerebrales, entre ellos están,

- Derrame isquémico

Ocasionado por una obstrucción arterial, es responsable de alrededor del 85% de los derrames cerebrales. Pese a la evaluación exhaustiva de cada caso, aún se desconoce la etiología de muchos derrames de este tipo. Por fortuna, los tratamientos preventivos son eficaces para todo tipo de derrame isquémico. Los subtipos más comunes son los siguientes,

- Derrame trombótico

Se forma un trombo (coágulo de sangre) en una arteria del cuello o del cerebro, posiblemente debido a una acumulación de materias grasas, llamadas placas, en dichas arterias.

- Derrame embólico

Se produce una obstrucción a causa de coágulos sanguíneos que se forman en otras partes del cuerpo y se desplazan hacia el cerebro. El problema suele originarse cuando las dos cámaras superiores del corazón laten a un ritmo anormal (fibrilación auricular), lo cual puede ocasionar que se formen coágulos.

- Derrame hemorrágico

Una hemorragia es un derrame de sangre, este tipo de derrame cerebral se produce por la ruptura de una arteria en el cerebro o en su superficie. Dichas rupturas pueden ser causadas por un aneurisma (presencia de una zona delgada o débil en una pared arterial) o por una malformación del sistema vascular del cerebro. Las hemorragias pueden ocurrir en el cerebro propiamente dicho, o bien en el espacio existente entre éste y su capa protectora externa. Alrededor del 15% de los derrames cerebrales son causados por hemorragias.

- Accidente isquémico transitorio

Los Accidentes isquémicos transitorios, con frecuencia llamados "miniderrames", son en realidad breves episodios (suelen durar unos pocos minutos) de síntomas similares a los de un derrame cerebral. Su causa es una disminución temporaria de la irrigación sanguínea en una parte del cerebro, y no dejan secuelas duraderas evidentes. No obstante, se consideran una advertencia de que existe un mayor riesgo de sufrir un derrame cerebral, de modo que deben ser evaluados de inmediato por un médico.

2.5.5 Enfermedades cerebrovasculares

La Organización Mundial de la Salud define la enfermedad cerebrovascular como el desarrollo de signos clínicos de alteración focal o global de la función cerebral, con síntomas que tienen una duración de 24 horas o más, o que progresan hacia la muerte y no tienen otra causa aparente que un origen vascular. En esta definición se incluyen la hemorragia subaracnoidea, la hemorragia no traumática, y la lesión por isquemia.

Los criterios para la subclasificación de los diferentes tipos no han sido establecidos, y varían según las diferentes publicaciones. La clasificación más simple es la siguiente,

- ECV Isquémica, en este grupo se encuentra la Isquemia Cerebral transitoria (ICT), el infarto cerebral por trombosis, el infarto cerebral por embolismo y la enfermedad lacunar.
- ECV Hemorrágica, en este grupo se encuentra la hemorragia intracerebral (parenquimatosa) y la hemorragia subaracnoidea (HSA) espontánea.

La clasificación rápida del ECV permite predecir su pronóstico, identificar y modificar los procesos fisiopatológicos con el objetivo de reducir la lesión en la fase aguda y el riesgo de recurrencia, planear las medidas de soporte inmediato para el paciente, solicitar los estudios paraclínicos adecuados y a largo plazo, su programa de rehabilitación.

Hart, R. (1992). La fisiopatología del daño por la oclusión cerebrovascular puede ser separada en dos procesos secuenciales: los eventos vasculares y hematológicos que causan la reducción inicial y la subsecuente alteración del flujo sanguíneo cerebral local, y las anormalidades celulares inducidas por la hipoxia y anoxia que producen la necrosis y muerte neuronal.

El flujo sanguíneo promedio del encéfalo normal es de 50 mL por 100 gm de tejido por minuto, sin embargo, ante determinadas situaciones el flujo de una región específica puede ser mayor. Flujos sanguíneos cerebrales entre 10 a 17 ml/100 gm de tejido minuto alteran la disponibilidad

normal de glucosa y de oxígeno a la célula, para mantener su metabolismo oxidativo normal. Pocos minutos después del inicio de la isquemia las demandas energéticas exceden la capacidad de síntesis anaeróbica del ATP, y las reservas energéticas celulares son depletadas.

Como consecuencia, el lactato y iones hidrógeno se acumulan en el tejido neuronal, con un subsecuente cambio en el estado ácido-base tisular. Posteriormente, se alteran el gradiente y el flujo iónico a través de la membrana celular, con apertura de algunos canales selectivos que ocasionan un fenómeno de despolarización iónica, con liberación celular de potasio, sodio, cloro, entrada de calcio y síntesis de aminoácidos excitadores tales como el glutamato y aspartato, que aumentan la toxicidad para el tejido nervioso.

2.5.6 Insuficiencia cardíaca congestiva

Jalil J, de Petris V. (2012). Define a la insuficiencia cardíaca como el estado fisiopatológico y clínico en el cual el corazón es incapaz de aportar sangre de acuerdo a los requerimientos metabólicos periféricos. La característica distintiva de esta enfermedad es el progresivo remodelado desadaptativo del miocardio; se inicia a partir de un episodio que produce una disminución en la capacidad de bomba del corazón y en consecuencia, compromete la capacidad de los ventrículos de llenarse y bombear sangre de manera satisfactoria; de igual forma, es considerada el extremo final común de muchas de las enfermedades más prevalentes, como son; la hipertensión arterial, la enfermedad coronaria, la diabetes mellitus y las valvulopatías, entre otras.

Las manifestaciones cardinales de la IC son disnea y fatiga, que pueden limitar la capacidad de realizar esfuerzo físico (intolerancia al ejercicio), y pueden culminar en procesos que conducen a la congestión pulmonar y sistémica, y al aumento de la resistencia vascular periférica. Las limitaciones funcionales que va imponiendo repercuten desfavorablemente sobre la capacidad productiva de los afectados. El escenario es una alteración miocárdica que puede ser difusa o segmentaria y que habitualmente se inicia sin síntomas o discapacidad.

Navarrete, S. (2007). Las alteraciones de los miocitos ocasionan que la Insuficiencia cardiaca, estos pierden su capacidad de contracción normal debido a cambios bioquímicos, como en las miocardiopatías idiopáticas o debido a la alteración de los mecanismos fisiológicos que disminuyen la liberación de oxígeno para el miocardio, lo que altera el funcionamiento celular, como en la enfermedad coronaria.

Esta causa y otras, como el infarto del ventrículo derecho por extensión de uno ínfero-posterior del izquierdo, sobrecarga de volumen como en el caso de la comunicación interventricular y, menos frecuentemente, por comunicación interauricular e hipertensión pulmonar, son las 4 causas principales de IC derecha, que junto a todas estas afectaciones ocasionan una alteración de la precarga, poscarga y la dificultad del vaciado del ventrículo izquierdo durante la sístole, lo que produce inicialmente un aumento de la contractilidad cardíaca que finalmente claudica, y lleva a la dilatación ventricular y a la disminución del gasto cardíaco, todo lo cual se manifiesta en el paciente con signos de hipovolemia, disnea, fatiga, dificultad respiratoria, diaforesis, alteraciones de presiones, edema y disminución de la micción.

Dichas alteraciones originan una lesión miocárdica que conlleva al remodelado ventricular, término por el que se entiende “la expresión genómica que resulta en cambios moleculares, celulares e intersticiales, que se manifiestan clínicamente como cambios en el tamaño, la forma y la función del corazón, luego de una lesión”.

2.5.7 Enfermedad de la arteria coronaria

Asín, E., y Ruiz, E. (2002). La enfermedad de las arterias coronarias se produce por la acumulación de depósitos grasos en la pared interna de las arterias que suministran oxígeno al músculo cardíaco, es un proceso lento que ocurre con el tiempo.

Como el corazón también necesita oxígeno para poder contraerse, existen unas arterias que se encargan de llevar la sangre recién oxigenada hasta el miocardio. Son las arterias coronarias y, al igual que las cavidades cardíacas. A su vez, la arteria coronaria izquierda se divide en dos ramas:

la arteria descendente anterior y la arteria circunfleja. Estas arterias principales van por la superficie del corazón y, progresivamente, se van ramificando en otras más pequeñas que penetran en el músculo cardíaco para llevar la sangre a todas las células.

Cuando las arterias coronarias no son capaces de aportar la sangre recién oxigenada que necesita el corazón para realizar correctamente su función, se habla de enfermedad coronaria o cardiopatía isquémica. Por tanto, la cardiopatía isquémica es la dolencia que provoca la falta de aporte de sangre al corazón. La causa más frecuente de enfermedad coronaria es el depósito de placas de colesterol en las arterias coronarias, este engrosamiento de las arterias coronarias causa estrechamientos que afectan, en mayor o menor grado, al flujo de sangre al corazón, con efectos que varían desde una angina de pecho hasta un infarto agudo de miocardio.

2.5.8 Infarto agudo de miocardio (ataque de corazón)

Wayne, J. (2016). El infarto de miocardio se define como la necrosis miocárdica en un entorno clínico compatible con isquemia miocárdica, cuando se obstruyen las arterias coronarias provoca un riego sanguíneo insuficiente y en poco tiempo puede causar una muerte súbita cardíaca.

Se puede clasificar en 5 tipos basados en la etiología y las circunstancias:

- Tipo 1. IM espontáneo causado por isquemia debido a un evento coronario primario.
- Tipo 2. Isquemia debido al aumento de la demanda de oxígeno o disminución de la oferta.
- Tipo 3. Relacionado con muerte súbita inesperada de causa cardíaca.
- Tipo 4a. Asociado con la intervención coronaria percutánea (signos y síntomas de un infarto de miocardio con valores de cTn $> 5 \times$ el percentil 99 del límite superior).
- Tipo 4b. Asociado con trombosis documentada de la prótesis endovascular (stent).
- Tipo 5. asociado con la cirugía de revascularización miocárdica (signos y síntomas de un infarto de miocardio con valores de cTn $> 10 \times$ percentil 99 del límite superior).

2.5.9 Enfermedad vascular periférica

La enfermedad vascular es un proceso difuso y progresivo, con una distribución variable, y una presentación clínica que depende del territorio arterial implicado. La etiología es desconocida, aunque la hipótesis más aceptada actualmente es la teoría inflamatoria como respuesta al depósito de lípidos en la pared arterial.

Fuster V. (2002). Según esta teoría, la lesión precoz, llamada estría grasa, que puede comenzar a producirse en la infancia, tendría un origen puramente inflamatorio: a partir de un daño endotelial inicial, se produce una internalización de lipoproteínas de baja densidad (LDL) a la capa subendotelial, donde se oxidan; las células endoteliales exponen a la luz arterial moléculas de atracción y adhesión de monocitos; éstos migran al interior de la pared vascular, convirtiéndose en macrófagos activados que atraen, a su vez, a mayor número de LDL oxidadas; la célula resultante, con gran contenido lipídico, se denomina célula esponja.

Este fenómeno provoca disfunción endotelial. Posteriormente, la agresión de distintos agentes lesivos sobre la pared arterial alterará las propiedades homeostáticas del endotelio, aumentando la adherencia y permeabilidad de leucocitos y plaquetas, y perdiendo las propiedades anticoagulantes. Todo ello favorece la migración de células musculares lisas formando la lesión aterosclerótica intermedia. Si el estímulo inflamatorio persiste, se liberarán enzimas, citoquinas y factores de crecimiento que atraerán mayor número de macrófagos, linfocitos y plaquetas. El resultado será el crecimiento de la placa por aumento de la matriz extracelular, acúmulo de esponjas y células musculares lisas, la formación de trombos por agregación plaquetaria y la aparición de focos de necrosis en la placa con gran potencial embólico.

2.5.10 Hipertensión arterial

Beers, M. y Berkow. R. (2000). La hipertensión, se define por la presencia de valores de presión arterial superiores a la normalidad: presión arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg y/o presión arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg.¹

En el caso de la hipertensión sistólica aislada, se refieren cifras de PAS \geq 140 mmHg con PAD menor de 90 mmHg. Una PAS = 140 - 160 mmHg se considera presión arterial sistólica limítrofe y probablemente requiere tratamiento en los menores de 85 años. Los datos sobre tratamiento antihipertensivo para pacientes mayores de 85 años con este mismo rango son aún inconsistentes.

Es frecuente identificar la patología al encontrar manifestaciones de las complicaciones crónicas, desarrolladas a partir de una hipertensión sin tratamiento: insuficiencia cardiaca congestiva, hipertrofia de ventrículo izquierdo, nefropatía, trastornos visuales por retinopatía o problemas neurológicos por enfermedad cerebrovascular. Es más común aún identificar a casos reconocidos como hipertensos, pero cuyo tratamiento ha sido irregular y que sufren las consecuencias de tal situación.

En casos de crisis hipertensiva, pueden existir síntomas como cefalea, mareos, visión borrosa o náuseas. Generalmente los trastornos cognitivos agudos se asocian a encefalopatía hipertensiva o accidentes vasculares cerebrales, ya sea isquémicos o hemorrágicos en casos de crisis hipertensiva.

López, A., Flores, M., Cambero, M. (2006). La hipertensión esencial o primaria, en los primeros años, no suele dar ningún síntoma. En ocasiones, en personas jóvenes, podemos encontrar palpitaciones y cierto grado de fatiga o sensación de falta de aire con el esfuerzo. Con respecto a los dolores de cabeza o cefaleas, achacables a la hipertensión, suelen ser matutinos y occipitales, de dos o tres horas de duración.

La hipertensión mantenida en el tiempo dará lugar a diferentes síntomas según el órgano afectado y el grado de afectación. Cuando es el corazón, los síntomas serán de dolor en tórax si están afectadas las arterias coronarias encargadas del riego sanguíneo cardiaco. A esta enfermedad se le denomina cardiopatía isquémica. También puede aparecer disnea (asfixia) y edemas (hinchazón), si hay afectación del músculo cardiaco. A esta enfermedad se le denomina insuficiencia cardiaca. Otros síntomas que pueden aparecer son palpitaciones por arritmias.

Cuando el órgano afectado es el cerebro, se encuentran síntomas inespecíficos como la cefalea, los vértigos, los zumbidos de oídos y los mareos.

2.5.11 Cardiopatía congénita

Es un problema con la estructura y el funcionamiento del corazón presente al nacer. Existen más de cincuenta tipos diferentes de cardiopatías congénitas. Pueden clasificarse en:

- Las que producen cortocircuitos izquierda-derecha (paso de sangre de la circulación sistémica a la pulmonar), entre las que se encuentran las comunicaciones interventriculares y comunicaciones interauriculares. También se incluye en este grupo el ductus arterioso persistente y el foramen oval permeable.
- Las que producen obstrucción al flujo sanguíneo, entre las que destaca la coartación aórtica.
- Las cardiopatías congénitas cianógenas, en las cuales el flujo sanguíneo anormal va desde la circulación pulmonar a la sistémica, pasando sangre no oxigenada adecuadamente a los tejidos, provocando lo que se conoce como cianosis (por el color amoratado de labios y lecho ungueal). En este grupo hablaremos de las más conocidas, que son la tetralogía de Fallot y la transposición de grandes vasos (que puede verse en otro apartado).

Con el fin de entender los diferentes tipos de cardiopatía congénita compleja, se investigó mediante un análisis segmentario completo para llegar al diagnóstico con cada uno de los componentes de la malformación cardíaca, que sean significativos anatómica y quirúrgicamente.

- Segmento auricular

Las aurículas se diferencian una de otra por características anatómicas internas y externas. En su parte interna la aurícula derecha consta de los músculos pectíneos; y la orejuela tiene base ancha y bordes lisos. Normalmente, a la aurícula derecha se conectan las venas sistémicas. Por otra parte,

la aurícula izquierda en su parte interna es lisa; la orejuela tiene base angosta y los bordes son fenestrados. A la aurícula izquierda se conectan, en condiciones normales, las venas pulmonares.

- Segmento ventricular

Attie, F., Mispireta, J. (1978). Definir el ventrículo como derecho o izquierdo no depende de la posición, sino de las características anatómicas de cada uno. El ventrículo está formado por tres componentes o porciones: la porción de entrada, la porción trabeculada y la porción de salida. Tanto la porción de entrada como la de salida son consideradas elementos anatómicos necesarios para definir el ventrículo como tal. Si falta una de estas porciones, el ventrículo se definirá como rudimentario; si carecen las dos porciones, no se considerará como ventrículo sino como bolsa trabeculada; y si el ventrículo tiene todas las porciones, pero no están bien desarrolladas (de tamaño pequeño) se denominará ventrículo hipoplásico.

En un corazón normal, la porción de entrada de cada ventrículo está abocada a su respectiva porción trabeculada. Si la entrada de las dos aurículas se aboca a un solo ventrículo o una de ellas cabalga el septum interventricular; es decir que existen dos anillos valvulares, es importante cuantificar el área de la porción de entrada para que esta pueda ser considerada como correspondiente al ventrículo al que le corresponde más del 50% del orificio del anillo atrioventricular. En caso de que sea una válvula atrioventricular común, una cámara debe considerarse ventrículo cuando tenga más del 75% del anillo valvular.

- Ventrículo derecho

En su lado derecho, el septum interventricular muestra adherido, en su parte media y superior, un músculo papilar cuyas trabeculaciones, de la porción media del septum hacia el ápex, son gruesas y abundantes. Normalmente la válvula tricúspide ocupa una posición más cercana al ápex en relación a la posición de la válvula mitral y, generalmente, se conecta con la arteria pulmonar. En la vista externa es de forma triangular.

- Ventrículo izquierdo

Attie, F. (1985). En el lado del ventrículo izquierdo, el septum interventricular no tiene músculos papilares y, de su parte media hacia el ápex cardíaco, muestra trabeculaciones finas. En la parte superior es liso. Normalmente contiene la válvula mitral y la válvula aórtica en continuidad fibrosa. La forma es alargada. Siempre se debe describir el número de ventrículos presente, la posición espacial y las características de las conexiones con las otras cámaras.

- Segmento arterial

Los componentes del segmento son la aorta y la arteria pulmonar. Normalmente la primera da origen a las circulaciones coronaria y sistémica, con su división en vasos supra aórticos, más alejada del corazón debido a la división de la arteria pulmonar en ramas derecha e izquierda. La posición de sus planos valvulares también es diferente, puesto que la posición del aórtico es posterior-derecho y la del pulmonar es anterior-izquierdo.

2.5.12 Miocardiopatías

Galve, E., Alfonso, F., Ballester, M., et al. (2000). Las miocardiopatías (MCP) son el conjunto de enfermedades del miocardio que causan una mala función del mismo. Se dividen en 4: miocardiopatía dilatada (MCPD), displasia arritmogénica de ventrículo derecho (DAVD), miocardiopatía hipertrófica (MCPH) miocardiopatía restrictiva (MCPR).

- MCP Dilatada (MCPD)

Se caracteriza por dilatación (DTD > 60 mm o 27 mm/m². o VTD > 100 ml/m² o > 117% del que correspondería a un control sano por edad y superficie corporal); y disfunción contráctil del ventrículo izquierdo o ambos ventrículos (fracción de eyección de ventrículo izquierdo (FEVI)

- Displasia arritmogénica de ventrículo derecho (DAVD)

En esencia se trata de una miocardiopatía dilatada que fundamentalmente afecta a VD, aunque también puede afectar al izquierdo sobre todo en su evolución. Anatomopatológicamente se detecta una sustitución de miocardio por tejido fibroso y/o graso. Etiología desconocida, de incidencia episódica en la inmensa mayoría de los casos. Alta incidencia en zonas del norte de Italia y Francia.

- MCP hipertrófica (MCPH)

Se caracteriza por la presencia de hipertrofia ventricular (habitualmente de predominio septal) de causa desconocida o que no se justifica con la cardiopatía presente y función ventricular excelente.

- Miocardiopatía restrictiva (MCPR)

Es el tipo más raro de miocardiopatía que se caracteriza por presencia de función ventricular conservada o solo ligeramente disminuida, las cavidades de ambos ventrículos de tamaño pequeño y de espesor normal o aumentado.

2.6 Factores de riesgo

O'Donnel, C. y Elosua, R. (2008). Este tipo de enfermedades son problemas inevitables de la edad, por lo tanto, existe mayor énfasis en la prevención de las enfermedades cardiovasculares mediante la modificación de los factores de riesgo, tales como la alimentación sana, el ejercicio y evitando el tabaquismo. Se señalan como factores de riesgo, que aumentan las posibilidades de sufrir una enfermedad cardiovascular en el futuro, tales como las siguientes,

2.6.1 Hipertensión arterial

López, A., Flores, M., Cambero, M. (2006). La hipertensión arterial es una de las enfermedades más frecuentes en el mundo. Su frecuencia aumenta con la edad, a partir de los cincuenta años, esto unido al aumento de la esperanza de vida en los países desarrollados, hace que se convierta en un

problema sanitario de primera magnitud. Su estrecha relación con las enfermedades cardiovasculares, primera causa de mortalidad en dichos países, ha sido demostrada en múltiples estudios de observación, así como la disminución de la morbimortalidad con un adecuado control, en estudios de intervención.

Su frecuente asociación a otros factores de riesgo cardiovasculares como diabetes, hipercolesterolemia, obesidad y tabaquismo, hace que el riesgo se multiplique y que el enfoque en su abordaje deba ser unitario con respecto a ellos.

La presión arterial es necesaria para que la sangre sea distribuida y llegue a todas las células del organismo. Está íntimamente relacionada con el gasto cardiaco y las resistencias periféricas. El gasto cardiaco depende de la frecuencia cardiaca y la contractilidad y del volumen de sangre. Por su parte, las resistencias periféricas están reguladas o dependen de mecanismos vasopresores y vasodilatadores de causa nerviosa, hormonal o local de la misma pared. Por lo que la presión arterial está influenciada por múltiples factores, por ello cambia a lo largo del día y de la noche. En cada ciclo cardiaco existe una contracción que da lugar a la presión sistólica y una relajación que da lugar a la presión diastólica.

La Hipertensión Arterial (HTA) se asocia con la enfermedad cerebrovascular, la enfermedad coronaria, la insuficiencia cardiaca, la insuficiencia renal y la enfermedad vascular periférica. El estudio Framingham (uno de los estudios más importantes sobre factores de riesgo cardiovascular) pone de relieve que el riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular es aproximadamente el doble en los hipertensos. La presión arterial sistólica está más fuertemente asociada que la diastólica al riesgo de mortalidad coronaria y cerebrovascular según diversos estudios.

2.6.2 Tabaquismo

Borgerding, M., Klus, H. (2005). El humo del tabaco es una mezcla que contiene aproximadamente 5.000 sustancias químicas que constituyen la fuente más importante de exposición química tóxica y enfermedad mediada por agentes químicos en humanos. Las dos moléculas más directamente relacionadas con la aparición de las complicaciones circulatorias son el monóxido de carbono (CO),

un gas incoloro, inodoro, insípido y no irritante que proviene de la combustión incompleta de materias carbonosas.

Su efecto tóxico se debe a su capacidad para unirse a la hemoglobina en sangre, formando carboxihemoglobina y la nicotina una amina terciaria que se absorbe rápidamente cuando alcanza la vía aérea pequeña y alvéolos. En la circulación sistémica tiene una vida media de 1 a 4 horas, alcanzando concentraciones elevadas y estimulando receptores nicotínicos del cerebro en aproximadamente 10-20 segundos. La nicotina ejerce sus efectos sobre el aparato cardiovascular.

Hansen, E., Andersen, L., Von Eyben, F. (1993). El tabaquismo es uno de los más importantes factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad cardiovascular y es la principal causa de enfermedad y muerte evitable en la mayoría de los países. De acuerdo a la OMS se estima que en el mundo mueren 5.4 millones de personas prematuramente al año debido al uso de tabaco y si se mantiene la tendencia de los últimos años subirá a 10 millones para el año 2025.

Aparte de la mortalidad cardiovascular el hábito de fumar se asocia a enfermedad pulmonar obstructiva crónica y cáncer, especialmente pulmonar. Aproximadamente el 50% de los fumadores puede morir por enfermedades relacionadas con el consumo de tabaco. Además, la mitad de ellos tiene mayor probabilidad de fallecer a mediana edad.

La probabilidad de desarrollar eventos coronarios agudos se relaciona directamente con el número de cigarrillos consumidos diariamente y con la cantidad de años desde que inició la adicción tabáquica. En los hombres fumadores el infarto agudo de miocardio puede aparecer en promedio una década antes en relación con los no fumadores y si el consumo es mayor de 20 cigarrillos por día, puede anticiparse aproximadamente 20 años.

Las mujeres no fumadoras desarrollan un primer evento coronario casi 10 años después que los hombres; en cambio, las fumadoras pueden desarrollar un IAM a edades similares que los varones. Entre las mujeres fumadoras, las que reciben anticonceptivos orales, tienen un riesgo elevado de presentar eventos coronarios.

2.6.3 Diabetes

Papa, G., Degano, C., Iurato, MP., Licciardello, C., Maiorana, R., Finocchiaro, C. (2013). Desde el punto de vista fisiopatológico, es bien conocido que la diabetes acelera la progresión de la aterosclerosis inherente al ser humano. La expresión de este proceso es similar al de la población general, pero con particularidades; así, por ejemplo, en la pared arterial, no solo aparecen las placas de ateroma en la íntima, sino también, calcificaciones en la capa media, conocida como esclerosis de Mönckeberg, que causan un remodelado de la pared, con rigidez y pérdida de la distensibilidad, que repercute en la hemodinámica cardiovascular.

El resultado es la macroangiopatía diabética, caracterizada por ser más frecuente comparada con la población general, más precoz, severa, extensa, multisegmentaria y difusa, de progresión más rápida, asintomática en la mayoría de los casos, por tanto, de peor pronóstico.

La diabetes implica unos niveles de glucosa en la sangre elevados, que además de dañar diversos órganos también tiene sus efectos negativos en los vasos sanguíneos, favoreciendo la aparición de arterioesclerosis (endurecimiento de las arterias) lo que provoca que el paso de la sangre cada vez sea más dificultoso y puedan aparecer coágulos de sangre que las obstruyan. Así, las sociedades internacionales de la diabetes (American Diabetes Association y European Association for the Study of Diabetes) consideran la diabetes como un factor de riesgo alto de padecer alguna complicación cardiovascular.

Kramer, C., Zinman, B., Gross, J., Canani, L., Rodríguez, T., Azevedo, M., et al. (2013). Cerca del 30 % de los pacientes con diabetes podría tener un riesgo cardiovascular a 5 años, similar al de la población general, entre ellos, los menores de 40 años con corta duración de la enfermedad, sin embargo, el riesgo a lo largo de toda la vida, es sin dudas, mayor.

2.6.4 Sedentarismo y actividad física

Diversos estudios epidemiológicos han confirmado que hay relación entre la inactividad física y las enfermedades cardiovasculares. El sedentarismo se ha vuelto algo cotidiano en la vida común por lo que la recomendación de realizar ejercicio físico ha pasado a ser un elemento importante de las políticas preventivas tanto en los adultos, como en los ancianos y en los niños.

Se ha observado que en presencia de inactividad física el riesgo de enfermedad cardiovascular se duplica, la aparición de diabetes mellitus tipo 2 es mayor, la presencia de obesidad se incrementa, la posibilidad de aparición de la osteoporosis aumenta, se eleva el riesgo de padecer depresión y ansiedad, entre otras patologías. Los niveles de inactividad física son altos en prácticamente todos los países.

Según una encuesta realizada por la Organización Mundial de la Salud. (1997), el porcentaje de adultos sedentarios es de aproximadamente el 60%, y esto es consecuencia del desarrollo de la tecnología, del tipo de ocupación y de una economía basada en los servicios, lo que ha provocado que sólo un número reducido de personas realicen trabajo físico significativo pese a sus ocupaciones.

Aunado a esto tenemos la amplia variedad de actividades pasivas que se realizan a manera de recreación durante el tiempo libre, como lo son: juegos de video, ver televisión, navegar en internet y sus obras relacionadas entre otras labores que día a día van desplazando al ejercicio físico a un nivel mucho más bajo que el segundo plano.

Morris, J., Everitt, M., Pollard, R., Chave, S., Semmence, A. (1980). Por otro lado, se inculca en la población desde la niñez un estilo de vida sedentario que repercutirá posteriormente de manera directa sobre su salud, en especial sobre el sistema cardiovascular. La evidencia epidemiológica y experimental de las últimas décadas muestra con claridad los beneficios de practicar actividad física de manera regular en la prevención de enfermedad cardiovascular.

Berlin, J., Colditz, G. (1990). Diversos meta-análisis muestran que la mortalidad por enfermedad coronaria en individuos con inactividad física se encuentra alrededor del 50%, es decir, un individuo sedentario, tiene el doble de probabilidad de padecer un evento coronario, si se compara con un individuo físicamente activo.

2.6.5 Obesidad

World Health Organization (OMS, 1995). La obesidad definida como un índice de masa corporal (IMC) $> 30 \text{ kg/m}^2$ es una enfermedad crónica, de carácter multi - factorial. Su prevalencia ha alcanzado en los últimos 30 años proporciones epidémicas, constituyendo una compleja condición médica con serias consecuencias sociales y psicológicas, la cual afecta virtualmente a todas las edades y grupos socioeconómicos.

Von Loeffelholz C. (2000). Entre los factores que han favorecido un balance positivo de energía y ganancia de peso durante las últimas décadas incluyen el aumento progresivo de los suministros y el consumo per cápita de alimentos, en particular de aquellos alimentos de alto contenido calórico; la disminución en el tiempo destinado a la realización de actividades físicas ocupacionales y el desplazamiento de actividades físicas de ocio hacia actividades sedentarias como la observación de la televisión y el uso de dispositivos electrónicos.

Calle, E., Thun, M., Petrelli, JM., Rodríguez, C., Heath, C. Jr. (1999). Numerosos estudios epidemiológicos a largo plazo han demostrado que la obesidad está fuertemente asociada con un mayor riesgo de mortalidad cardiovascular, mortalidad por todas las causas y mortalidad por cáncer. Por otro lado, la obesidad representa un factor de riesgo independiente para el desarrollo de enfermedad cardiovascular (ECV) definida como enfermedad arterial coronaria (EAC), infarto al miocardio (IM), angina pectoris, falla cardíaca congestiva (FCC), accidente cerebrovascular (ACV), hipertensión (HTA) y fibrilación auricular. En general, los resultados de grandes estudios prospectivos y observacionales confirman los marcados efectos adversos de la obesidad sobre las ECV.

Araneta J. (2003). Las personas que presentan obesidad central poseen un alto riesgo y deben ser tratadas para perder peso a través de una dieta adecuada y el incremento de la actividad física. El aumento de la grasa abdominal se asocia con el incremento de riesgo de padecer de diabetes tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemias, coronariopatías, entre otras. Esta asociación se establece fundamentalmente con la grasa intraabdominal, la cual posee una respuesta fisiológica distinta de la situada subcutáneamente, que la hace más sensible a los estímulos lipolíticos, mecanismo por el cual se incrementan los ácidos grasos libres en la circulación portal, punto de partida para el inicio de procesos fisiopatológicos que pueden desencadenar los procesos metabólicos.

Little, L. (2006). La circunferencia de la cintura es de gran ayuda clínica para conocer el grado de obesidad y monitorear la reducción del peso. El valor de 94 cm en el hombre y 88 en la mujer es un alto riesgo para la ECV. El IMC es recomendable en el diagnóstico de obesidad, pues correlaciona, de manera significativa, el total de grasa corporal y permite no solo evaluar y comparar individuos, sino poblaciones o subgrupos de estos y de diferentes orígenes. Permite valorar los riesgos para la salud asociados con el sobrepeso y puede ser una guía útil para su tratamiento.

2.6.6 Conocimiento sobre enfermedades cardiovasculares

La Organización Mundial de la Salud. (OMS, 2015). La enfermedad cardiovascular puede prevenirse actuando sobre factores de riesgo comportamentales, como el consumo de tabaco, la dieta inadecuada y la obesidad, la inactividad física o el consumo excesivo de alcohol. En este contexto, es importante reiterar que la presencia simultánea de varios factores de riesgo cardiovascular aumenta la probabilidad de desarrollo de enfermedad cardiovascular, al tiempo que interfiere con el logro de los objetivos terapéuticos buscados.

Cruz, R. (2016). Por el contrario, un mejor conocimiento de los pacientes sobre la situación de riesgo podría beneficiar la prevención de la enfermedad cardiovascular, ya que la valoración y el reconocimiento de la importancia de dichos factores podría contribuir a optimizar el control de los mismos. Por consiguiente, es necesario que cada paciente conozca cifras de parámetros de riesgo

y tenga una percepción correcta de la enfermedad cardiovascular y sus implicaciones. Para favorecer la satisfacción de esta necesidad, el enfermero puede detectar los pacientes en riesgo, con el fin de desarrollar programas que les permitan mejorar el conocimiento de sus factores de riesgo cardiovascular, así como comprender su significado patológico y el beneficio de adoptar estilos de vida saludables.

En este contexto, la actuación del profesional, en programas de educación y seguimiento, de pacientes con factores de riesgo o con enfermedad cardiovascular, promueve la adquisición de conocimiento.

2.6.7 Genética

Tuomisto, T., Binder, B., Ylä-Herttuala, S. (2005). La asociación entre polimorfismos genéticos y las enfermedades cardiovasculares es compleja y sus interacciones con otros factores de riesgo influyen la aparición de las mismas. Lysis, A. (2012). Las variantes que contribuyen al riesgo de la enfermedad se han identificado a través de tres enfoques: el análisis de ligamiento en estudios familiares, los análisis de asociación genética y los estudios de asociación genómica.

Para las formas mendelianas de enfermedades cardiovasculares, los estudios familiares han sido exitosos en la identificación de la mutación y el gen causal asociado. Por su parte, los estudios de asociación genética han permitido la identificación de genes candidato asociados a susceptibilidad para enfermedades cardiovasculares en ciertas poblaciones. Finalmente, los estudios de asociación genómica han cobrado recientemente una importancia significativa en la investigación de la genética de dichas enfermedades ya que estudian cientos de SNPs posibilitando la identificación de nuevas rutas genéticas asociadas a la enfermedad.

Murabito, J., Pencina, M., Nam, B., D'Agostino, R., Wang, T., Lloyd-Jones, D. et al. (2005). Estudios de agregación genética han demostrado que las enfermedades cardiovasculares presentan un importante componente de tipo familiar, evidenciado por la presentación de la enfermedad en pacientes jóvenes con historia familiar, considerándose hoy en día como un factor de riesgo independiente para la enfermedad. Igualmente, estos estudios han identificado otros rasgos

genéticos, como la hipercolesterolemia familiar, asociados a la etiología de las enfermedades cardiovasculares.

2.6.8 Nutrición y hábitos alimenticios

Williams, B. (2004). Los alimentos que disminuyen la presión arterial son las frutas y los vegetales. La reducción de la ingestión de sodio puede ayudar a los hipertensos con tratamiento a disminuir la dosis de sus medicamentos mientras mantiene un buen control de la presión sanguínea. Existe una asociación entre las dietas de bajos niveles de calcio con incrementos de la prevalencia de hipertensión arterial. Es por ello beneficioso mantener niveles adecuados de calcio en la ingesta.

Krauss, M., Blanche, P., Rawlings, R., Fernstrom, H. (2006). Una disminución de 5 a 10 kg de peso reduce el colesterol y los triglicéridos en plasma, por lo que es de gran importancia indicar el tratamiento reductor de peso en personas con sobrepeso u obesidad que presenten dislipidemias.

El tratamiento hipoenergético se basa en una modificación de la dieta hasta un nivel asociado a una mejoría de la salud o a un menor riesgo de complicaciones para alcanzar un peso corporal deseable. Se deben considerar los antecedentes familiares, la composición corporal y la distribución de la grasa, además de las complicaciones asociadas. Las necesidades de energía alimentaria en los adultos se calculan a partir del peso corporal y de la intensidad de la actividad física según diferentes factores múltiples de la tasa metabólica basal.

La dieta saludable y necesaria para los pacientes con enfermedad cardiovascular debe ser baja en grasas saturadas, ácidos grasos trans y baja en colesterol. La meta es realizar un cambio permanente en los hábitos alimentarios acompañado con un aumento de la actividad física acorde al estado cardiovascular del paciente. Para alcanzar estos objetivos la dieta debe ser rica en frutas y vegetales, pescado graso, pollo, carne magra, legumbres, cereales y granos integrales.

El agua es un nutriente esencial para nuestro organismo, basta con solo pensar que el agua constituye 50 a 75% del peso corporal, siendo el contenido de esta sustancia mayor en lactantes y en niños.

Por sus características físicas y químicas, el agua tiene varias funciones dentro de nuestro cuerpo, entre las que se citan: el mantenimiento del volumen sanguíneo, el transporte de nutrientes y oxígeno, sirve como solvente en muchos procesos metabólicos y participa en forma activa como reactivo en muchas reacciones químicas, en la regulación de la temperatura corporal y la eliminación de productos de desecho.

La OMS explica que debido a los efectos de las grasas trans en el colesterol malo del cuerpo, consumirlas diariamente o en altas cantidades aumenta en un 34% el riesgo de muerte por cualquier causa y un 28% la mortalidad por una cardiopatía coronaria.

2.6.9 Estrés

Armario, P. (2003). El estrés está ligado al ser humano desde el origen de su existencia como un elemento para luchar por su supervivencia en el ecosistema, para preservar el equilibrio. El estrés puede ser bueno (eustrés) o malo (distrés). Es la respuesta del organismo de índole física o emocional a toda demanda de cambio real o imaginario que produce adaptación y/o tensión.

El siglo XX fue considerado el siglo del estrés. En 1929, Walter Canon definió el estrés como una reacción de lucha o huida ante situaciones amenazantes. En 1935, Hans Selye, considerado el padre del estrés, definió este concepto como la respuesta fisiológica, psicológica y de comportamiento de un sujeto que busca adaptarse y reajustarse a presiones tanto internas como externas.

En respuesta a las hormonas del estrés (adrenalina, noradrenalina, cortisol, aldosterona, etc.), el organismo se pone en guardia y se prepara para la lucha o para la huida, concentra sus energías en el cerebro, el corazón y los músculos en detrimento del resto de órganos. Se produce también otra serie de cambios: elevación de glucosa, leucocitos, hematíes y plaquetas en sangre, aumento de la

frecuencia cardíaca, incremento de la fuerza de contracción del músculo cardíaco y de la respiración, mayor dilatación de los vasos coronarios y de los músculos esqueléticos, mayor constricción de vasos del resto de los órganos, relajación de la vejiga, contracción del recto, dilatación de las pupilas y aumento de la sudoración.

El estrés es considerado el gatillo o disparador de numerosas enfermedades cardiovasculares en individuos susceptibles: isquemia cerebral (ictus) y sobre todo miocárdica (angina de pecho, infarto sintomático o asintomático). También se asocia a hipertensión arterial y a arritmias malignas. A su vez, potencia el resto de los factores de riesgo cardiovascular.

2.6.10 Alcoholismo

Cedeño, E., Vásquez, P., Roca, V. (2016). Las bebidas alcohólicas son bebidas que contienen etanol (alcohol etílico). La dependencia de las bebidas alcohólicas es llamado alcoholismo. El alcohol es una sustancia psicoactiva o droga, cuyo consumo desmedido puede hacer daño al organismo, además es agente causal indirecto de problemas en la familia y en la sociedad.

El efecto físico del alcohol no está expuesto a ningún proceso de digestión por lo que en su mayoría pasa primero al intestino delgado para después ser absorbido por el torrente sanguíneo. Sólo una pequeña parte llega directamente a la sangre a través de las paredes estomacales. En la sangre el alcohol es metabolizado mediante el proceso de oxidación, se fusiona con el oxígeno y se descompone de modo que sus elementos básicos abandonan el cuerpo de forma de bióxido de carbono y agua. El primer lugar de oxidación es el hígado, el cual descompone aproximadamente el 50% del alcohol ingerido en una hora. El resto permanece en el torrente sanguíneo hasta ser eliminado lentamente.

Se reconoce ampliamente el efecto tóxico que ejerce sobre este sistema cuando se consume en altas dosis. Al reflexionar los efectos nocivos sobre el sistema cardiovascular del consumo de alcohol, cabe diferenciar entre efectos agudos y crónicos. Los primeros suceden cuando se consume alcohol en dosis elevadas (superiores a 60 gramos por ingesta). En cambio, los efectos crónicos se producen

por un consumo acumulativo, dosis dependiente en el que juegan tanto la dosis diaria consumida como el tiempo total de consumo.

Fernández-Solá J. (2005). El consumo agudo de altas dosis induce a nivel sistémico a una intoxicación alcohólica aguda, con depresión progresiva del nivel de consciencia, ataxia y disfunción cortical. En algunos casos se puede desarrollar una miopatía aguda con rhabdomiólisis tóxica e inducción de insuficiencia renal aguda por mioglobinuria. Pero también puede inducir muchos efectos cardiovasculares. Los principales son el desencadenamiento de crisis hipertensivas, la depresión de contractibilidad miocárdica y la inducción de arritmias, con posibilidad de muerte súbita.

El consumo excesivo de alcohol, puede ocasionar miocardiopatía alcohólica (el corazón se dilata y deja de funcionar adecuadamente). También puede generar infartos al corazón, su consumo regular eleva los niveles de sodio y calcio en la célula produciendo hipertensión arterial. La ingesta aguda de alcohol, puede producir arritmias graves en personas sanas.

2.6.11 Edad

Texas Heart Institute. (2019). Las personas mayores tienen un mayor riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, aproximadamente 4 de cada 5 muertes debidas a una enfermedad cardíaca se producen en personas mayores de 65 años de edad.

Con la edad, la actividad del corazón tiende a deteriorarse. De esta manera puede aumentar el grosor de las paredes del corazón, las arterias pueden endurecerse y perder su flexibilidad y, cuando esto sucede, el corazón no bombea la sangre eficientemente como antes a todos los músculos del cuerpo. Debido a estos cambios, el riesgo cardiovascular aumenta con la edad. Gracias a sus hormonas sexuales, las mujeres generalmente están protegidas de las enfermedades del corazón hasta la menopausia, que es cuando su riesgo comienza a aumentar.

2.6.12 Sexo

Texas Heart Institute. (2019). Los hombres tienen un riesgo mayor que las mujeres de sufrir un ataque al corazón. La diferencia es menor cuando las mujeres comienzan la menopausia, debido a que el estrógeno, una de las hormonas femeninas, ayuda a proteger a las mujeres de las enfermedades del corazón. Pero después de los 65 años de edad, el riesgo cardiovascular es aproximadamente igual en hombres y mujeres cuando los otros factores de riesgo son similares. Las enfermedades cardiovasculares afectan a un número mayor de mujeres que de hombres y los ataques cardíacos son, por lo general, más graves en las mujeres que en los hombres.

2.6.13 Etnia

Las diferencias según la escolaridad podrían sugerir que los indígenas, quienes mayormente presentan bajo nivel de estudios, no tienen igualdad de garantías en el acceso a servicios de prevención y atención en salud.

2.7 Como prevenir las enfermedades cardiovasculares

Balaguer, I. (2004). Indica que la reducción de la prevalencia de los factores de riesgo se ha acompañado de retraso en la edad de aparición de la enfermedad cardiovascular.

La Organización Mundial de la Salud (2010). Menciona los beneficios que tienen para la salud cardiovascular el hecho de no consumir tabaco, llevar un régimen alimentario bien equilibrado, mantener el bienestar mental, realizar regularmente ejercicio y mantenerse activo, estos comportamientos relativos a la salud también desempeñan una función causal en otras enfermedades no transmisibles, como lo es el cáncer, las enfermedades respiratorias, la diabetes, la osteoporosis y las hepatopatías.

Esto hace que las intervenciones para promover comportamientos saludables sean potencialmente muy costo-efectivas, pero la reducción del consumo de tabaco, el peso, la presión arterial, la

colesterolemia y la glucemia tiene una repercusión favorable en los principales factores de riesgo cardiovascular biológicos.

Los comportamientos como dejar de fumar, realizar regularmente alguna actividad física y seguir un régimen alimentario saludable promueven la salud y carecen de efectos perjudiciales conocidos, este tipo de comportamientos también mejoran la sensación de bienestar y suelen ser menos costosos para el sistema de atención de salud que los tratamientos farmacológicos, que además pueden tener efectos adversos. Por otra parte, mientras que los efectos de la farmacoterapia cesan poco después de interrumpir el tratamiento, la repercusión de la modificación del modo de vida, si se mantiene, perdura.

2.8 Teoría de Enfermería de Dorothea Orem, Déficit del autocuidado

Orem, D. (1984). Ha descrito la Teoría General del Autocuidado, la cual trata de tres subteorías relacionadas,

2.8.1 La teoría del autocuidado

En la que explica el concepto de autocuidado como una contribución constante del individuo a su propia existencia: "El autocuidado es una actividad aprendida por los individuos, orientada hacia un objetivo. Es una conducta que existe en situaciones concretas de la vida, dirigida por las personas sobre sí mismas, hacia los demás o hacia el entorno, para regular los factores que afectan a su propio desarrollo y funcionamiento en beneficio de su vida, salud o bienestar".

Define además tres requisitos de autocuidado, entendiéndose por tales los objetivos o resultados que se quieren alcanzar con el autocuidado, indican una actividad que un individuo debe realizar para cuidar de sí mismo:

- Requisitos de autocuidado universal: son comunes a todos los individuos e incluyen la conservación del aire, agua, eliminación, actividad y descanso, soledad e interacción social, prevención de riesgos e interacción de la actividad humana.

- Requisitos de autocuidado del desarrollo: promover las condiciones necesarias para la vida y la maduración, prevenir la aparición de condiciones adversas o mitigar los efectos de dichas situaciones, en los distintos momentos del proceso evolutivo o del desarrollo del ser humano: niñez, adolescencia, adulto y vejez.
- Requisitos de autocuidado de desviación de la salud: que surgen o están vinculados a los estados de salud.

2.8.2 La teoría del déficit de autocuidado

En la que describe y explica las causas que pueden provocar dicho déficit. Los individuos sometidos a limitaciones a causa de su salud o relaciones con ella, no pueden asumir el autocuidado o el cuidado dependiente. Determina cuándo y por qué se necesita de la intervención de la enfermera.

2.8.3 La teoría de sistemas de enfermería

En la que se explican los modos en que las enfermeras/os pueden atender a los individuos, identificando tres tipos de sistemas,

- Sistemas de enfermería totalmente compensadores, la enfermera suplente al individuo.
Acción de la enfermera, cumple con el autocuidado terapéutico del paciente; compensa la incapacidad del paciente; da apoyo al paciente y le protege.
- Sistemas de enfermería parcialmente compensadores, el personal de enfermería proporciona Autocuidados
Acción de la enfermera, desarrolla algunas medidas de autocuidado para el paciente; compensa las limitaciones de autocuidado; ayuda al paciente.

Acción del paciente, desempeña algunas medidas de autocuidado; regula la actividad de autocuidado; acepta el cuidado y ayuda a la enfermera.

- Sistemas de enfermería de apoyo-educación: la enfermera actúa ayudando a los individuos para que sean capaces de realizar las actividades de autocuidado, pero que no podrían hacer sin esta ayuda.

Acción de la enfermera, regula el ejercicio y desarrollo de la actividad de autocuidado.

Acción del paciente, cumple con el autocuidado.

2.8.4 Naturaleza del autocuidado

El autocuidado podría considerarse como la capacidad de un individuo para realizar todas las actividades necesarias para vivir y sobrevivir. Orem contempla el concepto auto como la totalidad de un individuo (incluyendo necesidades físicas, psicológicas y espirituales), y el concepto cuidado como la totalidad de actividades que un individuo inicia para mantener la vida y desarrollarse de una forma que sea normal para él. El autocuidado es la práctica de actividades que los individuos inician y realizan en su propio beneficio para el mantenimiento de la vida, la salud y el bienestar.

Puede considerarse que un individuo cuida de sí mismo si realiza efectivamente las siguientes actividades,

- Apoyo de los procesos vitales y del funcionamiento normal.
- Mantenimiento del crecimiento, maduración y desarrollo normales.
- Prevención o control de los procesos de enfermedad o lesiones.
- Prevención de la incapacidad o su compensación.
- Promoción del bienestar.

El cuidado se inicia voluntaria e intencionadamente por los individuos. El autocuidado es un fenómeno activo que requiere que las personas sean capaces de usar la razón para comprender su estado de salud, y sus habilidades en la toma de decisiones para elegir un curso de acción apropiado.

2.8.5 Conceptos de la teoría

Se trata de una teoría, aunque se puede encontrar un parecido con la filosofía debido a que tiene una visión de realismo, que describe la visión de los seres humanos como “seres dinámicos, unitarios, que viven en sus entornos, que están en procesos de conversión y que poseen libre voluntad, así como cualidades esenciales de los seres humanos.”

- Concepto de persona

Concibe al ser humano como un organismo biológico, racional y pensante. Como tal es afectado por el entorno Y es capaz de acciones predeterminadas que le afecten a él mismo, a otros y a su entorno, condiciones que le hacen capaz de llevar a cabo su autocuidado. Además, es un todo complejo y unificado objeto de la naturaleza en el sentido de que está sometido a las fuerzas de la misma, lo que le hace cambiante. Es una persona con capacidad para conocerse, con facultad para utilizar las ideas, las palabras y los símbolos para pensar, comunicar y guiar sus esfuerzos, capacidad de reflexionar sobre su propia experiencia y hechos colaterales, a fin de llevar a cabo acciones de autocuidado y el cuidado dependiente.

- Concepto de Salud

La Salud es un estado que para la persona significa cosas diferentes en sus distintos componentes. Significa integridad física, estructural y funcional; ausencia de defecto que implique deterioro de la persona; desarrollo progresivo e integrado del ser humano como una unidad individual, acercándose a niveles de integración cada vez más altos. El hombre trata de conseguir la Salud utilizando sus facultades para llevar a cabo acciones que le permitan integridad física, estructural y de desarrollo.

- Concepto de Enfermería

Enfermería es proporcionar a las personas y/o grupos asistencia directa en su autocuidado, según sus requerimientos, debido a las incapacidades que vienen dadas por sus situaciones personales.

Los cuidados de Enfermería se definen como ayudar al individuo a llevar a cabo y mantener, por si mismo, acciones de autocuidado para conservar la Salud y la vida, recuperarse de la enfermedad y afrontar las consecuencias de esta.

La enfermera actúa cuando el individuo, por cualquier razón, no puede autocuidarse. Los métodos de asistencia de enfermería que D. Orem propone, se basan en la relación de ayuda y/o suplencia de la enfermera hacia el paciente, y son,

- Actuar en lugar de la persona, por ejemplo, en el caso del enfermo inconsciente.
- Ayudar u orientar a la persona ayudada, como por ejemplo en el de las recomendaciones sanitarias a las mujeres embarazadas.
- Apoyar física y psicológicamente a la persona ayudada. Por ejemplo, aplicar el tratamiento médico que se haya prescrito.
- Promover un entorno favorable al desarrollo personal, como por ejemplo las medidas de higiene en las escuelas.
- Enseñar a la persona que se ayuda; por ejemplo, la educación a un enfermo colostomizado en cuanto a la higiene que debe realizar.

Conceptos de Entorno

Factores físicos, químicos, biológicos y sociales, ya sean comunitarios o familiares que pueden influir o interactuar con la persona.

También es necesario aclarar los siguientes conceptos, abarcados en la teoría de Orem,

- Necesidades de autocuidado terapéutico: El conjunto de medidas de cuidado que se requieren

en ciertos momentos o durante un cierto tiempo, para cubrir las necesidades de autocuidado de la persona.

- Actividad de autocuidado, las acciones deliberadas e intencionadas que llevan a cabo las personas, para regular su propio funcionamiento y desarrollo.
- Agente, la persona que se compromete a realizar un curso de acción o que tiene el poder de comprometerse en él mismo.
- Agente de cuidado dependiente, es el adolescente o adulto que asume la responsabilidad de cubrir las demandas terapéuticas de las personas que son importantes para él.
- La relación enfermero-paciente-familia representa para Orem el elemento básico del sistema de enfermeros, ya que influyen estos agentes en el proceso de enfermería, el cual se basa en tener una relación efectiva, en la cual se deberá ponerse de acuerdo para poder realizar las cuestiones relacionadas con la salud del paciente.

Esta relación se ve también en la guía de planificación de la enfermera según Orem, que dice:

- Información previa, se debe consultar al paciente y a la familia sobre el estado de salud del mismo y las condiciones culturales. A su vez identificar y analizar el impacto de la condición del paciente sobre los miembros de la familia y su interacción con ellos.
- Valoración, evaluar el desarrollo del paciente y su familia, que se analizara las necesidades de aprendizaje del paciente y de su familia (acerca del tratamiento).
- Planificación, planificar los cuidados de enfermería, dirigidos a superar los déficit de autocuidado del paciente y aquellos problemas con que puede encontrarse la familia. La enfermera deberá apoyar la toma de decisiones del paciente y su familia.

2.9 Santa Cruz Barillas, Huehuetenango

La Cabecera Municipal de Barillas está ubicada en una pequeña planicie en la Sierra de los Cuchumatanes, el margen norte del Río Kambalam se encuentra en una localización geográfica de 15° 48' y 05" latitud norte y 91° 18' y 45" longitud oeste, a una altitud de 1,450 metros sobre el nivel del mar. Huehuetenango está conformado por 31 municipios, dentro de los cuales se

encuentra Barillas. Es el municipio más grande en extensión territorial y a pesar de su pobreza es el más importante por su influencia en la economía del departamento.

El municipio de Barillas colinda al norte con México; al este con Chajul, Nebaj e Ixcán (El Quiché); al sur con Santa Eulalia (Huehuetenango); y al Oeste con San Mateo Ixtatán (Huehuetenango). Barillas, tiene una extensión territorial total de 1,112 kilómetros cuadrados y una población de 185,408 habitantes. El 51 % son mujeres y el 49 % son hombres (INE Proyecciones). La población es especialmente joven, los cuales demandan al municipio servicios básicos, educación, salud, seguridad alimentaria, empleo y recreación.

2.10 Hospital de Barillas

A pesar de que el hospital es uno de los más nuevos de la red hospitalaria nacional, la historia del hospital se remonta ya de varias décadas, cuando cada vez se hacía evidente la necesidad debida a la alta tasa de mortalidad materno/ infantil, enfermedades infecto contagiosas y otras. Además de la distancia de la cabecera departamental y el estado deplorable de la carretera.

El 8 de marzo del 2005 se firma escritura No. 384 donde se concede oficialmente el terreno: Contrato donación entre vivos, 8715 m² más 82 cm² para construcción exclusiva del Hospital. Siendo Alcalde el señor Gilberto López y por parte del Ministerio de Salud Pública el Dr. Orlando Cano, Director de Área de ese entonces. El diseño estaría a cargo del Distrito y la UPE del Vice Ministerio de Salud. Inmediatamente se inician los trámites y el debido presupuesto.

En el año 2006 mediante un convenio suscrito entre el Ingeniero Químico Marco Tulio Sosa Ramírez en calidad de Ministro de Salud Pública y Asistencia Social, el Dr. Luis Alberto Flores Asturias en su calidad de Presidente Ejecutivo y representante legal del Fondo Social (FIS), Lic. Gilberto López Alvarado actuando en su calidad de Alcalde del Municipio de Barillas se firmó el convenio acordándose la construcción de un CAIMI para el municipio el cual beneficiaría a la población materno-infantil.

En el año 2010, se vuelve tomar el proyecto después de haber quedado paralizado, se termina la obra, ya no siendo un CAIMI, y es así que el 28 de noviembre de ese año y con la visita del Ministro Ludwig Ovalle y de algunas personalidades se inaugura el Hospital. Para dar inicio al servicio se traslada personal que trabaja en el Centro de Salud y se nombra director, trabajando bajo la dirección del Área de Salud de Huehuetenango.

El Hospital de Barillas, presta una cartera de servicios limitada cubriendo según estadísticas del 2018, un 26 % de la población del municipio. Además, que se cubren comunidades de municipios de Huehuetenango, tales como San Mateo Ixtatán, Santa Eulalia, Soloma, San Miguel Acatán, San Rafael la Independencia, así como también cubrimos necesidades de los municipios vecinos de Quiché, tales como Ixcán, Chajul, Nebaj, entre otros.

En relación a la cartera de servicios que brinda el Hospital de Barillas a continuación se describe,

- Consulta Externa: Medicina General (enfermedades comunes), Medicina Interna (diabetes, Hipertensión Arterial, renales, pulmonares, digestivos, etc.). Pediatría, Ginecología, Maternidad, Trabajo Social, Cirugía, Planificación Familiar, Traumatología.
- Emergencias: Medicina Interna, Pediatría, Ginecología y maternidad, Cirugía, Clínica de Atención Integral (Víctimas de Violencia Sexual, embarazos menores de 14 años de edad, maltrato infantil), Psicología, Traumatología.
- Hospitalización, Pediatría, Neonatos, Recién Nacidos, Salas de Medicina y Cirugía de Mujeres, Salas de Medicina y Cirugía de Hombres, Sala de Ginecología, Sala de Maternidad Aislamiento.
- Otros servicios, Cirugías menores, Cirugías mayores (cesáreas, legrados, AMEU, esterilización femenina, histerectomía, Cistocele, Planificación Familiar: oferta de métodos de corto, largo plazo y permanentes.
- Laboratorios; Hematología, Química Sanguínea, Inmunología, Coprología, Urología, Centro de Transfusión. Imagenología, Ultrasonido, Colposcopia, Electrocardiograma, Papanicolaou, IVAA.

2.10.1 Consulta Externa

En el Hospital Distrital de Barillas la Consulta Externa está conformado por los siguientes servicios,

- Traumatología
- Pediatría
- Cirugía
- Medicina interna
- Ginecología
- Planificación familiar
- Pre - consulta
- Post consulta
- Ultrasonido

En el servicio de consulta externa, se atienden los usuarios 8 horas de lunes a viernes de 7:00 am. entrega de números y de 8:00 a 16:00 horas, atención a los pacientes en consulta. Posee una Enfermera Jefe de Servicio, 3 auxiliares de Enfermería. No se realizan visitas médicas debido a que se evalúa a través de la evaluación clínica en consulta que se les brinda a las pacientes.

En el servicio de consulta externa, dentro de las 7 clínicas que posee, se encuentra en existencia un carro de emergencia, donde se encuentra, material como gasas, curaciones, torundas, sablón, pinzas de anillo, alcohol, medicamentos como agua estéril, anestesia o lidocaína, equipo de retiro de puntos, curaciones y guantes.

2.10.2 Clínica de Medicina Interna

La clínica de medicina Interna del hospital de Barillas es un espacio que se dedica a la atención integral del adulto enfermo, enfocada al diagnóstico y el tratamiento no quirúrgico de las enfermedades que afectan a sus órganos y sistemas internos, y a su prevención.

Horarios de atención: 8:00 a 16:00 horas

Encargados, Médico Internista, Médico EPS de Medicina Interna.

Enfermedades más frecuentes vistas en esta clínica,

- Hipertensión Arterial
- Diabetes Mellitus
- Enfermedad Diarreica Aguda
- Infección Respiratoria Aguda Superior
- Enfermedad Péptica
- Insuficiencia Cardíaca Congestiva
- Insuficiencia Pulmonar
- Neumonía
- Resfriado Común
- Dengue
- Parasitosis Intestinal
- Faringoamigdalitis
- EPOC
- Tuberculosis

2.11 Aplicación de la Teoría del Autocuidado

Marriner, A., Raile, M. (2003). Dorothea Orem en "Teoría de Enfermería del déficit de autocuidado" presentándola como una teoría general compuesta por tres teorías relacionadas: la teoría de autocuidado, en la cual describe el porqué y el cómo las personas cuidan de sí mismas; la teoría de déficit de autocuidado, en esta describe y explica cómo enfermería puede ayudar a la gente, y la teoría de sistemas de enfermería, que describe y explica las relaciones que hay que mantener.

Siendo el autocuidado una conducta que existe en situaciones concretas de la vida, dirigidas por las personas hacia sí mismas o relacionadas a su entorno, para regular los factores que afectan a su propio desarrollo y funcionamiento en beneficio de su vida, salud y bienestar. Es una actividad aprendida por los individuos y orientada hacia un objetivo. Presentándose en algunos individuos

un déficit de autocuidado en donde las habilidades del individuo son menores que las que se necesitan para satisfacer una demanda de autocuidado conocida.

Atendiendo a la teoría de Orem, el objetivo de la enfermería radica en: "Ayudar al individuo a llevar a cabo y mantener por sí mismo acciones de autocuidado para conservar la salud y la vida, recuperarse de la enfermedad y/o afrontar las consecuencias de dicha enfermedad". Además, afirma que el enfermero puede utilizar cinco métodos de ayuda, actuar compensando déficit, guiar, enseñar, apoyar y proporcionar un entorno para el desarrollo

Para aplicar esta teoría es necesario asociarla al trabajo realizado por el personal de Enfermería brindando los cuidados de manera organizada y sistematizada, en este caso en la elaboración de procesos de Enfermería. Brindar conocimiento al paciente parte fundamental del trabajo de Enfermería, debido a que esto contribuye al cambio de conducta en el mismo, al no ser posible este cambio entra en acción la Teoría de Orem. se asume que la persona es capaz de decidir y realizar su propio autocuidado con el apoyo de enfermería, por lo tanto, es imprescindible incorporar intervenciones destinadas a guiar a nuestros pacientes a la toma de decisiones para el cambio de conductas y asegurar así un autocuidado que contribuya a mantener una mejor calidad de vida.

Capítulo 3

Marco metodológico

3.1 Objetivos

3.1.1 Objetivo General

Determinar los factores que intervienen en la incidencia de enfermedades cardiovasculares en pacientes que asisten a la clínica de medicina interna del Hospital de Barillas, Huehuetenango.

3.1.2 Objetivos específicos

3.1.2.1 Identificar los factores que intervienen en la incidencia de las enfermedades cardiovasculares en los pacientes que asisten a la clínica de medicina interna del Hospital de Barillas, Huehuetenango.

3.1.2.2 Relacionar los resultados obtenidos a través del instrumento con los antecedentes y el marco teórico investigados de las enfermedades cardiovasculares para generar conclusiones y recomendaciones.

3.2 Variable y su Operacionalización

Tabla # 1
Variables y su operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Instrumento y Preguntas
Factores asociados a la incidencia de enfermedades cardiovasculares en pacientes que asisten a la clínica de Medicina Interna de la Consulta Externa del Hospital de Barillas, Huehuetenango.	<p>El sobrepeso y la obesidad es la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.</p> <p>Malnutrición es aquella alimentación totalmente inadecuada para la salud de un ser vivo como consecuencia de la falta de equilibrio o variedad que presenta.</p> <p>La genética es el área de estudio de la biología que busca comprender y explicar cómo se transmite la herencia biológica</p>	<p>Conjunto de componentes que integran los factores asociados a la incidencia de enfermedades cardiovasculares en pacientes que asisten a la clínica de Medicina Interna de la Consulta Externa del Hospital de Barillas, Huehuetenango.</p>	<p>Conocimiento sobre enfermedades cardiovasculares</p> <p>Genética</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Conoce que son las enfermedades cardiovasculares? 2. ¿Conoce cómo se puede evitar una enfermedad cardiovascular? 3. Diagnóstico 4. ¿Tiene familiares que padezcan de presión alta? 5. ¿Tiene familiares que padezcan de sobrepeso? 6. ¿Tiene familiares que han padecido problemas del corazón? Cual:

	<p>de generación en generación.</p> <p>El tabaquismo se trata de una enfermedad crónica sistémica que pertenece al conjunto de las adicciones y que es una de las principales causas de mortalidad evitable en todo el mundo.</p> <p>Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía, en este caso el sedentarismo es todo lo contrario en donde se utiliza muy poca energía</p> <p>El sexo es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los</p>		<p>Diabetes</p> <p>Sedentarismo</p> <p>Sobrepeso</p> <p>Nutrición y hábitos alimenticios</p>	<p>7. ¿Tiene familiares que padezcan de diabetes?</p> <p>8. ¿Padece de diabetes?</p> <p>9. ¿Camina mínimo 30 minutos al día?</p> <p>10. ¿Para realizar su trabajo necesita hacer algún esfuerzo físico?</p> <p>11. ¿Realiza control de su peso regularmente?</p> <p>12. ¿Conoce cuál debe de ser su peso ideal?</p> <p>13. Peso y talla</p> <p>14. ¿Consume como mínimo 2 litros de agua al día?</p> <p>15. ¿Incluye frutas y verduras dentro de su alimentación?</p>
--	--	--	--	---

	<p>individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una diversificación genética.</p> <p>La edad está referida al tiempo de existencia de alguna persona, o cualquier otro ser animado o inanimado, desde su creación o nacimiento, hasta la actualidad.</p> <p>El estrés es el estado de cansancio mental provocado por la exigencia de un rendimiento muy superior al normal.</p> <p>El alcoholismo es un padecimiento que genera una fuerte necesidad de ingerir alcohol, de</p>		<p>Estrés</p> <p>Tabaquismo</p> <p>Alcoholismo</p> <p>Edad</p> <p>Sexo</p> <p>Etnia</p>	<p>16. ¿Consumen alimentos fritos con aceite y/o manteca?</p> <p>17. ¿Mantiene preocupaciones grandes en su hogar?</p> <p>18. ¿Discute usted en su hogar cuando tienen problemas?</p> <p>19. ¿Se preocupa por los problemas de los demás?</p> <p>20. ¿Usted fuma o fumó por lo menos 3 cigarrillos al día?</p> <p>21. ¿En su familia hay fumadores activos?</p> <p>22. ¿Tomó o toma bebidas alcohólicas con frecuencia?</p> <p>23. Edad</p> <p>24. Sexo</p> <p>25. Etnia</p>
--	---	--	---	--

	<p>forma que existe una dependencia física del mismo.</p> <p>La diabetes mellitus es una enfermedad en la cual el páncreas no puede fabricar insulina suficiente o cuando ésta no logra actuar en el organismo porque las células no responden a su estímulo, por lo que si la producción de insulina es insuficiente como si existe una resistencia a su acción, la glucosa se acumula en la sangre y daña progresivamente los vasos sanguíneos acelerando el proceso de arteriosclerosis aumentando el riesgo de padecer una</p>			
--	--	--	--	--

	<p>enfermedad cardiovascular.</p> <p>Una etnia es una comunidad humana que comparte un conjunto de rasgos de tipo sociocultural, al igual que afinidades raciales</p>			
--	---	--	--	--

Fuente: Elaboración propia. Septiembre 2019

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

Pacientes que padecen enfermedades cardiovasculares que acuden a la clínica de medicina interna de la Consulta Externa del Hospital de Barillas, según datos estadísticos en el transcurso del primer semestre del año 2019 han asistido 332 pacientes que presentan enfermedades que tienen relación con el sistema cardiovascular.

3.3.2 Muestra

Población total de pacientes que padecen enfermedades cardiovasculares 332 hombres y mujeres, que acudieron a la clínica de medicina interna de la Consulta Externa del Hospital de Barillas, utilizando la siguiente formula, con un nivel de confianza de 80% y un margen de error de 5%, la muestra corresponde a 110 pacientes.

$$n = \frac{(z)^2 (p \times q)}{(e)^2 + \frac{(z)^2 (p \times q)}{N}}$$

$$n = \frac{(1.28)^2 (0.5 \times 0.5)}{(0.1)^2 + \frac{(1.28)^2 (0.5 * 0.5)}{332}} = 110 \text{ pacientes que padecen enfermedades cardiovasculares}$$

3.4 Sujetos de estudio

110 pacientes que padecen enfermedades cardiovasculares que acuden a la clínica de medicina interna de la Consulta Externa del Hospital de Barillas durante el mes de octubre de 2019.

3.5 Instrumento

El instrumento para recolectar los datos para la investigación se utilizó una encuesta dirigida, con preguntas cerradas y abiertas siendo esta una técnica que se dispone para el estudio de las actitudes, valores, creencias y/o motivos, en este caso de cada uno de los pacientes que padecen enfermedades cardiovasculares que acuden a la clínica de medicina interna de la Consulta Externa del Hospital de Barillas durante el mes de octubre de 2019.

3.6 Criterios de inclusión y exclusión

3.6.1 Criterio de inclusión

Todos los pacientes que acudieron, por una patología cardiovascular, a la clínica de medicina interna de la consulta externa del Hospital de Barillas.

3.6.2 Criterio de exclusión

Pacientes que al momento de entrevistarlos eran llamados a consulta.

Pacientes que acuden a re consulta que ya han contestado la encuesta.

Pacientes que deciden no participar.

Pacientes que llegan a la clínica de medicina interna de la consulta externa del Hospital de Barillas, que no padecen ninguna patología cardiovascular.

3.7 Diseño de la Investigación

Enfoque cuantitativo, es un proceso de orden riguroso constituido con base en el análisis estadístico, con el fin de probar teorías y evidenciar patrones de comportamiento. El tipo de estudio, descriptivo, permite especificar las propiedades, características de personas, sujetos de estudio, y es de Corte Transversal, porque tiene tiempo de inicio y de finalización, a corto tiempo. El estudio inicio en el mes de junio y finaliza en noviembre 2019. Permitió caracterizar los factores que intervienen a la incidencia de enfermedades cardiovasculares en pacientes que asisten a la clínica de Medicina interna de la Consulta Externa del hospital de Barillas, Huehuetenango, permitió tener un mayor contacto con los pacientes mediante la observación y el instrumento diseñado para la investigación.

El estudio de Prueba piloto se realizó en el servicio de la emergencia debido a que en el mismo diariamente ingresan pacientes con enfermedades cardiovasculares, utilizando la muestra aleatoria simple, de 15 pacientes que asistieron en una semana turno, el investigador les presentó los objetivos de la investigación y consentimiento informado, firmando todas/os los participantes y se les resolvieron preguntas cuando fue necesario, se finaliza la recolección de datos sin novedad, se obtuvo apoyo de las autoridades y personal de la institución. Después del análisis, se modificaron 3 preguntas las cuales poseían palabras no entendibles para la población, sustituyéndolas por palabras menos técnicas. Además, surgió la necesidad de agregar 2 preguntas más a la serie de la encuesta.

3.8 Análisis Estadístico

Para realizar la investigación se utilizó como instrumento una encuesta con preguntas abiertas y cerradas, cada encuesta consta de 23 ítems, diseñadas exclusivamente para pacientes que padecen enfermedades cardiovasculares que asisten a la la clínica de Medicina Interna de la Consulta

Externa del Hospital de Barillas, Huehuetenango. Después de la recolección de datos mediante el instrumento, estos fueron tabulados y analizados mediante el programa de Excel. Al finalizar la tabulación de datos estos fueron representados en gráficas de barras, mediante porcentajes, para su mayor comprensión cada gráfica posee su análisis correspondiente.

3.9 Aspectos ético legales

Para desarrollar la investigación, se utilizó documentación legal que respalda el proceso. Siendo esta documentación la siguiente,

- Derecho a la autodeterminación

Es el derecho de decidir la participación en el estudio. En esta investigación se respetó este derecho, al momento en que la persona contestó la encuesta de manera voluntaria y respondiendo libremente cada una de las preguntas sin influir en las respuestas de la persona.

- Derecho a la intimidad

En este derecho se debe proteger a la persona con respecto a los aspectos más íntimos de su vida, por lo que ni el estado ni ningún individuo puede inmiscuirse en su privacidad sin el libre consentimiento del interesado. En este caso la persona encuestada de forma voluntaria estuvo dispuesta a ser parte de la investigación contestando las preguntas que se presentaron en el instrumento de recolección de datos.

- Derecho al anonimato y confidencialidad

La confidencialidad es la garantía de que la información personal será protegida para que no sea divulgada sin consentimiento de la persona, respetando de la misma forma el anonimato de esta, en esta investigación la persona no reveló su nombre y se le informó que la información brindada serviría como parte del estudio de campo para dicha investigación.

- Derecho al trato justo

La justicia es una cualidad que posee el ser humano, y una de las múltiples formas de expresión es repartiendo por igual algo que pensamos que todos deberían de tener en la misma cantidad. En este caso se respetó este derecho tratando a todas las personas por igual no importando, raza, religión, credo, idioma y/o creencias.

- Derecho a la protección ante la incomodidad y el daño

La incomodidad alude a la carencia de comodidad, estar en una situación que genera displacer y molestias. Daño hace referencia a un perjuicio, mal o desgracia. En esta investigación se respetó este derecho si la persona no se sentía cómoda para contestar la encuesta no se le obligo a contestarla, todas las personas que participaron lo hicieron de forma voluntaria.

- Beneficencia

Se basa en la necesidad de no hacer daño, siempre hacer el bien, el personal de enfermería debe ser capaz de comprender al paciente a su cargo, y ver al paciente como el mismo. Por tanto, al participante debe saber que no se le hará daños con las respuestas que aporte al estudio.

- Consentimiento Informado

Documento con peso legal, en donde se le informa al participante de la solicitud de su intervención en la investigación y firma de forma voluntaria indicando que está dispuesto a contestar cada una de las preguntas que se presentan en el instrumento. El participante le asiste el derecho de contestar de manera voluntaria la encuesta y puede retirarse en el momento que lo desee.

Capítulo 4

Análisis y presentación de resultados

Se tomó mediante el muestreo aleatorio a 110 personas que acudieron a la clínica de Medicina Interna de la Consulta Externa del Hospital de Barillas, durante los meses de septiembre, octubre y noviembre del año 2019. El 42% de las personas encuestadas pertenece al sexo masculino mientras que el 58% pertenece al sexo femenino.

Los encuestados están comprendidos entre las edades de 30 a 89 años, el 55.45% de las personas pertenecen a la etnia ladina seguidamente por la cultura maya q'anjob'al que tiene el 34% de afluencia y el resto pertenecen a las culturas chuj, mam y algunos no especifican.

Esta encuesta fue realizada durante un lapso de tiempo aproximadamente de 8 semanas iniciando el día 23 de septiembre culminando el día 8 de noviembre, a los pacientes que asisten a la clínica de Medicina Interna se les asigna un número de color azul que indica que pasaran a dicha clínica.

A cada uno de los encuestados se les explicó cada una de las preguntas de la encuesta y ellos respondieron mediante el conocimiento que poseen sobre el tema. En algunos casos las personas eran acompañadas por un familiar, los cuales ayudaban en la traducción de las preguntas para aquellos que no hablan el idioma español.

Tabla # 2
Diagnósticos / motivo de Consulta

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Hipertensión	66	60%
Cardiopatía Congénita	7	6.36%
Cardiopatía Isquémica	11	10%
Insuficiencia Cardíaca Congestiva	12	10.90%
Evento Cerebro Vascular	2	1.82%
Hipercolesterolemia	10	9.09%
Arritmia	1	0.9%
Insuficiencia Venosa	1	0.9%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

El 60% de los pacientes encuestados fueron diagnosticados medicamente con Hipertensión Arterial. El 10.90% de los pacientes encuestados visitó la Consulta Externa con síntomas o reconsulta de Insuficiencia Cardíaca Congestiva. El diagnóstico de Arritmia e Insuficiencia Venosa apenas cuentan con el 0.9% de afluencia en el período de la encuesta. Lo anteriormente descrito da a conocer que notablemente la hipertensión es el motivo más frecuente de Enfermedad Cardiovascular en la población que visita este hospital.

La OMS (2019). Afirma que las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de defunción en todo el mundo, cada año mueren más personas por alguna de estas enfermedades que por cualquier otra causa.

Se calcula que en 2012 murieron aproximadamente 17,5 millones de personas por enfermedades cardiovasculares, lo cual representa el 30% de las defunciones registradas en el mundo. Las enfermedades cardiovasculares afectan en mayor medida a los países de ingresos bajos y medios: se conoce que más del 80% de las defunciones por esta causa se producen en esos países y afectan casi por igual a hombres y mujeres.

Tabla # 3

Sexo

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Masculino	46	41.82%
Femenino	64	58.18%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

El 41.82% de los pacientes encuestados que visitaron la Consulta Externa con síntomas o reconsulta de Enfermedades Cardiovasculares pertenecían al sexo Masculino. Mientras que en este período de encuesta obtuvimos un 58.18% de afluencia femenina. Notablemente las mujeres visitan con más frecuencia el servicio de Medicina Interna del Hospital de Barillas por el motivo de la enfermedad investigada. Sin embargo, no encuentro mucha diferencia numérica entre ambos.

Texas Heart Institute. (2019). Los hombres tienen un riesgo mayor que las mujeres de sufrir un ataque al corazón. La diferencia es menor cuando las mujeres comienzan la menopausia, debido a que el estrógeno, una de las hormonas femeninas, ayuda a proteger a las mujeres de las enfermedades del corazón. Pero después de los 65 años de edad, el riesgo cardiovascular es aproximadamente igual en hombres y mujeres cuando los otros factores de riesgo son similares. Las enfermedades cardiovasculares afectan a un número mayor de mujeres que de hombres y los ataques cardíacos son, por lo general, más graves en las mujeres que en los hombres.

Tabla # 4

Edad

Rango	Cantidad de encuestados	Porcentaje
De 30 a 39 años	3	2.72%
De 40 a 49 años	15	13.63%
De 50 a 59 años	25	22.72%
De 60 a 69 años	32	29.09%
De 70 a 79 años	28	25.45%
De 80 a 89 años	7	6.36%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

El 29.09% de los pacientes encuestados que visitaron la Consulta Externa con síntomas o reconsulta de Enfermedades Cardiovasculares se encontraban en el rango de 60 a 69 años de edad. Seguidamente el rango entre 70 a 79 años de edad alcanzó los 28 pacientes lo cual representa el 25.45%. Mientras que en el rango de 30 a 39 años se obtuvo el número más pequeño, contando este rango con únicamente 3 pacientes de su totalidad, lo que representa apenas el 2.72%. Lo que denota que la población longeva tiene más posibilidades de padecer una enfermedad cardiovascular.

Texas Heart Institute. (2019). Las personas mayores tienen un mayor riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, aproximadamente 4 de cada 5 muertes debidas a una enfermedad cardíaca se producen en personas mayores de 65 años de edad.

Con la edad, la actividad del corazón tiende a deteriorarse. De esta manera puede aumentar el grosor de las paredes del corazón, las arterias pueden endurecerse y perder su flexibilidad y, cuando esto sucede, el corazón no bombea la sangre eficientemente como antes a todos los músculos del cuerpo. Debido a estos cambios, el riesgo cardiovascular aumenta con la edad. Gracias a sus hormonas sexuales, las mujeres generalmente están protegidas de las enfermedades del corazón hasta la menopausia, que es cuando su riesgo comienza a aumentar.

Tabla # 5
Índice de Masa Corporal

Parámetro	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Insuficiencia Ponderal o Bajo Peso	6	5.45%
Normal	15	13.64%
Sobrepeso o Pre obesidad	25	22.72%
Obesidad I	32	29.09%
Obesidad II	25	22.72%
Obesidad III	7	6.36%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

El 29.09% de los pacientes encuestados clasificaron según su peso/talla realizando la fórmula de índice de Masa Corporal para personas adultas quedaron en el rango de obesidad grado 1, siendo este rango el más alto entre todos. Mientras que en el rango de insuficiencia ponderal o bajo peso encontré el número más pequeño, contando este rango con 6 pacientes de su totalidad, que representa el 2.72 %. La mayoría de ellos pacientes que padecen diabetes mellitus, lo que destaca es que de los 110 encuestados apenas 15 personas se encuentran dentro de los parámetros normales de su peso corporal. Lo que denota que la población tiene problemas con el control de su peso que es indiferente al interés del paciente.

Little, L. (2006). Indica que, el IMC es recomendable en el diagnóstico de obesidad, se correlaciona de manera significativa, el total de grasa corporal y permite no solo evaluar y comparar individuos, sino poblaciones o subgrupos de estos y de diferentes orígenes. Permite valorar los riesgos para la salud asociados con el sobrepeso y puede ser una guía útil para su tratamiento.

Tabla # 6

Etnia

Etnia	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Ladina	61	55.45%
Maya Q'anjob'al	37	33.63%
Maya Chuj	6	5.45%
Maya Mam	4	3.63%
No especifica	2	1.81%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

El 55.45% de los pacientes encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna Enfermedades Cardiovasculares pertenecían a la cultura Ladina. Seguida por la cultura Maya Q'anjob'al que predomina en la región norte de Huehuetenango y la cual obtuvo un total de 37 pacientes visto en el servicio lo cual representa el 33.63% de los encuestados. Mientras que por lo contrario la etnia Maya Mam apenas contaba con un 3.63% de la afluencia recibida en el presente período, contando esta etnia con únicamente 4 pacientes de su totalidad. Claramente se puede observar que la población ladina es la más vulnerable ante las enfermedades cardiovasculares superando por más del 20% a su competidor más cercano.

Las diferencias según la escolaridad podrían sugerir que los indígenas, quienes mayormente presentan bajo nivel de estudios, no tienen igualdad de garantías en el acceso a servicios de prevención y atención en salud.

Tabla # 7

Conocimiento sobre Enfermedades Cardiovasculares

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	72	65.45%
No	38	34.55%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

El 65.45% de los pacientes encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna Enfermedad Cardiovascular poseían conocimientos previos sobre la enfermedad que adolece. Por el contrario, el 34.55% de la población no poseía ningún conocimiento sobre este tipo de enfermedad que atacan al sistema cardiovascular. La mayoría de la población que su respuesta fue acertada al conocimiento de esta enfermedad refirió interesarles mucho esta patología debido a que desde hace varios años los acompañaba y por lo tanto la única forma de poder defenderse ante la misma era conocer mucho de ella.

OMS. (2015). La enfermedad cardiovascular puede prevenirse actuando sobre factores de riesgo comportamentales, como el consumo de tabaco, la dieta inadecuada y la obesidad, la inactividad física o el consumo excesivo de alcohol. En este contexto, es importante reiterar que la presencia simultánea de varios factores de riesgo cardiovascular aumenta la probabilidad de desarrollo de enfermedad cardiovascular, al tiempo que interfiere con el logro de los objetivos terapéuticos buscados. Cruz, R. (2016). Por el contrario, un mejor conocimiento de los pacientes sobre la situación de riesgo podría beneficiar la prevención de la enfermedad cardiovascular, ya que la valoración y el reconocimiento de la importancia de dichos factores podría contribuir a optimizar el control de los mismos.

Tabla # 8

Conocimiento sobre la prevención de Enfermedades Cardiovasculares

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	69	62.73%
No	41	37.27%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

El 62.73% de los pacientes encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna Enfermedad Cardiovascular poseen conocimientos previos sobre la forma en que se puede evitar la enfermedad que los acometía. Por el contrario, el 37.27% de la población no posee ningún conocimiento sobre la prevención de enfermedades que atacan al sistema cardiovascular. Esto tiene leve coincidencia en número a la tabla anterior, sin embargo, hay una pequeña brecha de la población que sabe en qué consisten las enfermedades cardiovasculares y sin embargo no conocen los mecanismos o estrategias para poder evitarlas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2010). Menciona los beneficios que tienen para la salud cardiovascular el hecho de no consumir tabaco, llevar un régimen alimentario bien equilibrado, mantener el bienestar mental, realizar regularmente ejercicio y mantenerse activo, estos comportamientos relativos a la salud también desempeñan una función causal en otras enfermedades no transmisibles, como lo es el cáncer, las enfermedades respiratorias, la diabetes, la osteoporosis y las hepatopatías; esto hace que las intervenciones para promover comportamientos saludables sean potencialmente muy costo-efectivas, pero la reducción del consumo de tabaco, el peso, la presión arterial, la colesterolemia y la glucemia tiene una repercusión favorable en los principales factores de riesgo cardiovascular biológicos.

Tabla # 9

Familiares con hipertensión arterial

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	63	57.28%
No	36	32.72%
No sabe	11	10%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

De los pacientes encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna enfermedad cardiovascular, el 57.28% refirió estar seguro que tenía familiares que padecían de presión alta. El 32.72% de la población estaba segura que dentro de su familia no había un paciente con hipertensión arterial. Y un 10% de la población encuestada refirió que desconocen si dentro de su familia hay o no pacientes con hipertensión. Por lo tanto, notoriamente da a conocer que la herencia es un factor muy importante dentro de las enfermedades cardiovasculares.

Lusis, A. (2012). Las variantes que contribuyen al riesgo de la enfermedad se han identificado a través de tres enfoques, el análisis de ligamiento en estudios familiares, los análisis de asociación genética y los estudios de asociación genómica. Para las formas mendelianas de enfermedades cardiovasculares, los estudios familiares han sido exitosos en la identificación de la mutación y el gen causal asociado, los estudios de asociación genética han permitido la identificación de genes candidato asociados a susceptibilidad para enfermedades cardiovasculares en ciertas poblaciones. Finalmente, los estudios de asociación genómica han cobrado recientemente una importancia significativa en la investigación de la genética de dichas enfermedades ya que estudian cientos de SNPs posibilitando la identificación de nuevas rutas genéticas asociadas a la enfermedad.

Tabla # 10
Familiares con sobrepeso

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	49	44.54%
No	61	55.46%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

El 55.46% de los pacientes encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna Enfermedad Cardiovascular refirieron no tener familiares con sobrepeso. Por el contrario, el 44.54% de la población aseguró que si tenía familiares con sobrepeso. Este dato parece ser contradictorio ya que las respuestas e incluso de familiares obesos fue la de no tener familiares con un peso por encima de lo normal. La situación podría ser cultural debido a que en nuestro contexto tener cierta cantidad de masa corporal es interpretado como una señal de buena salud.

Araneta J. (2003). Las personas que presentan obesidad central poseen un alto riesgo y deben ser tratadas para perder peso a través de una dieta adecuada y el incremento de la actividad física. El aumento de la grasa abdominal se asocia con el incremento de riesgo de padecer de diabetes tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemias, coronariopatías, entre otras. Esta asociación se establece fundamentalmente con la grasa intraabdominal, la cual posee una respuesta fisiológica distinta de la situada subcutáneamente, que la hace más sensible a los estímulos lipolíticos, mecanismo por el cual se incrementan los ácidos grasos libres en la circulación portal, punto de partida para el inicio de procesos fisiopatológicos que pueden desencadenar los procesos metabólicos.

Tabla # 11

Familiares con problemas del corazón

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	58	52.73%
No	43	39.09%
No sabe	9	08.18%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

De los pacientes encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna Enfermedad Cardiovascular, el 52.73% refirió estar seguro que tenía familiares que padecían o padecieron en su momento alguna enfermedad del corazón, en algunos casos hasta aseguraron que los mismos habían muerto por la misma causa. El 39.09% de la población estaba segura que dentro de su familia no había un paciente con problemas del corazón. Y menos del 9% de la población encuestada refirió que desconocen si dentro de su familia hay o hubo pacientes con alguna enfermedad del corazón. Por lo tanto, notoriamente se reitera que la herencia es un factor muy importante dentro de las enfermedades cardiovasculares.

Murabito, J., Pencina, M., Nam, B., D'Agostino, R., Wang, T., Lloyd-Jones, D. et al. (2005). Estudios de agregación genética han demostrado que las enfermedades cardiovasculares presentan un importante componente de tipo familiar, evidenciado por la presentación de la enfermedad en pacientes jóvenes con historia familiar, considerándose hoy en día como un factor de riesgo independiente para la enfermedad. Igualmente, estos estudios han identificado otros rasgos genéticos, como la hipercolesterolemia familiar, asociados a la etiología de las enfermedades cardiovasculares.

Tabla # 12
Familiares con Diabetes Mellitus

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	61	55.45%
No	34	30.91%
No sabe	15	13.63%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

De los pacientes encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna Enfermedad Cardiovascular, el 55.45% refirió estar seguro que tenía familiares que padecían o padecieron en su momento Diabetes Mellitus. El 30.91% de los encuestados estaba segura que dentro de su familia no había un paciente con este problema. Y un 13.63% de la población encuestada refirió que desconocen si dentro de su familia hay o hubo alguien que padeciera de esta patología. Notoriamente se puede ver que la Diabetes Mellitus tiene mucha relación con las enfermedades cardiovasculares dentro de la población que visita el Hospital de Barillas debido a que casi supera el doble de la cantidad que manifiesta no tener familiares con este padecimiento.

Kramer, C., Zinman, B., Gross, J., Canani, L., Rodríguez, T., Azevedo, M., et al. (2013). Cerca del 30 % de los pacientes con diabetes podría tener un riesgo cardiovascular a 5 años, similar al de la población general, entre ellos, los menores de 40 años con corta duración de la enfermedad, sin embargo, el riesgo a lo largo de toda la vida, es sin dudas, mayor.

Tabla # 13

Encuestados con Diabetes Mellitus

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	48	43.63%
No	36	32.72%
No sabe	26	23.63%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

De los pacientes encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna Enfermedad Cardiovascular, el 43.63% refirió también estar padecieron de Diabetes Mellitus. El 32.72% de la población estaba segura que no padecía de este problema. Y sin embargo un 23.63% de la población encuestada refirió que tenía dudas aún sobre si padecía o no de esta patología. Notoriamente se puede ver que la presente tabla tiene mucha relación con la tabla 11, sin embargo, la población con diabetes es significativamente baja en relación a los que refirieron tener familiares con diabetes, pero muchos de ellos dudaron en relación a la posibilidad de poder padecer de esta patología debido a la carga genética que posee.

Papa, G., Degano, C., Iurato, MP., Licciardello, C., Maiorana, R., Finocchiaro, C. (2013). Desde el punto de vista fisiopatológico, es bien conocido que la diabetes acelera la progresión de la aterosclerosis inherente al ser humano. La expresión de este proceso es similar al de la población general, pero con particularidades; así, por ejemplo, en la pared arterial, no solo aparecen las placas de ateroma en la íntima, sino también, calcificaciones en la capa media, conocida como esclerosis de Mönckeberg, que causan un remodelado de la pared, con rigidez y pérdida de la distensibilidad, que repercute en la hemodinámica cardiovascular.

Tabla # 14

Actividad física (30 minutos de caminata)

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	76	69.09%
No	8	07.27%
A veces	26	23.63%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

El 69.09% de los pacientes encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna Enfermedad Cardiovascular, refirieron caminar 30 minutos o más durante al día, los cuales en números reales fueron 76 pacientes de los encuestados. Mientras que por lo contrario 07.27% de la afluencia recibida en el presente período, refirió no caminar 30 minutos diarios, en su mayoría de casos pacientes de la tercera edad o con secuelas de alguna enfermedad. Además 26 de los pacientes encuestados manifestaron que en ocasiones caminaban 30 minutos, pero no lo hacían diariamente.

Según una encuesta realizada por la Organización Mundial de la Salud. (1997), el porcentaje de adultos sedentarios es de aproximadamente el 60%, y esto es consecuencia del desarrollo de la tecnología, del tipo de ocupación y de una economía basada en los servicios, lo que ha provocado que sólo un número reducido de personas realicen trabajo físico significativo pese a sus ocupaciones. Aunado a esto tenemos la amplia variedad de actividades pasivas que se realizan a manera de recreación durante el tiempo libre, como lo son: juegos de video, ver televisión, navegar en internet y sus obras relacionadas entre otras labores que día a día van desplazando al ejercicio físico a un nivel mucho más bajo que el segundo plano.

Tabla # 15
Esfuerzo físico

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	19	17.27%
No	27	24.54%
A veces	64	58.18%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

El 17.27% de los pacientes encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna Enfermedad Cardiovascular refirieron que para realizar su trabajo si necesitan hacer un esfuerzo físico. Mientras que por lo contrario 24.54% de la afluencia recibida en el presente período, refirió no tener necesidad de hacer esfuerzo físico en sus actividades diarias. Sin embargo, lo que más sobresale es que 64 de los pacientes encuestados manifestaron que en ocasiones a veces realizaban esfuerzo físico pero la mayoría de veces no. Esto refleja la falta de actividad física que se practica en el municipio, debido a que la mayoría solo realiza actividades normales en donde no exige trabajo cardiovascular.

Morris, J., Everitt, M., Pollard, R., Chave, S., Semmence, A. (1980). Se ha observado que en presencia de inactividad física el riesgo de enfermedad cardiovascular se duplica, la aparición de diabetes mellitus tipo 2 es mayor, la presencia de obesidad se incrementa, la posibilidad de aparición de la osteoporosis aumenta, se eleva el riesgo de padecer depresión y ansiedad, entre otras patologías. Los niveles de inactividad física son altos en prácticamente todos los países.

Tabla # 16
Control de Peso

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	43	39.09%
No	67	60.91%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

El 60.91% de los pacientes encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna Enfermedad Cardiovascular refirieron no controlar su peso con regularidad. Mientras que por el contrario 39.09% de la afluencia recibida en el presente período, refirió que si tenía un control de su peso en forma regular. Se puede ver que la población encuestada no le encuentra importancia al control de peso e incluso eso se pudo confirmar ya que la mayoría de los pacientes ni siquiera le prestaron atención al control de peso que se le realizó en el servicio de Consulta Externa.

Araneta J. (2003). Menciona que las personas que presentan obesidad central poseen un alto riesgo y deben ser tratadas para perder peso a través de una dieta adecuada y el incremento de la actividad física. El aumento de la grasa abdominal se asocia con el incremento de riesgo de padecer de diabetes tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemias, coronariopatías, entre otras. Esta asociación se establece fundamentalmente con la grasa intraabdominal, la cual posee una respuesta fisiológica distinta de la situada subcutáneamente, que la hace más sensible a los estímulos lipolíticos, mecanismo por el cual se incrementan los ácidos grasos libres en la circulación portal, punto de partida para el inicio de procesos fisiopatológicos que pueden desencadenar los procesos metabólicos.

Tabla # 17

Conocimiento sobre su peso ideal

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	25	22.72%
No	85	77.27%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

El 77.27% de los pacientes encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna Enfermedad Cardiovascular refirieron no conocer cuál es su peso ideal. Mientras que por el contrario 25 pacientes encuestados que representan apenas el 22.72% de la afluencia recibida en el presente período, refirió que si conocían cual debería de ser su peso ideal.

Cruz, R. (2016). Señala que, un mejor conocimiento de los pacientes sobre la situación de riesgo podría beneficiar la prevención de la enfermedad cardiovascular, ya que la valoración y el reconocimiento de la importancia de dichos factores podría contribuir a optimizar el control de los mismos. Es uno de los datos con más rango de diferencia entre sus respuestas, lo que delata que la población pareciente de enfermedades cardiovasculares no tiene buen control de su peso debido a que ni siquiera conocen cual debe ser su peso ideal.

Tabla # 18

Consumo de dos litros de agua diarios

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	73	66.36%
No	37	33.64%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

El 66.36% de los pacientes encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna Enfermedad Cardiovascular refirieron tener un consumo mínimo de dos litros de agua diarios, sin embargo, en algunos casos los mismos aclaraban que no siempre era agua pura e incluían “bebidas”, atoles e incluso aguas carbonatadas o gaseosas dentro de su alimentación. Por el contrario, el 33.64% de la población aseguró que no cumplían con el consumo diario de por lo menos 2 litros de agua. Este dato revela que la población encuestada ha manejado significativamente la importancia del consumo de agua y lo ha puesto en práctica, sin embargo, no todo es perfecto ya que manejan productos comercializados dentro de su alimentación.

Krauss, M., Blanche, P., Rawlings, R., Fernstrom, H. (2006). El agua es un nutriente esencial para nuestro organismo, basta con solo pensar que el agua constituye 50 a 75% del peso corporal, donde el contenido de esta sustancia es mayor en lactantes y en niños.

Por sus características físicas y químicas, el agua tiene varias funciones dentro del cuerpo, entre las que se citan, el mantenimiento del volumen sanguíneo, el transporte de nutrientes y oxígeno, sirve como solvente en muchos procesos metabólicos y participa en forma activa como reactivo en muchas reacciones químicas, en la regulación de la temperatura corporal y la eliminación de productos de desecho.

Tabla # 19
Consumo de frutas y verduras

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	67	60.91%
No	6	05.45%
A veces	37	33.63%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

Es muy marcada la tendencia en el consumo de frutas y verduras entre los encuestados, producto de esto encontramos que 67 pacientes que representan el 60.91% de los pacientes encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna Enfermedad Cardiovascular refirieron incluir frutas y verduras dentro de su alimentación. Además, un 33.63% respondió que a veces incluía frutas y verduras en su alimentación y en la mayoría de estos casos expusieron que si no las consumen siempre es por falta de recursos económicos. Por el contrario, apenas el 05.45% de la población aseguró que no cumplían con el consumo de frutas y verduras. Este dato revela que la población encuestada también ha manejado de significativa importancia del consumo de frutas y verduras.

Krauss, M., Blanche, P., Rawlings, R., Fernstrom, H. (2006). La dieta saludable y necesaria para los pacientes con enfermedad cardiovascular debe ser baja en grasas saturadas, ácidos grasos trans y baja en colesterol. La meta es realizar un cambio permanente en los hábitos alimentarios acompañado con un aumento de la actividad física acorde al estado cardiovascular del paciente. Para alcanzar estos objetivos la dieta debe ser rica en frutas y vegetales, pescado graso, pollo, carne magra, legumbres, cereales y granos integrales.

Tabla # 20
Consumo de alimentos fritos

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	37	33.64%
No	17	15.45%
A veces	56	50.90%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

Entre los encuestados encontramos un pequeño grupo de personas disciplinadas en su alimentación, producto de esto encontramos que 17 pacientes que representan el 15.45% de los encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna enfermedad cardiovascular refirieron no consumir alimentos fritos como parte de su alimentación. Sin embargo, en su mayoría respondieron haberlo hecho en por lo menos una ocasión al día. Producto de esto el 33.64% respondieron consumir abundantes alimentos fritos. Y además un 50.9% respondió que a veces incluía alimentos fritos en su alimentación y en la mayoría de estos casos expusieron que si consumen estos alimentos es porque es parte de la dieta normal de su familia.

La edad es una pauta muy importante en este sentido debido a que en mientras más joven era la población encuestada era más significativa la cantidad que refería consumir aun alimentos fritos sabiendo el daño que les causaría, mientras que la población más longeva refería mantener las costumbres de consumir únicamente caldos y comida cocida en la plancha. La OMS explica que debido a los efectos de las grasas trans en el colesterol malo del cuerpo, consumirlas diariamente o en altas cantidades aumenta en un 34% el riesgo de muerte por cualquier causa y un 28% la mortalidad por una cardiopatía coronaria.

Tabla # 21
Consumo de sal

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	38	34.54%
No	16	14.55%
A veces	56	50.90%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

Nuevamente considero que se vuelven a percibirse los resultados esperados entre los encuestados, sorprendentemente los datos son muy parecidos a los de la tabla anterior ya que los pacientes que mantienen disciplina alimentaria en los productos anteriores por lo general la mantienen en el presente. Producto de esto encontramos que 38 pacientes que representan el 34.54% de los encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna Enfermedad Cardiovascular refirieron agregar sal a su alimentación a pesa de que en su mayoría estaban conscientes del problema que les generaría. Además, un 50.90% de los encuestados respondió que a veces agregaban sal a su alimentación y que solo lo evitaban porque sabían el daño que recibirían de tal producto.

Por el contrario, apenas el 14.55% de la población aseguró que cumplían con el no consumo de sal estrictamente. Williams, B. (2004). Afirma que los alimentos que descienden la presión arterial son las frutas y los vegetales. La reducción de la ingestión de sodio puede ayudar a los hipertensos con tratamiento a disminuir la dosis de sus medicamentos mientras mantiene un buen control de la presión sanguínea. Existe una asociación entre las dietas de bajos niveles de calcio con incrementos de la prevalencia de hipertensión arterial. Es por ello beneficioso mantener niveles adecuados de calcio en la ingesta.

Tabla # 22

Preocupaciones en su hogar

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	61	55.45%
No	28	25.45%
A veces	21	19.09%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

En este aspecto encontramos que 61 pacientes que representan el 55.45% de los encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna Enfermedad Cardiovascular, refirieron mantener preocupaciones en su hogar. Además, un 19.09% respondió que a veces mantenían preocupaciones en su hogar por situaciones de trabajo, por el factor económico o si se presentaban situaciones de emergencia. Por el contrario, apenas el 25.45% de la población aseguró que no se preocupaban fueran cual fueran las circunstancias. Este dato revela que la población encuestada también ha manejado significativamente estrés en su hogar.

Armario, P. (2003). El estrés está ligado al ser humano desde el origen de su existencia como un elemento para luchar por su supervivencia en el ecosistema, para preservar el equilibrio. El estrés puede ser bueno (estrés) o malo (distrés). Es la respuesta del organismo de índole física o emocional a toda demanda de cambio real o imaginario que produce adaptación y/o tensión.

Tabla # 23
Discusiones en su hogar

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	36	32.73%
No	12	10.90%
A veces	62	56.36%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

Considero que un buen porcentaje de los encuestados se mostraron dudosos al contestar estas últimas preguntas, pero se obtuvieron los siguientes datos, 62 pacientes que representan el 56.36% de los pacientes encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna Enfermedad Cardiovascular refirieron que en ocasiones discutían con los miembros de su familia cuando tenían problemas. Y un 32.73% aceptó que sí discutía dentro de su hogar cuando tenían problemas, y en la muchos de estos casos expusieron que hay momentos de tensión donde no pueden controlar sus emociones.

Por el contrario, apenas el 10.90% de la población aseguró que jamás discutía con los miembros de su familia y en ninguna circunstancia, recalando que siempre mantenían la calma ante toda situación. Este dato revela que la población encuestada no maneja adecuadamente las emociones dentro de su hogar.

Tabla # 24
Preocupaciones por los demás

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	58	52.72%
No	21	19.09%
A veces	31	28.18%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

En esta tabla no se ve muy marcada la tendencia el problema del estrés entre los encuestados, sin embargo, sigue manteniéndose altos los indicadores de lo mismo. Producto de esto encontramos que 58 pacientes que representan el 52.72% de los encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna Enfermedad Cardiovascular refirieron preocuparse por los problemas de los demás, principalmente de las situaciones que acontecen con sus hijos, nietos y familiares cercanos. Además, un 28.18% respondió que a veces lo hacían cuando las preocupaciones eran por dificultades graves.

Por el contrario, una menor cantidad del 19.09% de la población aseguró que no influían los problemas de los demás en sus emociones diarias y que no le importaba estas situaciones. Este dato revela que la población encuestada ha manejado en forma significativa una carga de estrés por problemas de los demás, principalmente familiares cercanos.

Tabla # 25
Consumo de alcohol

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	38	34.54%
No	65	59.09%
A veces	7	6.36%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

Del total de los participantes 65 pacientes que representan el 59.09% de los encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna Enfermedad Cardiovascular refirieron no haber tomado bebida alcohólica. Un 34.54% respondió que si habían tomado o incluso tomaban bebidas alcohólicas. Por el contrario, apenas el 6.36% de la población aseguró que en algunas pocas ocasiones han tomado bebidas alcohólicas, pero solo lo hicieron si se había tratado de fiestas o actividades importantes. Este dato revela que la población encuestada no ingiere en gran cantidad bebidas alcohólicas.

Fernández-Solá J. (2005). El consumo agudo de alcohol en altas dosis induce a nivel sistémico a una intoxicación alcohólica aguda, con depresión progresiva del nivel de consciencia, ataxia y disfunción cortical. En algunos casos se puede desarrollar una miopatía aguda con rabdomiólisis tóxica e inducción de insuficiencia renal aguda por mioglobinuria. Pero también, puede inducir muchos efectos cardiovasculares. Los principales son el desencadenamiento de crisis hipertensivas, la depresión de contractibilidad miocárdica y la inducción de arritmias, con posibilidad de muerte súbita.

Tabla # 26

Fuma o fumó cigarrillos

Respuesta	Cantidad de encuestados	Porcentaje
Si	32	29.09%
No	69	62.72%
A veces	9	8.18%
Total	110	100%

Fuente: Elaboración propia. Datos obtenidos de la encuesta realizada a pacientes que asisten a Consulta Externa del Hospital de Barillas específicamente a la Clínica de Medicina interna durante los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2019.

Del total de los participantes, 69 pacientes que representan el 62.72% de los encuestados que visitaron la Consulta Externa con alguna Enfermedad Cardiovascular refirieron no haber fumado, pero al entrar a detalle mencionaron que si tenían contacto con fumadores activos. Un 29.09% respondió que si habían tenido en su vida unas etapas de fumador e incluso algunos lo hacían como hábito común en actualidad. Por el último el 8.18% de la población aseguró que en algunas pocas ocasiones había fumado, pero solo lo hicieron por probar o que fue un gusto esporádico y pasajero.

Hansen, E., Andersen, L., Von Eyben, F. (1993). El tabaquismo es uno de los más importantes factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad cardiovascular y es la principal causa de enfermedad y muerte evitable en la mayoría de los países. De acuerdo a la OMS se estima que en el mundo mueren 5.4 millones de personas prematuramente al año debido al uso de tabaco y si se mantiene la tendencia de los últimos años subirá a 10 millones para el año 2025.

Conclusiones

Los factores que intervienen en la incidencia de enfermedades cardiovasculares encontrados son el sobrepeso, obesidad, estrés, genética y la alimentación, es menos significativo que el consumo de alcohol y/o tabaco.

El poco conocimiento sobre la alimentación saludable es un factor principal que conlleva al sobrepeso y obesidad, tomando en cuenta que la persona no conoce los parámetros ideales de su peso todo esto sumado a la poca actividad física y el sedentarismo.

La agrupación de patologías cardiovasculares en algunas familias indica la existencia de una causa genética involucrada en desencadenar estas enfermedades. Las variantes que contribuyen al riesgo de la enfermedad se han identificado a través de tres enfoques: el análisis de ligamiento en estudios familiares, los análisis de asociación genética y los estudios de asociación genómica.

El estrés es la respuesta fisiológica, psicológica y de comportamiento de un sujeto en este caso del organismo logrando causar de esta manera el desarrollo de una enfermedad cardiovascular.

Recomendaciones

Los pacientes que acuden a la clínica de medicina interna del hospital de Barillas necesitan conocer cuáles son los factores que intervienen en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares mediante un proceso de capacitación que debiera ser llevado a cabo por el personal de Enfermería de la Consulta Externa hacia dichos pacientes.

Todo paciente que supera los 30 años de edad debe de mantener un plan de alimentación balanceado y saludable acompañado de un control de peso mensual que debe ser anotado en el expediente y analizado por la Licenciada en Nutrición de la Consulta Externa.

El médico internista de la Consulta Externa debe de conocer los antecedentes familiares de cada paciente que atiende para generar un plan educacional de acorde a la genética de cada uno de ellos y promover hábitos que disminuyan el riesgo que desencadenen estas enfermedades.

La enfermera Jefa de Servicio en trabajo conjunto con el psicólogo deben establecer un cronograma personalizado en el cual se fomente las actividades físicas y recreativas enfocadas a disminuir los niveles de estrés en el paciente.

Referencias

- Alejandro, G. (2013). *Epidemiología de las Enfermedades Cardiovasculares*. Universidad de Almería. Tesis de Grado. España.
- Aragoncillo, P. (2007). *Libro de la Salud Cardiovascular*. Madrid, España.
- Balaguer, I. (2004). *Control y prevención de las enfermedades cardiovasculares en el mundo*. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona. España.
- Klabunde, R. (2014). *Sistema Cardiovascular*. Marian University College of Osteopathic Medicine. Indianapolis, Indiana, Estados Unidos.
- O'Donnel, C. y Elosua, R. (2008). *Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas*. Framingham Heart Study. Revista Española de Cardiología.
- Organización Mundial de la Salud (2010). *Prevención de las enfermedades cardiovasculares, Directrices para la evaluación y el manejo del riesgo cardiovascular*. Washington, DC.
- Ramón, G. (2014). *Sistema Cardiovascular y Actividad Física*. Colombia.
- Stedman, T. (1995). *Diccionario Médico de Stedman*. 26th ed. Portland, OR.
- Thibodeau G. y Patton, K. (2000). *Anatomía y Fisiología*. 4ª ed. Ediciones Harcourt. Madrid, España.
- Tortora, G. y Derrickson B. (2012). *El Aparato Circulatorio: vasos sanguíneos y hemodinamia*. Cap. 21; *Principios de Anatomía y Fisiología*; 11a Ed. Ed. Médica Panamericana P.p. 740-807.

Tortora, G. y Reynolds, S. (2003). *Principios de Anatomía y Fisiología*, cap.21. Ed. Oxford. México.

Pérez, R. (2016, 12 de abril). *Aumentan muertes por enfermedades crónicas*. Recuperado de: <https://cronica.com.gt/2016/04/aumentan-muertes-por-enfermedades-cronicas/> Revisado el 22 de agosto de 2019.

Organización Mundial de la Salud. (2017, 17 de mayo). *Enfermedades cardiovasculares*. Recuperado de: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)). Revisado el 22 de agosto de 2019.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2018). *Protocolos de Vigilancia Epidemiológica Enfermedades No Transmitibles (ENT) Diabetes, Cardiovasculares y Cáncer*. Guatemala.

López, G., Hernández, D., Parada, F., Samayoa, M., García, A., Jiménez, V., et al (2015). *Factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares en la población adulta en cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala*. (Tesis de licenciatura). Universidad de San Carlos de Guatemala.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2010). *Guía para la Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles*. Guatemala.

Infante, E. (2010). *Prevalencia de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en el Estado de Lara, Venezuela, 2008*. (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona. España.

López, G., Hernández, D., Parada, F., Samayoa, M., García, A., Jiménez, V., et al. (2015). *Factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares en la población adulta en cuatro estratos socioeconómicos del municipio de Guatemala*. (Tesis de Licenciatura). Universidad de San Carlos de Guatemala.

- Jalil, J. (2012) “*Capítulo Fisiología Cardiovascular*”. Pontificia Universidad Católica de Chile. Chile.
- Martínez, E. (1979). “*Fisiología del sistema cardiovascular*”. Universidad de Antioquia, Instituto de Ciencias del Deporte. Colombia
- Ramírez, J. (2009). *Fisiología Cardíaca. Ciencias Básicas*. Revista Médica MD Número 3, Volumen 1.
- Saturno, G. (2017). *Cardiología*. México: Editorial El Manual Moderno.
- Riera, C. (2017). *Cardiología*. México: Editorial El Manual Moderno.
- Sánchez, D., y Yen, S. (2003). *Anatomía de los nodos cardíacos y del sistema de conducción específico auriculoventricular*. Revista Española de Cardiología 56: 1085-1092.
- Thews, G., Mutschler, E., Vaupel, P. (1983). *Anatomía, fisiología y patofisiología del hombre*. Editorial Reverté. España.
- Departamento de Fisiología (2013). *El Sistema Cardiovascular*. España. Facultad de Medicina, Universidad de Murcia.
- Suárez, R. (2001). *Salud-enfermedad: una categoría a repensar desde la antropología*. En R. Suárez (comp.), *Reflexiones en salud: una aproximación desde la antropología*. Bogotá: Universidad de los Andes, p. 11-21.
- Quevedo, E. (1993). *Historia social de la ciencia en Colombia* (vol. 7, Medicina). Bogotá: Colciencias.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2016). *Protocolo de Cardiovasculares*. Guatemala.

OMS (2019) *¿Qué son las enfermedades cardiovasculares?* Recuperado de:
[_https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/](https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/) Revisado el 22 de agosto de 2019.

Colina, J. (2013). *Mecanismo de enfermedad coronaria*. Recuperado de:
<http://diabetesjcolina.blogspot.com/2013/05/mecanismo-de-enfermedadcoronaria.html>
Blog educación médica continua. Revisado el 22 de agosto de 2019.

Jalil J, de Petris V. (2012). *Insuficiencia cardíaca I: Mecanismos* Santiago de Chile: Escuela de Medicina - Pontificia Universidad Católica de Chile. Recuperado de:
<http://medicina.uc.cl/docman/1432/catview/10/pagina-3> Revisado el 27 de agosto de 2019.

Navarrete, S. (2007). *Clasificación y diagnóstico de la insuficiencia cardíaca*. En: Charria García DJ, Guerra León PA, Manzur Jattin F, Llamas Jiménez A, Rodríguez Guerrero NI, Sandoval Reyes NF, et al. *Texto de Cardiología*. Colombia: Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. p. 704-11.

Asín, E., y Ruiz, E. (2002). *La vida antes y después del infarto*. Madrid: Fundación Española del Corazón.

Wayne, J. (2016). *Infarto agudo de miocardio (IM)*. Recuperado de:
<https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-cardiovasculares/enfermedad-coronaria/infarto-agudo-de-miocardio-im> Revisado el 28 de agosto de 2019.

Fuster V. (2002). *La aterotrombosis: bases moleculares en la prevención, diagnóstico y tratamiento*. Santander: Laboratorios Dr. Esteve.

- Beers, M. y Berkow. R. (2000). *Cardiovascular Disorders*. The Merck Manual of Geriatrics.
Recuperado de: www.merck.com/pubs/mm_geriatrics/ Revisado el 28 de agosto de 2019.
- Attie, F., Mispireta, J. (1978). *Discordancias auriculoventriculares*. Monografía. Instituto Nacional de Cardiología, Ignacio Cháves. México.
- Attie, F. (1985). *Cardiopatías congénitas. Morfología, cuadro clínico y diagnóstico*. Salvat Mexicana de ediciones.
- Galve, E., Alfonso, F., Ballester, M., et al. (2000). *Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en miocardiopatías y miocarditis* Rev Esp Cardiol. 53: 360 – 393
- López, A., Flores, M., Cambero, M. (2006). *Hipertensión Arterial*. Documento de apoyo a las actividades de Educación para la Salud 6. Mérida, España.
- Papa, G., Degano, C., Iurato, MP., Licciardello, C., Maiorana, R., Finocchiaro, C. (2013). *Macrovascular Complication Phenotypes in Type 2 Diabetic Patients Cardiovasc Diabetol*.
Recuperado de en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3558439/> Revisado el 28 de agosto de 2019.
- Kramer, C., Zinman, B., Gross, J., Canani, L., Rodríguez, T., Azevedo, M., et al. (2013). *Coronary artery calcium score prediction of all cause mortality and cardiovascular events in people with type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis*. BMJ (Clinical research ed). 346:1654.
- Organización Mundial de la Salud. (1997). *Informe Anual de la Organización Mundial de la Salud*. Ginebra.

- OMS. (2015). *Enfermedades cardiovasculares*. WHO. World Health Organization.
- Cruz, R. (2016). *Estimación del riesgo cardiovascular en una población del área de salud del Policlínico Santa Clara*. Rev Científica Villa Cl. pp. 38-45.
- OMS. (2015). *Enfermedades cardiovasculares*. WHO. World Health Organization.
- Cruz, R. (2016). *Estimación del riesgo cardiovascular en una población del área de salud del Policlínico Santa Clara*. Rev Científica Villa Cl. pp. 38-45.
- Lusis, A. (2012). *Genetics of atherosclerosis*. Trends in Genetics. pp. 267-275.
- Marriner, A., Raile, M. (2003). *Modelos y Teorías en Enfermería*, (5^a ed.). Barcelona: Mosly.
- Araneta J. (2003). *Documento de Consenso: Obesidad y riesgo cardiovascular*. Clin Invest Arteriscl. 15(5)196-223.
- Armario, P. (2003). *Estrés, enfermedad cardiovascular e hipertensión arterial*. Anales de Cirugía Cardíaca y Vasculat 9, núm. 4: 226-234.
- Fernandez-Solá J. (2005). *Consumo de alcohol y riesgo cardiovascular*. Hipertensión y Riesgo Vasculat. 22(3).
- Cedeño, E., Vásquez, P., Roca, V. (2016). *Riesgo cardiovascular relacionado con el consumo de alcohol*. Revista Científica Dominio de las Ciencias. Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, Manta, Ecuador.

Anexos

Anexo 1

UNIVERSIDAD PANAMERICANA

Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud

Licenciatura en enfermería y Gestión de la Salud

Código _____

Fecha _____

Consentimiento Informado

Mediante la firma o huella de este documento, doy mi consentimiento para que me pasen un cuestionario, entendiendo que al contestar dicho instrumento formará parte de una investigación centrada en el estudio sobre: “Factores que intervienen en la incidencia de enfermedades cardiovasculares en pacientes que asisten a la clínica de medicina interna del Hospital de Barillas, Huehuetenango” durante la primera semana del mes de octubre de 2019. La boleta del cuestionario para responderlo durará aproximadamente 10 minutos. He conocido libremente el cuestionario, se me notificó que es totalmente voluntario y que aún después de iniciado puedo rehusarme a responder, mis respuestas no serán reveladas a nadie y no me verá afectado.

F. _____

Firma o huella del participante

F. _____

Firma del investigador

Anexo 2



Universidad Panamericana Licenciatura en Enfermería y Gestión de la salud Barillas, Huehuetenango

Encuesta sobre los factores que intervienen en la incidencia de enfermedades cardiovasculares en pacientes que asisten a la clínica de medicina interna del hospital de Barillas, Huehuetenango

Sexo: _____ Lugar de Procedencia:

_____ Edad: _____ Peso: _____

Talla: _____ Etnia: _____ Diagnostico: _____

Objetivo: Recolectar información sobre los factores que intervienen en la incidencia de enfermedades cardiovasculares en pacientes que asisten a la clínica de medicina interna del hospital de Barillas, Huehuetenango.

Instrucciones: A continuación, se le presenta una serie de preguntas en las cuales usted deberá de contestar con una X según lo que considere apropiado.

No.	Pregunta	Si	A veces	No	No sabe
1.	¿Conoce que son las enfermedades cardiovasculares?				
2.	¿Conoce cómo se puede evitar una enfermedad cardiovascular?				
4.	¿Tiene familiares que padezcan de presión alta?				
5.	¿Tiene familiares que padezcan de sobrepeso?				
6.	¿Tiene familiares que han padecido problemas del corazón? Cual:				
7.	¿Tiene familiares que padezcan de diabetes?				

8.	¿Padece de diabetes?				
9.	¿Camina mínimo 30 minutos al día?				
10.	¿Para realizar su trabajo necesita hacer algún esfuerzo físico?				
11.	¿Realiza control de su peso regularmente?				
12.	¿Conoce cuál debe de ser su peso ideal?				
15.	¿Consume como mínimo 2 litros de agua al día?				
16.	¿Incluye frutas y verduras dentro de su alimentación?				
17.	¿Consume alimentos fritos con aceite y/o manteca?				
18.	¿Limita usted el consume de sal en su alimentación?				
19.	¿Mantiene preocupaciones grandes en su hogar?				
20.	¿Discute usted en su hogar cuando tienen problemas?				
21.	¿Se preocupa por los problemas de los demás?				
22.	¿Usted fuma o fumó por lo menos 3 cigarrillos al día?				
23.	¿Toma o tomó bebidas alcohólicas con frecuencia?				

Barillas, 23 de septiembre de 2019.

A: Lic. Carlos Enrique Herrera López
Subdirección de Enfermería
Hospital de Barillas

Le saludo cordialmente esperando se encuentre muy bien de salud y como siempre deseándole éxitos en sus labores cotidianas.

Yo, Daniel Bonifacio Reyes Molina, Enfermero Profesional, actualmente supervisor de enfermería de este centro asistencial, me identifico con mi número de DPI: 1975 77725 1326, ante usted con todo respeto:

EXPONGO

- d) Que soy una persona con deseo de superación y actualmente me encuentro finalizando proceso de cierre de la Licenciatura en Enfermería, en donde debo cumplir con la Tesis Correspondiente.
- e) Dentro del proceso de Investigación he elegido a los pacientes de la Medicina Interna de la Consulta Externa a los cuales debo realizar un cuestionario el cual tiene como Objetivo: Recolectar información sobre los factores asociados a la incidencia de enfermedades cardiovasculares (adjunto instrumento).
- f) Estas entrevistas no excederán más allá de 10 minutos y tendrán que ser realizadas en los horarios de la atención de Consulta Externa.

Por lo anteriormente expuesto, ante usted con todo respeto:

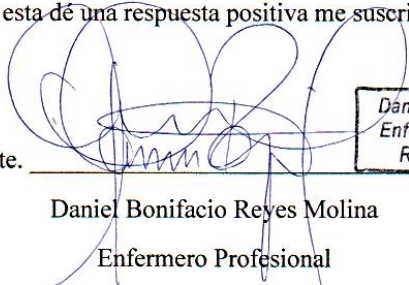
SOLICITO

- d) Que se dé por recibida la presente.
- e) Que se me autorice y al mismo tiempo para que se me brinde el permiso necesario para realizar las entrevistas en los horarios expresados anteriormente.
- f) Que me notifique su respuesta al cel. 46475374.

Sin otro particular y en esta de una respuesta positiva me suscribo de usted.

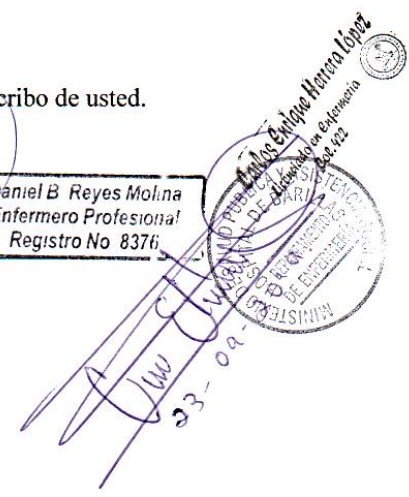

Daniel Bonifacio Reyes Molina
Enfermero Profesional
REGISTRO No. 8376

Atte.


Daniel Bonifacio Reyes Molina
Enfermero Profesional

Daniel B. Reyes Molina
Enfermero Profesional
Registro No 8376


Patricia Merida Ávila
ENFERMERA PROFESIONAL
REGISTRO No. 2085


Subdirección de Enfermería
Hospital de Barillas
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
RECEBIDO EN LA OFICINA DE ENFERMERÍA
23-09-2019
Lic. Carlos Enrique Herrera López