



Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Enfermería y Obstetricia

Factores que intervienen en la incidencia de Síndrome Coronario Agudo en adultos mayores de una población mexiquense

TESIS

Que para obtener el Título de Licenciado en Enfermería

Presentan:

Emiliano Zarco Romero

Ricardo Gilberto Durán Téllez

Directora de Tesis:

Dra. En E. P. María Eugenia Álvarez Orozco



Toluca, Estado de México, Febrero 2019

Contenido

Índice de imágenes	6
Introducción	8
Planteamiento del problema	11
Justificación	14
Objetivos	16
Capítulo 1- Síndrome Coronario Agudo	17
Concepto	18
Fisiopatología: Participación de la rotura aguda	19
Conversión de fibrinógeno en fibrina	20
Cuadro clínico inicial	22
Clasificación	23
Signos físicos	23
Resultados de laboratorio	24
Electrocardiograma	25
Marcadores cardíacos en suero	25
Estudios imagenológicos del corazón	27
Otras determinaciones de laboratorio	27
Criterios de infarto de miocardio agudo, en evolución o reciente	28
Criterios de infarto de miocardio curado o en curación	28
Tratamiento inicial: medidas prehospitalarias	29
Tratamiento en el servicio de urgencias	30
Control de las molestias	31
Estrategias terapéuticas	32
Limitación del tamaño del infarto	33
Intervención coronaria percutánea primaria	33
Fibrinólisis	34
Tratamiento en la fase hospitalaria	38
Unidades de cuidado coronario	38
Actividad	39
Dieta	39
Defecación	40
Sedación	41

Farmacoterapia.....	41
Antitrombóticos.....	41
Bloqueadores adrenérgicos beta.....	43
Inhibición del sistema renina-angiotensina-aldosterona	43
Otros fármacos	44
Complicaciones y su tratamiento	44
Disfunción ventricular.....	44
Evaluación hemodinámica	45
Hipovolemia.....	46
Estado de choque cardiogénico	46
Infarto del ventrículo derecho	46
Arritmias	46
Latidos prematuros ventriculares	47
Taquicardia y fibrilación ventriculares.....	47
Ritmo idioventricular acelerado	47
Arritmias Supraventriculares.....	48
Bradycardia Sinusal	48
Trastornos de la conducción auriculoventricular e intraventricular	48
Otras complicaciones	48
Pericarditis	48
Tromboembolía.....	49
Aneurisma en ventrículo izquierdo	49
Profilaxis secundaria	49
Capítulo 2- Factores desencadenantes del Síndrome Coronario Agudo en adultos mayores.....	50
Hipertensión	51
Tabaquismo	53
Sobrepeso y Obesidad	55
Inactividad Física	56
Capítulo 3-El Adulto Mayor	58
Envejecimiento.....	59
Cambios fisiológicos en el envejecimiento	62
Fuerza Muscular.....	63
Aparato Tegumentario.....	63

Aparato Circulatorio.....	63
Aparato Respiratorio	65
Aparato Digestivo	66
Aparato Renal.....	66
Sistema nervioso	67
Aparato Hemato-Immunológico.....	67
Envejecimiento activo	68
Transición demográfica.....	69
Comprendiendo el envejecimiento.....	71
Envejecimiento saludable.....	72
El adulto mayor y la calidad de vida	73
Evaluación funcional del adulto mayor.....	74
Autopercepción de la salud	76
Cardiología en el adulto mayor	78
Capítulo 4-Comunidad de San Pablo Autopan.....	80
Ubicación de San Pablo Autopan.....	81
Fundación de San Pablo Autopan	81
Significado del símbolo de San Pablo Autopan	82
El clima en San Pablo Autopan.....	86
Temperatura	86
Sol	86
Humedad	87
Grupos Étnicos	88
Flora y fauna de San Pablo Autopan.....	89
Población.....	90
Tradiciones.....	90
Servicios de Salud.....	91
Educación.....	92
Marco Metodológico.....	96
Aplicación del instrumento	98
Procedimientos de investigación.....	100
Fase Teórica	100
Fase Empírica.....	100

Fase Analítica.....	100
Marco Legal: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	101
Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación en Salud.....	101
Resultados	103
Discusión.....	120
Conclusiones	122
Sugerencias	125
Anexos	126
Anexo 1: Instrumento de recolección de datos.....	126
Anexo 2: Carta de consentimiento Informado	128
Anexo 3: Plan de Intervención	129
Referencias.....	136

Índice de imágenes

1. Instituto Nacional De Salud Pública, México. (2017). Tejido Miocárdico posterior a infarto (Ilustración). Recuperado de; https://goo.gl/RjYdw1	18
2. Kasper, D. (2016). Algoritmo de síndrome coronario agudo (Ilustración). Recuperado de Principios de Medicina Interna 19ª Edición.	18
3. A.D.A.M. Suite Healthcare Products. (2018). Obstrucción de arterias coronarias (Ilustración)...	19
4. HM Hospitales. (2018). Adulto con dolor opresivo (Ilustración). Recuperado de: https://goo.gl/6fj4u6	21
5. Ayuso M. (2014). Adulto sufriendo un IAM (Ilustración).....	23
6. Hasbun J. (2014). Elevación del Segmento ST (Ilustración).....	25
7. Kasper, L (2016). Elevación de marcadores cardíacos en suero (Ilustración) Recuperado de: Harrison. Principios de Medicina Interna 19ª edición.....	26
8. Instituto Mexicano del Seguro Social. (2018). Actuación en Código Infarto (Ilustración) Recuperado de; https://goo.gl/9eMhWA	30
9. Educación en el auto cuidado de la cardiopatía isquémica. (2014). Administración de Nitroglicerina sublingual (Ilustración). Recuperado de: https://goo.gl/jqKi4T	30
10. Romero J. (2010). Morfina IV (Ilustración).....	31
11. Slomski A. (2017). Intervención Coronaria Percutánea Primaria (Ilustración)	33
12. ENDOSERV. (2015). Procedimiento de trombólisis(Ilustración)	34
13. Clínica Cardiovascular Colombia. (2016). Unidad de Cuidados Coronarios (Ilustración)	38
14. El Universal. (2016). Ejercitándose (Ilustración).....	39
15. Zetina, María Guadalupe (1999). Caracterización de la vejez según autores. (Tabla).....	59
16. INEGI (2014). Tasa demográfica de adultos mayores por estado (Gráfico)	61
17. D’Hyver (2018). Cambios cardiovasculares en el envejecimiento (Tabla).....	65

18. INEGI (2018). Mapa de delimitación de San Pablo Autopan (Ilustración). Recuperado de maps.google.com.....	81
19. Delegación Municipal (2018). Símbolo de San Pablo Autopan (Ilustración). Recuperado de https://goo.gl/pBVfLz	82
20. Delegación San Pablo Autopan (2018). Plaza central de San Pablo Autopan (Ilustración). Recuperado de https://goo.gl/kACu4f.....	84
21. Delegación San Pablo Autopan (2018). Avenida principal Ignacio López Rayón (Ilustración). Recuperado de https://goo.gl/jvXkSV.....	85
22. Delegación San Pablo Autopan (2018). Iglesia central de San Pablo Autopan (Ilustración). Recuperado de https://goo.gl/vQ5akg	85
23. WeatherSpark (2018). Horas de luz natural (Ilustración). Recuperado de https://goo.gl/Brqa1e	86
24. WeatherSpark (2018). Salida del sol en San Pablo Autopan (Ilustración). Recuperado de https://goo.gl/Brqa1e.....	87
25. Desarrollo Integral de la Familia (2018). Población indígena de Toluca (Ilustración). Recuperado de https://goo.gl/zotNKf.....	88
26. Desarrollo Integral de la Familia (2018). Localidades Indígenas en el municipio de Toluca (Ilustración).....	89

Introducción

La presente investigación aborda el tema de “Factores que intervienen en la incidencia de síndrome coronario agudo en adultos mayores de una población mexiquense”, el cual fué desarrollado con el propósito de identificar los hábitos o estilos de vida que puedan favorecer al desarrollo de la patología, tal es el caso de la exposición a agentes nocivos, estilos de vida e incluso factores emocionales que puedan ser perjudiciales para el paciente.

La principal problemática a investigar es: ¿Cuáles son los factores que intervienen en la incidencia de síndrome coronario agudo en adultos mayores de una entidad mexiquense? Para analizar esta problemática es necesario mencionar sus causas. Una de ellas es la mala alimentación, lo que lleva al desarrollo de una aterosclerosis (Obstrucción de vasos sanguíneos), para después desarrollarse como una cardiopatía isquémica. Ésta cardiopatía específica, concretamente el síndrome coronario agudo, es una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial. Además, con el envejecimiento de la población, su incidencia aumentará en las próximas décadas. Por lo que el conocimiento sobre este tema y la mejora en su abordaje se tornan imprescindibles.

Teniendo en cuenta la epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en relación con el género, la letalidad de los pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM) es mayor en las mujeres que en los hombres con independencia de la edad. Sin embargo, en las mujeres el número de casos es inferior al de los varones en todos los grupos de edad y; se manifiesta en la mujer con unos años de retraso respecto al hombre. Se ha demostrado que las mujeres presentan un mayor tiempo de demora entre el inicio de los síntomas y su llegada al hospital. Según datos recogidos en un estudio realizado por el Hospital General Universitario de Valencia, la media de demora prehospitalaria en hombres fue de 61 minutos y de 86 minutos en las mujeres (Marrugat, Elosua, & Martí, 2002).

Atendiendo a la presentación clínica y según parte de la bibliografía revisada, la cardiopatía isquémica se presenta sobre todo como angina de pecho en las mujeres, mientras que lo hace en forma de IAM o muerte súbita en los varones. Las mujeres con síndrome coronario agudo (SCA) presentan en igual proporción que los hombres dolor torácico, pero refieren

otros síntomas con más frecuencia y, sobre todo, en las pre menopáusicas donde los síntomas atípicos son más frecuentes.

La investigación de esta problemática de salud se realizó por el interés de conocer por qué ha crecido el número de casos de síndrome coronario en adultos mayores en la comunidad de San Pablo Autopan y cuántos casos se han presentado dentro de la misma. Esto permitió identificar las relaciones de factores entre estos agentes nocivos y su impacto en la comunidad. Por otra parte, presentar estadísticas actuales, así como el nivel de riesgo de los habitantes de este grupo etario. Profundizar la indagación desde la perspectiva de salud, fue un interés académico. Asimismo, el interés por aportar estadísticas recientes sobre este problema.

El estudio cuenta con 4 capítulos, abarcando los temas de investigación, lo cuáles son los siguientes:

En el capítulo I se realiza el desarrollo teórico del Síndrome coronario agudo, incluyendo datos clave como el concepto, cuadro clínico, diagnóstico, tratamiento y profilaxis en el paciente en el que se desarrolla. En el capítulo II se mencionan los factores principales que desarrollan la patología, haciendo énfasis en las crónico-degenerativas y en su influencia en el desarrollo de la enfermedad al paso del tiempo. En el capítulo III se analizará el concepto y transición demográfica del adulto mayor, presentando también datos como envejecimiento saludable, envejecimiento por aparatos - sistemas y cardiología en el adulto mayor. En el capítulo IV se hace referencia a la comunidad de San Pablo Autopan, desde sus orígenes, población, educación y datos clave. En su totalidad, se aborda el tratamiento y prevención de esta patología, abordando los cuidados desde un modelo holístico, con el fin de satisfacer las necesidades de la población.

El estudio tiene un enfoque cuantitativo, transversal, ya que se recolectaron datos en un solo tiempo y espacio. Durante la investigación de campo, uno de los obstáculos en la encuesta fue el temor de los adultos mayores para contestar la encuesta con el investigador. El miedo de la gente que se entrevistó, fue el no saber a quién se le reveló su información.

La investigación se realizó mediante un Cuestionario en urgencias sobre Infarto Agudo de Miocardio (IAM), en el cual se abordaron factores sociodemográficos los factores de riesgo

y preguntas relacionadas con el dolor, a través de 14 reactivos con dos a tres opciones de respuesta aplicado a adultos mayores de la comunidad de San Pablo Autopan. Durante la entrevista se abordaron otros temas como la alimentación, las actividades cotidianas y las actividades de ejercicio. La muestra fue de 317 adultos mayores.

Dentro del estudio, se detectó un factor de relevancia que causa dicha patología; Interpretándose en datos porcentuales el 58.4% del total de individuos, se mantiene al día de hoy con cifras de tensión arterial sistólica dentro de límites inferiores a 140 mmHg. En tanto que un 32.5% maneja cifras de tensión arterial sistólica entre 140 y 160 mmHg y en último lugar, pero más importante, hipertensión severa con cifras mayores a 160 mmHg..

Planteamiento del problema

A lo largo del tiempo, las tasas de Infartos Agudos al Miocardio han ido en aumento como consecuencia del Síndrome Coronario Agudo, tomando como referencia que la comunidad de San Pablo Autopan, específicamente en la región centro, la cantidad de adultos mayores es significativa, y al estar presente en una localidad con poco acceso a los servicios de salud, las complicaciones son más graves debido a que el tiempo de atención es muy largo, o en su defecto, inexistente o nulo. Más de la mitad de la población de dicha localidad es catalogada como adulto mayor que practica actividades que favorecen el riesgo cardiovascular, como el cocinar con leña, deficiente actividad física, tabaquismo, alcoholismo, entre otras.

La enfermedad isquémica coronaria alcanza actualmente proporciones epidémicas, y según cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), es responsable de un tercio de las muertes entre varones de 45 y 54 años de edad, y de 4 mujeres por cada 10 varones en todos los grupos de edades. (Poll, 2017)

Las enfermedades cardiovasculares constituyen un serio problema epidemiológico en el mundo contemporáneo; aproximadamente 17 millones de personas mueren cada año por infarto agudo de miocardio (IAM) y accidente cerebrovascular. Se ha estimado que la carga epidemiológica de estas afecciones aumentará a 57 % para el 2020 y 50 % de las muertes por enfermedades no transmisibles se deberán a estas afecciones. (Poll y otros 2017)

Se estima que actualmente el 50% de todas las muertes en los países de alto ingreso y el 28% de las muertes en los países de bajo y mediano ingreso (PBMI) son el resultado de enfermedades cardiovasculares (ECV). En 2001, el 31% de todas las muertes en Latinoamérica fue causado por ECV. Importantes cambios demográficos en la estructura de la población hacen que en Latinoamérica más gente alcance la edad a la cual la ECV se manifiesta.

Varias fuentes de evidencia señalan que en la mayor parte de los países de Latinoamérica se está iniciando una epidemia de ECV de enormes proporciones, y la única forma de amortiguar su impacto es intentar explicar sus causas, predecir su evolución y organizar medidas preventivas. (Hernández, 2010)

En México, en 2007 la Dirección General de Epidemiología e Informática de la Secretaría de Salud y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática colocaron a las enfermedades del corazón en el primer lugar como causa de muerte en la población mexicana, con 87 185 (16.9 % de todos los fallecimientos). La atención a este padecimiento es heterogénea, por lo cual es necesario estandarizarla y conocer su estado actual en diversos hospitales públicos en relación con los factores de riesgo, diagnóstico y manejo. (Borrayo, y otros, 2010)

El estado de enfermedades degenerativas y originadas por el hombre se caracteriza por dramáticos cambios en los estilos de vida, incluidas la dieta, la inactividad y el tabaquismo, que sientan las bases para la emergencia de complicaciones de la arteriosclerosis. La expectativa de vida alcanza más de 50 años y la mortalidad por ECV y otras enfermedades no transmisibles excede la mortalidad por desnutrición y enfermedades infecciosas. La forma predominante de ECV es la enfermedad coronaria, pero el evento cerebrovascular isquémico también emerge como una causa significativa de mortalidad y morbilidad. (Hernández, 2010)

Las complicaciones de los síndromes coronarios agudos dependen de la extensión, la duración y la ubicación de la obstrucción de la arteria coronaria. Cuando la obstrucción afecta a una gran cantidad del tejido miocárdico, el corazón no puede bombear con eficacia. Si la obstrucción interrumpe el flujo sanguíneo que irriga el sistema eléctrico del corazón, el ritmo cardíaco puede verse afectado.

En un infarto de miocardio, parte del mismo muere; el tejido muerto y el tejido cicatricial que lo reemplaza no se contrae. En algunas ocasiones, el tejido cicatricial incluso se expande o protruye cuando el resto del corazón se contrae. Como consecuencia, hay menos

cantidad de músculo para bombear sangre. Si la cantidad de tejido que muere es importante, la capacidad de bombeo del corazón se reduce tanto que no llega a abastecer las necesidades de oxígeno en la sangre del organismo. En este caso, aparecen insuficiencia cardíaca, hipotensión arterial y/o choque. Por lo general, si se daña o si muere más de la mitad del tejido cardíaco, el corazón no puede funcionar y es probable que se produzca una insuficiencia grave o la muerte. (Howlett, 2018)

Es por ello que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores que intervienen en la incidencia de Síndrome Coronario Agudo en Adultos mayores de una población mexiquense?

Justificación

De acuerdo con la Organización Mundial de la salud, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de defunción a nivel mundial y con mayor auge en países de ingresos medianos y bajos, constituyendo así una cifra >75% de las muertes. A nivel mundial el Infarto Agudo del Miocardio, englobado dentro de las patologías cardiovasculares es una de las principales causas de morbi-mortalidad en dichos países. 17,5 millones de personas murieron por enfermedades cardiovasculares en el año 2012 y englobando toda la cifra, el 80% de los infartos de miocardio prematuros son prevenibles de acuerdo con estimaciones de la Organización Mundial de la Salud. (O.M.S., 2018)

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, G.P.C., (2010) afirma “En México en el Registro Nacional de Síndromes Coronarios Agudos (RENASICA II) los síndromes coronarios agudos sin elevación del segmento ST (SICA-SEST), se presentó en 43.7% de los ingresos hospitalarios” (Pag. 7).

En la comunidad de San Pablo Autopan, en región centro se presentan varios factores predictores subyacentes para riesgos cardiovasculares, propios de los estilos de vida sedentarios, por lo cual se elige dicha comunidad, como una comunidad de atención para estudios de salud pública específicamente. Cuenta con personas de edad avanzada de ambos sexos. Existe referencia de antecedentes de fallecimiento por infartos agudos al miocardio, en algunos casos de los individuos en cuestión referida por los mismos. Se convierte en una comunidad de estudio al contar con dichos factores de riesgo, además de las características fenotípicas de los pobladores, ya que en su mayoría sale a relucir el sobrepeso, y/o obesidad en distintos rangos etarios, abarcando desde edades predominante mente de 15 – 20 años, con mayor frecuencia en aumento a progresión en tanto al avance normal de la curva de envejecimiento.

Razón principal por la cual el entorno de acción, tiene un lugar importante dentro de esta investigación.

Se realiza ésta investigación con la creciente incidencia de patologías cardiovasculares

asociadas con factores de riesgo propios de estilos de vida sedentarios, condicionados en algunos casos por predisposición genética.

La creciente necesidad de la población por conocer factores predisponentes propios de enfermedades cardiovasculares y las sugerencias de su detección (Diagnóstico) y seguimiento intrahospitalario por la población elegida tiene un auge importante, razón por la cual ésta es una razón que se suma a los objetivos planteados en la misma.

Objetivos

General:

- **Identificar los factores que intervienen en la incidencia de Síndrome Coronario Agudo en los adultos mayores de la comunidad mexiquense de San Pablo Autopan**

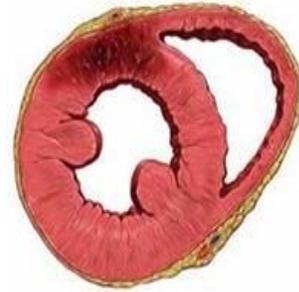
Específicos:

- Identificar datos sociodemográficos de los participantes del estudio
- Determinar estilos de vida que puedan ser factores de riesgo, para favorecer Síndrome Coronario Agudo.
- Analizar el riesgo que predomina de acuerdo a la escala SCORE del instrumento aplicado

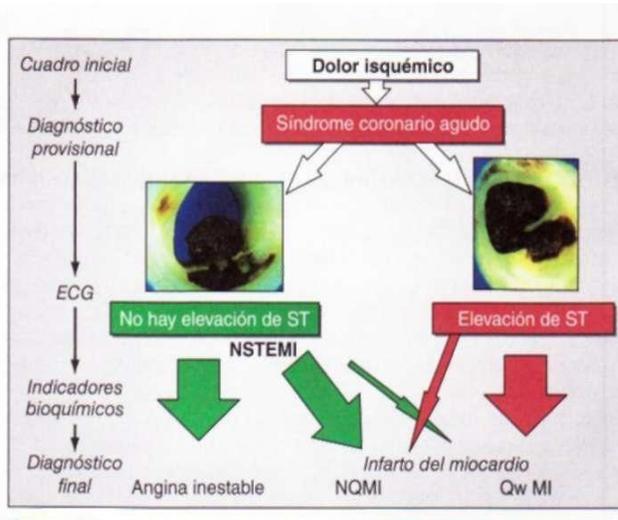
Capítulo 1- Síndrome Coronario Agudo

Concepto

El síndrome coronario agudo (SCA) es un conjunto de padecimientos del corazón, caracterizado por un aporte insuficiente de sangre al músculo cardíaco (miocardio) debido a una obstrucción en el flujo sanguíneo. Representa una amenaza para la vida y, en ocasiones, requiere tratamiento médico inmediato. Incluye el infarto agudo de miocardio (IAM) y la angina de pecho estable e inestable. (Araujo, 2011)



1. Instituto Nacional De Salud Pública, México. (2017). Tejido Miocárdico posterior a infarto (Ilustración). Recuperado de; <https://goo.gl/RjYdw1>



2. Kasper, D. (2016). Algoritmo de síndrome coronario agudo (Ilustración). Recuperado de Principios de Medicina Interna 19ª Edición.

El infarto agudo de miocardio es una de las entidades que se diagnostican con mayor frecuencia en sujetos hospitalizados en países industrializados. La mortalidad es cuatro veces mayor en los ancianos, que los pacientes jóvenes.

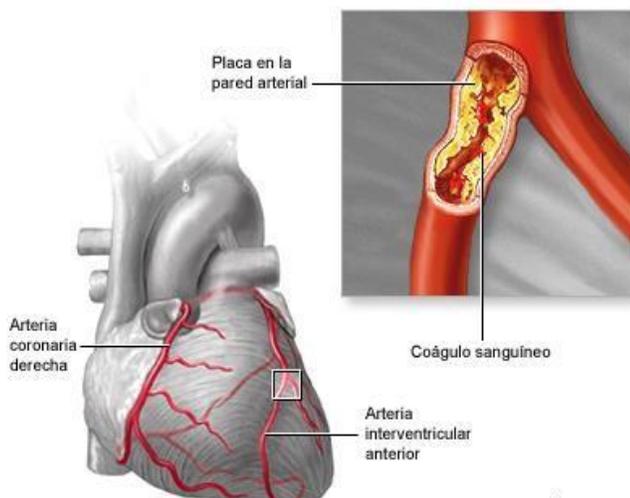
Cuando se valora por primera vez a la persona con molestia isquémica aguda, el diagnóstico provisional es un síndrome coronario agudo. El electrocardiograma (ECG) de 12

derivaciones es un elemento de importancia decisiva en el diagnóstico y clasificación de pacientes, porque está en el centro de la vía de decisiones respecto al tratamiento. Permite diferenciar a los pacientes cuya manifestación inicial es la elevación del segmento ST, de aquellos cuyos síntomas iniciales no incluyen tal elevación. Se obtienen biomarcadores cardíacos séricos para diferenciar entre la angina inestable e infarto del miocardio sin elevación del segmento ST y evaluar la magnitud del infarto del miocardio con elevación del segmento ST.

Fisiopatología: Participación de la rotura aguda de la placa aterosclerótica

Por lo común, el Infarto Agudo al Miocardio con Elevación del segmento ST (IAMCEST) surge cuando disminuye repentinamente el flujo de sangre por las arterias coronarias después que un trombo ocluyó una de estas arterias afectada de aterosclerosis. Las estenosis de arteria coronaria de alto grado y de evolución lenta por lo general no desencadenan IAMCEST, porque con el tiempo se forma una abundante red de vasos colaterales. Sin embargo,

surge IAMCEST cuando se forma rápidamente en el sitio de lesión vascular un trombo dentro de una arteria coronaria. La lesión es producida o facilitada por factores como tabaquismo, hipertensión y acumulación de lípidos. En muchos casos aparece IAMCEST cuando se rompe la superficie de la placa aterosclerótica, y en situaciones que facilitan la trombogénesis. En el sitio de rotura de la placa se forma un trombo mural y de este modo se ocluye la arteria coronaria afectada. Los procedimientos histopatológicos señalan que las placas que se rompen con mayor facilidad son las que tienen abundante lípido en su centro y un fino capuchón fibroso. Después de que en el comienzo se deposita una sola capa de plaquetas en el sitio de la placa rota, algunos agonistas estimulan la activación de los trombocitos (colágena, difosfato de adenosina, adrenalina, serotonina). Una vez que los agonistas estimularon las plaquetas, se produce y libera tromboxano A₂, que activa todavía más las plaquetas y hay resistencia posible a la fibrinólisis (Kasper, y otros, 2016).



3. A.D.A.M. Suite Healthcare Products. (2018).

Obstrucción de arterias coronarias (Ilustración).

Recuperado de: <https://goo.gl/XUjf9M>

Conversión de fibrinógeno en fibrina

El fibrinógeno, es un dímero, y cada mitad consiste en tres pares de cadenas polipeptídicas (denominadas $A\alpha$, $B\beta$ y γ). Los enlaces de disulfuro ligan de manera covalente las cadenas y también las dos mitades de la molécula. La trombina convierte el fibrinógeno en monómeros de fibrina al separar el fibrinopéptido A y el fibrinopéptido B, de las terminaciones amino de las cadenas $A\alpha$ y $B\beta$, respectivamente. La separación de los fibrinopéptidos genera nuevas terminaciones amino que “encajan” en los orificios preformados en otros monómeros de fibrina para formar un gel de esta última, que es el punto final de las pruebas de coagulación in-vitro. En el comienzo los monómeros de fibrina están unidos entre sí en forma no covalente y más adelante el factor XIII (Factor estabilizante de la fibrina), transglutaminasa activada por la trombina, cataliza la aparición de enlaces cruzados covalentes intercatenarios entre los monómeros de fibrina vecinos, y ello intensifica la fuerza o resistencia del coágulo (Knollmann, 2012).

Además de la generación del tromboxano A_2 , la activación de las plaquetas por acción de agonistas incita un cambio de conformación en el receptor de glucoproteína IIb/IIIa. Dicho receptor, una vez transformado en su estado funcional, muestra una enorme avidez por secuencias de aminoácidos en proteínas adherentes solubles (integrinas), como fibrinógeno. Dado que esta sustancia es una molécula multivalente, se puede unir a dos plaquetas diferentes en forma simultánea, de tal modo que se producen enlaces cruzados y agregación plaquetaria.

La cascada de la coagulación es activada al quedar expuesto el factor hístico en las células endoteliales lesionadas en el sitio de la placa rota. Hay activación de los factores VII (Proconvertina) y X (Factor de Stuart), lo que culmina en la conversión de protrombina a trombina y como paso siguiente, la conversión de fibrinógeno en fibrina. En la reacción de amplificación que activa todavía más la cascada de coagulación, intervienen la trombina de fase líquida y la ligada a coágulos. Al final, la arteria coronaria afectada queda ocluida por un trombo que contiene agregados plaquetarios y cordones de fibrina.

En casos raros, el IAMCEST puede provenir de una oclusión de arteria coronaria causada por un émbolo en su interior, por anomalías congénitas, espasmo de dicho vaso y trastornos generalizados de muy diverso tipo.



4. HM Hospitales. (2018). Adulto con dolor opresivo (Ilustración). Recuperado de: <https://goo.gl/6fj4u6>

El grado de daño del miocardio causado por la oclusión coronaria depende de:

- 1) El territorio que riega el vaso afectado
- 2) El hecho de que haya o no oclusión total de dicho vaso
- 3) La duración de la oclusión coronaria
- 4) La cantidad de sangre que aportan los vasos colaterales al tejido afectado
- 5) La demanda de oxígeno por parte del miocardio, cuyo aporte de sangre, se limita de forma repentina
- 6) Factores naturales que pueden producir lisis temprana y espontánea del trombo ocluyente
- 7) La adecuación del riego al miocardio en la zona infartada cuando se restaura el flujo de sangre en la arteria coronaria epicárdica ocluida.

Los pacientes con mayor peligro de mostrar IAMCEST son los que tienen múltiples factores de riesgo coronario y los que tienen angina de pecho inestable. Entre los trastornos clínicos primarios menos frecuentes que predisponen a la aparición de IAMCEST están la hipercoagulabilidad, las enfermedades vasculares del tejido conjuntivo, abuso de cocaína, y trombos o masas intracardiacas que generan émbolos coronarios (Kasper, y otros, 2016)

Cuadro clínico inicial

El IAMCEST puede ser inicial en cualquier momento del día o de la noche, de manera que algunos grupos de enfermos muestran el ataque por la mañana, unas cuantas horas después de despertar.

La molestia inicial más frecuente en personas con IAMCEST es el dolor, profundo y visceral; los pacientes usan algunos adjetivos para describirlo como pesado, constrictivo y opresivo, aunque a veces se usan los calificativos de punzante o quemante. Sus características son semejantes a las de la angina de pecho, aunque suele ser más intenso y duradero. En forma típica, el dolor aparece en la zona central del tórax, en el epigastrio o en ambas regiones, y a veces irradia a los brazos. Sitios menos comunes de radiación incluyen el abdomen, la espalda, el maxilar inferior y el cuello. La localización frecuente del dolor detrás del apéndice xifoides y la negativa del paciente de que puede tener un ataque al corazón, crea la impresión falsa de que lo que tiene es indigestión. El dolor de IAMCEST puede irradiar incluso a la nuca pero no por debajo del ombligo; suele acompañarse de debilidad, sudación, náusea, vómito, ansiedad y sensación de muerte inminente. Puede comenzar cuando la persona está en reposo, pero si lo hace durante un periodo de ejercicio, no desaparecerá al interrumpir la actividad, a diferencia de lo que ocurre con la angina de pecho.

El dolor de IAMCEST imita al que aparece en cuadros como pericarditis aguda, embolia pulmonar, disección aórtica aguda, costocondritis y trastornos gastrointestinales. Por tal razón, en el diagnóstico diferencial se consideran dichas entidades. En individuos con IAMCEST el dolor no irradia al trapecio, por lo que éste puede ser un signo diferencial útil que sugiere que el diagnóstico exacto es pericarditis. Sin embargo, el dolor no siempre aparece en individuos con IAMCEST y la frecuencia de este cuadro sin dolor es mayor en pacientes con diabetes mellitus, y se incrementa con la edad. En el adulto mayor, la aparición de IAMCEST puede comprender falta de aire repentina que evolucione hasta la aparición de edema pulmonar. Otras manifestaciones iniciales menos frecuentes, con dolor o sin él, incluyen la pérdida de conciencia repentina, un estado confusional, sensación de debilidad profunda, la aparición de arritmias, manifestaciones de embolia periférica o simplemente hipotensión arterial inexplicada (Kasper, y otros, 2016).

Clasificación

La evolución cronológica del electrocardiograma de un individuo que haya sufrido un infarto de miocardio puede dividirse en tres fases:

INFARTO AGUDO: Predominan los cambios de fase aguda, elevación del segmento ST que unido a la onda T forman una onda monofásica.

INFARTO SUBAGUDO: Fase de regresión. Desaparecen los signos de lesión, predominando los de necrosis e isquemia. El segmento ST vuelve a la normalidad. Aparece onda de necrosis y persiste la onda T negativa.

INFARTO ANTIGUO: La onda Q patológica se hace persistente. Es el signo indeleble de cicatriz miocárdica (Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, 2013).

Signos físicos

Casi todos los enfermos muestran ansiedad e inquietud e intentan sin éxito, disminuir el dolor moviéndose en el lecho, cambiando de postura y estirándose. Por lo común, presentan palidez, con sudación abundante y frialdad de las extremidades. La combinación de dolor retroesternal que persiste más de 30 min y diaforesis sugiere netamente la posibilidad de IAMCEST. Muchos pacientes tienen frecuencia de pulso y presión arterial normales en la primera hora de aparición de IAMCEST pero, los individuos con infarto en plano anterior tienen manifestaciones de hiperactividad del sistema nervioso simpático (taquicardia, hipertensión o ambas) y con un infarto en plano



5. Ayuso M. (2014). Adulto sufriendo un IAM (Ilustración).

Recuperado de: <https://goo.gl/w9478J>

inferior muestran signos de hiperactividad parasimpática (bradicardia, hipotensión o ambas).

La zona precordial por lo común no aporta signos notables y a veces es difícil palpar el impulso apical. Si surgió un infarto en la pared anterior, puede detectarse en la zona periapical, durante los primeros días del trastorno, pulsación sistólica anormal causada por la distensión y abombamiento discinético del miocardio infartado, para mostrar después resolución. Otros signos físicos de disfunción ventricular comprenden la aparición de cuarto y tercer ruidos cardiacos, menor intensidad del primer ruido y desdoblamiento paradójico del segundo. El volumen del pulso carotídeo suele disminuir y ello traduce un menor volumen sistólico. A veces se observan en la primera semana después de IAMCEST incrementos térmicos que llegan a 38°C. La presión arterial es variable.

Resultados de laboratorio

La evolución del infarto del miocardio incluye éstas fases cronológicas:

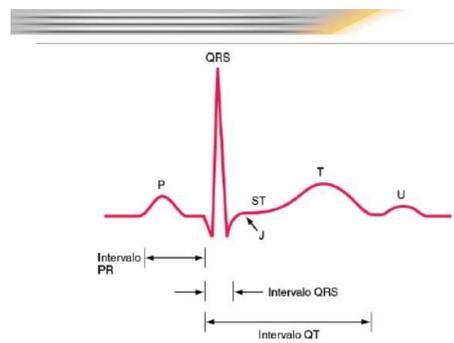
- 1) Aguda (primeras horas a siete días)
- 2) Recuperación o curación (siete a 28 días)
- 3) Cicatrización (2 9 días o más).

Al evaluar los resultados de los métodos diagnósticos en caso de IAMCEST, se debe considerar la fase cronológica del propio infarto. Los métodos de laboratorio útiles para confirmar el diagnóstico se dividen en cuatro grupos:

- 1) Electrocardiograma (ECG)
- 2) Marcadores cardiacos en suero
- 3) Estudios imagenológicos del corazón
- 4) Índices inespecíficos de necrosis e inflamación hística.

Electrocardiograma

En la fase inicial de la etapa aguda, la oclusión total de una arteria epicárdica produce elevación del segmento ST. En pacientes que acuden con enfermedad isquémica pero sin elevación del segmento ST, si se detecta incremento en las concentraciones séricas de un marcador biológico cardíaco, finalmente se establece el diagnóstico de NIAMCEST.



6. Hasbun J. (2014). Elevación del Segmento ST (Ilustración)
Recuperado de: <https://goo.gl/q3A2hh>

Marcadores cardíacos en suero

El tejido miocárdico ya necrótico después de IAMCEST libera a la sangre grandes cantidades de proteínas llamadas marcadores cardíacos. La rapidez de liberación de proteínas específicas difiere según estén dentro de las células y según su peso molecular, así como de la corriente local de sangre y linfa. Es posible detectar los biomarcadores cardíacos en la sangre periférica, una vez que se rebasa la capacidad de los linfáticos del corazón para limpiar el plano intersticial de la zona del infarto, y hay derramamiento y paso de ellos a la circulación venosa.

Las troponinas T (cTnT) e I (cTnI) cardioespecíficas poseen secuencias de aminoácidos diferentes de las que tienen las formas de tales proteínas en músculo estriado. Tales diferencias permitieron la creación de métodos cuantitativos para valorar cTnT y cTnI mediante anticuerpos monoclonales bastante específicos. Normalmente no se detectan en la sangre de sujetos sanos cTnT y cTnI, pero después de IAMCEST pueden alcanzar un nivel 20 veces mayor que el límite superior de referencia.

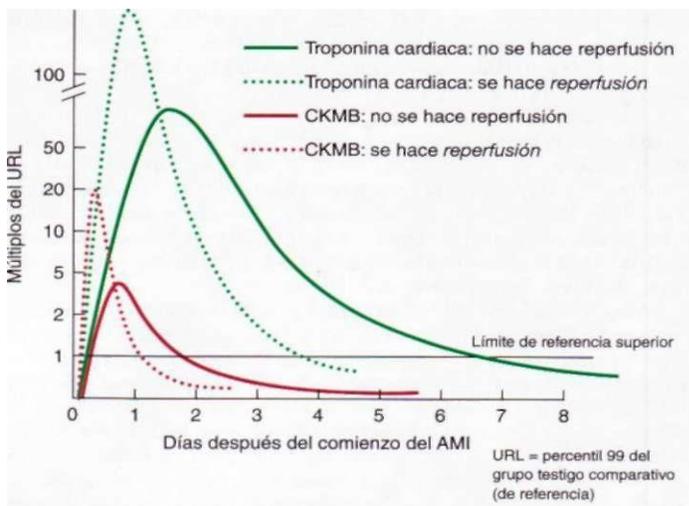
Las troponinas cardíacas son particularmente útiles si se tiene la sospecha clínica de una lesión de músculo estriado o un infarto pequeño del miocardio que quizá quede por debajo del límite de detección de las mediciones de creatina fosfoquinasa (CK) y CKMB; por ello, asumen valor particular para diferenciar Angina Inestable, de IAMCEST. Los niveles de

cTnl y cTnT pueden persistir en el rango alto durante siete a 10 días después de infarto del miocardio con elevación del segmento ST.

La concentración de creatina fosfoquinasa aumenta en término de 4 a 8 h y por lo general se normaliza entre las 48 y 72 h. Un inconveniente neto de la medición de CK total es que no es específica de IAMCEST, dado que dicha cinasa puede aumentar en casos de enfermedad o traumatismos de músculos estriado, incluidas las inyecciones intramusculares. La isoenzima MB de CK tiene la ventaja, en comparación con la medición de CK total, de que no aparece en concentraciones significativas en tejidos extracardiacos y por ello es mucho más específica. Sin embargo, operaciones en corazón, miocarditis y cardioversión eléctrica pueden causar incremento de los niveles séricos de la isoenzima (MB). La proporción de la masa de CK-MB/actividad de CK de 2.5 o más sugiere que el incremento de CK-MB provino del miocardio y no del músculo estriado.

La recanalización de una arteria coronaria ocluida en las primeras horas después del IAMCEST hace que alcancen más temprano las concentraciones máximas de los biomarcadores, por su eliminación rápida desde el intersticio de la zona infartada, lo que pronto rebasa la capacidad linfática para retirar proteínas.

La reacción inespecífica a la lesión del miocardio conlleva leucocitosis debida a polimorfonucleares, que surge en un plazo de horas de haber comenzado el dolor y que persiste tres a siete días; el número de leucocitos suele fluctuar entre 12 000 y 15 000/ μ l. La tasa de eritrosedimentación aumenta con mayor lentitud que el número de leucocitos, alcanza su máximo en la primera semana, y a veces persiste en nivel alto durante una o dos semanas (Kasper, y otros, 2016).



7. Kasper, L (2016). Elevación de marcadores cardíacos en suero (Ilustración)
Recuperado de: Harrison. Principios de Medicina Interna 19ª edición

Estudios imagenológicos del corazón

Cuando los trazos ECG no son diagnósticos de IAMCEST, la detección temprana de la presencia o ausencia de anormalidades en la cinética parietal por medio de ecocardiografía será útil para orientar las decisiones terapéuticas, es decir si la persona debe ser sometida a terapia de reperfusión. La estimación ecocardiográfica de la función ventricular izquierda es útil en el pronóstico; detectar disminución de tal función constituye una indicación para emprender tratamiento con un inhibidor del sistema de renina-angiotensina-aldosterona. Por medio de ecocardiografía también es posible identificar la presencia de infarto en ventrículo derecho, aneurisma ventricular, derrame pericárdico y un trombo en Ventrículo Izquierdo. Además, la ecocardiografía Doppler es útil en la detección y cuantificación de una comunicación interventricular y de la regurgitación mitral, dos complicaciones graves de infarto del miocardio con elevación del segmento ST.

El infarto del miocardio se puede detectar con precisión por medio de la resonancia magnética cardíaca de alta resolución con una técnica conocida como de contraste tardío (Kasper, y otros, 2016).

Otras determinaciones de laboratorio

Lípidos séricos: se requiere obtener un perfil lipídico en todos los pacientes con IAM ingresados a las 24 a las 48 horas del comienzo de los síntomas. Esto se basa en el éxito del tratamiento hipocolesterolemizante en estudios de prevención primaria y secundaria y en los hallazgos de que el tratamiento hipolipidemiante mejora la función endotelial e inhibe la formación de trombos. En los pacientes ingresados después de 24 a 48 h, es necesario realizar una determinación más precisa de las concentraciones séricas de lípidos a las ocho semanas aproximadamente desde el infarto.

Hallazgos hematológicos: la elevación de la cifra de leucocitos ocurre en las dos horas siguientes al comienzo del dolor torácico, alcanza el máximo a los dos a cuatro días después del infarto y vuelve a la normalidad en una semana.

Criterios de infarto de miocardio agudo, en evolución o reciente

Cualquiera de los siguientes criterios establece el diagnóstico de IAM, en evolución o reciente:

1. Elevación típica y descenso gradual o elevación y descenso rápidos de marcadores bioquímicos de necrosis miocárdica con al menos uno de los siguientes:
 - Síntomas isquémicos.
 - Presencia de ondas Q patológicas en el trazado ECG.
 - Cambios ECG indicativos de isquemia (elevación o descenso del ST).
 - Pruebas de imagen de nueva pérdida de miocardio viable o nueva anomalía de la movilidad regional de la pared.
2. Hallazgos anatomopatológicos de un IAM

Criterios de infarto de miocardio curado o en curación

Cualquiera de los criterios siguientes permite establecer el diagnóstico de IM curado o en curación:

- Presencia de ondas Q patológicas nuevas en ECG seriados. El paciente puede recordar o no síntomas previos. Los marcadores bioquímicos de necrosis miocárdica pueden haberse normalizado, según el lapso de tiempo que haya transcurrido desde el infarto.
- Hallazgos anatomopatológicos de infarto cicatrizado o en fase de cicatrización.

(Coll, Valladares, & González, 2016)

Tratamiento inicial: medidas prehospitalarias

Los principales elementos de la atención prehospitalaria de personas en quienes se sospecha IAMCEST deben incluir:

- 1) Identificación de los síntomas por parte del paciente y solicitud inmediata de atención médica.
- 2) Contar a breve plazo con un grupo médico especializado en urgencias, capaz de emprender maniobras de reanimación, incluida la desfibrilación.
- 3) Transporte expedito de la víctima a un hospital que tenga servicio continuo de médicos y enfermeras expertos en el tratamiento de arritmias y que brinde apoyo vital avanzado de tipo cardiaco.
- 4) Empezar inmediatamente la reperfusión.

El máximo retraso no se produce durante el transporte al hospital, sino más bien entre el comienzo del dolor y la decisión del enfermo de solicitar auxilio. Dicho retraso puede acortarse si los profesionales asistenciales orientan y enseñan al público todo lo concerniente a la trascendencia del dolor retroesternal y la importancia de solicitar tempranamente atención médica. Entre los momentos importantes de orientación para que los clínicos revisen los síntomas de IAMCEST y emprendan un plan adecuado de acción están las visitas seriadas al consultorio por parte de individuos con el antecedente de cardiopatía isquémica o que están en peligro de mostrarla.

Frecuentemente el personal experto, dentro de la propia ambulancia, realiza el monitoreo y el tratamiento, lo cual acorta aún más el tiempo entre el comienzo del infarto y el tratamiento apropiado. Entre las directrices generales para comenzar el uso de fibrinolíticos antes de llegar el enfermo al hospital, están la capacidad de transmitir ECG de 12 derivaciones para confirmar el diagnóstico, la presencia de paramédicos en la ambulancia, la preparación de estos profesionales para la interpretación del ECG y el tratamiento de IAMCEST, y personal médico que en forma directa ordene y controle y con ello autorice el comienzo del tratamiento (Kasper y otros, 2016).

Tratamiento en el servicio de urgencias

En el servicio de urgencias, entre los objetivos para el tratamiento de sujetos en quienes se sospecha IAMCEST, están el control del dolor retroesternal, la identificación rápida de sujetos que son candidatos a la revascularización urgente, la selección de enfermos de menor riesgo, para enviarlos al sitio apropiado en el hospital y evitar un alta inapropiada de pacientes con IAMCEST. Muchos aspectos del tratamiento del infarto comienzan en el servicio de urgencias y continúan en la fase intrahospitalaria de la atención.



8. Instituto Mexicano del Seguro Social. (2018). Actuación en Código Infarto (Ilustración) Recuperado de; <https://goo.gl/9eMhWA>

El ácido acetilsalicílico resulta esencial para tratar a personas en quienes se sospecha IAMCEST y es eficaz en la vasta gama de síndromes coronarios agudos. La absorción de un comprimido de 160 a 325 mg masticable, permite en el servicio de urgencias la inhibición rápida de la ciclooxigenasa en las plaquetas, seguida de disminución en los niveles de tromboxano A₂. Esta medida debe ser seguida de la ingestión diaria de 75 a 162 mg de ácido acetilsalicílico.

En individuos cuya saturación de oxígeno arterial es normal, tiene escasa utilidad clínica el oxígeno suplementario. Sin embargo, al haber hipoxemia habrá que administrar oxígeno por puntas nasales o mascarilla (2 a 4 L/min) en las primeras 6 a 12 h después del infarto; posterior a ese lapso se revalorará al enfermo para decidir si persiste la necesidad de la oxigenoterapia (Kasper, y otros, 2016).



9. Educación en el auto cuidado de la cardiopatía isquémica. (2014). Administración de Nitroglicerina sublingual (Ilustración). Recuperado de: <https://goo.gl/jqKi4T>

Control de las molestias

La nitroglicerina sublingual puede ser administrada en forma inocua a casi todos los sujetos con IAMCEST. Habrá que administrar incluso tres dosis de 0.4 mg a intervalos de 5 min, en promedio. Dicho fármaco, además de disminuir o abolir la molestia retroesternal, puede disminuir la demanda de oxígeno por el miocardio y mejorar el aporte de oxígeno al miocardio. En personas en quienes después de la respuesta favorable inicial a la nitroglicerina sublingual reaparece el dolor retroesternal, en particular si conlleva otros signos de isquemia en evolución como nuevos cambios del segmento ST o de la onda T, habrá que pensar en el uso de nitroglicerina por vía intravenosa. Es mejor no recurrir a la administración de nitratos en sujetos

cuyo cuadro inicial incluye hipotensión sistólica (menos de 90 mmHg), o en quienes existe la sospecha de infarto del Ventrículo Derecho sobre bases clínicas. Tampoco se administrarán nitratos a sujetos que hayan ingerido sildenafil, en las últimas 24 h, porque puede potenciar los efectos hipotensores de los nitratos. A veces surge una reacción idiosincrásica a tales fármacos que comprende hipotensión extraordinaria y súbita, pero

puede ser corregida inmediatamente con la administración rápida de atropina intravenosa.

La morfina es un analgésico muy eficaz contra el dolor que surge en IAMCEST. Sin embargo, puede disminuir la constricción arteriolar y venosa mediada por impulsos simpáticos, y con ello se acumulará sangre en la red venosa, lo que puede disminuir el gasto cardiaco y la presión arterial. Las alteraciones hemodinámicas comentadas, por lo común ceden a muy breve plazo si se elevan las extremidades inferiores, pero en algunos pacientes se necesitará expansión de volumen con solución salina intravenosa. El paciente puede mostrar diaforesis y náusea, aunque tales reacciones suelen pasar y ser sustituidas por una sensación de bienestar al ceder el dolor. La morfina también tiene un efecto vagotónico y



10. Romero J. (2010). Morfina IV (Ilustración). Recuperado de; <https://goo.gl/9WprF1>

puede ocasionar bradicardia o grados avanzados de bloqueo cardiaco, particularmente en individuos con infarto posteroinferior. Los efectos adversos mencionados por lo común ceden con la atropina (0.5 mg por vía intravenosa). La morfina se administra sistemáticamente por inyección intravenosa y repetida (cada 5 min) de dosis pequeñas (2 a 4 mg) y no la aplicación subcutánea de un volumen mayor, porque con esta última vía su absorción puede ser impredecible.

Los bloqueadores adrenérgicos beta intravenosos también son útiles para controlar el dolor de IAMCEST. Anulan eficazmente el dolor en algunos pacientes, quizá al disminuir la demanda de oxígeno por el miocardio y con ello aplacan la isquemia. De mayor importancia, hay datos de que los bloqueadores beta intravenosos disminuyen la mortalidad intranosocomial, particularmente en sujetos de alto riesgo. El régimen más empleado consiste en la administración de 5 mg de metoprolol cada 2 a 5 min en un total de tres dosis, en el supuesto de que la persona tenga una frecuencia cardiaca mayor de 60 latidos por minuto (lpm), su presión sistólica sea mayor de 100 mmHg, su intervalo PR <0.24 s y los estertores estén a un nivel que no rebase los 10 cm desde el diafragma. Quince minutos después de la última dosis intravenosa, se inicia un régimen con la formulación oral de dichos fármacos a razón de 50 mg cada 6 h durante 48 h, seguido de 100 mg cada 12 horas. A diferencia de los bloqueadores beta, los antagonistas del calcio tienen escasa utilidad en situaciones agudas y hay indicios de que las dihidropiridinas de acción breve pueden acompañarse de un peligro mayor de muerte (Kasper, y otros, 2016).

Estrategias terapéuticas

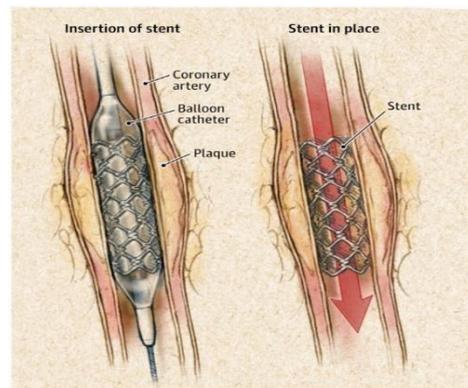
El instrumento básico para la identificación primaria de enfermos y para tomar decisiones en cuanto a la selección, es el electrocardiograma inicial de 12 derivaciones. Si se identifica elevación del segmento ST de 2 mm, como mínimo, en dos derivaciones precordiales contiguas y de 1 mm en dos extremidades, habrá que pensar que el paciente es candidato para terapéutica por reperfusión.

Limitación del tamaño del infarto

Además del sitio de la oclusión, otros factores influyen en el volumen de miocardio que mostrará necrosis a causa de la obturación de una arteria coronaria. La zona central del infarto contiene tejido necrótico que se perdió irremisiblemente, pero el destino del miocardio isquémico vecino puede mejorar si se restaura de manera oportuna el riego coronario, disminuyen las demandas de oxígeno por el miocardio, se evita la acumulación de metabolitos nocivos y se atempera la acción de mediadores de la lesión por revascularización. La reanudación de la circulación (reperusión) por medios farmacológicos (fibrinolíticos) o por PCI, se acelera en la arteria ocluida que lleva sangre a la zona del infarto en personas en quienes al final la trombólisis espontánea se produjo, y también incrementa en grado sumo el número de enfermos en quienes se logra restaurar el flujo de una arteria que llevaba sangre a la zona de infarto. La restauración temprana y oportuna del flujo en la arteria epicárdica que riega la zona del infarto, en combinación con una mejor circulación de la zona corriente abajo del miocardio infartado, limita el tamaño y el volumen del infarto. La protección del miocardio isquémico al conservar el equilibrio óptimo entre el aporte de oxígeno a dicha capa y la demanda del gas mediante analgesia, tratamiento de la insuficiencia cardíaca congestiva y la reducción a un nivel mínimo de la taquicardia y la hipertensión amplía la "ventana" de tiempo necesario para el salvamento del miocardio, por estrategias de reperusión.

Intervención coronaria percutánea primaria

La intervención coronaria primaria (ICP), por lo común angioplastia, colocación de endoprótesis, o ambos métodos, sin fibrinólisis previa, técnica denominada ICP primaria, es un procedimiento eficaz para restaurar la corriente sanguínea en IAMCEST si se efectúa en forma inmediata en las primeras horas del infarto. Tiene la ventaja de que se puede aplicar a individuos que muestran

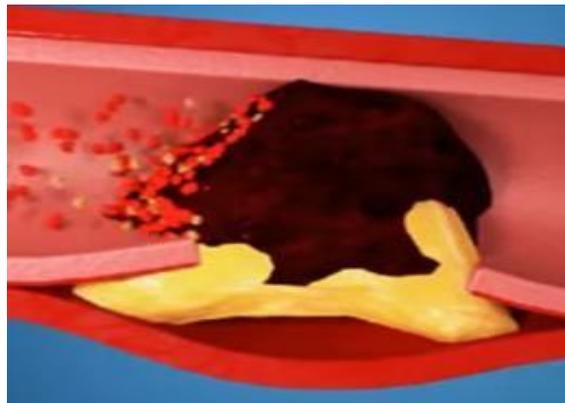


11. Slomski A. (2017). Intervención Coronaria Percutánea Primaria (Ilustración). Recuperado de; <https://goo.gl/qmqmquX>

contraindicaciones para el uso de fibrinolíticos, pero por lo demás se consideran candidatos apropiados para la revascularización. Parece ser más eficaz que la fibrinólisis para canalizar arterias coronarias ocluidas, y cuando la aplican técnicos expertos en centros médicos especializados conlleva resultados clínicos mejores a corto y largo plazos. En comparación con la fibrinólisis, suele preferirse la ICP primaria si hay duda en el diagnóstico, surge choque cardiogénico, se agrava el peligro de hemorragia o han persistido los síntomas 2 a 3 h, como mínimo, cuando el coágulo está más maduro y no hay lisis fácil por acción de fibrinolíticos.

Fibrinólisis

Si no hay contraindicaciones en circunstancias óptimas, la administración de fibrinolíticos debe emprenderse en un plazo de 30 min de aparición del cuadro clínico. Con la fibrinólisis el objetivo principal es restaurar inmediatamente el libre tránsito por la arteria coronaria. Las TNK (Tenectoplasa) y rPA (Reteplasa) se denominan fibrinolíticos de uso inmediato, porque su administración no necesita venoclisis intravenosa prolongada.



12. ENDOSERV. (2015). Procedimiento de trombólisis (Ilustración). Recuperado de; <https://goo.gl/NLqWJk>

Cuando se hace una evaluación angiográfica se describe la corriente sanguínea en la arteria coronaria afectada gracias a una escala cualitativa sencilla llamada sistema de degradación de trombólisis en infarto del miocardio, (TIMI, por sus siglas en inglés); los grados denotan, a saber:

- 0 Oclusión total de la arteria que regaba el tejido infartado
- 1 Moderada penetración del material de contraste más allá del punto de obstrucción, aunque con falta de sangre en la porción distal del lecho coronario

2 Paso de sangre por todo el vaso del infarto hasta el lecho distal, pero la corriente es tardía y lenta en comparación con la de una arteria normal

3 La corriente completa dentro del vaso del infarto, con flujo normal.

Lo recién señalado sería el objetivo de la terapia por revascularización porque el riego completo de la arteria coronaria que lleva sangre a la zona del infarto genera resultados mucho mejores en términos de limitar el área de la misma; conservar la función del Ventrículo Izquierdo y disminución de las cifras de mortalidad a corto y largo plazos.

El tratamiento apropiado con fibrinolíticos al parecer disminuye el tamaño del infarto, limita la disfunción del Ventrículo Izquierdo y aminora la incidencia de complicaciones graves como rotura de tabique interauricular o interventricular, choque cardiogénico y arritmias ventriculares malignas. El tejido miocárdico puede ser salvado sólo antes de que haya sufrido daño irreversible, razón por la cual asume extrema importancia, para lograr beneficio máximo, el momento en que se restablece el riego sanguíneo, por fibrinolíticos o con una técnica a base de catéter. El límite cronológico superior depende de factores específicos en sujetos individuales, pero se advierte con claridad que "cada minuto cuenta" y que se obtienen los mayores beneficios en los pacientes tratados en un plazo de 1 a 3 horas de haber comenzado los síntomas. La disminución de las cifras de mortalidad es mucho más pequeña, pero el tratamiento sigue siendo beneficioso en muchos enfermos atendidos 3 a 6 horas después de haber comenzado el infarto, y aun así es posible obtener algún beneficio hasta las 12 horas, en particular si persisten las molestias retroesternales y permanece elevado el segmento ST. La fibrinólisis, en comparación con ICP en casos de IAMCEST, suele ser la estrategia de revascularización preferente en el caso de individuos que acuden al médico en las primeras horas de presentar síntomas, si hay dudas logísticas respecto al transporte del paciente a un centro idóneo en que se practique ICP (con operador y grupo de trabajo expertos en "ingreso y colocación de globo" en tiempo menor de 2 horas) o si se prevé un retraso, como mínimo, de 1 h entre el inicio de la fibrinólisis y la ejecución de ICP. A pesar de que en sujetos que tienen menos de 75 años, en comparación con quienes tienen mayor edad, se logra una disminución relativa mayor de la cifra de mortalidad que con los fibrinolíticos.

El tPA, la rPA y la TN K (que son los otros activadores de plasminógeno con especificidad relativa por la fibrina), son más eficaces que la estreptocinasa para recuperar el libre tránsito, es decir, flujo coronario de grado 3 en TIMI , y tienen también una pequeña ventaja en cuanto a prolongar la supervivencia. El régimen recomendado con tPA consiste en la administración intravenosa rápida (bolo) de 15 mg, seguidos de 50 mg por la misma vía en los primeros 30 min y a continuación de 35 mg en los 60 min siguientes. La dosis de estreptocinasa es de 1.5 millones de unidades (MU) por vía intravenosa durante 1 h. La rPA se administra en dos aplicaciones rápidas, que consisten en una aplicación de 10 MU durante 2 a 3 min, seguida de otra igual 30 min más tarde. La TN K se administra en una sola aplicación intravenosa de 0.53 mg/kg en un lapso de 10 s. Además de los agentes fibrinolíticos señalados, en forma típica el restablecimiento farmacológico del riego sanguíneo entraña la administración de antiplaquetarios y antitrombóticos complementarios.

Otros regímenes farmacológicos para la reperfusión incluyen la combinación de un inhibidor intravenoso de glucoproteína IIb/IIIa y una dosis reducida de un fibrinolítico. En comparación con los fibrinolíticos que necesitan ser administrados por goteo duradero (como tPA), los regímenes combinados facilitan la rapidez y extensión de la fibrinólisis al inhibir la agregación plaquetaria, debilitar la estructura del coágulo y permitir que el trombolítico penetre en un plano más profundo del coágulo. Sin embargo, los regímenes de reperfusión combinados poseen una eficacia similar en comparación con los fibrinolíticos de aplicación rápida y conllevan un mayor peligro de hemorragia, particularmente en sujetos mayores de 75 años. (Kasper, y otros, 2016).

Contraindicaciones y complicaciones.

Entre las contraindicaciones netas para utilizar fibrinolíticos se encuentran el antecedente de hemorragia vascular cerebral, en cualquier fecha, accidente no hemorrágico u otra crisis vascular cerebral en los últimos 12 meses; hipertensión importante (tensión sistólica mayor de 180 mmHg, tensión diastólica mayor de 110 mmHg, o ambas cifras, cuantificadas de manera fiable) en cualquier momento durante el cuadro agudo inicial, sospecha de disección aórtica y hemorragia interna activa (se descarta la menstruación). La vejez

conlleva una mayor frecuencia de complicaciones hemorrágicas, pero el beneficio del uso de fibrinolíticos en los adultos mayores al parecer justifica su empleo si no existen otras contraindicaciones y el volumen de miocardio en peligro es muy grande.

Entre las contraindicaciones relativas para el uso de fibrinolíticos, que obligan a evaluar la proporción riesgo/beneficio, están el empleo corriente de anticoagulantes; la práctica reciente de un método cruento o quirúrgico, o reanimación cardiopulmonar prolongada; diátesis hemorrágica identificada, embarazo, un trastorno oftálmico hemorrágico, ulceropatía péptica activa y el antecedente de hipertensión intensa, controlada en la actualidad de manera adecuada. Ante el peligro de una reacción alérgica, los enfermos no deben recibir estreptocinasa, si en los cinco días a dos años anteriores la han recibido.

La hemorragia es la complicación más frecuente y puede convertirse en la más grave. Los episodios hemorrágicos que obligan a transfusión son más frecuentes cuando los pacientes necesitan de la práctica de métodos cruentos; por tal razón, es importante evitar intervenciones venosas o arteriales innecesarias en quienes reciben trombolíticos.

El cateterismo cardiaco y la angiografía coronaria deben efectuarse después de administrar fibrinolíticos si hay datos de:

- 1) Ineficacia del restablecimiento del riego sanguíneo (persistencia del dolor retroesternal y la elevación del segmento ST >90 min), caso en el cual se pensará en la práctica de PCI de rescate.
- 2) Nueva oclusión de arteria coronaria (nueva elevación de los segmentos ST o dolor retroesternal repetitivo) o la reaparición de isquemia, casos en que habrá que pensar en la práctica de PCI urgente. (Kasper, y otros, 2016).

Tratamiento en la fase hospitalaria

Unidades de cuidado coronario

Las unidades mencionadas cuentan siempre con un sistema que permite la vigilancia continua del ritmo cardiaco de cada enfermo y la vigilancia hemodinámica en cierto tipo de enfermos. A menudo el equipo incluye también desfibriladores, respiradores, marcapaso transtorácicos incruentos e instrumentos y material para introducir catéteres para



13. Clínica Cardiovascular Colombia. (2016). Unidad de Cuidados Coronarios (Ilustración) Recuperado de; <https://goo.gl/1dJvBx>

marcapasos y catéteres con punta en globo y "arrastrados por el flujo". De igual importancia es la organización de un grupo perfectamente entrenado de enfermeras que identifiquen arritmias; que ajusten la dosis de antiarrítmicos, fármacos vasoactivos y anticoagulantes, y que se encarguen de las maniobras de reanimación cardiaca, incluido el electrochoque.

Los enfermos deben ser internados en la unidad de cuidados coronarios en fecha temprana de la evolución de su enfermedad, lapso en que se espera que obtengan beneficios de las medidas complejas y caras que se les brinde. La disponibilidad de monitoreo electrocardiográfico y de personal experto fuera de la unidad de cuidados coronarios, ha permitido internar enfermos de menor riesgo en "unidades de cuidados intermedios". La duración de la permanencia en la unidad de cuidados coronarios depende de la necesidad constante de medidas intensivas. Si los fármacos por vía oral han controlado los síntomas, el paciente puede abandonar la unidad de cuidados coronarios; asimismo, los individuos en quienes se ha confirmado IAMCEST pero que han sido considerados dentro de la categoría de bajo riesgo pueden ser trasladados de la unidad de cuidados coronarios a otra unidad, sin riesgos, en un plazo de 24 horas.

Actividad

Es importante que el individuo con IAMCEST esté en reposo absoluto en las primeras 12 h. Sin embargo, en caso de no haber complicaciones se alentará a las personas a que retomen la postura erecta, dejar que cuelguen sus pies en el borde de la cama y se sienten en una silla, durante las primeras 24 h. Tales medidas son beneficiosas desde el punto de vista psicológico y por lo común disminuyen



14. El Universal. (2016). Ejercitándose (Ilustración).

Recuperado de; <https://goo.gl/PBUAQV>

la presión capilar pulmonar enclavada. En caso de no haber hipotensión ni otras complicaciones, al cabo de dos o tres días los pacientes seguramente caminarán ya por la habitación, durante periodos largos y más frecuentes, y podrán ducharse o bañarse.

Al tercer día después del infarto, el paciente debe prolongar el lapso de ambulación poco a poco hasta alcanzar un objetivo de 185 m por lo menos tres veces al día.

Dieta

Ante el riesgo de vómito y broncoaspiración poco después del infarto del miocardio, es importante someter al enfermo a ayuno absoluto o que ingiera sólo líquidos claros, en las primeras 4 a 12 h. La dieta típica de la unidad de cuidados coronarios debe aportar 30 % o menos de las calorías totales en forma de grasa y poseer un contenido de colesterol de 300 mg/día o menos. Los carbohidratos complejos son los que suministrarán 50 a 55 % del total de calorías. Las raciones no deben ser demasiado grandes y el menú debe enriquecerse con alimentos con abundante potasio, magnesio y fibra vegetal, pero con poco sodio. La diabetes mellitus y la hipertrigliceridemia se tratan mediante restricción de dulces concentrados en la dieta. (Kasper, y otros, 2016)

Evidencia de los diferentes tipos de dieta

Dieta baja en carbohidratos

La dieta baja en carbohidratos fue postulada por William Banting en 1860. La dieta de Atkins recomienda dos semanas de restricción extrema de carbohidratos seguida por incrementos, en las siguientes semanas, de carbohidratos a 35 gr/día.

Dietas muy bajas en grasas

En estas dietas se recomienda que las calorías producidas por las grasas sean menores al 15% y que se distribuyan por igual entre ácidos grasos saturados, monoinsaturados y polinsaturados. Las otras calorías se distribuyen entre carbohidratos (70%) y proteínas (15%).

Dieta Mediterránea

Se caracteriza por el consumo diario de frutas, vegetales, cereales no refinados, aceite de oliva y productos lácteos. Además, consumo moderado de pescado, carne de aves, nueces, papa y huevos (tres veces por semana). Por último, bajo consumo de carnes rojas (aproximadamente cuatro veces al mes) y consumo diario de vino. (Mora, 2005).

Defecación

El reposo absoluto y el efecto de los narcóticos usados para aliviar el dolor suelen ocasionar estreñimiento. Se recomienda contar con una silleta portátil y no una simple silleta; consumir una dieta que abunde en productos con fibra vegetal, y el empleo diario de un reblandecedor de las heces como el dioctilsulfosuccinato sódico (200 mg/día). Si persiste el estreñimiento a pesar de las medidas comentadas, cabe administrar un laxante. Contrariamente a lo que se pensaba, la práctica cuidadosa de un tacto rectal en individuos con MI con elevación del segmento ST es una maniobra segura.

Sedación

Muchos enfermos necesitan sedación durante su hospitalización, para soportar con tranquilidad el periodo de inactividad forzada. Por lo común son eficaces para ese fin el diazepam (5 mg), el oxazepam (15 a 30 mg) o el lorazepam (0.5 a 2 mg) tres o cuatro veces al día. Durante la noche se puede usar una dosis más de los fármacos mencionados, para lograr el sueño apropiado. Prestar atención a este problema asume importancia especial en los primeros días de estancia en la unidad de cuidados coronarios, en que la vigilancia durante 24 h quizá interfiera en el sueño del paciente. Muchos fármacos utilizados en la unidad de cuidados coronarios, como atropina, bloqueadores de receptores H2 y narcóticos producen estado de confusión, particularmente en el anciano; tal efecto no debe ser confundido con la agitación, y es una medida prudente hacer una revisión minuciosa de los fármacos que recibe el paciente, antes de ordenar en forma arbitraria dosis adicionales de ansiolíticos. (Kasper, Hauser, Larry Jameson, Fauci, Longo, & Loscalzo, 2016, pág. 1606).

Farmacoterapia

Antitrombóticos

El empleo de antiplaquetarios y antitrombóticos durante la fase inicial del IAMCEST se basa en pruebas extensas de laboratorio y clínicas de que la trombosis interviene de forma importante en la patogenia del problema. El objetivo primario de la administración de los dos tipos de fármacos mencionados es lograr y conservar el libre tránsito de sangre en la arteria que riega la zona infartada, en conjunto con estrategias de restablecimiento del riego sanguíneo. Un objetivo secundario es disminuir la tendencia a la trombosis y con ello la posibilidad de que se formen trombos murales o trombosis venosa profunda, ya que cualquiera de los dos cuadros podría originar embolia pulmonar. El grado en que la administración de antiplaquetarios y antitrombóticos logre estos objetivos determina en parte la eficacia con que el tratamiento disminuirá el peligro de muerte por Infarto de Miocardio. Con elevación del segmento ST. El ácido acetilsalicílico es el antiplaquetario estándar en sujetos con IAMCEST.

Los inhibidores del receptor $P_2 Y_{12}$ ADP evitan la activación y la agregación de las plaquetas. La adición del inhibidor de $P_2 Y_2$, clopidogrel, al tratamiento de costumbre a base de ácido acetilsalicílico en sujetos con IAMCEST, disminuye el peligro de hechos clínicos agudos (muerte, nuevo infarto o accidente vascular cerebral) y se ha demostrado que en sujetos que reciben fibrinolíticos evita la nueva oclusión de una arteria que pudo ser canalizada satisfactoriamente a la zona del infarto. Los inhibidores del receptor de glucoproteína IIb/IIIa al parecer son útiles para evitar las complicaciones trombóticas en individuos con IAMCEST a quienes se practicará intervención coronaria percutánea (ICP). El antitrombínico acostumbrado en la práctica clínica es la heparina no fraccionada. Este efecto se ha logrado a costa de un riesgo levemente mayor de hemorragia. La dosis recomendada de heparina no fraccionada incluye la administración intravenosa directa (bolo) e inicial de 60 U/kg de peso (máximo 4 000 U), seguida de venoclisis inicial de 12 U/kg/h (máximo 1 000 U/h). El tiempo de tromboplastina parcial activado, en lo que dura el tratamiento de sostén, debe ser de 1.5 a dos veces la cifra testigo.

Los preparados de heparina de bajo peso molecular (low-molecular-weight heparin, LMWH) pueden ser usados en vez de heparina no fraccionada como anticoagulantes en sujetos con IAMCEST; tales preparados se forman por despolimerización enzimática o química para producir cadenas de sacáridos de longitud variable pero con un peso molecular medio de 5 000 daltones. Las ventajas de tal variante de heparina incluyen mayor biodisponibilidad, que permite la administración subcutánea; anticoagulación fiable sin monitoreo o vigilancia, y una mayor actividad antixadla. La enoxaparina disminuye significativamente los puntos finales compuestos de muerte/reinfarto no letal, y las razones de muerte/reinfarto no letal/revascularización urgente en comparación con UFH en personas con IAMCEST que reciben fibrinolíticos. La administración de enoxaparina se acompaña de una mayor frecuencia de casos de hemorragia grave, pero el beneficio clínico neto con ella, la vuelven más favorable que la heparina no fraccionada.

Los individuos cuyo infarto está en plano anterior, que tienen disfunción grave de ventrículo izquierdo, insuficiencia cardíaca congestiva, antecedente de embolia, signos ecocardiográficos bidimensionales de un trombo mural o fibrilación auricular, están expuestos a un mayor peligro de presentar tromboembolia sistémica o pulmonar. En ellos

se utilizarán niveles terapéuticos plenos de antitrombóticos en el periodo de hospitalización, seguidos de warfarina, como mínimo, durante tres meses.

Bloqueadores adrenérgicos beta

Los beneficios de los bloqueadores beta en sujetos con IAMCEST se dividen en dos grupos, los que se obtienen inmediatamente cuando el fármaco se administra a muy breve plazo, y los que surgen a largo plazo cuando el fármaco se administra para prevención secundaria, después de un infarto. El bloqueo beta intravenoso agudo mejora la relación de aporte/demanda de oxígeno por el miocardio, aplaca el dolor, disminuye el tamaño del infarto y aminora la incidencia de arritmias ventriculares graves.

Inhibición del sistema renina-angiotensina-aldosterona

Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina disminuyen la cifra de mortalidad después de IAMCEST y los beneficios en este sentido se añaden a los que se obtienen con ácido acetilsalicílico y bloqueadores beta. El beneficio máximo se advierte en enfermos de alto riesgo (adultos mayores o pacientes con infarto en plano anterior, infarto previo o depresión global de la función del Ventrículo Izquierdo). El mecanismo entraña disminución del remodelado ventricular después del infarto con merma ulterior del riesgo de insuficiencia cardiaca congestiva. La frecuencia de infarto recurrente también puede ser menor en personas tratadas a largo plazo con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina después del infarto antes del alta hospitalaria se valorará la función del ventrículo izquierdo por algún estudio imagenológico.

Es necesario administrar bloqueadores del receptor de angiotensina a sujetos con IAMCEST que no toleran inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y que tienen signos clínicos, radiológicos o de ambos tipos, de insuficiencia cardiaca. El bloqueo a largo plazo de aldosterona debe emprenderse en pacientes con IAMCEST sin disfunción renal grave o hiperpotasiemia que reciben ya dosis terapéuticas de un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina.

Otros fármacos

Los efectos favorables en el cuadro isquémico y el remodelado ventricular hicieron que se recurrieran al uso sistemático de nitroglicerina intravenosa (5 a 10 µg/min como dosis inicial e incluso 200 µg/min durante el tiempo que se conservara la estabilidad hemodinámica) en las primeras 24 a 48 h de haber comenzado el infarto . (Kasper, y otros, 2016).

Complicaciones y su tratamiento

Disfunción ventricular

Después de IAMCEST, el ventrículo izquierdo pasa por diferentes cambios en su forma, tamaño y espesor en los segmentos infartados y en los no infartados. Este proceso se denomina remodelado ventricular y por lo común surge antes de que aparezca CHF clínicamente manifiesta meses o años después del infarto. Poco después de IAMCEST, comienza a dilatarse el ventrículo izquierdo. A breve plazo, tal situación es consecuencia de la expansión del infarto, que incluye "deslizamiento anormal" de haces musculares, alteración de las células normales del miocardio y pérdida hística dentro de la zona necrótica, todo lo cual ocasiona un adelgazamiento y elongación desproporcionados de la zona del infarto. El agrandamiento global de la cavidad depende del tamaño y sitio del infarto; la dilatación es mayor luego de infarto de la punta del ventrículo izquierdo, que origina mayor deficiencia hemodinámica, una frecuencia mayor de insuficiencia cardiaca, y peor pronóstico. La dilatación progresiva y sus consecuencias clínicas pueden ser aplacadas por la administración de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y otros vasodilatadores (como los nitratos).

Evaluación hemodinámica

La falla de la bomba es la causa primaria de muerte intrahospitalaria por IAMCEST. La magnitud de la necrosis isquémica guarda relación precisa con el grado de fracaso de la bomba y con la mortalidad, tanto en fase temprana como tardía. Los signos clínicos más comunes son estertores pulmonares y tercero y cuarto ruidos cardiacos (galope). También se observa con frecuencia congestión pulmonar en las radiografías de tórax. Los signos hemodinámicos característicos son los incrementos de la presión de llenado del ventrículo izquierdo y de la tensión de la arteria pulmonar, pero ambos pueden ser consecuencia de una menor distensibilidad ventricular (insuficiencia diastólica), de disminución del volumen sistólico con dilatación cardiaca secundaria (insuficiencia sistólica) o de ambos factores.

La clasificación propuesta originalmente por Killip divide a los pacientes en cuatro grupos:

- Clase I, en que no hay signos de congestión pulmonar o venosa
- clase II, insuficiencia cardiaca moderada, que se manifiesta por estertores en ambas bases pulmonares, tercer ruido (galope), taquipnea o signos de insuficiencia cardiaca derecha, incluida congestión venosa y hepática
- Clase III, insuficiencia cardiaca intensa y edema pulmonar
- Clase IV, choque con presión sistólica menor de 90 mmHg y signos de vasoconstricción y cianosis periféricas, confusión mental y oliguria.

Surgen signos hemodinámicos de función anormal del ventrículo izquierdo cuando hay deficiencia grave de la contracción. La colocación de un catéter con globo de flotación (Swan-Ganz) en la arteria pulmonar permite la medición seriada de la presión de llenado del ventrículo izquierdo. Es posible valorar el gasto cardiaco por medio de un catéter en la arteria pulmonar. Si se agrega monitorización de la tensión endoarterial, será factible calcular la resistencia vascular sistémica como factor orientador para ajustar la administración de vasopresores y vasodilatadores.

Hipovolemia.

Es un trastorno de corrección fácil que puede contribuir a la hipotensión y al colapso vascular que aparecen con IAMCEST en algunos enfermos. Puede ser consecuencia del uso de diuréticos, de una menor ingesta de líquidos en las primeras etapas de la enfermedad o de vómito que surgieron con el dolor o los fármacos. En consecuencia, habrá que identificar y corregir la hipovolemia en personas con IAMCEST e hipotensión, antes de comenzar formas más potentes de tratamiento. La tensión venosa central refleja la presión de llenado del ventrículo derecho más que la del ventrículo izquierdo, y constituye una guía inadecuada ajustar el volumen sanguíneo, porque la función del Ventrículo Izquierdo casi siempre está mucho más alterada que la del ventrículo derecho en personas con IAMCEST.

Estado de choque cardiogénico

La reperfusión expedita, los esfuerzos por disminuir el tamaño del infarto y el tratamiento inmediato de la isquemia en evolución y de otras complicaciones del MI han disminuido la incidencia de choque cardiógeno.

Infarto del ventrículo derecho

El tratamiento consiste en la expansión de volumen para conservar en niveles apropiados la precarga de ventrículo derecho, y de esfuerzos por mejorar la función y rendimiento del ventrículo izquierdo, con disminución concurrente de las presiones capilar pulmonar enclavada y de la arteria pulmonar.

Arritmias

Una arritmia puede ser corregida satisfactoriamente si en el momento en que surge se cuenta con personal adiestrado y con el equipo apropiado. Muchos fallecimientos por arritmias se producen en las primeras horas después de un infarto, razón por la cual la eficacia del tratamiento guarda relación directa con la rapidez con que el paciente es atendido por el médico. El tratamiento inmediato de las arritmias constituye un adelanto relevante en la asistencia del Infarto al Miocardio con elevación del segmento ST.

Latidos prematuros ventriculares

En casi todas las personas con IAMCEST se observan despolarizaciones prematuras ventriculares, esporádicas y poco frecuentes y no necesitan tratamiento. La administración profiláctica de antiarrítmicos, está contraindicada para los latidos prematuros ventriculares si no hay taquiarritmias ventriculares de alcance clínico, ya que dicha medida en realidad puede incrementar la cifra de mortalidad.

Taquicardia y fibrilación ventriculares

Después de las primeras 24 h del IAMCEST surgen a veces taquicardia y fibrilación ventriculares sin arritmias "premonitorias". La frecuencia con que surge fibrilación ventricular puede disminuir con la administración profiláctica de lidocaína intravenosa. La taquicardia ventricular sostenida, tolerada adecuadamente en su aspecto hemodinámico, debe ser combatida con un régimen intravenoso de amiodarona o procainamida; si con las medidas anteriores no cesa de inmediato el trastorno habrá que recurrir a la electroversión. La taquicardia o la fibrilación ventricular que no desaparecen con el electrochoque quizá muestren mayor reactividad después de tratar al paciente con adrenalina o amiodarona

Ritmo idioventricular acelerado

El ritmo idioventricular acelerado es un ritmo ventricular con una frecuencia de 60 a 100 latidos por minuto. Aparece en forma transitoria durante la administración de fibrinolíticos en el momento de la reperfusión. En la mayor parte de los casos, el ritmo idioventricular acelerado es benigno y no anticipa la aparición de taquicardia ventricular clásica. Muchos episodios de ritmo idioventricular acelerado no necesitan tratamiento si se vigila con gran cuidado al enfermo, porque muy pocas veces el cuadro degenera en una arritmia más grave.

Arritmias Supraventriculares

Dentro de esta categoría, la más común es la taquicardia sinusal; si surge por otra causa como anemia, fiebre, insuficiencia cardiaca o una perturbación metabólica, habrá que tratar en primer lugar el problema primario.

Bradicardia Sinusal

El tratamiento de la bradicardia sinusal conviene en caso de que el deterioro hemodinámico sea consecuencia de la lentificación del ritmo cardiaco. La atropina es el fármaco cardioacelerador más útil y se administrará por vía intravenosa en dosis de 0.5 mg, en el comienzo. Si la frecuencia no rebasa los 50 a 60 lpm cabe administrar dosis adicionales de 0.2 mg hasta un total de 2.0 mg. La bradicardia que persiste a pesar del uso de atropina (menos de 40 lpm) puede tratarse con estimulación eléctrica. Es importante no usar isoproterenol.

Trastornos de la conducción auriculoventricular e intraventricular

La estimulación eléctrica temporal constituye un medio eficaz de aumentar la frecuencia cardiaca de personas con bradicardia causada por bloqueo AV.

La estimulación eléctrica externa parece ser beneficiosa en individuos con infarto inferoposterior que tienen bloqueo completo vinculado con insuficiencia cardiaca, hipotensión, bradicardia intensa o notable actividad ectópica ventricular.

Otras complicaciones

Pericarditis

En individuos con IAMCEST transmural que afecta el epicardio, es frecuente detectar frotos en pericardio, dolor en esa capa o ambos signos; la complicación mencionada por lo común se trata con 650 mg de ácido acetilsalicílico, cuatro veces al día.

Tromboembolía

Si se ha demostrado claramente la presencia de un trombo en estudios electrocardiográficos o por otras técnicas o cuando se identifica una gran zona de anormalidad de la cinética mural regional, incluso sin que se advierta un trombo mural (detectable) habrá que iniciar el uso de anticoagulantes de acción sistémica.

Aneurisma en ventrículo izquierdo

Discinesia o movimiento paradójico, expansivo y local de la pared del miocardio. Las fibras de dicha capa, que funcionan de manera normal, deben acortarse más para conservar el volumen sistólico y el gasto cardiaco en individuos con un aneurisma ventricular.

Profilaxis secundaria

La administración de un antiplaquetario, por lo común ácido acetilsalicílico.

Otro antiplaquetario que puede utilizarse para la prevención secundaria en quienes no toleran el ácido acetilsalicílico es el clopidogrel. Los individuos con insuficiencia cardiaca clínicamente manifiesta, los que muestran disminución moderada de la fracción de expulsión global o quienes tienen una gran anormalidad regional de la cinética parietal, deben utilizar por tiempo indefinido inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina y en pacientes apropiados, antagonista de aldosterona, para evitar el retraso en el remodelado ventricular y que reaparezcan las crisis isquémicas. (Kasper, y otros, 2016).

Capítulo 2- Factores desencadenantes del Síndrome Coronario Agudo en adultos mayores

Las circunstancias que aumentan el riesgo de sufrir una enfermedad cardíaca se denominan factores de riesgo. Cuantos más factores de riesgo se tengan, mayor es el riesgo de padecer una enfermedad cardíaca. Sin embargo, puede reducir el riesgo de cardiopatía modificando dichos factores. De esta manera la Secretaria de Salud tiene dentro de sus principales retos intervenir en estos padecimientos de manera oportuna para disminuir la mortalidad por enfermedades del corazón, convirtiéndose de la misma forma en uno de los principales problemas de Salud Pública. (Arias, 2009).

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en este sector de la población; de igual manera, la cardiopatía isquémica es la más frecuente en el mundo occidental y se extiende por los países desarrollados, así como por los que se encuentran en vías de desarrollo. (Julia Tamara, Bello Hernández, de los Ángeles Pérez Hechavarría, Antomarchi Duany, & Bolívar Carrión, 2013). Entre los factores de riesgo no modificables asociados al desarrollo de las ECV, pueden ser citados: la edad arriba de 55 años, la historia familiar de ECV, el sexo masculino y la etnia para algunas condiciones. Figuran entre los factores de riesgo modificables: dislipidemia, tabaquismo, hipertensión arterial inactividad física, obesidad, diabetes mellitus, dietas no saludables y estrés psicosocial. La dislipidemia es el principal factor de predicción de Enfermedades Cerebro Vasculares, principalmente por las elevadas concentraciones séricas de lipoproteína de baja densidad (LDL).

Los niveles de LDL en exceso en la circulación participan en la formación de la placa de ateroma en el endotelio arterial, cuya presencia en la arteria coronaria reduce progresivamente el diámetro del vaso, restringiendo el flujo de sangre, pudiendo llevar al síndrome coronario agudo (SCA). (Takáo y otros, 2014).

Hipertensión

La HTA corresponde a un problema de Salud Pública de envergadura, ya que es una

enfermedad crónica que no da síntomas, lo que dificulta su diagnóstico. En la Encuesta Nacional de Salud Chile (ENS 2003) sólo el 63% de la población de pacientes adultos con presión arterial alta conocía su condición. Por su parte, Lira, Kunstmann y cols. (2002) en una población de 12.190 personas aparentemente sanas de 26 comunas de la Región Metropolitana (Estudio RICAR) encontraron que el grado de conocimiento de sus cifras de presión arterial (PA) fue alarmantemente baja: 8127 personas (67,2%) no conocían sus valores de PA y 168 personas (4,4%) que conocían sus cifras de PA no sabían si éstas eran normales o anormales. (Lira C., 2015).

No es sorprendente que los problemas cardiovasculares importantes, la cardiopatía isquémica, la hipertensión arterial, la insuficiencia cardiaca y la fibrilación auricular, sean más frecuentes en el anciano que en el joven. La prevalencia de cardiopatía isquémica y de hipertensión arterial es muy alta en el grupo de pacientes con edades mayores. En el Instituto Nacional de Cardiología, "Ignacio Chávez", en el año 2000, el 68% de las hospitalizaciones de pacientes mayores de 70 años, se debieron a cardiopatía isquémica (Departamento de Estadística, Subdirección de Informática, INCICH). Según estimación de la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas, la prevalencia de hipertensión arterial en sujetos entre 60 y 69 años de edad fue 59.4% para los hombres y 55.9% para las mujeres. (Instituto Nacional de Cardiología, 2001).

Cuanto más alta es la tensión arterial, mayor es el riesgo de daño al corazón y a los vasos sanguíneos de órganos principales como el cerebro y los riñones. La hipertensión es la causa prevenible más importante de enfermedades cardiovasculares y ACV del mundo.

Si no se controla, la hipertensión puede provocar un infarto de miocardio, un ensanchamiento del corazón y, a la larga, una insuficiencia cardiaca. Los vasos sanguíneos pueden desarrollar protuberancias (aneurismas) y zonas débiles que los hacen más susceptibles de obstruirse y romperse. La tensión arterial puede ocasionar que la sangre se filtre en el cerebro y provocar un accidente cerebrovascular. La hipertensión también puede provocar deficiencia renal, ceguera y deterioro cognitivo.

Las consecuencias de la hipertensión para la salud se pueden agravar por otros factores que aumentan las probabilidades de sufrir un infarto de miocardio, un accidente cerebrovascular

o insuficiencia renal. Entre ellos cabe citar el consumo de tabaco, una dieta poco saludable, el uso nocivo del alcohol, la inactividad física y la exposición a un estrés permanente, así como la obesidad, el colesterol alto y la diabetes mellitus. Organización Mundial de la Salud (2018).

Tabaquismo

Se denominan productos del tabaco los que están hechos total o parcialmente con tabaco, sean para fumar, chupar, masticar o esnifar. Todos contienen nicotina, un ingrediente psicoactivo muy adictivo. Organización Mundial de la Salud (2018).

Actualmente, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en México (128,731 muertes en 2015); su prevención y control representan un costo elevado. Uno de los principales factores de riesgo cardiovascular es el tabaquismo. (Observatorio Mexicano de Enfermedades No Transmisibles, 2017).

El riesgo de infarto agudo es 3 veces superior en los fumadores que en los no fumadores. El efecto negativo del tabaco se apreció ya a niveles muy bajos de tabaquismo: los que fuman entre 1 y 5 cigarrillos al día experimentan un incremento del riesgo del 40% con respecto a los no fumadores; los que fuman 10 cigarrillos al día duplican el riesgo y los que fuman 20 cigarrillos al día lo cuadruplican. Fumar en pipa o fumar puros tiene un riesgo similar que fumar cigarrillos. (Congreso de la Sociedad Europea de Cardiología, 2008).

Los químicos presentes en el cigarro ocasionan que las arterias se inflamen. Esto puede estrecharlas, lo cual limita el flujo de sangre y predispone al sujeto a una serie de enfermedades cardiovasculares. En el sistema cardiovascular, el cigarro puede causar:

Aterosclerosis: Al aumentar la formación de placa en las arterias. Es la complicación más frecuente al asociar diabetes, hipertensión arterial e hipercolesterolemia (altos niveles de colesterol en la sangre), aunado al tabaquismo.

Enfermedad coronaria: Infarto al corazón y al cerebro, al hacer que la sangre forme coágulos en venas y arterias. Enfermedad de las arterias periféricas, al estrechar las arterias

y disminuir el flujo de sangre a brazos, manos, piernas y pies. En casos extremos, se debe amputar una extremidad.

Aneurisma abdominal aórtico: Al dañar la aorta, principal arteria que lleva oxígeno a todo el cuerpo. Casi todas las muertes son causadas por el tabaquismo, y las mujeres fumadoras tienen un mayor riesgo de muerte que los hombres fumadores.

Por estas razones, parte importante de la prevención y tratamiento de enfermedades cardiovasculares es evitar o suspender el tabaquismo. Observatorio Mexicano de Enfermedades No Transmisibles (2017).

Tabaco y lesiones preaterogénicas y aterosclerosis

Las secciones siguientes analizan los conocimientos actuales acerca de los efectos del humo de cigarrillo sobre estos componentes de la aterogénesis.

Disfunción vasomotora: en los seres humanos, la exposición al humo del cigarrillo deteriora la vasodilatación dependiente del endotelio (VDE) en los lechos macrovasculares, como las arterias coronarias y humeral y en los lechos microvasculares. Una sólida experiencia demuestra que la disminución de la VDE asociada al tabaquismo es atribuible a una menor disponibilidad de óxido nítrico. Respecto a la inflamación, el óxido nítrico también inhibe muchas moléculas inflamatorias que son componentes esenciales del comienzo y la evolución de la aterosclerosis.

Aumenta también la actividad de las moléculas de adhesión. El tabaquismo podría favorecer la aterosclerosis, en parte por sus efectos sobre el lipidograma. Los fumadores tienen concentraciones significativamente más altas de colesterol, triglicéridos y lipoproteínas de baja densidad (LDL-C), pero la concentración de lipoproteínas de alta densidad (HDL-C) es menor en los fumadores que en los no fumadores. Más importante aún, el tabaquismo aumenta también la modificación oxidativa del LDL-C. Los productos circulantes de la peroxidación lipídica y los títulos de autoanticuerpos contra el LDL-C oxidado están significativamente aumentados en los fumadores. El tabaquismo también puede disminuir la actividad plasmática de la paraoxonasa, una enzima que protege contra la oxidación del LDL- C. (Bermúdez, y otros, 2010).

El consumo de tabaco es uno de los principales factores de riesgo de varias enfermedades crónicas, como el cáncer y las enfermedades pulmonares y cardiovasculares. A pesar de ello, su consumo está muy extendido en todo el mundo. Varios países disponen de leyes que restringen la publicidad del tabaco, regulan quién puede comprar y consumir productos del tabaco, y dónde se puede fumar. Organización Mundial de la Salud (2018).

Sobrepeso y Obesidad

En México al igual que en otros países emergentes y en la mayoría de los países desarrollados la prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles, o también denominadas Enfermedades Crónicas Esenciales del Adulto (ECEA), tales como hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemias, obesidad y aterosclerosis entre otras, han demostrado un crecimiento exponencial en las últimas dos décadas, llegando a superar la prevalencia de las enfermedades transmisibles en el adulto. A esta transformación se ha aplicado el término de “Transición epidemiológica”. Su impacto económico-social es demoledor para cualquier sistema de salud en el mundo, ya que se trata de entidades no curables, con secuelas que en su mayoría serán incapacitantes. (Reencuesta Nacional de Hipertensión Arterial, 2005).

Un Índice de Masa Corporal (IMC) elevado es un importante factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares (principalmente los accidentes cerebrovasculares), que fueron la principal causa de muertes en 2012; la diabetes; los trastornos del aparato locomotor (en especial la osteoartritis), y algunos cánceres (endometrio, mama, ovarios, próstata, hígado, vesícula biliar, riñones y colon). El riesgo de contraer estas enfermedades no transmisibles crece con el aumento del IMC. La obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de obesidad, muerte prematura y discapacidad en la edad adulta. Sin embargo, además de estos mayores riesgos futuros, los niños obesos sufren dificultades respiratorias, mayor riesgo de fracturas e hipertensión, y presentan marcadores tempranos de enfermedades cardiovasculares, resistencia a la insulina y efectos psicológicos. Organización Mundial de la Salud (2018)

La diabetes es considerada como equivalente de enfermedad coronaria y muchos pacientes con enfermedad coronaria establecida presentan diabetes o estadios preliminares. La diabetes conlleva un importante riesgo de enfermedades cardiovasculares, tanto por sí sola como combinada con otros factores de riesgo tales como la hipertensión arterial y la dislipidemia. Las personas con diabetes tienen entre dos y cuatro veces más riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares que la población general, y el 70 – 80% de las personas con diabetes mueren por enfermedades cardiovasculares. Los factores inherentes al progreso (envejecimiento, obesidad y estilos de vida poco saludables) favorecen el aumento gradual tanto de la diabetes como de las enfermedades cardiovasculares. El interés de conocer las características de los factores de riesgo en la población radica en su alta prevalencia, su relación causal con la cardiopatía coronaria, su capacidad para pronosticar la aparición de enfermedades cardiovasculares y el hecho de que con las adecuadas medidas de control podrían prevenirse. (Montalbán, y otros, 2010).

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, 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. (Federación Mexicana de Diabetes, 2016).

Inactividad Física

Los niveles de inactividad física son elevados en prácticamente todos los países desarrollados y en desarrollo. En los países desarrollados, más de la mitad de los adultos tienen una actividad insuficiente. En las grandes ciudades de crecimiento rápido del mundo en desarrollo la inactividad es un problema aún mayor. La urbanización ha creado varios factores ambientales que desalientan la actividad física:

- Superpoblación.
- Aumento de la pobreza.
- Aumento de la criminalidad.
- Gran densidad del tráfico.
- Mala calidad del aire.
- Inexistencia de parques, aceras e instalaciones deportivas y recreativas.

Por consiguiente, las enfermedades no transmisibles asociadas a la inactividad física son el mayor problema de salud pública en la mayoría de los países del mundo. Se necesitan con urgencia medidas de salud pública eficaces para mejorar la actividad física de todas las poblaciones. Organización Mundial de la Salud (2018)

Capítulo 3-El Adulto Mayor

Envejecimiento

Se puede entender el envejecimiento, como el conjunto de cambios biológicos, psicológicos y sociales, normal e inherente a todo individuo, que deja huella a nivel físico y en el comportamiento de cada uno, reflejado en el estilo de vida y en su interacción con el medio, y que repercute en el sistema social y económico de la sociedad, irreversible y constante, que se inicia desde el nacimiento mismo. (Piñera y otros, 2010)

CUADRO 1
TÉRMINOS PARA CARACTERIZAR LA VEJEZ

<i>Autor y/o institución</i>	<i>Grupo de edad</i>	<i>Concepto</i>
Brocklehorst 1974	60-74	Senil
	75-89	Ancianidad
	90 y más	Longevidad
De Nicola 1979	45-50	Presenil
	50-72	Senectud gradual
	72-89	Vejez declarada
	90 y más	Grandes viejos
Sociedad de Geriatria y Gerontología de México	45-59	Prevejez
	60-79	Senectud
	80 y más	Ancianidad
Stieglitz 1964	40-60	Madurez avanzada
	61-75	Senectud
	76 y más	Senil

15. Zetina, María Guadalupe (1999). Caracterización de la vejez según autores. (Tabla).

Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/112/11201903.pdf>

El envejecimiento también podría definirse como la pérdida de la capacidad del organismo a adaptarse al medio ambiente, lo que requiere especial atención sanitaria. Esta etapa comprende un amplio conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociales relacionados con la vida después de la edad madura, incluyendo aspectos positivos y negativos; no se limita al declive de las estructuras y funciones corporales y a las secuelas en el funcionamiento y la participación social, también involucra aspectos como procesos

patológicos previos, ganancias psicológicas (experiencia) y sociales (envejecimiento activo) en las etapas avanzadas de la vida. (Penny y Melgar, 2012, p 27)

En un informe realizado por la Organización Mundial de la Salud (2015) denominado ‘Informe mundial sobre el envejecimiento y salud’ se partió de la hipótesis de que el envejecimiento es un proceso valioso, aunque frecuentemente complejo, y que las personas mayores hacen muchas contribuciones fundamentales a la sociedad. En este informe se considera que es bueno envejecer y que las sociedades están mejor por tener a las personas mayores

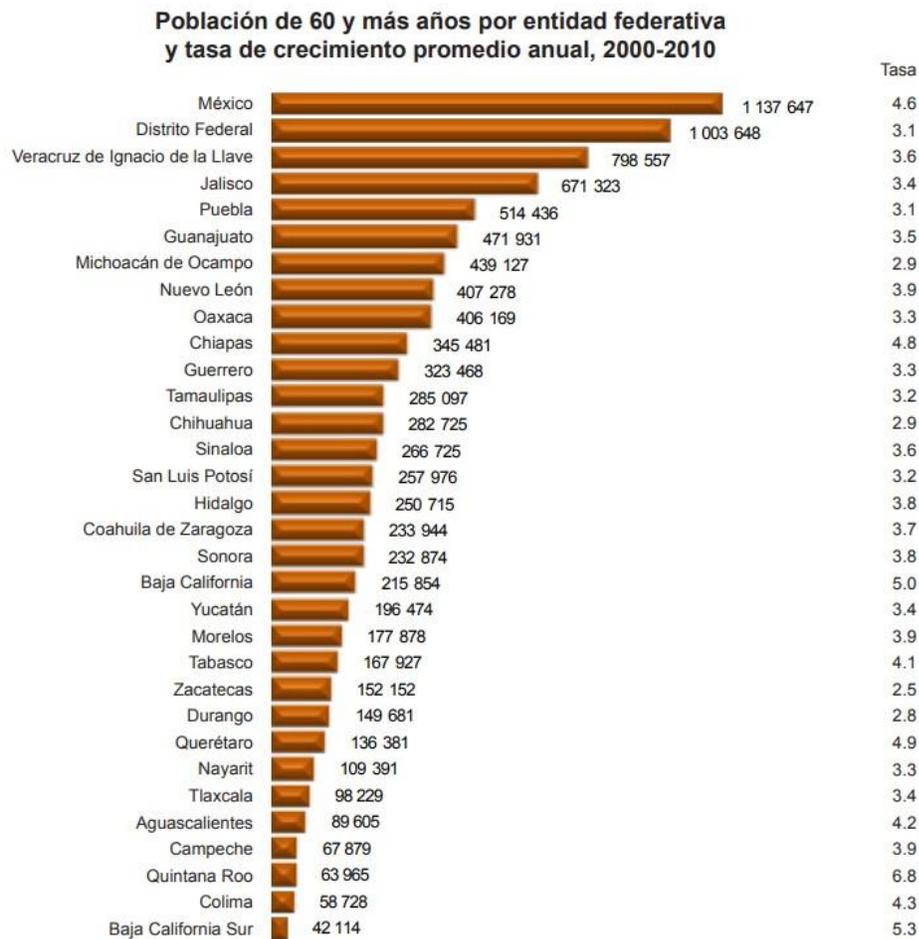
Al mismo tiempo, la Organización Mundial de la Salud menciona que:

Se reconoce que muchas personas mayores sufren pérdidas significativas, ya sea en su capacidad física o cognitiva, o por la pérdida de familiares, de amigos y de roles que desempeñaban antes en la vida. Algunas de estas pérdidas pueden evitarse, y las personas y la sociedad deben trabajar para prevenirlas, pero otras son inevitables. Organización Mundial de la Salud (2015).

La pauta de desarrollo económico y social en el Estado de México, al igual que en otras entidades, ha seguido el patrón de urbanización alrededor de la ciudad central; sin embargo, la particularidad de esta entidad es que cuenta con dos centros urbanos de gran importancia, el primero lo conforman los municipios conurbados de la Zona Metropolitana del Valle de México, cuyo desarrollo está estrechamente vinculado a la dinámica demográfica, social y económica del Distrito Federal (sin duda la más importante tanto por su concentración de población como por su aportación productiva a la economía estatal), estos municipios representan algo más de 12 por ciento de la superficie total de la entidad; el segundo polo de desarrollo lo conforma la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca.

Martinez y Montes de Oca (2012) afirman que:

“Ambas zonas metropolitanas a partir de 1960 presentaron un considerable desarrollo económico y crecimiento urbano, acompañados por una baja en la mortalidad y en la natalidad; por otro lado, los municipios que las conforman se han visto involucrados en un proceso de conurbación acelerado y de atracción de población, lo que generó, en un principio, crecimiento social y rejuvenecimiento de la población” (p. 3).



Fuente: INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000; Censo de Población y Vivienda 2010.

16. INEGI (2014). Tasa demográfica de adultos mayores por estado (Gráfico). Recuperado de “INEGI: Perfil sociodemográfico de adultos mayores”.

A nivel mundial, se prevé que el número de personas de 60 años de edad o mayores aumentará casi el triple, pasando de 673 millones en 2005 a 2.000 millones en 2050, según Quevedo (2008) en su artículo ‘El envejecimiento de la población’. Los estudios sociodemográficos en México presentan un crecimiento de la población adulta mayor. Según estimaciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO), el número de personas mayores de 60 años y más de edad asciende actualmente a 8.5 millones y se espera que en el 2020 aumente casi al doble, es decir existirán 17 millones de personas de 60 años de edad.

Quevedo (2008) , por otra parte menciona:

El proceso de envejecimiento demográfico en nuestro país entonces ocurrirá en un lapso bastante menor que el observado en países desarrollados y en un contexto socioeconómico menos favorable, así el proceso que a los Países desarrollados les ha tomado un siglo (incrementar la proporción de personas de la tercera edad en 20.9 puntos porcentuales), a México le tomará la mitad del tiempo pasar de 6.8 a 27.7 % entre 2000 y 2050. México entonces se transformara paulatinamente en un país con más adultos mayores que niños (Pag. 4).

Cambios fisiológicos en el envejecimiento

Penny y Melgar (2012), refieren que :

“Numerosos son los cambios fisiológicos que van presentándose durante el proceso de envejecimiento. Desde el punto de vista general se produce un aumento de la grasa corporal de un 14 a un 30% y una disminución del agua corporal total, sobre todo en el compartimento intracelular, por lo que hay mayor tendencia a la deshidratación, en algunos casos al sobrepeso y en una mayor permanencia de las drogas lipofílicas. Este aumento de la grasa corporal se concentra principalmente a nivel abdominal y visceral en los hombres, y en las mamas y en la pelvis, en las mujeres.” (p. 38)

Dichos cambios están distribuidos por sistemas, los cuales son:

Fuerza Muscular

La disminución de la masa y de la fuerza muscular no le permite enfrentar con éxito los requerimientos de mayor fortaleza y de mayor rapidez en la movilidad. La disminución de la densidad ósea hará más frágiles sus huesos (osteopenia/osteoporosis) por lo que pueden fracturarse más rápido. También se presenta fatiga del cartílago articular, fibrosis de la membrana sinovial, disminución del ácido hialurónico sinovial, disminución de la matriz no colagenosa de los meniscos y tendones, disminución del agua, del ácido hialurónico y de los proteoglicanos de los núcleos pulposos, todo lo cual hace más vulnerable al tejido músculo-esquelético, sobre todo cuando se trata de esfuerzos físicos, produciéndose limitación funcional y caídas (p. 38).

Aparato Tegumentario

Existe un envejecimiento cutáneo, tanto a nivel de la epidermis, como de la dermis y del tejido subcutáneo, el cual disminuye su contenido de grasa y de los apéndices cutáneos. A nivel de la epidermis se produce una disminución de los melanocitos, de las células de Langerhans, de la membrana basal, de los keratinocitos, que trae como consecuencia la disminución de la cicatrización, de la foto-protección, de la producción de vitamina D, de las reacciones de hipersensibilidad, de la adhesión epidermis-dermis y un incremento en la generación de ampollas (p. 38).

Aparato Circulatorio

A nivel cardiovascular, se produce una disminución de la “compliance” vascular arterial, con la subsecuente elevación de la presión arterial (sin llegar a grados de hipertensión) y disminución del flujo sanguíneo (la aterosclerosis hace más evidente este problema) con el resultado de isquemia de algunos órganos (corazón, cerebro, riñones, etc.). Concomitantemente, se produce una disminución de la respuesta b-adrenérgica (menor capacidad del bombeo cardiaco y de cronotropismo, que es la capacidad que tienen las células cardíacas de contraerse con menor o mayor frecuencia.

En los grandes vasos se observa rigidez, con aumento de peso y espesor por el depósito de grasa y calcio, lo cual por lo común se denomina aterosclerosis, en las más pequeñas se ven rigidez, dilatación y tortuosidad, esto corresponde a pérdida de fibras elásticas y musculares.

La rigidez y disminución de la elasticidad hacen que la aorta se comporte como tubo rígido, incrementando la onda de flujo y por tanto la presión sistólica, para que la presión diastólica no se afecte, es necesario que se aumente la frecuencia cardiaca, cuando esto no sucede, la presión diferencial es mayor (D'Hyver y Gutierrez, 2014, p. 21)

La sensibilidad de los baro-receptores disminuye, por lo que existe una tendencia a la hipotensión ortostática, mientras que la disminución de la automaticidad del nódulo sinusal, hace al corazón más proclive al desarrollo de arritmias. Otros cambios a nivel celular, tisular y fisiológico son: disminución del número de mocitos con aumento en su tamaño, aumento del tejido conectivo e incremento de la rigidez miocárdica, disminución de la velocidad de contracción y de la respuesta contráctil adrenérgica, aumento de la producción del péptido natriurético auricular o pro-BNP, incremento del tejido colágeno en el sistema de conducción, acumulo graso alrededor del nodo sino-auricular, disminución de células marcapaso, discreta hipertrofia ventricular izquierda, relajación ventricular prolongada, rigidez de la aorta central y disminución de la vasodilatación mediada por endotelio.

Las consecuencias clínicas son la disminución del gasto cardiaco, la disminución de la frecuencia cardiaca máxima, elevación de la presión arterial sistólica aumento de la presión de pulso, vulnerabilidad a la hipotensión arterial, pobre respuesta compensatoria a cambios de la presión arterial, susceptibilidad al síncope e hipo-perfusión orgánica (p. 39).

Con cierta frecuencia puede producirse una insuficiencia en la relajación ventricular, como efecto del cambio en tejido conjuntivo, por lo cual la fracción de expulsión es menor, aunque dentro de los parámetros normales, representa un riesgo importante para que ante cualquier eventualidad se desarrolle la insuficiencia cardiaca diastólica que se ve con mucha frecuencia en la tercera edad. (D'Hyver y Gutiérrez, 2014, p. 21).

Alteraciones cardiacas	Aumento	Disminución
Anatomía		+
Músculo del ventrículo izquierdo	+	
Células del nodo sinusal		
Lipofuscina	+	
Depósito de calcio en válvulas	+	
Electrofisiología		
Rapidez del seno		+
Arritmia sinusal		+
PR intervalo	+	
Ectopia supraventricular y ventricular	+	
Función mecánica		
Fracción de expulsión		+
Fracción de expulsión en reposo		+
Duración de la contracción	+	
Fisiología		
Respuesta adrenérgica		+
Respuesta cronotrópica		+
Máxima frecuencia cardiaca	+	
Presión arterial		
Sistólica	+	
Diastólica	+	
Frecuencia cardiaca	Hombres 220 - edad	Mujer 220 - (0.8 × edad)

17. D'Hyver (2018). Cambios cardiovasculares en el envejecimiento (Tabla). Recuperado de Geriatría de Hyver. 3ra Edición

Aparato Respiratorio

Hay una disminución de la elasticidad pulmonar y un aumento de la rigidez torácica, que no permiten una buena contracción-distensión pulmonar, con el consecuente déficit en el intercambio de gases. Se produce un incremento del volumen residual y de la capacidad pulmonar total, con una respuesta disminuida a la hipoxia e hipercapnia. La velocidad y producción del moco traqueal está alterada, así como el funcionamiento y eficiencia del aparato ciliar, además de un reflejo antitusígeno disminuido, todo lo cual no permite un buen movimiento de las secreciones bronquiales que se producen normalmente y una adecuada limpieza del árbol bronquial (“aclaramiento respiratorio”), con las consecuencias de una tendencia al desarrollo de infecciones respiratorias y de una función respiratoria disminuida, procesos que lo deterioran frecuentemente (p. 40).

Aparato Digestivo

El aparato digestivo también presenta algunos problemas. La masticación, el flujo salival y el sentido del gusto están disminuidos. Los músculos faríngeos y la motilidad esofágica se encuentran también disminuidos. La producción de pepsina se puede alterar, así como el vaciamiento gástrico. Puede haber un adelgazamiento de la mucosa gástrica y la acidez gástrica está disminuida, por lo que algunas bacterias pueden pasar fácilmente al intestino y colonizarlo o agredirlo o también producirse una disminución de la eficiencia en los procesos digestivos. El tiempo del tránsito intestinal está retardado, con una disminución de la inervación, acompañándose de alteraciones en la absorción y la actividad enzimática (lactasa ↓). La motilidad colónica está disminuida, con una tendencia al estreñimiento o constipación y a la formación de divertículos. Hay un déficit en la contracción de la zona anal, con disminución de la elasticidad de la pared muscular y de la inervación. (p. 40).

Aparato Renal.

En el aparato renal se producen algunos cambios, comenzando por los riñones, los cuales se encuentran disminuidos de peso (↓ 20-30%), de tamaño (↓ 0.5 cm/década) y de volumen (↓ 10%/década), representando la pérdida de un gran número de glomérulos (30-40% a los 80 años), del tamaño glomerular, con engrosamiento de la membrana basal, aumento de la expansión del mesangio glomerular, un aumento de los glomérulos escleróticos y del número y longitud de los túbulos, así como la formación de divertículos tubulares, por lo que se afecta tanto la filtración glomerular como la capacidad de concentración-dilución urinaria, con la consecuencia del posible desarrollo de una menor depuración de sustancias tóxicas, de una falla renal rápida e inesperada, de una mayor vulnerabilidad patológica a cualquier tipo de estrés, a una toxicidad incrementada a los fármacos y a una tendencia al desbalance hidro-electrolítico.

El aparato genito-urinario de la mujer sufre una atrofia de la mucosa uretral y vaginal (disconforte infecciones urinarias), una atrofia, hiperplasia o ulceración vulvar (prurito,

sequedad, dolor) y una relajación del piso pélvico (cistocele, rectocele, prolapso uterino, incontinencia urinaria), mientras que en el hombre se agranda la próstata (obstrucción e infección urinaria) y hay una menor secreción de fluidos, así como de espermatozoides (p. 40).

Sistema nervioso

Neurológicamente se aprecia una atrofia cerebral por disminución del número de neuronas, así como de dendritas, enzimas y receptores, y una disminución de la síntesis de neurotransmisores, tanto catecolinérgicos como dopaminérgicos, que explican de algún modo la disminución cognitiva (memoria, concentración, atención, capacidad visuo-espacial, conceptualización, inteligencia general) y las fallas en la coordinación de movimientos, que se presentan frecuentemente en este grupo etario. Se produce también una disminución de los reflejos posturales (inestabilidad, caídas) y una disminución del estadio 4 del sueño (rápido despertar, insomnio) (p. 42).

Aparato Hemato-Inmunológico

En cuanto al sistema hemato-inmunológico, hay una disminución de la reserva medular ósea (lenta y a veces inadecuada recuperación del balance sanguíneo), una disminución de la función de las células T y un aumento en la formación de auto-anticuerpos, con las consecuencias clínicas de una respuesta hematopoyética retardada, un rápido desarrollo de infecciones, sobre todo de tipo viral o mico-bacteriano y de presencia de pruebas falso-positiva (p. 43).

Envejecimiento activo

De acuerdo con la definición de Penny y Melgar (2012) señalan que:

“Es el proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad, con el objetivo de mejorar la calidad de vida en el transcurso del envejecimiento”. Esta visión de la OMS propone el envejecimiento como una experiencia positiva tanto para el individuo como para la comunidad, e incluye la participación de la sociedad de acuerdo con sus necesidades, deseos y capacidad. No debemos pasar por alto que activo se refiere justamente a la participación en las gestiones sociales, económicas, culturales, espirituales y civiles del envejecimiento (p. 34).

Mantener la autonomía e independencia de las personas de una comunidad durante el proceso de envejecimiento debe ser una meta fundamental para los gobernantes, pero también debe involucrar activamente a familiares, amigos, colegas de trabajo y vecinos, pues la carga social y económica de cuando éstos se tornan dependientes es muy grande para que la sostenga solamente el gobierno, por más paternalista, populista o despilfarrador que sea. Promover el apoyo entre las personas y desencadenar la solidaridad solo puede engrandecer a la humanidad y mejorar la calidad de vida de las sociedades en que vivimos.

El envejecimiento activo es un paso adelante del envejecimiento saludable, donde se reconocen los derechos humanos de los adultos mayores con los principios de independencia, participación, dignidad, asistencia y autorrealización, tornándose una obligación para gobernantes y gobernados buscar las estrategias necesarias para encontrar la promoción de éstos planes en nuestras comunidades.

La actividad física es sin duda la mejor terapia y el mejor tratamiento para mejorar la calidad de vida y mantener la vida saludable (p. 34).

Reyes y Castillo (2011), en su artículo llamado ‘El envejecimiento humano activo y saludable, un reto para el anciano, la familia, la sociedad’ mencionan que:

“Los factores de riesgo modificables tales como tabaquismo, sedentarismo, malnutrición o falta de acceso a los servicios de salud, contribuyen sustancialmente, al deterioro global asociado al envejecimiento. Los factores antes mencionados influyen negativamente en la calidad de vida de los adultos mayores y por ende del disfrute de un envejecimiento activo y saludable, definido por la OPS, como el proceso para la optimización de las oportunidades para la salud, la participación y la seguridad, e incrementar así la calidad de vida de las personas mayores de edad (p. 356).

Reyes y Castillo (2011) también refieren dentro del mismo artículo que:

“Se debe prestar especial atención a la disminución o erradicación de la influencia negativa de los mismos sobre la población envejecida, mediante la realización de investigaciones científicas que permitan conocer puntualmente la prevalencia de estos factores de riesgo y contribuyan al desarrollo de programas educativos, de rehabilitación y a la adecuación de la infraestructura de los servicios de salud que garanticen el acceso, cuidado y atención profesional, a este selecto e importante grupo poblacional.” (p. 356)

Transición demográfica

El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática publicó en 2014 el informe ‘Perfil sociodemográfico de adultos mayores’ en el cual mencionan que México ha experimentado una profunda transformación demográfica, la estructura por edades de la población ha cambiado, pasando de una población predominantemente de menores de 15 años a una de jóvenes. Paulatinamente se ha acumulado una mayor cantidad de personas de 60 y más años, debido a la mayor esperanza de vida. Por ello, este grupo de población ha incrementado su tamaño a un ritmo que duplica al de la población total del país (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2014).

El envejecimiento es un fenómeno presente a lo largo del ciclo vital desde el mismo proceso de la concepción hasta la muerte. A pesar de ser un fenómeno natural conocido por todos, es difícil aceptarlo como una realidad innata a todo ser.

- Entre 2015 y 2050, el porcentaje de los habitantes del planeta mayores de 60 años casi se duplicará, pasando del 12% al 22%.
 - Para 2020, el número de personas de 60 años o más será superior al de niños menores de cinco años.
 - En 2050, el 80% de las personas mayores vivirá en países de ingresos bajos y medianos.
 - La pauta de envejecimiento de la población es mucho más rápida que en el pasado.
 - Todos los países se enfrentan a retos importantes para garantizar que sus sistemas sanitarios y sociales estén preparados para afrontar ese cambio demográfico.
- Organización Mundial de la Salud (2018)

Reyes y Castillo (2011) comentan dentro de su artículo que:

Indudablemente el envejecimiento poblacional y la satisfacción de las necesidades de esta franja etaria de la sociedad, representa para los países un desafío en el orden económico, político, social y cultural. Los países involucrados, se encuentran en cuenta regresiva para crear las condiciones que le permitan enfrentar de forma adecuada la explosión demográfica de este grupo poblacional en un período de tiempo sumamente corto y por lo que constituye un imperativo, que la sociedad y las instancias gubernamentales tengan una visión, comprensión real del proceso de envejecimiento y posean el altruismo y la voluntad política que coadyuven el desarrollo de estrategias que garanticen los recursos económicos necesarios y las instituciones especializadas, incluidos los servicios de salud, encargados de brindar el apoyo integral a los adultos mayores (p. 357).

El incremento global actual y futuro del número de personas adultas mayores en el planeta hasta cifras que indican la inversión de la pirámide poblacional, su importancia, trascendencia e impacto social y económico, constituye un reto para los países involucrados. Se precisa urgentemente conocer de forma integral el proceso de envejecimiento en su real, total y justa dimensión, lo cual facilitará la adopción de medidas precisas y audaces que propicien la satisfacción de las condiciones económicas, sanitarias, sociales y espirituales que garanticen el disfrute de una vejez activa y saludable a este sensible estrato poblacional, en un tiempo relativamente corto, lo cual representa un colosal

desafío para los adultos mayores, la familia, la sociedad e instituciones gubernamentales, que de no enfrentarse adecuadamente, provocará catastróficas consecuencias por su alto costo social y constituirá una violación de los derechos humanos a los adultos mayores.

Actualmente se considera un problema de salud pública tanto a nivel nacional como internacional, según Alvarado y Salazar (2014) ya que el cambio en la pirámide poblacional se ha volcado hacia el aumento de esta población y desafortunadamente los gobiernos no están preparados para las consecuencias físicas, mentales, sociales y sanitarias que esto implica, motivo por el cual se requiere ahondar en el conocimiento del mismo desde múltiples perspectivas (Alvarado y Salazar, 2014, p. 57)

La ampliación de la esperanza de vida ofrece oportunidades, no solo para las personas mayores y sus familias, sino también para las sociedades en su conjunto. En esos años de vida adicionales se pueden emprender nuevas actividades, como continuar los estudios, iniciar una nueva profesión o retomar antiguas aficiones. Además, las personas mayores contribuyen de muchos modos a sus familias y comunidades. Sin embargo, el alcance de esas oportunidades y contribuciones depende en gran medida de un factor: la salud.

Los reducidos datos científicos no permiten afirmar que las personas mayores gocen en sus últimos años de mejor salud que sus padres. Si bien las tasas de discapacidad grave se han reducido en los países de ingresos altos a lo largo de los últimos 30 años, no se ha registrado cambio alguno en la discapacidad ligera o moderada en el mismo periodo (OMS, 2018).

Comprendiendo el envejecimiento

Desde un punto de vista biológico, el envejecimiento es la consecuencia de la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares a lo largo del tiempo, lo que lleva a un descenso gradual de las capacidades físicas y mentales, un aumento del riesgo de enfermedad, y finalmente a la muerte.

Ahora bien, esos cambios no son lineales ni uniformes, y su vinculación con la edad de una persona en años es más bien relativa. Si bien algunos septuagenarios disfrutan de una excelente salud y se desenvuelven perfectamente, otros son frágiles y necesitan ayuda considerable.

Además de los cambios biológicos, el envejecimiento también está asociado con otras transiciones de la vida como la jubilación, el traslado a viviendas más apropiadas, y la muerte de amigos y pareja. En la formulación de una respuesta de salud pública al envejecimiento, es importante tener en cuenta no solo los elementos que amortiguan las pérdidas asociadas con la vejez, sino también los que pueden reforzar la recuperación, la adaptación y el crecimiento psicosocial Organización Mundial de la Salud (2018).

El adulto mayor necesita mejorar su salud, requiere atención integral, cuidados y solidaridad entre las personas para vivir mucho tiempo con calidad, mediante la adopción de estilos de vida saludables y el estricto control de enfermedades que puedan afectarla. Por otra parte es necesario mejorar su situación económica y asistencia social, fomentar su desarrollo personal e integración social, el uso adecuado y creativo del tiempo libre y la recreación.

Envejecimiento saludable

El envejecimiento saludable, con el enfoque del ciclo vital, presenta 3 escenarios de intervención: adultos mayores con capacidad funcional alta y estable, con deterioro de la capacidad, y con pérdida de la capacidad. Los objetivos son prevenir enfermedades crónicas o asegurar la detección temprana, promover conductas que mejoren la capacidad funcional, retardar la disminución de la capacidad, manejar enfermedades crónicas avanzadas, asegurar la dignidad, eliminar las barreras a la participación y compensar la pérdida de la capacidad.

Enfermería puede contribuir a la consecución de estos objetivos, pues actúa en todos los niveles de atención: en la promoción de la salud, prevención de la enfermedad, recuperación y rehabilitación, por lo cual su principal estrategia es el autocuidado.

Como bien lo afirmó Halfdan Mahler, ex director de la OMS (Citado en Enfermería Gerontológica. Consejos para la práctica', 1993), “es necesario tener en cuenta que todo aumento significativo en el bienestar físico, mental o social depende en gran medida de la determinación del individuo y de la comunidad de ocuparse de sí mismo” (p. 29).

“El autocuidado es importante en los adultos mayores porque va a permitir el desarrollo de aptitudes, habilidades y conocimientos que permitan ayudar a mantener la independencia funcional, los procesos vitales y el funcionamiento integrado, prevenir algunas enfermedades, hacer menos grave la enfermedad o discapacidad, mejorar la interacción entre los sistemas de servicios sociales y de salud, y sentir satisfacción y bienestar en la vida, de ahí la importancia del autocuidado en la vejez.

Leyton, en su artículo ‘Envejecimiento saludable y el bienestar. Un desafío y una oportunidad para Enfermería’ del 2016, menciona que:

Con relación al autocuidado, enfermería tiene su referente en la teoría de Orem, quien lo define como “la práctica de actividades que una persona inicia y realiza por su propia voluntad para mantener la vida, la salud y el bienestar”. Conforme a este marco, el rol de la enfermera/o es ayudar a la persona a responsabilizarse de su autocuidado, para lo cual se utilizarán 5 modos de asistencia: actuar por otro, guiar, apoyar, procurar un entorno para el desarrollo de la persona y enseñar. El personal de enfermería se vale de 3 modos de actuación: sistema de intervención totalmente compensatorio, parcialmente compensatorio o de asistencia/enseñanza según la capacidad y la voluntad de la persona. Esta propuesta tiene coherencia con el marco del envejecimiento saludable (p. 140).

El adulto mayor y la calidad de vida

Para Vinaccia & Orozco (2005) la calidad de vida puede traducirse en términos de nivel de bienestar subjetivo, por un lado, y, por otro, en términos de indicadores objetivos. La gran cantidad de aspectos psicosociales que hacen parte de los cuidados en las enfermedades crónicas surge de las respuestas individuales de los pacientes, las familias, los amigos y la sociedad, frente al diagnóstico y al pronóstico. Cualquiera que sea el resultado de la enfermedad, el objetivo es mejorar la calidad de vida (, p. 127).

Para Vergara y López (2009), el hecho de que la población anciana vaya en aumento deriva en la necesidad de que se desarrollen planes de acción para la atención adecuada y necesaria en el ámbito de la salud, en lo social y en lo económico. Considerar dichos factores implica una perspectiva mucho más completa del fenómeno de envejecimiento dentro de un contexto social, político y económico que influye en la vida de cada uno de los adultos mayores de la actualidad. Las necesidades de este sector deben considerarse siempre sin perder de vista la insuficiencia de servicios cada vez mayor, la creciente demanda y el costo-beneficio de los programas (p. 156).

Evaluación funcional del adulto mayor

Habitualmente, las enfermeras realizan una evaluación funcional con el fin de averiguar la capacidad de una persona de edad para cuidar de sí mismo, para defenderse por sí mismo y hacer ejercicio físico para así trazar así un plan de las actuaciones de enfermería. Hay dos métodos.

Uno consiste en preguntar sobre esas capacidades y otro en procurar observar esa capacidad evaluando la finalización de una tarea. Sin embargo, aunque solemos hablar de ‘capacidad’ nuestros recursos verbales y observacionales tienden a detectar la ‘incapacidad’. La incapacidad se refiere a las repercusiones que los problemas de la salud tienen sobre la capacidad de un individuo para ejecutar tareas, para desempeñar funciones o actividades, y se suele medir haciendo preguntas sobre la ejecución de las actividades de la vida diaria (como alimentarse y vestirse) y sobre las actividades instrumentales de la vida diaria (como preparar las comidas y organizar las distracciones).

La base de nuestros conocimientos sobre la capacidad, la incapacidad, y sobre cualquier otro factor de este contexto procede de los trabajos iniciados por la OMS hace más de 25 años. (Mauk, 2008, p. 210).

La función también depende de aspectos relacionados con el paciente y su enfermedad, la gravedad de esta, su impacto sobre el estado físico, la cognición o el ánimo, la motivación por mejorar y las expectativas personales, y concuerda con la OMS, de eliminar el concepto

de deficiencia, discapacidad y minusvalía como sinónimos y plantea el funcionamiento y discapacidad globalmente, basado en un modelo biopsicosocial, considerando al individuo en el contexto en donde se desenvuelve.

Como se ha determinado hasta el momento, la funcionalidad es multidimensional, según Segovia y Torres (2011); sin embargo, para el aspecto particular de funcionalidad física, se considera como "la capacidad fisiológica y/o física para ejecutar las actividades de la vida diaria de forma segura y autónoma, sin provocar cansancio". La funcionalidad o independencia funcional es aquella en la cual se pueden cumplir acciones requeridas en el vivir diario, para mantener el cuerpo y poder subsistir independientemente; por tanto, cuando el cuerpo y la mente son capaces de llevar a cabo las actividades de la vida cotidiana se dice que la capacidad funcional está indemne (p. 163).

Desde una perspectiva funcional un adulto mayor sano es aquel capaz de enfrentar el proceso de cambio a un nivel adecuado de adaptabilidad funcional y satisfacción personal; por consiguiente, la función, definida por Lazcano (2007), es "la capacidad para efectuar las actividades de la vida cotidiana".

La capacidad funcional del adulto mayor es definida como "el conjunto de habilidades físicas, mentales y sociales que permiten al sujeto la realización de las actividades que exige su medio y/o entorno". Dicha capacidad viene determinada, fundamentalmente, por la existencia de habilidades psicomotoras, cognitivas y conductuales. (Segovia y Torres, 2011, p. 164).

Según Lazcano (2011) la clasificación habitual para la capacidad funcional del adulto mayor es la siguiente:

- 1) Funcional o independiente: tiene la capacidad de cuidar de sí mismo y mantiene lazos sociales.
- 2) Inicialmente dependiente: requiere de cierta ayuda externa, como transporte o para las compras.
- 3) Parcialmente dependiente: necesita ayuda constante en varias de las actividades de la vida cotidiana, pero aún conserva cierta función.

- 4) Dependiente funcional: requiere de ayuda para la mayor parte de las actividades de la vida cotidiana y necesita que alguien le cuide todo el tiempo. (p. 129).

Actualmente la evaluación del anciano debe de ser multidimensional con la inclusión del área física, mental, social y funcional; esta última siendo un eje fundamental para identificar la función, ya que es una de las dimensiones más sensibles en la evaluación del paciente geriátrico dado que traduce la condición general de salud del paciente y se identifica el grado de independencia o dependencia. Conviene recordar que el objetivo de la geriatría es mantener la función cuando el paciente puede valerse por sí mismo o recuperarla cuando se ha deteriorado

Existen numerosas escalas que se utilizan para la cuantificación de la capacidad funcional; estas deben ser breves, sencillas y fáciles de aplicar para alcanzar los objetivos de ser un instrumento de aplicación rápida y que pueda ser utilizado por personal de formación variada y cualquier unidad de Atención Primaria.

La habilidad psicomotora, entendida como la ejecución de habilidades prácticas que requieren la actividad coordinada muscular, junto con un proceso cognitivo de intencionalidad, que son las bases para las actividades de la vida diaria (Segovia y Torres, 2011, p. 164).

Autopercepción de la salud

Todos los clínicos han reconocido el progresivo envejecimiento poblacional y sin duda temen los importantes efectos que se observarán en las áreas social y sanitaria derivados de este proceso. Conocer el estado de salud de los viejos permitirá adecuar los servicios, establecer prioridades y determinar la eficiencia y la efectividad de las intervenciones médicas. Al mismo tiempo, los hechos que han documentado el aumento de la longevidad de la población representan un avance y un reto para su atención, y en este reto debe enfocarse el mayor esfuerzo. La transición demográfica hacia una población longeva con características particulares obliga a los gerontólogos a enfrentar una creciente demanda de cuidados médicos y sociales geriátricos. La finalidad principal de las expectativas de vida de los viejos es una buena calidad; casi todas las opiniones coinciden en que, más que

muchos años, se persiguen mejores años, entendidos como el estado biológico, psicológico, social y económico en que se encuentra una persona y que percibe en relación a sí misma y respecto de la sociedad como bueno o malo. La calidad de vida en la vejez es, en buena medida, consecuencia de las particularidades del medio en que el sujeto se desarrolla durante toda su existencia, y en esta etapa se relaciona de manera significativa con la autonomía y la independencia. En este concepto vago y difícil de sistematizar se han distinguido dos vertientes principales:

1. La parte *objetiva*, que se refiere a lo que una sociedad puede ofrecer para satisfacer las necesidades materiales esenciales, como salud, alimentación, educación, empleo, condiciones de trabajo, retiro, jubilación, tiempo libre, ocio, ingresos, bienestar material, vivienda, calidad del medio ambiente, etc., que en general son susceptibles de medirse.
2. La parte *subjetiva*, que no puede cuantificarse, se relaciona con la concepción de cada individuo respecto de la satisfacción, la autorrealización y el desarrollo personal; es una apreciación totalmente particular, algo tan íntimo y subjetivo que no puede y no debe transformarse desde el exterior en un concepto sistematizado y medido en función de un parámetro uniforme. ¿Cómo puede intervenir en la calidad de vida?

En primer término, no debe determinársela en función de los parámetros de terceros; la concepción de la calidad de vida se genera en el paciente y de ninguna manera debe atropellarse con las consideraciones personales del médico. Son indispensables un profundo respeto y objetividad.

Mediante el autocuidado, los viejos pueden ejercer un mayor control sobre su salud y su microambiente y están más capacitados para optar por todo lo que contribuya a su bienestar integral. La autopercepción de la salud constituye una herramienta esencial y, en general, es un instrumento necesario para la correcta atención de estos pacientes; dicha valoración ha de ser integral, continua y dinámica. El conocimiento del estado de salud de la población geriátrica permite, además de adecuar los servicios y establecer prioridades de acción, medir la eficiencia y la efectividad de las intervenciones médicas.

Cardiología en el adulto mayor

En el campo de la cardiología, cada día aumenta el número de pacientes adultos mayores; en los países industrializados, 60% de los que se internan con un infarto agudo de miocardio (IAM) y hasta 80% con síndrome de insuficiencia cardiaca son mayores de 65 años de edad.

D'hyver y Gutierrez (2014), dentro del libro 'Geriatría' mencionan que:

La edad es un factor determinante en el pronóstico de la enfermedad; a mayor edad más complicaciones y mortalidad. La comorbilidad también tiene una función muy importante, como la insuficiencia renal, la medicación excesiva, trastornos pulmonares, digestivos, trastornos de la circulación y enfermedades cerebrovasculares; existe variación en la distribución de los sexos, se incrementan las complicaciones mortales, los cambios estructurales y mecánicos del corazón proporcionan una respuesta inadecuada ante el daño.

En la práctica clínica se sabe que la edad es un factor determinante en el pronóstico. (D'p. 327)

En el análisis de algunas de estas se tiene las siguientes: en cuanto al género, al aumentar la edad de los pacientes, las mujeres tienen procesos patológicos en edades superiores; por ejemplo, en pacientes menores de 55 años, que se presentan con un IAM solo 20% está constituido por mujeres, mientras que en pacientes mayores de 85 años, 60% son mujeres.

La comorbilidad aumenta con la edad, la insuficiencia cardiaca posterior a un infarto agudo al miocardio entre 65 a 70 años puede alcanzar 25%, esta misma complicación llega a 50% en pacientes de 85 años que sufren esta eventualidad, el aumento es de 100%.

Así mismo, D'Hyver menciona que:

A pesar del aumento en los pacientes de mayor edad, ellos están subrepresentados en los ensayos tradicionales, esto se debe a un modelo conceptual del estado de salud, ya que aunque la enfermedad sea la misma, por ejemplo, en la obstrucción coronaria, por la causa que sea, y produzca angina o infarto del miocardio, las limitaciones funcionales físicas, mentales y sociales, darán por resultado una calidad de vida que puede ser discrepante entre

la salud, el funcionamiento actual y el que se desea. Esto se manifiesta al conocer la necesidad de asistencia personal en los diferentes grupos de edad; por ejemplo, 50% de los pacientes que tienen más de 85 años, la necesitan, mientras que de 65 a 69 años solo 9% precisan asistencia para sus actividades cotidianas (p. 327).

No hay que centrarse en los síntomas de un determinado proceso patológico sino desde los síntomas hacia las limitaciones funcionales, que a su vez interactúan con la comorbilidad, motivación, depresión, nivel cultural, ocupación, trabajo y soporte social, lo que da una medida de la calidad de vida. De esta interacción depende que las personas con las mismas discapacidades funcionales puedan tener una calidad de vida por completo diferente.

Capítulo 4-Comunidad de San Pablo Autopan

Ubicación de San Pablo Autopan

San Pablo Autopan se ubica a 19 Grados 21 Minutos de Latitud Norte y 99 Grados 40 Minutos de Longitud Oeste con una altitud de 2,610 metros. (INEGI, 2000). Está ubicado al norte del Municipio de Toluca en la franja de la zona Otomí, (Manon, 2012).



18. INEGI (2018). Mapa de delimitación de San Pablo Autopan (Ilustración). Recuperado de maps.google.com

Fundación de San Pablo Autopan

San Pablo Autopan se funda el 16 de Octubre de 1559 por Don Luis de Velazco Virrey, Gobernador y Capitán General de la Nueva España. Que en nombre de su Majestad, el rey de la nueva España, y Presidente de la Real Audiencia, entrega un sitio de tierras de ganado para los pobladores naturales de San Pablo Autopan, un Pueblo en ese entonces joven, y de nueva creación. La petición de dichas tierras, hechas a Don Luis de Velazco, fueron por:

- Don Juan Bautista
- Don Agustín de Santillán
- Don Felipe Guzmán

· Don Cristóbal Hernández

Al momento de entregar estas tierras Don Luis de Velazco dice:

- Deben ser de todo orden
- No se pueden despoblar
- No se pueden vender y tampoco cambiar.

(Manon, 2012)

Significado del símbolo de San Pablo Autopan

“En tierra fértil”, el nombre es difícil de interpretarse pero significa “tierra feraz” se le representaría como lo hacemos con el signo tlalti, tierra y plantas de centli, maíz y de etl, frijol.

Ubicada en el norte del municipio de Toluca, la delegación de San Pablo Autopan, integrada en su mayoría por una población indígena otomí, conserva con orgullo sus costumbres, raíces y tradiciones que contribuyen con la identidad de los toluqueños.

Tras la llegada de los frailes dominicos, entre 1540 y 1550, cuya misión era la evangelización de los pueblos indígenas, inicia la construcción de la capilla dedicada a Santo Domingo de Guzmán.



19. Delegación Municipal (2018). Símbolo de San Pablo Autopan (Ilustración). Recuperado de <https://goo.gl/pBVfLz>

Posterior a ello, con el arribo de los franciscanos a la zona, se designó a San Pablo como patrono de dicha comunidad, que hacia el año 1775 era cabecera de tres pueblos: San Andrés (Cuexcontitlán), San Cristóbal (Huichochitán) y San Nicolás (Tlachaloya).

El jeroglífico de la delegación, cuya palabra náhuatl significa: “en tierra fértil”, se compone de las raíces toctli, tierra gruesa, húmeda o fértil; y pan, encima o arriba, es reflejo de las actividades agrícolas de sus habitantes.

A principios del siglo XX, la mayoría de los habitantes hablaba otomí, lengua que se ha conservado dentro del núcleo familiar.

Orgullosos de sus raíces, los mayores aun visten atuendos tradicionales, elaborados en lana como lo son el chincuete, la camisa de manta o cambaya, el reboso o huipilli y la blusa bordada.

En el ámbito de los festejos religiosos, San Pablo Autopan celebra cada 25 de enero su onomástico, donde se dan cita comerciantes de alimentos y productos típicos, admiran la quema del “torito”, sin olvidar otras conmemoraciones como es el caso del Día de la Candelaria, la Semana Santa, la fiesta de San Miguel Arcángel o Día de Muertos, entre otras.

La historia de San Pablo Autopan y de sus habitantes estuvo ligada durante largos años al de las haciendas, entre las que destacan la de San Cayetano Majada, La Laguna, Palmillas, San Diego Linares y Xicaltepec.

A pesar de los estragos del tiempo, es posible apreciar los añejos restos de algunos de estos inmuebles e imaginar su influencia en la vida cotidiana de la región.

Por lo que hace a la arquitectura religiosa, destaca sin duda la iglesia del lugar por las diferencias arquitectónicas de sus torres, una de influencia barroca y otra de aliento nacionalista.

Su fachada se prolonga a la manera usual de los conventos del siglo XVI, donde el pórtico de la casa cural presenta las características de una capilla abierta. En su interior se resguarda una pila bautismal del siglo XVIII.

Parte de la riqueza histórica y cultural de Toluca, se mantiene vigente en este lugar, cuyo nombre oficial, a partir de diciembre de 1986, es el de San Pablo Autopan de Lázaro Cárdenas.



20. Delegación San Pablo Autopan (2018). Plaza central de San Pablo Autopan (Ilustración). Recuperado de <https://goo.gl/kACu4f>



21. Delegación San Pablo Autopan (2018). Avenida principal Ignacio López Rayón (Ilustración).
Recuperado de <https://goo.gl/jvXkSV>



22. Delegación San Pablo Autopan (2018). Iglesia central de San Pablo Autopan (Ilustración).
Recuperado de <https://goo.gl/vQ5akg>

El clima en San Pablo Autopan

En San Pablo Autopan, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es cómodo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 0 °C a 24 °C y rara vez baja a menos de -3 °C o sube a más de 27 °C.

En base a la puntuación de turismo, la mejor época del año para visitar San Pablo Autopan para actividades de tiempo caluroso es desde finales de marzo hasta principios de junio.

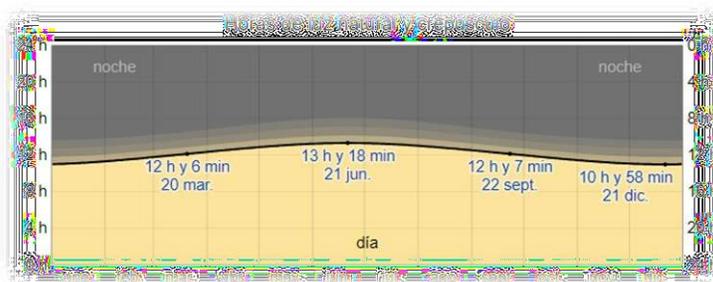
Temperatura

La temporada templada dura 2.4 meses, del 25 de marzo al 5 de junio, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 23 °C. El día más caluroso del año es el 10 de mayo, con una temperatura máxima promedio de 24 °C y una temperatura mínima promedio de 7 °C.

La temporada fresca dura 2 meses, del 3 de diciembre al 3 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 20 °C. El día más frío del año es el 8 de enero, con una temperatura mínima promedio de 0 °C y máxima promedio de 19 °C.

Sol

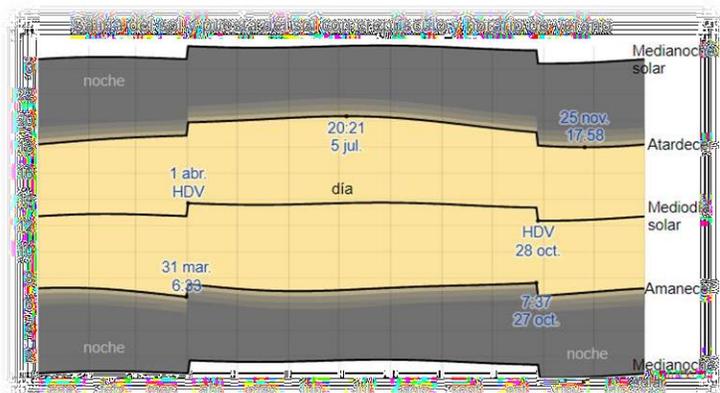
La duración del día en San Pablo Autopan varía durante el año. En 2018, el día más corto es el 21 de diciembre, con 10 horas y 58 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de junio, con 13 horas y 18 minutos de luz natural.



23. WeatherSpark (2018). Horas de luz natural (Ilustración). Recuperado de <https://goo.gl/Brqa1e>

La salida del sol más temprana es a las 6:33 el 31 de marzo, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 4 minutos más tarde a las 7:37 el 27 de octubre. La puesta del sol más temprana es a las 17:58 el 25 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 2 horas y 22 minutos más tarde a las 20:21 el 5 de julio.

Se observó el horario de verano (HDV) en San Pablo Autopan durante el 2018; comenzó en la primavera el 1 de abril, duró 6.8 meses, y se terminó en el otoño del 28 de octubre.



24 WeatherSpark (2018). Salida del sol en San Pablo Autopan (Ilustración). Recuperado de <https://goo.gl/Brqa1e>

Humedad

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El nivel de humedad percibido en San Pablo Autopan, medido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece prácticamente constante en 0 %. (Weatherspark, 2016).

Grupos Étnicos

En el municipio de Toluca, de acuerdo a INEGI, existen un total de 65 mil 156 habitantes indígenas lo que corresponde al 7.95% del total de la población del municipio. (Ayuntamiento de Toluca., 2016)



25. Desarrollo Integral de la Familia (2018). Población indígena de Toluca (Ilustración). Recuperado de <https://goo.gl/zotNKf>

De acuerdo al Consejo Estatal para el Desarrollo Integral de los Pueblos Indígenas a nivel estatal, los municipios que presentan población indígena son San José del Rincón, San Felipe del Progreso, Temoaya, Ixtlahuaca y Toluca, dentro de este último las lenguas más habladas en él son: Otomí y Mazahua. (Ayuntamiento de Toluca., 2016)

En la siguiente tabla se muestran las principales localidades del municipio con presencia indígena:

Localidades Indígenas en el municipio de Toluca

No.	Localidad	Grado de Marginación	Población Indígena
0001	Toluca de Lerdo	Muy bajo	28,304
0062	San Andrés Cuexcontitlán	Alto	11,294
0083	San Pablo Autopan	Alto	6,691
0068	San Diego de los Padres Cuexcontitlán	Alto	4,986
0055	Jicaltepec Cuexcontitlán	Alto	2,577
0155	San Diego los padres Cuexcontitlán sección 5 b	Alto	2,331
0127	Jicaltepec Autopan	Alto	1,189
0069	San Diego Linares	Alto	538
0144	La Loma Cuexcontitlán	Alto	512
0194	Barrio Santa Cruz	Alto	455
0099	Tlachaloya segunda sección	Alto	389
0072	San José Guadalupe Otzacatipan	Muy bajo	364
0084	San Pedro Totoltepec	Bajo	355
0079	San Mateo Otzacatipan	Medio	342
0143	Barrio Bordo Nuevo	Alto	299
0098	Tlachaloya primera sección	Medio	298
0088	Santa Cruz Otzacatipan	Bajo	286
0184	Barrio de San José Buenavista el chico	Alto	267
0148	Barrio de Jesús fracción primera	Alto	265
0107	San Carlos Autopan	Alto	259
0104	Barrio del cajón	Alto	250
0149	Barrio de Jesús fracción segunda	Medio	211
0050	El cerrillo vista hermosa	Medio	191
0195	Barrio de Santa María	Alto	176
0044	Calixtlahuaca	Bajo	158
0122	Colonia Aviación Autopan	Bajo	129
0220	Fraccionamiento Real de San Pablo	Bajo	127
0051	La Constitución Toltepec	Alto	122
0043	Cacalomacán	Bajo	107
Total Municipal		Muy bajo	65,156

26. Desarrollo Integral de la Familia (2018). Localidades Indígenas en el municipio de Toluca (Ilustración). Recuperado de <https://goo.gl/zotNKf>

Esta zona es de pastizales así como de matorrales. Se abastece de plantas como el cempasúchil, rosas, campanilla, así como de árboles como el capulín, tejocote, pino, cedro, etc. Al igual hay cactus, nopales, y plantas que se cultivan como el maíz, haba, frijol.

La fauna de esta zona está conformada de mamíferos como el perro, gato, conejos, cuyos, así como marsupiales, y roedores como ratones, ratas, cabe mencionar a los reptiles como serpientes, culebras, lagartijas, salamandras, y anfibios como ranas o sapos en temporada de lluvias, y aves como gorriones, golondrinas, pájaros carpinteros, cuervos, águilas, palomas, lechuzas, búhos. (Alvaguez, 2014)

Población

San Pablo Autopan brinda hogar para 35,141 habitantes de cuales 17,314 son hombres o niños y 17,827 mujeres o niñas. 20,865 de la población de San Pablo Autopan son adultos y 1793 son mayores de 60 años, de acuerdo con datos del INEGI. (Citado en el sitio web ‘Mipueblo.mx’. Disponible en <http://www.mipueblo.mx/15/1092/san-pablo-autopan/>. Consultado el 17 de Octubre de 2018).

Tradiciones

Fieles Difuntos. En San Pablo Autopan tiene la celebración del Santo San Miguel Arcángel, tradición milenaria al norte de Toluca, que se lleva a cabo los últimos días del mes de septiembre y es previo al “Día de Muertos” (García, 2017).

Las festividades en honor a San Pablo Apóstol. El evento que se celebra durante el mes de enero en honor al patrón de la comunidad. (Oficina de prensa del Movimiento Antorchista, 2017)

Sueltan a Judas en San Pablo Autopan San Pablo Autopan. Por casi una semana recorre calles, avenidas y barrios de esta comunidad recolectando fruta y dulces en las tiendas y comercios de la zona. La tradición del “Judas Peludas” comienza una vez finalizada la misa de la mañana del Domingo de Ramos. Desde ese momento, sueltan a los Judas y con ello, varias personas toman una capa y con una máscara comienzan a recorrer las calles de la comunidad (Miranda, 2018).

Servicios de Salud

CAPA (Centro de Atención Primaria en Adicciones) San Pablo Autopan.

Independencia s/n Esq. Manuel Buen Día, Barrio de Pueblo Nuevo, San Pablo Autopan,
(Predio Centro de Salud Pueblo Nuevo), C.P. 50290. Toluca, Estado de México, México.

Tels: (01 722) 2 71 98 40

Correo electrónico: capasanpablotoluca@gmail.com

(Salud)

URIS (Las Unidades de Rehabilitación e Integración Social) San Pablo Autopan "Gregorio
Melero y Piña"

Dirección

5 de Mayo, s/n, Pueblo Nuevo, en San Pablo Autopan

(Toluca D.)

Centro De Salud La Laguna

Consultorios de medicina general. Toluca, México

Barrio De Jesús Primera Sección, Localidad San Pablo Autopan. Calle Sebastián Lerdo De
Tejada. Ref. Calle Nicolás Bravo, Calle Quintana Roo, Calle De La Laguna. (México)

Educación

Alfredo Del Mazo Vélez

El Colegio Alfredo Del Mazo Vélez es una escuela primaria situada en la localidad de San Pablo Autopan. Imparte educación básica (Primaria general), y es de control público (estatal).

Bo. De Jesus 1a. Sección San Pablo Autopan

El Colegio Bo. de Jesús 1a. Sección San Pablo Autopan es una escuela preescolar situada en la localidad de San Pablo Autopan. Imparte educación básica (preescolar conafe), y es de control público (organismo descentralizado de la secretaria de educación pública).

Carlos Pacheco

El Colegio Carlos Pacheco es una escuela preescolar situada en la localidad de San Pablo Autopan. Imparte educación básica (preescolar general), y es de control público (federal transferido).

Centro De Bachillerato Tecnológico Industrial Y De Servicios Núm. 161

El Colegio Centro De Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios Núm. 161 es una Escuela de bachillerato situada en la localidad de San Pablo Autopan. Imparte educación media superior (bachillerato técnico), y es de control público (federal).

Diego Rivera

El Colegio Diego Rivera es una escuela secundaria situada en la localidad de San Pablo Autopan. Imparte educación básica (telesecundaria), y es de control público (federal transferido).

Edayo San Pablo Autopan (Toluca)

El Colegio Edayo San Pablo Autopan (Toluca) es una escuela de adultos situada en la localidad de San Pablo Autopan. Imparte educación para adultos (formación para el trabajo), y es de control público (organismo descentralizado del gobierno del estado).

Escuela Secundaria Técnica Núm. 197

El Colegio Escuela Secundaria Técnica Núm. 197 es una escuela Secundaria situada en la localidad de San Pablo Autopan. Imparte educación básica (secundaria técnica), y es de control público (federal transferido).

Gral. Ignacio Zaragoza

El Colegio Gral. Ignacio Zaragoza es una escuela primaria situada en la localidad de San Pablo Autopan. Imparte educación básica (primaria general), y es de control público (estatal).

Huai Ga Batzi

El Colegio Huai Ga Batzi es una escuela preescolar situada en la localidad de San Pablo Autopan. Imparte educación básica (preescolar general), y es de control público (federal transferido).

Jicaltepec San Pablo Autopan

El Colegio Jicaltepec San Pablo Autopan es una escuela preescolar situada en la localidad de San Pablo Autopan. Imparte educación básica (preescolar conafe), y es de control público (organismo descentralizado de la secretaria de educación pública).

Liberacion Campesina

El Colegio Liberación Campesina es una escuela primaria situada en la localidad de San Pablo Autopan. Imparte educación básica (primaria general), y es de control público (federal transferido).

Lic. Juan Fernández Albarrán

El Colegio Lic. Juan Fernández Albarrán es una escuela primaria situada en la localidad de San Pablo Autopan. Imparte educación básica (primaria general), y es de control público (estatal).

Luis G. Urbina

El Colegio Luis G. Urbina es una escuela de preescolar situada en la localidad de San Pablo Autopan. Imparte educación básica (preescolar general), y es de control público (estatal).

Miguel Salinas Alanís

El Colegio Miguel Salinas Alanís es una escuela preescolar situada en la localidad de San Pablo Autopan. Imparte Educación básica (preescolar general), y es de control público (federal transferido).

Ofic No 0028 "Niños Heroes"

El Colegio Ofi. No 0028 "Niños héroes" es una Escuela de secundaria situada en la localidad de San Pablo Autopan. Imparte educación básica (secundaria general), y es de control público (estatal).

Prof. Carlos Hank González

El Colegio Prof. Carlos Hank González es una Escuela de secundaria situada en la localidad de San Pablo Autopan. Imparte educación básica (secundaria general), y es de control público (federal transferido).

Prof. Gregorio Torres Quintero

El Colegio Prof. Gregorio Torres Quintero es una escuela primaria situada en la localidad de San Pablo Autopan. Imparte educación básica (primaria general), y es de control público (estatal).

Seis De Enero

El Colegio Seis De Enero es una escuela primaria situada en la localidad de San Pablo Autopan. Imparte educación básica (primaria general), y es de control público (federal transferido).

Tierra Y Libertad

El Colegio Tierra Y Libertad es una escuela primaria situada en la localidad de San Pablo Autopan. Imparte educación básica (primaria general), y es de control público (federal transferido). (Colegios y Escuelas en San Pablo Autopan, 2018)

Marco Metodológico

Línea de investigación: Investigación Educativa en Enfermería y Gerontología

Tipo de investigación: Enfoque cuantitativo, destinado a la obtención de datos estadísticos con fines de análisis y evaluación. Así mismo está dirigido a identificar factores que intervienen en la incidencia de síndrome coronario agudo en pacientes adultos mayores de 60 años.

Tipo de estudio: Transversal, ya que se recolectaron datos en un solo tiempo y espacio. Descriptivo, para realizar un análisis a fondo del Síndrome Coronario Agudo y las manifestaciones complicadas que puedan esperarse del mismo. Explicativo, para buscar, encontrar y detectar las causas de ésta patología.

Universo de estudio: Habitantes de la población de San Pablo Autopan, Toluca, Estado de México

Población de estudio: Adultos mayores de 60 años, el cual está conformado por 1793 habitantes de este grupo etario.

Muestra: Para la obtención de la muestra se aplicó la fórmula para cálculo de muestras en poblaciones finitas, la cual nos arrojó una muestra de 317 adultos mayores considerando una confianza del 95% y un margen de error del 5% (Polit & Hungler 2002).

$$n = \frac{(Z^2)(p)(q)(N)}{(N)(E^2) + (Z^2)(p)(q)}$$

Dónde:

n = Número de muestra

Z = Nivel de confianza (1.96)

p = Valor positivo (0.5)

q = Valor negativo (0.5)

N = Número de población (1793)

E = error máximo aceptable (0.05)

Instrumento de recolección de datos:

Cuestionario En Urgencias. Infarto Agudo De Miocardio (IAM). Retomado del Trabajo de Fin de Grado, Grado en Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud: Sección de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de La Laguna. Sede La Palma. Instrumento sin validar y de autoría propia de Coraima Medel González, durante el año 2017. Modificado en rango etario para adecuarlo a la Tesis en cuestión. El cuál es un cuestionario que contiene 14 reactivos de opción múltiple en el cual se selecciona una de las dos a tres opciones de respuesta, el cual se divide en dos partes, la primera; Preguntas relacionadas con factores de riesgo: en donde se indagan en sí los factores relacionados/asociados al padecimiento patológico y la segunda parte; Preguntas relacionadas con el dolor: en donde se hace una exploración física a primera instancia teniendo una correlación clínica con la semiología característica del I.A.M.

En tanto a la metodología de medición, es una escala de medición de tipo Likert donde hay una puntuación máxima de 20 puntos la cual, se interpreta de la siguiente manera:

Nivel alto de IAM: 13-20; Nivel 3 de Urgencia. Atención médica inmediata (tiempo máximo de espera 7 min) donde se confirmará diagnóstico con Electrocardiograma y enzimas cardiacas.

Nivel medio de IAM: 8 -12; Nivel 2 de Urgencia: Se espera por valoración médica según el nivel acordado (máximo 30 min).

Nivel bajo de IAM: 1- 7; Nivel 1 de Urgencia: Se espera por valoración médica según el nivel acordado (máximo 45 min).

Puntuación Máxima 20 puntos.

Se incluye un apartado dentro del instrumento en el cual se conoce el peso y talla de cada individuo, mismo que se dio a conocer en la última visita no mayor a dos semanas al centro de salud correspondiente, con el fin de conocer el Índice de Masa Corporal que se obtiene dividiendo el peso neto entre el cuadrado de la talla y se interpreta de la siguiente manera en el adulto mayor:

Peso	Normal		Sobrepeso		Grados de obesidad				
	18.5	24.9	25	29.9	I		II		III
IMC	18.5	24.9	25	29.9	30	34.9	35	39.9	≥ 40
Estatura	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Igual o mayor de
1.44	38.4	51.6	51.8	62.0	62.2	72.4	72.6	82.7	82.9
1.46	39.4	53.0	53.3	63.7	63.9	74.4	74.6	85.1	85.3
1.48	40.5	54.5	54.8	65.5	65.7	76.4	76.7	87.4	87.6
1.50	41.6	56.0	56.3	67.3	67.5	78.5	78.8	89.8	90.0
1.52	42.7	57.5	57.8	69.1	69.3	80.6	80.9	92.2	92.4
1.54	43.9	59.1	59.3	70.9	71.1	82.8	83.0	94.6	94.9
1.56	45.0	60.6	60.8	72.8	73.0	84.9	85.2	97.1	97.3
1.58	46.2	62.2	62.4	74.6	74.9	87.1	87.4	99.6	99.9
1.60	47.4	63.7	64.0	76.5	76.8	89.3	89.6	102.1	102.4
1.62	48.6	65.3	65.6	78.5	78.7	91.6	91.9	104.7	105.0
1.64	49.8	67.0	67.2	80.4	80.7	93.9	94.1	107.3	107.6
1.66	51.0	68.6	68.9	82.4	82.7	96.2	96.4	109.9	110.2
1.68	52.2	70.3	70.6	84.4	84.7	98.5	98.8	112.6	112.9
1.70	53.5	72.0	72.3	86.4	86.7	100.9	101.2	115.3	115.6
1.72	54.7	73.7	74.0	88.5	88.8	103.2	103.5	118.0	118.3
1.74	56.0	75.4	75.7	90.5	90.8	105.7	106.0	120.8	121.1
1.76	57.3	77.1	77.4	92.6	92.9	108.1	108.4	123.6	123.9
1.78	58.6	78.9	79.2	94.7	95.1	110.6	110.9	126.4	126.7
1.80	59.9	80.7	81.0	96.9	97.2	113.1	113.4	129.3	129.6
1.82	61.3	82.5	82.8	99.0	99.4	115.6	115.9	132.2	132.5
1.84	62.6	84.3	84.6	101.2	101.6	118.2	118.5	135.1	135.4

Retomado de la Cartilla Nacional de Salud del adulto mayor, página 7.

Aplicación del instrumento

Se informó debidamente a los participantes sobre el objetivo de realización y aplicación del instrumento, así mismo, se procedió a dar lectura con posterior firma del consentimiento informado.

El instrumento aplicado fue contestado de manera presencial mediante palabra dictada de una conversación relacionada con la patología en cuestión, presentada a lenguaje comprensivo para el grupo etario del que se trató. Siendo adultos mayores de la comunidad de San Pablo Autopan, Toluca; Estado de México, para tal evento.

El instrumento aplicado fue formulado con 14 reactivos con dos a tres opciones de respuesta, las respuestas fueron vaciadas en el software paquete estadístico SPSS versión 25 para el registro, análisis e interpretación de resultados.

La tabulación y graficación de los resultados se realizó 2 días posteriores a la aplicación del instrumento, con el fin de asegurar la máxima fiabilidad de los resultados.

Criterios de inclusión:

- ✓ Adultos mayores de la sexta década de vida en adelante
- ✓ Adultos mayores que quieran ser participantes de investigación
- ✓ Adultos mayores que presenten signos evidentes de bajo gasto cardiaco
- ✓ Adultos mayores con antecedentes de cardiopatías dentro del ámbito familiar

Criterios de exclusión

- ✓ Adultos mayores que no quieran participar en la investigación
- ✓ Adultos mayores que no comprendan el objetivo de aplicación del instrumento, así como los reactivos del mismo
- ✓ Adultos mayores que no cumplan características propias de la patología

Criterios de eliminación

- ✓ Cuestionarios incompletos
- ✓ Cuestionarios rayados
- ✓ Cuestionarios sin contestar

Procedimientos de investigación

Fase Teórica

Para la elaboración de la presente Tesis se utilizaron libros del repositorio institucional de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México, así como consultas de artículos en internet como lo son: Redalyc, Scielo, ScienceMedic, libros en formato PDF y repositorios de libros de Medicina.

Fase Empírica

Se solicitó la autorización por parte de autoridades de la comunidad de San Pablo Autopan para realizar la investigación, aplicando un instrumento de trabajo a las personas que viven en dicha comunidad y que se encuentran en contacto directo con hábitos y entornos sociales nocivos que predispongan a los habitantes a desarrollar síndromes coronarios, se realizó la aplicación del instrumento de manera domiciliaria por distintos sectores de la población, los participantes firmaron un documento llamado consentimiento informado para poder aplicar el instrumento y llevar a cabo la investigación.

Fase Analítica

Finalizada la obtención de los datos, se revisaron todas las encuestas, aplicando los criterios de inclusión, exclusión y eliminación, posteriormente se realizó la descarga de datos en el software SPSS, manejando 14 variables y un concentrado de puntajes finales para conocer el riesgo para presentar el síndrome, así mismo el instrumento se sometió a prueba de fiabilidad dentro del mismo software, presentando un Alfa de Cronbach de 815 puntos, así fue más factible identificar los factores de riesgo para dicha comunidad.

Marco Legal: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

En su Artículo 4º correspondiente al Derecho a la Salud, en los párrafos tercero y sexto se sintetiza el espíritu que guía y anima no sólo este documento sino la labor entera de la Secretaría de Salud: “Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución”.

En cuanto a los mandatos constitucionales, también resulta pertinente mencionar el Derecho a la alimentación, adicionado mediante decreto y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de octubre de 2011; el Interés superior del niño en todas las políticas públicas, reformado mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de octubre de 2011; y el Derecho al agua, adicionado mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de febrero de 2012, representan importantes basamentos para fortalecer la salud de todos los mexicanos.

Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación en Salud

TITULO PRIMERO

Disposiciones Generales

CAPITULO ÚNICO

ARTICULO 1o.- Este Ordenamiento tiene por objeto proveer, en la esfera administrativa, al cumplimiento de la Ley General de Salud en lo referente a la investigación para la salud en los sectores público, social y privado. Es de aplicación en todo el territorio nacional y sus disposiciones son de orden público e interés social.

ARTICULO 2o.- Para los fines de este Reglamento, cuando se haga mención a la "Ley" a la "Secretaría" y a la "Investigación", se entenderá referida a la Ley General de Salud, a la Secretaría de Salud y a la Investigación para la Salud, respectivamente.

ARTICULO 3o.- La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan:

- I. Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos;
- II. Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social.
- III. A la prevención y control de los problemas de salud.
- IV. Al conocimiento y evaluación de los efectos nocivos del ambiente en la salud.
 - I Al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de servicios de salud.

Resultados

Introducción. Con un total de 14 reactivos y 3 apartados, por orden de aparición son:

Apartado 1.- Factores sociodemográficos, en representación de los gráficos uno y dos.

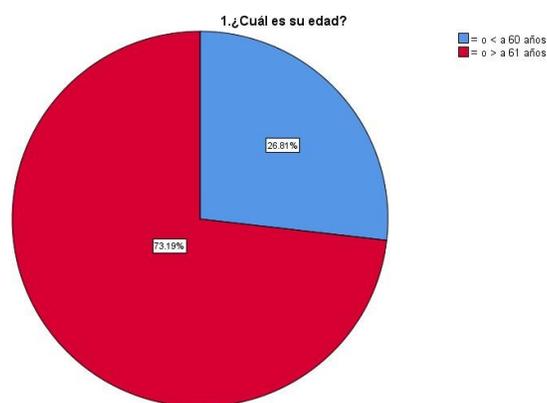
Apartado 2.- Factores de Riesgo, con numeración de pregunta tres a pregunta nueve.

Apartado 3.- Preguntas relacionadas con el dolor, englobando la preguntadiez a la pregunta catorce

Apartado 1.- Factores sociodemográficos

Grafica 1

Edad de los adultos mayores

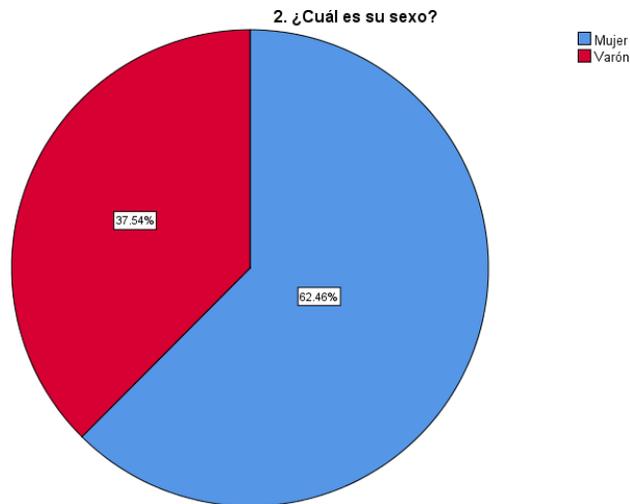


Gráfica 1. Fuente: Datos obtenidos de cuestionario aplicado. (Cuestionario en Urgencias. Infarto Agudo De Miocardio), 2018

Rango etario como criterio de inclusión, apreciándose 26.81% en representación de población que tiene 60 años exactamente, por el contrario, se representa el 73.19% alusivo a edades iguales o mayores de 61 años. De acuerdo a la recolección de datos presentada con el 73.1% de los participantes son adultos mayores de 61 años, para lo cual, el aumento del riesgo de presentar Síndrome Coronario Agudo o cualquier patología cardiovascular es mayor.

Grafica 2

Sexo de los Adultos Mayores

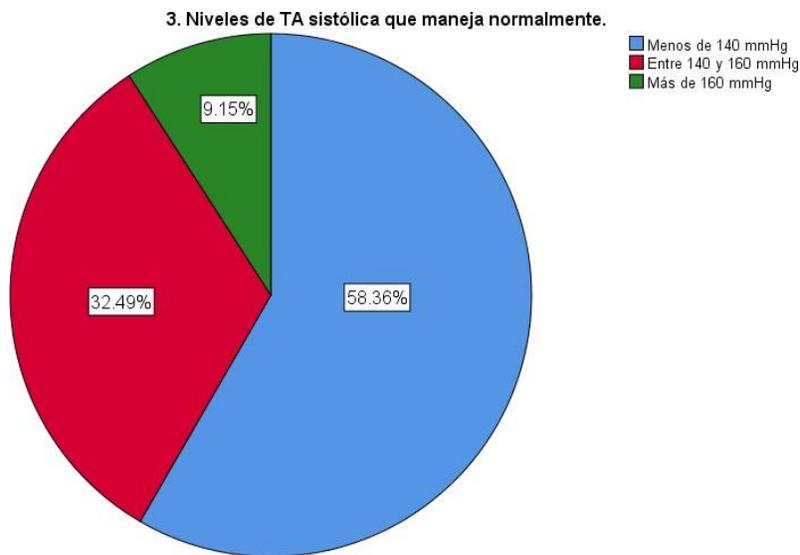


Grafica N° 2. Fuente: Datos obtenidos de cuestionario aplicado. (Cuestionario en Urgencias. Infarto Agudo De Miocardio), 2018

Se aplicó el instrumento a 119 varones y 198 mujeres de la comunidad de San Pablo Autopan, interpretado en 317 adultos mayores como el total de participantes del estudio, reflejando a las mujeres con un 73.19% del total de los mismos.

Apartado 2.- Factores de riesgo

Niveles de Tensión arterial manejados

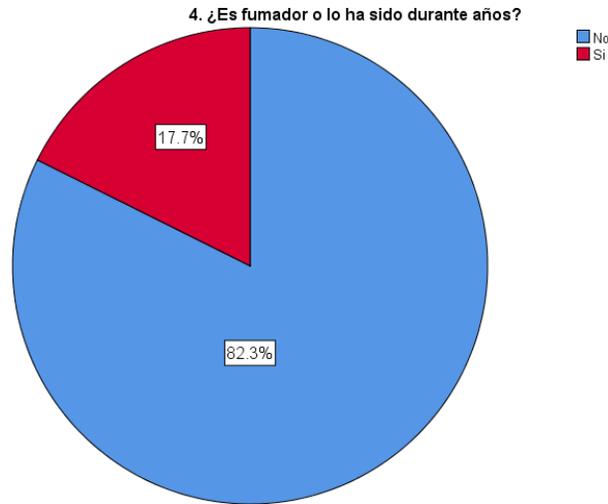


Grafica N° 3. Fuente: Datos obtenidos de cuestionario aplicado. (Cuestionario en Urgencias. Infarto Agudo De Miocardio), 2018

La tercera gráfica, muestra que el 58.4% del total de individuos de los cuales cuya tensión arterial sistólica, se encuentra dentro de límites inferiores a 140 mmHg. Se encuentran entre 140 y 160 el porcentaje de 32.5%. y en último lugar el más importante, hipertensión severa con cifras mayores a 160 mmHg. Estos gráficos, dan a entender la gran importancia de conocer los factores predisponentes a eventualidades de carácter cardíaco-isquémico.

Grafica 4

Representación Tabáquica del Adulto Mayor

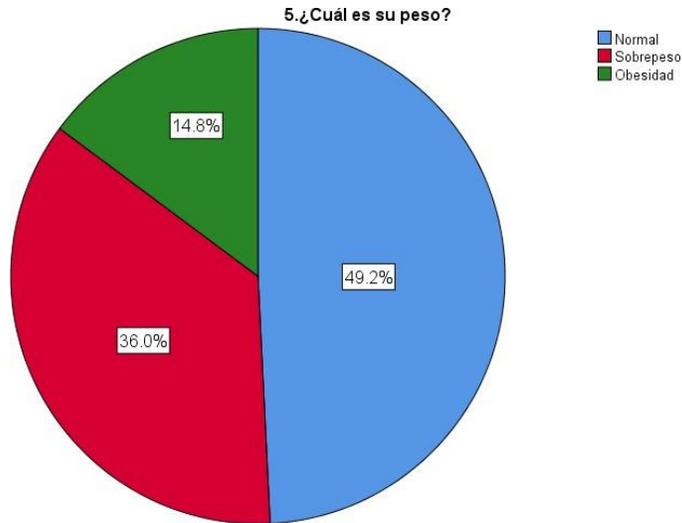


Grafica N° 4. Fuente: Datos obtenidos de cuestionario aplicado. (Cuestionario en Urgencias. Infarto Agudo De Miocardio), 2018

Se representa en la gráfica que el 82.3% refirió no haber sido fumador durante su vida, y el 17.7%, restante por palabra propia, refirió haber iniciado la vida de fumador con un mínimo de 15 años anteriores, lo cual aumenta el riesgo además de padecer patologías pulmonares, conformando un factor de riesgo relevante en la aparición de Síndrome Coronario Agudo.

Grafica 5

Peso de los Adultos Mayores

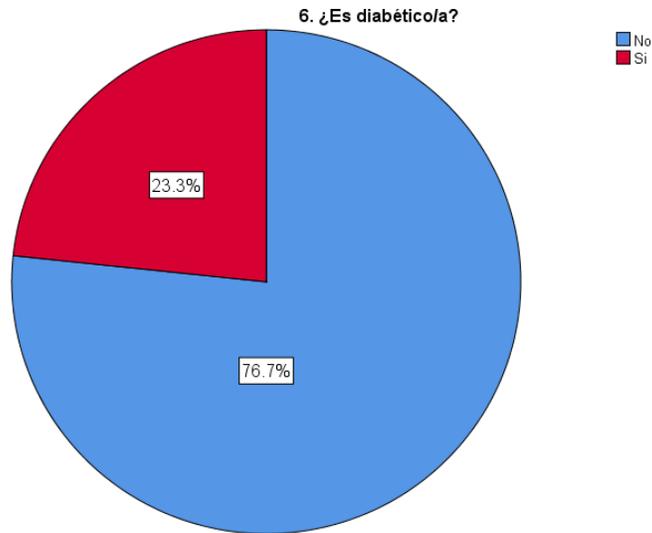


Grafica N° 5. Fuente: Datos obtenidos de cuestionario aplicado. (Cuestionario en Urgencias. Infarto Agudo De Miocardio), 2018

Tomando en cuenta dos apartados, suman por resultado 50.8%, los cuales conforman sobrepeso con un porcentaje de 36 % y obesidad con porcentaje de 14.8% con algún grado de obesidad inmerso que se traduce con un mayor riesgo cardiovascular. Demostrándose de ésta manera que la mitad de la población estudiada puede desarrollar padecimientos cardiovasculares y crónico-degenerativas importantes.

Grafica 6

Enfermedades crónico-Degenerativas de los Adultos Mayores

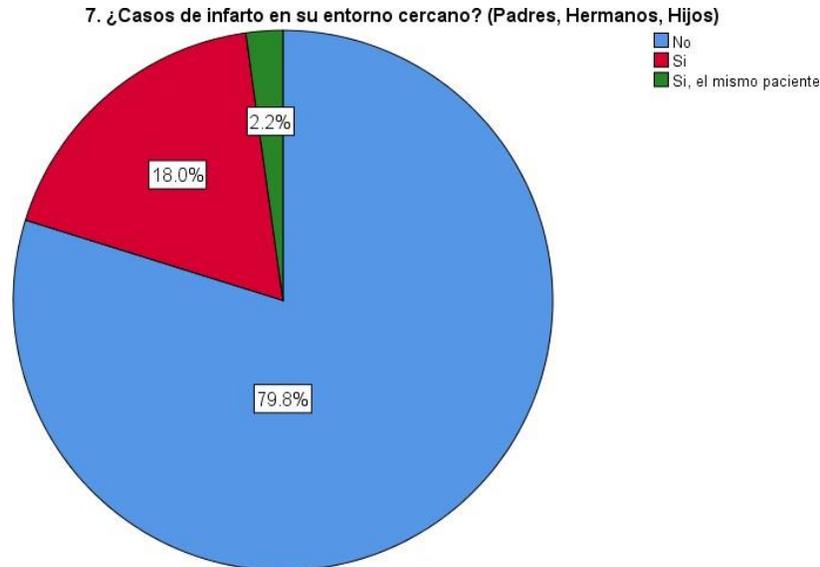


Grafica N° 6. Fuente: Datos obtenidos de cuestionario aplicado. (Cuestionario en Urgencias. Infarto Agudo De Miocardio), 2018

Continuando con enfermedades crónico degenerativas, detectamos el factor predisponente, a la Diabetes Mellitus, una enfermedad de carácter predominante silenciosa, que, a interpretación muestra que el 76.7% se sabe que no es diabético, el 23.3% se sabe diabético.

Grafica 7

Cardiopatías Cercanas en el Ámbito Familiar

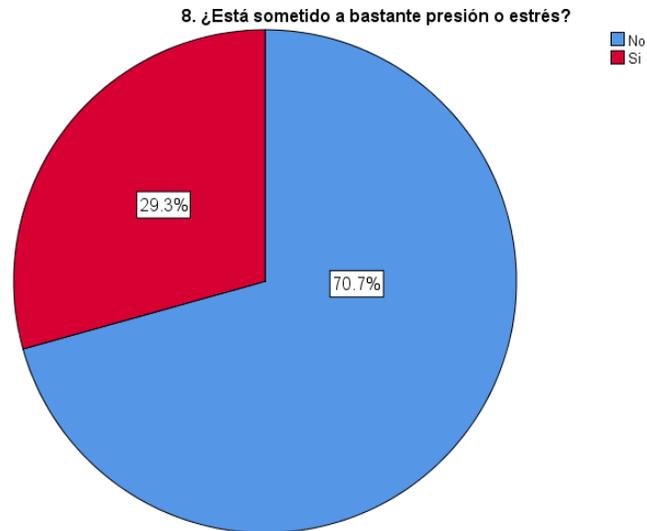


Grafica N° 7. Fuente: Datos obtenidos de cuestionario aplicado. (Cuestionario en Urgencias. Infarto Agudo De Miocardio), 2018

El gráfico N° 7 muestra que el 79.8% de la población estudiada, refiere no haber tenido casos de infarto o cardiopatía cercana en su entorno familiar. En tanto que el 18 % responde que si ha tenido casos de infartos agudos al miocardio dentro de su entorno familiar. Obteniendo como dato relevante en ésta gráfica que hay un porcentaje considerable de pacientes con cardiopatía isquémica recidivante, en representación del 2.2 %, representando a 7 individuos.

Grafica 8

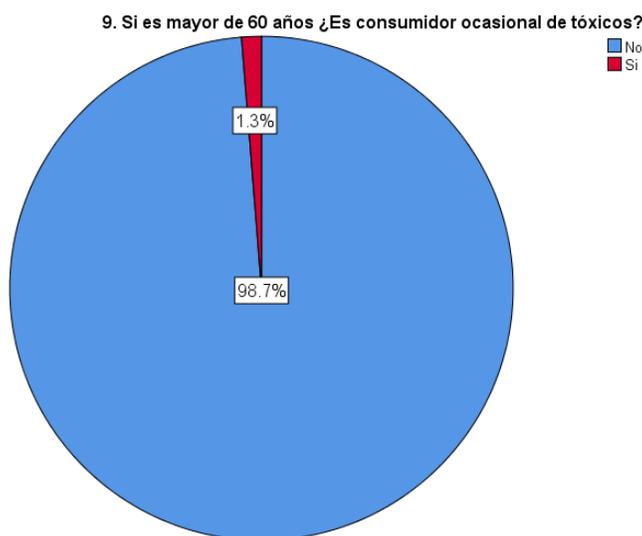
Representación del estrés en los Adultos Mayores



Grafica N° 8. Fuente: Datos obtenidos de cuestionario aplicado. (Cuestionario en Urgencias. Infarto Agudo De Miocardio), 2018

Con un porcentaje de 70.7% se encuentra que la población no se encuentra sometida a algún tipo de presión o estrés, por el lado contrario el 29.3% lo está, siendo que éste es un factor importante para desarrollar cardiopatía isquémica.

Grafica 9. Toxicomanías en la Senectud



Grafica N° 9. Fuente: Datos obtenidos de cuestionario aplicado. (Cuestionario en Urgencias. Infarto Agudo De Miocardio), 2018

Dentro del ámbito toxicológico, el 98.7% de la comunidad estudiada, refiere no tener toxicomanías previas ni de reciente aparición. Por el otro lado representando la gráfica “sí”, obtenemos que el 1.3% de la comunidad refiere toxicomanías de aparición desde la juventud hasta la senectud, aun sabiendo los riesgos para la salud que los usos de estos tóxicos conllevan.

En el período observado, entre agosto y septiembre del 2018 se encuestaron 317 adultos mayores, de ellos 232 (73.2%) fueron adultos mayores > 61 años. 85 adultos mayores del total de encuestados tenían <de 60 años. Se observa predominio de sexo femenino con mayor proporción en este grupo de edad. Entre los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) los adultos mayores tenían significativamente más proporción de hipertensión arterial (HTA) y diabetes (DM), el grupo tenía una proporción baja de tabaquismo, dislipidemia y obesidad. En cuanto a antecedentes, los encuestados presentaban mayor proporción de historia de dolores retroesternales opresivos secundarios a la exposición a agentes estresantes.

Apartado 3.-Preguntas relacionadas con el dolor

Grafica 10

Semiología Sugestiva de Infarto en el Adulto Mayor

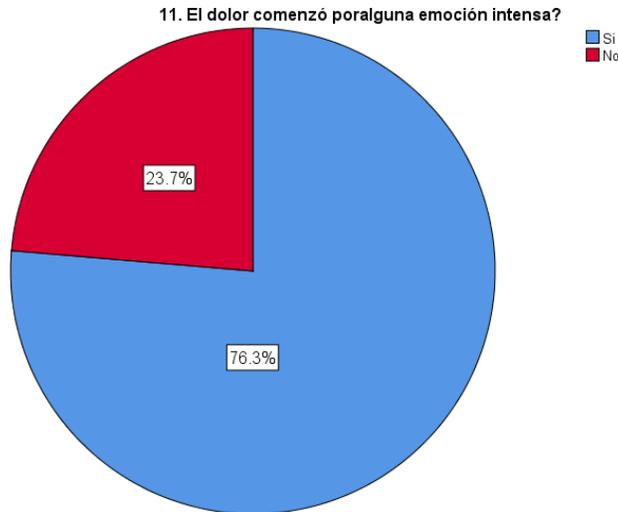


Grafica N° 10. Fuente: Datos obtenidos de cuestionario aplicado. (Cuestionario en Urgencias. Infarto Agudo De Miocardio), 2018

El 63.7% de toda la población estudiada no refiere dolor retro esternal al esfuerzo físico. Mientras que el 36.3% restante, refirió un dolor tipo opresivo o punzante al esfuerzo físico de intensidad moderada a severa.

Grafica 11

Etiología del Dolor

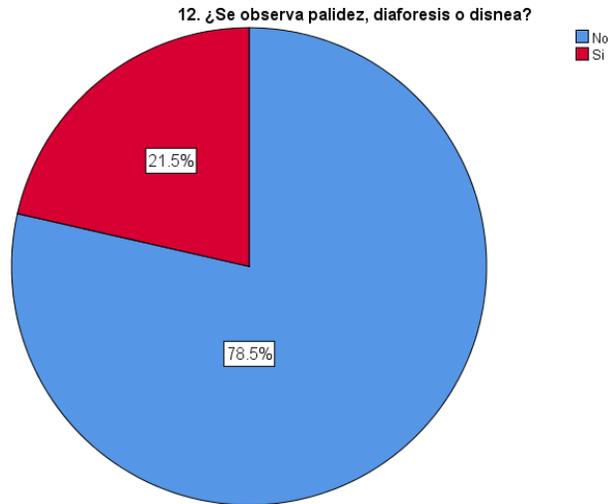


Grafica N° 11. Fuente: Datos obtenidos de cuestionario aplicado. (Cuestionario en Urgencias. Infarto Agudo De Miocardio), 2018

El 76.3% refiere que si hay dolor únicamente a la emoción o esfuerzo físico intenso. Y el 23.7% afirma que el dolor es de aparición espontánea, y en algunos casos es incapacitante para realizar sus actividades de la vida diaria.

Grafica 12

Datos de Bajo Gasto Cardíaco reflejados en el adulto Mayor

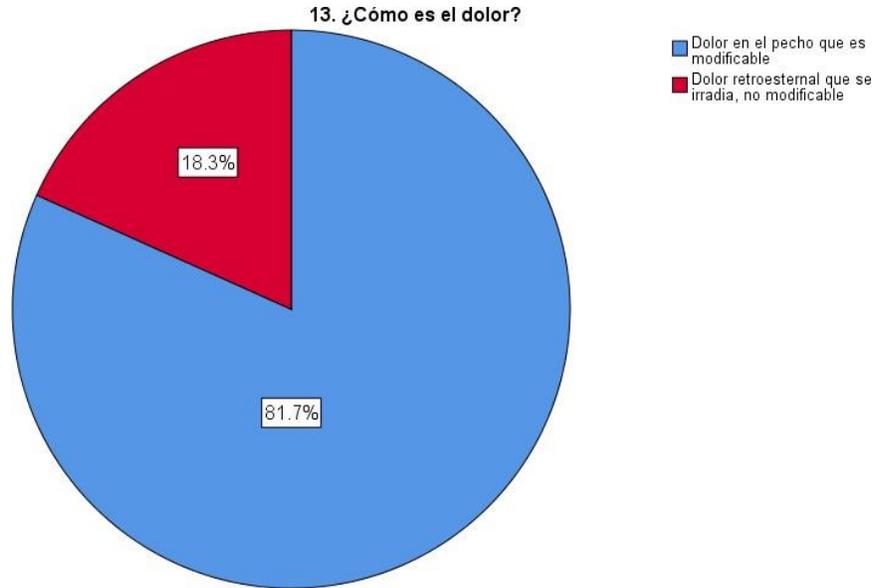


Grafica N° 12. Fuente: Datos obtenidos de cuestionario aplicado. (Cuestionario en Urgencias. Infarto Agudo De Miocardio), 2018

El 78.5% de los individuos en cuestión no presentaba datos sugestivos de diaforesis, encontrándose como dato valioso que el 21.5% restante presentaba signos bastante evidentes de bajo gasto cardíaco, a pesar de que el cuestionario se realizó en un lugar con buena ventilación al medio ambiente y protegido de la luz solar.

Grafica 13

Características del Dolor

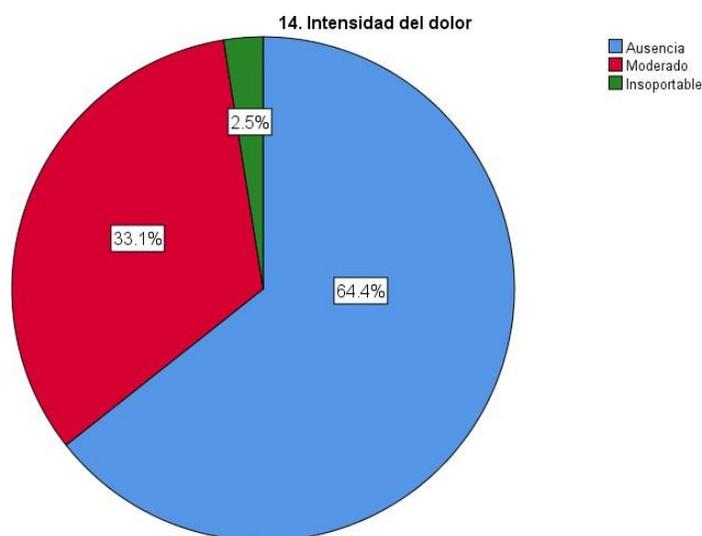


Grafica N° 13. Fuente: Datos obtenidos de cuestionario aplicado. (Cuestionario en Urgencias. Infarto Agudo De Miocardio), 2018

Dentro de los factores de relevancia se detecta que el 81.7% de los casos de dolor, sede considerablemente al reposo, pero un porcentaje considerablemente elevado, no disminuye al reposo, esto se traduce en el 18.3% de la población.

Grafica 14

Intensidad del Dolor



Grafica N° 14. Fuente: Datos obtenidos de cuestionario aplicado. (Cuestionario en Urgencias. Infarto Agudo De Miocardio), 2018

En tanto a la intensidad del dolor con el que se lidia de los pacientes en quienes tienen factores predisponentes a desarrollar isquemia miocárdica, el 64.4% no curso con dolor incapacitante y en algunas veces imperceptible. El 33.1% refiere que el dolor es de intensidad moderada, pero permitiendo que pueda realizar sus actividades de la vida diaria y el 2.5% detiene todas las actividades que esté haciendo ya que es incapacitante y no cede al reposo.

En éste apartado resulta evidente que con la edad aumenta la posibilidad de aparición de cardiopatía isquémica debido al efecto de la repercusión, durante años, de los factores de riesgo, lo que hace que los adultos mayores sean más propensos a padecer un episodio isquémico agudo. En esta etapa de la vida se experimentan cambios fisiológicos propios de la edad y se acentúan las enfermedades crónicas no trasmisibles, a lo que se añade una declinación del estado de salud, entre otras causas, por la correspondiente inmunodepresión orgánica y psicológica.

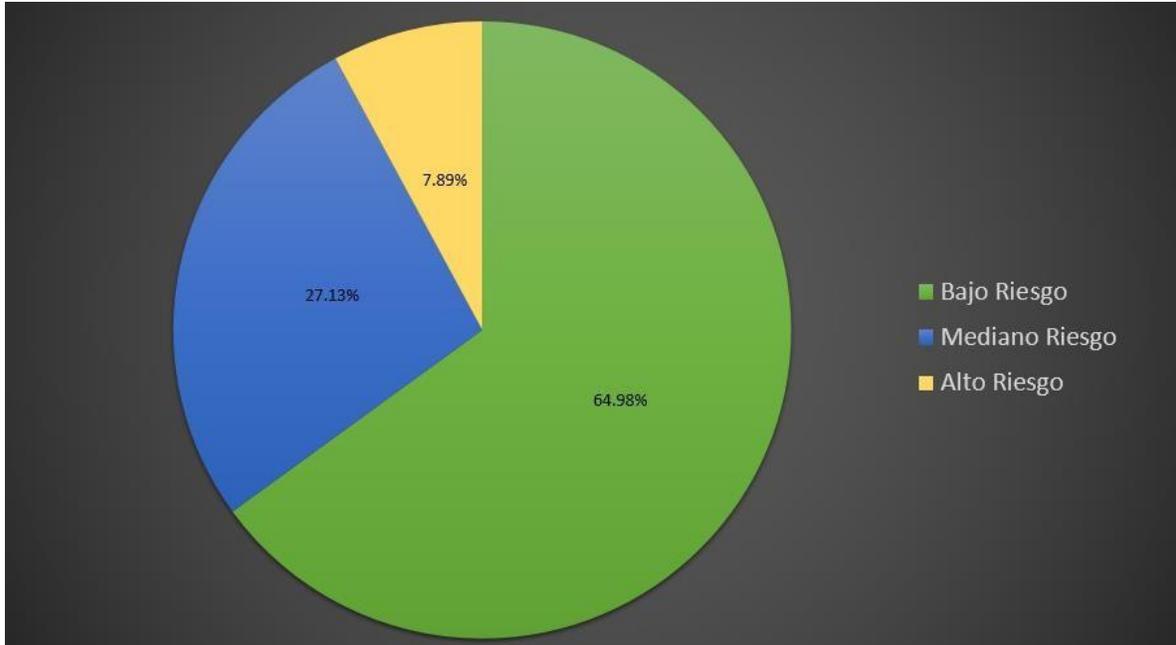
Es necesario añadir que las condiciones de trabajo, el estrés y el nivel de vida de esta población favorecen la aparición de un episodio isquémico. Las mujeres alcanzan una mayor expectativa de vida, lo cual puede estar motivado por la mayor exposición de los hombres al estrés y a sustancias tóxicas durante toda su vida, lo que justifica la mayor proporción de este sexo con síndrome coronario agudo en edades geriátricas más tempranas, a diferencia del sexo femenino.

Una de las principales causas del problema que se obtuvo dentro de la población fue lo siguiente: se interpreta el 58.4% del total de individuos de los cuales cuya tensión arterial sistólica, se encuentra dentro de límites inferiores a 140 mmHg. Se encuentran entre 140 y 160 el porcentaje de 32.5%. y en último lugar el más importante, hipertensión severa con cifras mayores a 160 mmHg. No obstante muchos participantes refirieron que la alimentación con grasas era un factor potencial para su desarrollo, así mismo, siendo participantes clave dentro del estudio.

La alta predisposición y factores de riesgo cardiovascular, así como los estilos de vida sedentarios llevan a la siguiente conclusión: En contraste con los estudios previos o de otra índole inmersa, nuestros resultados relevantes fueron que un 14% de la población estudiada cursa con algún grado de obesidad, 23.3% con alguna enfermedad crónico-degenerativa. En índices de reinfarto 2.2%, lo que conlleva a un 36.3% con dolor retroesternales y 21.5% con datos de bajo gasto cardiaco, así mismo 2.5% refiere que el dolor es insoportable.

Gráfico 15

Porcentaje de clasificación de Riesgo Cardiovascular



Grafica N° 15. Fuente: Datos obtenidos de cuestionario aplicado. (Cuestionario en Urgencias. Infarto Agudo De Miocardio), 2018

Obteniendo además de los resultados evidentes una escala SCORE con clasificación de resultados en función del riesgo cardiovascular con porcentajes obtenidos del instrumento aplicado (Cuestionario en Urgencias. Infarto Agudo al Miocardio), revelando así que el 64.98% del total de la población cursa con un riesgo cardiovascular relativamente bajo, 27.13% con un mediano riesgo cardiovascular; así mismo el 7.89% con un alto riesgo cardiovascular.

De acuerdo a las condiciones en las que vive la población con bajo riesgo, tienen un menor riesgo de presentar este síndrome por el balance de sus alimentos, la actividad física que realizan y el desarrollo de sus actividades de la vida diaria. El porcentaje de alto riesgo puede presentarlo por las actividades nocivas que practican (Fumar, comer alimentos

chatarra, poca actividad física) y por las enfermedades crónico- degenerativas que padecen algunos participantes.

Esto conlleva a que su esperanza de vida sea menor y puedan presentar complicaciones a temprana edad.

Discusión

En el estudio nombrado ‘Incidencia de arritmias en la reperfusión con tenecteplase en infarto agudo del miocardio con elevación del ST’ se reveló que “En cuanto a factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, la hipertensión arterial fue el más frecuente, seguido de diabetes mellitus, dislipidemias, sobrepeso, tabaquismo, enfermedad isquémica crónica del corazón, obesidad, insuficiencia renal crónica.” (Fernández, 2012).

Así mismo Gort y otros (2012) en su estudio llamado ‘Factores de riesgo de eventos coronarios agudos. Importancia del factor psicosocial’ mencionan que “El resto de los factores tradicionales (Dislipidemia y Diabetes), no demostraron ser significativos en la producción de un evento coronario agudo.” (Gort, García, Tamargo, Cabrera, & Díaz, 2013).

De acuerdo a Arias en su estudio: Acciones De Prevención Para Evitar Los Infartos Agudos Al Miocardio En La Población Del Municipio De Nuevo Casas Grandes, descubrió que el rango etario de 70-79 años, el sexo masculino y la diabetes mellitus presentaron una fuerte asociación en relación con el riesgo cardiovascular global. Se pudo constatar que las cifras de tensión arterial sistólica 160 mmHg y las cifras de colesterol sérico > 6 mmol/L se relacionaron con mayor riesgo cardiovascular global y fue estadísticamente significativo. En las mujeres, la diabetes mellitus y la tensión arterial sistólica 160 mmHg fueron los factores de riesgo con mayor asociación en relación con el riesgo cardiovascular global, en tanto, en los hombres, fueron la tensión arterial sistólica 160 mmHg y la edad 70 años. (Arias, García, & Oliva, 2014).

En contraste con el estudio llamado: Prevalencia de dislipidemias en la ciudad de México y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular. La prevalencia de hipercolesterolemia con valores de colesterol de 240 mg/dl se incrementó con la edad y fue mayor en los hombres, a excepción del grupo de mayor edad (55-64 años), donde la

prevalencia fue mayor en las mujeres. En general, los valores promedio de los parámetros estudiados fueron mayores en los sujetos con otros factores de riesgo cardiovascular.

(Escobedo-de la Peña, de Jesús-Pérez, Schargrodsky, & Champagne, 2014)

Por otro lado en el estudio de Vázquez: Riesgo cardiovascular global en una población adulta mayor del área rural realizada en Cantón de Garabito, Puntarenas. Se estudiaron 61 personas (67% mujeres), con edad promedio de 75,7 años, sin diferencia estadística por sexo. La prevalencia de factores de riesgo cardiovascular fue: hipertensión arterial 68%; obesidad abdominal 59%; LDL elevado 48%; HDL bajo 39%; diabetes mellitus 37%; tabaquismo 32% y antecedentes cardiovasculares 18%. En los controles a los 12 y 18 meses, solamente demostraron una reducción significativa en los niveles de LDL elevado (32%) y en el perímetro abdominal (40%). Los otros parámetros no se modificaron. A los 18 meses el riesgo cardiovascular global fue del 14%, distribuido de la siguiente manera: el 21,4% presentó riesgo cardiovascular bajo; el 47,6%, riesgo cardiovascular moderado, y el 31%, riesgo cardiovascular alto. (Vásquez, Castillo, Salazar, Silva de la Fuente, & Quirós, 2015)

La alta predisposición y factores de riesgo cardiovascular, así como los estilos de vida sedentarios llevan a la siguiente conclusión. En contraste con los estudios previos o de otra índole inmersa, nuestros resultados relevantes fueron que un 14% de la población estudiada cursa con algún grado de obesidad, 23.3% con alguna enfermedad crónico-degenerativa. En índices de reinfarto 2.2%, lo que conlleva a un 36.3% con dolor retroesternales y 21.5% con datos de bajo gasto cardiaco, así mismo 2.5% refiere que el dolor es insoportable.

Conclusiones

El Síndrome Coronario Agudo es una de las causas más frecuentes de consulta en unidades de salud de todos los niveles, principalmente desarrollada en adultos mayores. Este grupo de pacientes representa un significativo porcentaje de todos los síndromes coronarios, presentados inicialmente como Infartos Agudos al Miocardio, acumulan más factores de riesgo asociados, son insuficientemente tratados y su mortalidad es muy alta, pudiendo mejorar estos resultados con una actitud terapéutica más activa, aplicando los tratamientos probadamente útiles.

Como objetivo principal se planteó identificar los factores principales que llevan a la población a detonar la patología, la cual se logró satisfactoriamente al hacer visitas domiciliarias y teniendo contacto con los adultos mayores que residen en la comunidad, para lo cual se aplicó una encuesta y se realizó observación indirecta de sus estilos de vida, siendo de apoyo para la respuesta de algunas preguntas.

El primer objetivo específico planteado fue identificar los datos sociodemográficos de los participantes de la investigación, de los cuáles se observó al 73.1% de adultos mayores de 60 años, que fue la población medular de este estudio, reflejando a un 62.4% de los mismos como mujeres, las cuales son propensas en mayor proporción a desarrollar síndromes coronarios, de acuerdo al estilo de vida que tienen.

Así mismo como piedra angular del estudio, se detecta que la mitad de la población estudiada, 50.8% específicamente hablando de porcentaje, cursa con algún grado de obesidad importante (ver gráfico 5). Dando continuidad con factores de riesgo, el estudio arrojó que el 23.3% se sabe diabético, incrementando de esta manera el riesgo cardiovascular (ver gráfico 6). Un 18% ha tenido casos de infartos agudos al miocardio dentro de su entorno familiar. Obteniéndose como dato relevante en ésta gráfica que hay un porcentaje importante de pacientes con cardiopatía isquémica recidivante, 2.2% de la población estudiada. (ver gráfico 7). En cuanto a características del dolor 36.3%, refirió un dolor tipo opresivo o punzante de intensidad moderada a severa. (ver gráfico 10). En representación de datos de bajo gasto, 21.5% de la muestra poblacional estudiada

presentaba signos bastante evidentes de bajo gasto cardiaco (ver gráfico 12). De acuerdo a la intensidad incapacitante, 2.5% de la población estudiada lo define como incapacitante y no cede al reposo (ver gráfico 14).

También se buscó identificar la frecuencia del síndrome coronario en la población de estudio, siendo punto clave la referencia de dolores retro esternales en cortos periodos de tiempo, en el cual, el 76.3% de los participantes refiere dolor al esfuerzo físico intenso, pero también se encontró que el 26.7% de los participantes presentan dolor espontáneo que, en algunos casos es incapacitante, en donde la administración de medicamentos y la terapia trombolítica para el control de los síntomas y prevención de complicaciones es muy frecuente, así como un esquema de actuación en caso de presentarse algún signo de infarto.

Otro de los objetivos específicos investigados fue la clasificación de la intensidad del dolor de acuerdo a la semiología del dolor presentado en el paciente, el 33.1% de los participantes presentó dolor de intensidad moderada y el 2.5% presenta dolores espontáneos incapacitantes que desaparecen difícilmente al reposo y que disminuyen al tratamiento o medicación.

Para el estudio de los estilos de vida de los participantes, la encuesta de Urgencias (Infarto Agudo al Miocardio) arroja factores nocivos que pueden detonar el síndrome. Entre los cuales se encuentra el consumo de cigarro, el estrés, la hipertensión, entre otros, representativamente el 23.3% de los participantes está sometido a algún grado de estrés ya sea en casa o en su entorno social, también el tipo de actividades que realizan y el manejo de su alimentación, en el caso de las cardiopatías se identificó de manera puntual al 18.8% de participantes con casos de infarto y 2.2% de los mismos que presenta cardiopatía isquémica en tratamiento de trombólisis, ponderando también el riesgo que predomina en cada uno de los participantes, cotejándolo con la interpretación de resultados de la escala SCORE, adjunta al instrumento de investigación.

La realidad es que se identificaron varios casos de alarma dentro de la comunidad, de los cuales a algunos se les brindó asesoría al momento y se les explicaron los riesgos de mantener presenten los síntomas y dejar que la patología avance.

La pregunta que está planteada al principio (¿Cuáles son los factores que intervienen en la incidencia de Síndrome Coronario Agudo en adultos mayores de una población mexiquense?), no tiene una respuesta única, certera y sencilla ya que en la actualidad existen subfactores, tal es el caso de la herencia en la hipertensión. Es diferente para cada individuo y para cada familia en particular. Esta investigación muestra una aproximación a las dimensiones completamente subjetivas de la enfermedad (Padecimiento y personalidad) y proporciona una herramienta con la que, el personal de enfermería y de áreas afines pueda brindar una asistencia de carácter integral a este grupo etario de pacientes.

Sugerencias

Para el profesional de enfermería es importante mantener actualizados los conocimientos en cuestión de salud en beneficio del cuidado y atención del paciente durante sus diferentes etapas de la vida, por lo anterior, se sugiere integrar a un grupo de profesionales de la salud que trabajen en conjunto para el desarrollo de diversas actividades dedicadas específicamente a la promoción a la salud y tratamiento de patologías, llevadas a cabo de la siguiente manera:

Elaboración de un plan de acción encaminado a la reducción de los casos de infarto agudo al miocardio mediante el uso efectivo del tratamiento en la prevención de complicaciones que puedan afectar a los adultos mayores durante el desarrollo de sus actividades de la vida diaria, tratando de mantener un estilo de vida saludable y así, favorecer a su disminución.

Así mismo; la participación del gremio de enfermería es esencial para el buen trato hacia el área de trabajo de la que se trata, ya que se pueden promover la adquisición de conductas asertivas, manteniendo la actividad dentro de área de la Salud Pública fomentando la cultura del autocuidado en la población. Pensamos que la propuesta además de ser innovadora para la comunidad también nos ayuda a desarrollar habilidades para diseñar programas aplicados en la población de estudio, que los lleven a adquirir, renovar o reforzar el aprendizaje básico para que, de esa manera, se puedan evitar complicaciones que los lleven a postrarse en una habitación hospitalaria, teniendo en cuenta que sería la base para muchas actividades preventivas en la misma, y que es una actividad que fomenta la actuación de Enfermería en el campo de la salud pública.



Anexo 1: Instrumento de recolección de datos

Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Enfermería y Obstetricia

Cuestionario en Urgencias. Infarto Agudo De Miocardio

Para pacientes desde 60 años en adelante con dolor torácico y sospecha Infarto Agudo al Miocardio.

Siglas nombre y apellidos paciente: Fecha:

Preguntas sobre factores

sociodemográficos

1. Edad:

a) ≤ 60 (+1)

b) ≥ 61 (+2)

2. Sexo

a) Mujer (+1)

b) Varón (+2)

5. Peso

a) Normal (+0)

b) Sobrepeso (+1)

c) Obesidad (+2)

6. ¿Es diabético?

a) No (+0)

b) Sí (+1)

Preguntas relacionadas con factores de

riesgo

3. Niveles de TA que tiene normalmente:

a) Menos de 140 mmHg la sistólica (alta) (+0)

b) Entre 140 y 160 mmHg la sistólica (+1)

c) Más de 160 mmHg la sistólica (+2)

4. ¿Es fumador o lo ha sido durante años?

a) No (+0)

b) Sí (+1)

7. ¿Casos de infarto en entorno cercano?

(Padres, hermanos, hijos)

a) No (+0)

b) Sí (+1)

c) Sí, el mismo paciente (+2)

8. ¿Está sometido a bastante presión o estrés?

a) No (+0)

b) Sí (+1)



9. Si es \leq de 60 años, ¿es consumidor ocasional de tóxicos? (cocaína, por ejemplo)

- a) No (+0)
- b) Sí (+1)

Preguntas relacionadas con el dolor

10. ¿Cuándo hace esfuerzo físico, hay dolor en el pecho u hormigueo?

- a) No (+0)
- b) Sí (+1)

11. ¿El dolor comenzó por algún esfuerzo o emoción intensa?

- a) Sí (+0)
- b) No (+1)

12. Observar si el paciente presenta otros síntomas como palidez, sudoración o dificultad para respirar

- a) No (+0)
- b) Sí (+1)

13. ¿Cómo es el dolor?

- a) Dolor en el pecho que se modifica con la respiración o reposo, no irradia a mandíbula ni brazo izquierdo. (+0)
- b) Tipo opresivo en zona retroesternal que no se modifica con los movimientos ni con la respiración, de intensidad

variable y puede irradiar hacia mandíbula o brazo izquierdo. (+1)

14. Intensidad del dolor

Ausencia (+0) Moderado (+1)
Insoportable (+2)

Puntuación máxima: 20

Nivel alto de IAM: 13-20; Nivel 3 de Urgencia. Atención médica inmediata (tiempo máximo de espera 7 min) donde se confirmará diagnóstico con Electrocardiograma y enzimas cardiacas.

Nivel medio de IAM: 8 -12; Nivel 2 de Urgencia: Se espera por valoración médica según el nivel acordado (máximo 30 min).

Nivel bajo de IAM: 1- 7; Nivel 1 de Urgencia: Se espera por valoración médica según el nivel acordado (máximo 45 min).



Anexo 2: Carta de consentimiento Informado
Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Enfermería y Obstetricia

Toluca, Estado de México, a _____ del mes de _____ del año _____

La presente investigación es conducida por Emiliano Zarco Romero y Ricardo Gilberto Durán Téllez, con institución de procedencia: Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México La meta de este estudio es identificar entre los participantes de la investigación los factores que pueden ser predisponentes a que se desarrolle síndrome coronario agudo en los adultos mayores de 60 años dentro de la comunidad de San Pablo Autopan, Toluca, Estado de México.

Se me ha indicado también que tendré que responder a las preguntas del cuestionario en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente 15 minutos, para lo cual se han establecido lo siguiente:

- Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

Nombre y firma del participante

Nombre y firma del investigador



Anexo 3: Plan de Intervención
Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Enfermería y Obstetricia



1. Alimentación saludable y actividad física en la prevención y control del síndrome coronario agudo

1.1. Alimentación saludable de acuerdo al rango de edad encaminado a la prevención y control del síndrome coronario agudo

Recomendación: Disminución de la ingesta en exceso de alimentos nocivos para la salud

Medidas sugeridas

Complementar las prácticas existentes, regulando cuando corresponda ciertos puntos que podrían dañar la salud de la población y que por su importancia sería conveniente tratar de manera más detallada y específica. (Mollinedo, 2010)

Acciones estratégicas

1. Convocar a pláticas educativas en las que se aborden temas como: Enfermedades crónico- degenerativas, obesidad, alimentos nocivos, etc. Con el fin de que la población pueda reconocer el impacto que tiene el consumo de dichos alimentos en su salud y las repercusiones a largo plazo que se presentan, siendo punto clave el desarrollo del síndrome coronario agudo en poblaciones vulnerables

2. Iniciar planes de alimentación de acuerdo a las necesidades de la población, manteniendo un balance entre los nutrientes que consumen y la frecuencia con la que deben hacerlo, manteniéndolos al margen de la cantidad de grasas, colesterol y triglicéridos que deben consumir



3. Fomentar en la población la aplicación del plato del bien comer, haciendo énfasis en el modo de uso y la forma en que deben preparar sus alimentos, además de las raciones que pueden comer y el medio de control para balancear sus comidas de acuerdo a sus necesidades básicas.

4. Motivar a la población a incluirse a grupos de apoyo en sus unidades de salud cercanas, con el fin de que puedan obtener información acerca de la prevención de enfermedades crónico degenerativas, planes de alimentación, asesoría y control de su salud.

12. Fomento de la actividad física en atención a la prevención y control del síndrome

Recomendación: Prevenir el riesgo de presentar síndrome coronario a través de la actividad física.

Medidas sugeridas

Fomentar las actividades de ejercicio, haciendo énfasis en los beneficios que trae a la salud de las personas que lo practican, obteniendo menor riesgo de presentar síndrome coronario agudo

Acciones estratégicas

1. Realizar ejercicios de caminata con los participantes en un parque público para favorecer al aporte de oxígeno a los músculos de la respiración y a la mejora de la circulación sanguínea de los mismos.



2. Fomentar el uso de la bicicleta para mantener una actividad física favorable, previniendo el desarrollo de patologías coronarias, así como mencionar los beneficios de una buena hidratación para mantener un adecuado volumen sanguíneo. Prevenir complicaciones

3. Realizar pláticas educativas con los participantes sobre los riesgos que tienen con el sedentarismo, siendo punto clave el mismo en personas con sobrepeso u obesidad, ya que son más propensos a desarrollar patologías coronarias, mencionando los tiempos en los que debe realizarse

4. Adecuar los ejercicios a cada paciente en razón de ritmo, tiempo e intensidad, evitando poner en riesgo la integridad de salud de los participantes, actuando de manera concreta sobre los grupos vulnerables en los que se puede presentar un episodio de síndrome coronario agudo.

5. Realizar difusión a través de volantes, sobre ejercicios que pueden realizar en casa y los beneficios que conlleva, además de los tipos de actividades que pueden realizar en la actividad física ligera y programada.

6. Difundir entre los participantes el impacto que tiene el ejercicio en la disminución de los niveles de glucosa y colesterol, siendo parte importante en la prevención de la diabetes mellitus tipo II.

7. Mencionar a los participantes que el objetivo principal es reducir al mínimo el impacto negativo de las enfermedades cardiovasculares y sus consecuencias, mejorando su calidad de vida.



2. Control de la medicación en un síndrome coronario agudo

2.1. Medicamentos de base para prevenir un síndrome coronario agudo

Medidas sugeridas

Realizar entre los participantes la difusión clara de los riesgos del uso y abuso de los medicamentos y las complicaciones que pueden presentar en caso de frecuentar esta actividad.

Acciones estratégicas

1. Mencionar a los pacientes que la medicación ingerida puede resultar tóxica o generar efectos dañinos, que en general se concentran en problemas gástricos, sanguíneos o renales. (Sainz, 2018)

2. Fomentar la búsqueda de información y los medicamentos permitidos para utilizar en caso de un síndrome coronario agudo, en beneficio de la disminución o prevención de las complicaciones que pueda llegar a presentar el participante durante la aparición de un episodio.

3. Plan de actuación en un síndrome coronario agudo.

3.1. Información básica en el manejo inicial del síndrome coronario agudo prehospitalario.

Acciones estratégicas

1. Identificar la conducta que ha de cambiarse, de acuerdo a las acciones y los estilos de vida de cada paciente, se recomendará que haya aditamentos y el



equipo e información necesaria para poder actuar en caso de presentar síndrome coronario agudo. (Bernal, 2012)

2. Refuerzos positivos en las conductas adecuadas, siendo punto clave en el cambio de actividades, ya que la población en la que se aplica este plan es muy susceptible a cambios repentinos de conducta.
 3. Ayudar a identificar la fortaleza del paciente dentro de las posibilidades que posea en el momento, haciendo énfasis en que exprese sus emociones y miedos al presentarse la patología, usando su fortaleza para mantener el control y actuar de manera rápida y eficaz.
 4. Establecer ayuda con otros profesionales sanitarios. Esto es de vital importancia para que el participante pueda ser incluido a grupos de apoyo en los que pueda compartir experiencias que le ayuden a actuar eficazmente en caso de presentarse algún síntoma.
 5. Informar que en los hospitales y unidades de tercer nivel existen protocolos para el manejo de un síndrome coronario agudo y cuáles son las acciones principales que deben de seguir para prevenir complicaciones mayores de salud. (Bernal, 2012)
4. Medidas de control de factores detonantes de síndrome coronario agudo
 - 4.1. Fomento de un estilo de vida saludable para la prevención de síndrome coronario agudo.



Medidas sugeridas

Adoptar hábitos encaminados a la prevención secundaria de un síndrome coronario agudo si ya se presentó con anterioridad o prevenir la aparición de síntomas que puedan complicar la patología en el paciente vulnerable coronarias, como el síndrome coronario agudo

1. Recomendaciones en el estilo de vida, ya que este es el paso principal para que las complicaciones no se puedan presentar y se pueda disminuir su riesgo en el paciente, atendiendo a la difusión de signos y síntomas para su rápida identificación.
2. Realizar actividades de cocina en el hogar con los participantes, abordando que la ingesta energética debe limitarse a la cantidad de energía necesaria para mantener o conseguir un peso corporal adecuado. Es importante que el paciente no desarrolle sobrepeso y obesidad para así disminuir el riesgo de una enfermedad cardiovascular, así como disminuir el riesgo de un infarto agudo al miocardio.
3. Orientar a los participantes en los daños que provoca el consumo de tabaco, así como las repercusiones que tiene a largo plazo conservar dicho hábito, así como mencionarles que tienen el doble de probabilidad de presentar una recurrencia de eventos isquémicos que los no fumadores.
4. Realizar pláticas educativas que tengan como tema principal las repercusiones de los malos hábitos sobre las enfermedades crónico-degenerativas y su impacto a largo plazo en conjunto con otras enfermedades.
5. Explicar el riesgo de presentar niveles altos de colesterol y los problemas que pueden presentar en caso de continuar con niveles altos. Realizando una valoración nutricional rápida y determinando cuál es el riesgo de presentar síndrome coronario agudo.



6. Mencionar a los participantes las ventajas de realizarse un chequeo médico frecuente y, en caso de que tengan tratamiento, mantener la rutina para prevenir un episodio de síndrome coronario, de igual forma mencionando la utilidad general de los medicamentos más usados para capacitar a los mismos.

Referencias

- Alonso, J, Bueno, H., Bardaji, A., & García Moll, X. (2008). Influencia del sexo en en la mortalidad y el manejo del Síndrome Coronario Agudo en España. *Revista Especial de Cardiología*, 8-22.
- Alvarglez, J. (15 de Marzo de 2014). *Cerro del Perico*. Obtenido de <http://1bloggerecologic.blogspot.com/2014/03/cerro-del-perico-autopan.html>
- Alvarado García, A. M., & Salazar Maya, A. M. (2014). *Scielo*. Recuperado el 04 de Octubre de 2018, de <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v25n2/revision1.pdf>
- Araujo Pulido, M. T. (26 de Enero de 2011). *Instituto Nacional de Salud Pública*. Obtenido de Instituto Nacional de Salud Pública: <https://www.insp.mx/cuidando-tu-salud/1531-sindrome-isquemico-coronario-agudo.html>
- Arias González, L. (2009). *Acciones De Prevención Para Evitar Los Infartos Agudos Al Miocardio En La Población Del Municipio De Nuevo Casas Grandes, 2009*. Obtenido de file:///C:/Users/Alumno/Downloads/Arias%20Gonzalez%20Lizeth%20Guadalupe%20_%20PTP.pdf
- Arias Morales, A., García Hernández, R. A., & Oliva Pérez, M. (2014). Riesgo cardiovascular global en pacientes ancianos hipertensos. *Revista Cubana de Medicina*, 178 - 188.
- Ayuntamiento de Toluca., H. (Junio de 2016). *Programa Trianual De Asistencia Social*. Obtenido de <http://diftoluca.gob.mx/PAGINAS/PTAS/PDF/PTAS%202016-2018%20Toluca.pdf>
- Bermúdez, V., Acosta, L., Aparicio, D., Finol, F., Canelón, R., Urdaneta, A., y otros. (2010). Hábito tabáquico y enfermedad cardiovascular. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 19 - 27.
- Bernal, F. (2012). Proceso de atención de enfermería a una paciente con síndrome coronario agudo sin elevación del Segmento ST (SCASEST). *Revista Científica de la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias*, 3. Obtenido de <http://www.enfermeriadeurgencias.com/ciber/septiembre2012/pagina3.html>
- Borrayo Sánchez, G., Madrid Miller , A., Arriaga Nava, R., Ramos Corrales, M., García Aguilar, J., & Almeida Gutiérrez, E. (2010). Riesgo estratificado de los síndromes coronarios agudos. Resultados del primer Renasca-IMSS. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 259 - 264.
- Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. (2010). *G.P.C*. Obtenido de Diagnóstico, estratificación y tratamiento hospitalario inicial de pacientes con Síndrome Coronario Agudo sin elevación ST:

http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/191-10_SxndromeCoronario/GER_Sindrome_Coronario_Agudo.pdf

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. (2013). Recuperado el 03 de Septiembre de 2018, de Intervenciones de Enfermería en la Atención del Adulto con Infarto Agudo al Miocardio: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/IMSS-672-13/RR.pdf>

Climático Histórico, I. (31 de Diciembre de 2016). *El clima promedio en San Pablo Autopan*. Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/5613/Clima-promedio-en-San-Pablo-Autopan-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Colegios y Escuelas en San Pablo Autopan. (30 de Septiembre de 2018). Recuperado el 11 de Septiembre de 2018, de <https://mexico.pueblosamerica.com/cc/san-pablo-autopan>

Coll Muñoz , Y., Valladares Carvajal , F., & González Rodríguez , C. (Abril - Junio de 2016). *Infarto agudo de miocardio. Actualización de la Guía de Práctica Clínica*. Recuperado el 03 de Septiembre de 2018, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342016000200010

Congreso de la Sociedad Europea de Cardiología. (09 de Junio de 2008). *Estudio INTER-HEART: Nueve factores de riesgo modificables predicen el 90% de los infartos agudos de miocardio*. Obtenido de <https://www.cardioatrio.com/index.php/flashs/2532-estudio-inter-heart-nueve-factores-de-riesgo-modificables-predicen-el>

D'Hyver, C., & Gutierrez Robledo, L. (2014). *Geriatría*. (R. Ossio Vega, Ed.) Ciudad de México, México: Manual Moderno.

El Adulto Mayor. (s.f.). Obtenido de http://caterina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lar/dionne_e_mf/capitulo1.pdf

Escobedo-de la Peña, J., de Jesús-Pérez, R., Schargrotsky, H., & Champagne, B. (2014). *Gaceta Médica de México*. Obtenido de Prevalencia de dislipidemias en la ciudad de México y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular. : https://www.anmm.org.mx/GMM/2014/n2/GMM_150_2014_2_128-136.pdf

Fadini Reis Brunori, E., Takáo Lopes, C., Ruiz Zimmer Cavalcante, A., Batista Santos, V., De Lima Lopes, J., & Bottura Leite de Barros, A. (Julio - Agosto de 2014). *Asociación de factores de riesgo cardiovasculares con las diferentes presentaciones del síndrome coronario agudo*. Obtenido de http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n4/es_0104-1169-rlae-22-04-00538.pdf

Federación Mexicana de Diabetes. (5 de Abril de 2016). *La diabetes como factor de riesgo cardiovascular*. Obtenido de <http://fmdiabetes.org/la-diabetes-factor-riesgo-cardiovascular/>

Fernández Acosta, C. A. (Febrero de 2012). Obtenido de Incidencia De Arritmias En La Reperusión Con Tecnetepase En Infarto Agudo Del Miocardio Con Elevación Del St:

<https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/47247/FernandezAcostaCarlosA.pdf;jsessionid=D1D55837FE0D9AA8A86C69CD806219AF?sequence=1>

García Hernández, G. (29 de Septiembre de 2017). *Celebra San Pablo Autopan a sus fieles difuntos*. Obtenido de <http://8columnas.com.mx/celebra-san-pablo-autopan-a-sus-fieles-difuntos/>

Gort Hernández, M., García Portela, R., Tamargo Barbeito, T., Cabrera Cabrera, J., & Díaz Castro, Y. (2013). Factores de riesgo de eventos coronarios agudos. Importancia del factor psicosocial. Área terapia intensiva municipal. *Revista de Ciencias Médicas*, 3-15.

Hernández Leiva, E. (2010). Epidemiología del síndrome coronario agudo y la insuficiencia cardiaca en Latinoamérica. *Revista Española de Cardiología*, 34 - 43.

Howlett, J. (2018). *Complicaciones de un síndrome coronario agudo*. Obtenido de <https://www.msmanuals.com/es-mx/hogar/trastornos-del-coraz%C3%B3n-y-los-vasos-sangu%C3%ADneos/arteriopat%C3%ADa-coronaria-coronariopat%C3%ADa/complicaciones-de-un-s%C3%ADndrome-coronario-agudo>

Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez". (2018). *Archivos de Cardiología de México*.

INEGI. (2000). *Censo General de Población y Vivienda*. Obtenido de http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem03/info/mex/m106/c15106_01.xls+&cd=3&hl=es&ct=clnk&gl=mx

INEGI, I. (2014). *Perfil Sociodemográfico de Adultos Mayores*. Recuperado el 04 de Octubre de 2018, de http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/perfil_socio/adultos/702825056643.pdf

Instituto Nacional de Cardiología, "Ignacio Chávez". (19 de Abril de 2001). *Patología cardiovascular en el anciano. La cardiología geriátrica*. Obtenido de Patología cardiovascular en el anciano. La cardiología geriátrica

Julia Tamara, A., Bello Hernández, V., de los Ángeles Pérez Hechavarría, G., Antomarchi Duany, O., & Bolívar Carrión, M. (2013). *Factores de riesgo coronarios asociados al infarto agudo del miocardio en el adulto mayor*. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/medisan/mds-2013/mds131h.pdf>

Kasper, D. L., Hauser, S. L., Larry Jameson, J., Fauci, A. S., Longo, D. L., & Loscalzo, J. (2016). *Harrison. Principios de Medicina Interna 19a Edición*. Ciudad de México: Mc. Graw Hill.

Knollmann, B. C., Chabner, B., & Brunton, L. (2012). *Goodman & Gilman. Las Bases Farmacológicas De La Terapéutica*. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.

L. Mauk, K. (2008). *Enfermería Geriátrica: Competencias Asistenciales*. (C. Sánchez Sáenz, Ed.) Madrid, España: Mc Graw Hill, España.

- Lazcano Botello, G., & Rodríguez García, R. (2011). *Práctica de la Geriatría*. Ciudad de México: Mc Graw Hill.
- Leyton Espinoza, Z. (Septiembre de 2016). *El envejecimiento saludable y el bienestar: un desafío y una oportunidad para enfermería*. Recuperado el 08 de Octubre de 2018, de Scielo: <http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v13n3/1665-7063-eu-13-03-00139.pdf>
- Lira C., M. (2015). Revista Médica Clínica Las Condes. *Grado De Conocimiento De La Enfermedad: El Enemigo Silencioso*, 156-163.
- Manon. (05 de Febrero de 2012). *Fundación De San Pablo Autopan*. Obtenido de <http://spabloautopan.blogspot.com/>
- Marrugat, J., Elosua, R., & Martí, H. (2002). Epidemiología de la Cardiopatía Isquémica en España: Estimación del número de casos y de las tendencias entre 1997 y 2005. *Revista Española de Cardiología*, 55.
- Martínez Caballero, G., & Montes de Oca Vargas, H. (Septiembre de 2012). *Envejecimiento y migración en los municipios del Estado de México*. (U. A. México, Ed.) Recuperado el 08 de Octubre de 2018, de Redalyc: <http://www.redalyc.org/pdf/112/11224638009.pdf>
- Martinez, H., Mitchell , M., & Aguirre , C. (s.f.). *Manual de Medicina Preventiva y Social I*. Obtenido de Salud Del Adulto Mayor - Gerontología Y Geriatría: <http://preventivaysocial.webs.fcm.unc.edu.ar/files/2014/04/Unidad-5-Salud-Adulto-Mayor-V-2013.pdf>
- México, D. d. (s.f.). Obtenido de <https://guiamexican.com/directorio/2383724/centro-de-salud-la-laguna>
- Miranda Torres, R. (28 de Marzo de 2018). *Sueltan a Judas en San Pablo Autopan*. Obtenido de El Sol de Toluca: <https://www.elsoldetoluca.com.mx/local/sueltan-a-judas-en-san-pablo-autopan-1573071.html>
- Mollinedo Claros, J. (2010). *Organization of American States*. Obtenido de Organization of American States: http://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic_draft_blv.pdf
- Montalbán, E., Zorrilla Torras , B., Ortiz Marrón, H., Martínez Cortés, M., Donoso Navarro, E., Nogales Aguado, P., y otros. (8 de Abril de 2010). *Prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo cardiovascular en la población adulta de la Comunidad de Madrid: estudio PREDIMERC*. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/gsv/v24n3/original9.pdf>
- Mora Pabón, G. (2005). Dieta Y Enfermedad Coronaria. *La Opinión Del Experto*, 101 - 102.
- O.M.S. (2018). *Enfermedades cardiovasculares*. Obtenido de http://www.who.int/cardiovascular_diseases/es/

- O.M.S. (2018). *O.M.S.* Obtenido de http://www.who.int/cardiovascular_diseases/es/
- Oficina de prensa del Movimiento Antorchista. (2 de Febrero de 2017). *Movimiento Antorchista Nacional*. Obtenido de http://www.antorchacampechina.org.mx/_v2_/noticias.php?id=28765#.W7FLTtNKJIU
- O.M.S. (2015). *Informe Mundial sobre el envejecimiento y salud*. Recuperado el 04 de Octubre de 2018, de http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf;jsessionid=DA2EE0CF5C33D6FFB3A0A597CA78FAEE?sequence=1
- O.M.S. (5 de Febrero de 2018). *Envejecimiento y Salud*. Recuperado el 08 de Octubre de 2018, de Envejecimiento y Salud: <http://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/envejecimiento-y-salud>
- OPS/OMS, O. (1993). *Enfermería gerontológica. Conceptos para la práctica*. Obtenido de Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/173956/Enfermeria%20gerontologica%20conceptos%20para%20la%20practica.pdf;jsessionid=2EBCA7BF8ED4E03C451A8344F15CB014?sequence=1>
- Peiro Andrés, M., Sierra Talamantes, C., Zamorano Lluesma, M., Muñoz Izquierdo, A., & Almela Zamorano, M. (2007-2008). Análisis de las causas de la demora prehospitalaria en el IAM en las mujeres. *Enfermería en Cardiología*, 42-43.
- Penny Montenegro, E., & Melgar Cuellar, F. (2012). *Geriatría y Gerontología para el médico internista*. (Primera Edición ed.). Bolivia: La Hoguera.
- Piñera, W., Villar, Y., Fernández, T., Padua, G., & Padrón, H. (2010). Envejecimiento e invalidez. Nuevos retos para la sociedad cubana. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 38-46.
- Poll Pineda, J. A., Rueda Macías, N. M., Poll Rueda, A., & Linares Despaigne, M. d. (Octubre de 2017). Obtenido de Caracterización clinicoepidemiológica de pacientes con síndrome coronario agudo según sexo: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017001000002
- Quevedo Tejedo, E. (Abril de 2008). *El envejecimiento de la población*. (H. Sanitario, Ed.) Recuperado el 08 de Octubre de 2018, de Redalyc: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457845072004>
- Reencuesta Nacional de Hipertensión Arterial. (21 de Febrero de 2005). *Consolidación Mexicana de los Factores de Riesgo Cardiovascular. Cohorte Nacional de Seguimiento*. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/archi/ac-2005/ac051p.pdf>

- Reyes Torres, I., & Castillo Herrera, J. (Septiembre de 2011). *El envejecimiento humano activo y saludable, un reto para el anciano, la familia, la sociedad*. Recuperado el 08 de Octubre de 2018, de Scielo: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v30n3/ibi06311.pdf>
- Sainz De Rosas, C. (2018). *Riesgos de la automedicación: Rioja Salud*. Obtenido de Rioja Salud: <http://www.riojasalud.es/ciudadanos/catalogo-multimedia/farmacia/riesgos-de-la-automedicacion?showall=1>
- San Pablo Autopan. (14 de Agosto de 2018). Obtenido de <http://www.enlaces.mipueblo.mx/15/1092/san-pablo-autopan/>
- Sanchez Donaire, A., Moratino Villalba, A., & Quintas Ramos, S. (2009). Hombres y Mujeres: Síntomas y demoras en el Síndrome Coronario Agudo. *Enfermería en Cardiología*, 47-50.
- San Pablo Autopan. (s.f.). Obtenido de <http://www.mipueblo.mx/15/1092/san-pablo-autopan/>
- Secretaría de Salud. (s.f.). *Instituto Mexiquense Contra las Adicciones*. Obtenido de http://salud.edomex.gob.mx/imca/capa_bd.html?id=20
- Segovia Díaz de León, M., & Torres Hernández, E. (2011). Funcionalidad del adulto mayor y el cuidado enfermero. *Rincón Científico*, 162-166.
- Takáo Lopes, C., Ruiz Zimmer Cavalcante, A., Batista Santos, V., de Lima Lopes, J., Bottura Leite de Barros, A., & Fadini, E. H. (2014). Asociación de factores de riesgo cardiovasculares con las diferentes presentaciones del síndrome coronario agudo. *Revista Latino-Americana. Enfermagem.*, 22 - 46.
- Toluca, D. (s.f.). *Las Unidades de Rehabilitación e Integración Social*. Obtenido de <http://www.ipomex.org.mx/ipo/archivos/downloadAttach/84288.web;jsessionid=3CFFB50F743B8F4EE7785CC992DFCE71>
- Toluca, H. Ayuntamiento. (2016 - 2018). *Delegación San Pablo Autopan*. Obtenido de <http://www.toluca.gob.mx/delegacion-san-pablo-autopan/>
- Observatorio Mexicano de Enfermedades no Transmisibles (30 de Mayo de 2017). *Fumar incrementa el riesgo de enfermedad cardiovascular*. Obtenido de <http://oment.uanl.mx/fumar-incrementa-el-riesgo-de-enfermedad-cardiovascular/>
- Vásquez-Carrillo, P., Castillo-Rivas, J., Salazar-Nassar, J., Silva de la Fuente, S., & Quirós-Meza, G. (09 de Abril de 2015). *Riesgo cardiovascular global en una población adulta mayor del área rural, Cantón de Garabito, Puntarenas*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/434/43439778004/>
- Vergara Lope, T., & González Celis, R. (2009). La psicoterapia cognitivoconductual de grupo manualizada como una alternativa de intervención con adultos mayores. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 155-190.

Vinaccia , S., & Orozco, L. (2005). Aspectos psicosociales asociados con la calidad de vida de personas con enfermedades crónicas. *Diversitas*, 125-137

