

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL
ECUADOR**

FACULTAD DE MEDICINA

**“USO ADECUADO DE LOS CRITERIOS STOPP START EN LA
PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS EN ADULTOS
MAYORES HIPERTENSOS EN EL CENTRO DE SALUD DE
CONOCOTO, DURANTE EL AÑO 2016.”**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MÉDICO-CIRUJANO**

AUTORES:

**María Augusta Basantes Orbea
Jéssica Beatriz Pilamunga Shaca**

DIRECTOR:

DR. EDGAR ANDRÉS VINUEZA AGUIRRE

Quito. Septiembre del 2018

Dedicatoria

A Dios por regalarme la vida, haberme permitido alcanzar esta meta tan anhelada y ser mi fuerza durante las adversidades.

A mi amada tía Mónica, quien todos los días me demuestra que la sonrisa nunca envejece.

Y a todos los adultos mayores reflejo de experiencia y sabiduría, dignos de un envejecimiento saludable y una vida justa.

Ma. Augusta Basantes

A mis padres, María y Segundo, quienes son las personas más valiosas en mi vida, pilares fundamentales, sin su apoyo no habría podido alcanzar esta meta.

A mi familia, con quienes he compartido los momentos más importantes en mi vida.

A Alexander, por su amor, paciencia y por darme la fortaleza necesaria para alcanzar mis objetivos.

Jéssica Pilamunga

Agradecimientos

A mis amados padres por brindarme la oportunidad de superarme profesionalmente, por sus consejos y constante motivación, pero sobre todo por su amor incondicional.

A mis hermanas Anita y Lady, por su eterna paciencia.

A toda mi familia por cultivar en mí el respeto al adulto mayor.

A mi amado Robert por no permitir que me rinda en los momentos más difíciles.

A mi honorable alma mater por sembrar en mí los principios que la identifican, además de los conocimientos necesarios para culminar esta etapa fundamental en nuestras carreras.

A mi amiga de toda la carrera y ahora colega, después de tanto esfuerzo, al fin lo logramos.

Ma. Augusta Basantes

A mi madre, María Shaca, quien con su amor incondicional ha estado a mi lado siempre.

A mi padre, Segundo Pilamunga, por educarme con valores que han marcado mi camino y por su gran esfuerzo y sacrificio que me han permitido seguir esta carrera.

A mis hermanos, Danny y Alexis Pilamunga, porque la familia es el regalo máspreciado que el universo nos otorga.

A mi novio, Alexander Cartagena, por su amor y apoyo absoluto en todo momento.

A la universidad, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, por todos estos años de formación, experiencias y momentos inolvidables.

A mi amiga durante los últimos 6 años de la carrera, gracias por tu apoyo incondicional

Jessica Pilamunga

A nuestro querido doctor Andres Vinueza, por brindarnos su tiempo, saber, apoyo y absoluta confianza. Gracias por su cariño y comprensión.

A la Dra. Zambrano, quien nos ha abierto las puertas del “Centro de Salud de Conocoto”.

Al personal de estadística del “Centro de Salud Conocoto” por la gran ayuda prestada para poder recolectar la información necesaria para realizar este estudio.

María Augusta Basantes y Jéssica Pilamunga

CONTENIDO

RESUMEN.....	XII
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	14
CAPÍTULO II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	17
2.1. INTRODUCCIÓN.....	17
2.2. ADULTO MAYOR.....	21
2.2.1. DEFINICIÓN.....	21
2.2.2. CLASIFICACIÓN.....	22
2.2.3. CAMBIOS FISIOLÓGICOS DEL ADULTO MAYOR.....	22
2.2.4. FARMACOCINÉTICA Y FARMACODINAMIA DE LOS FÁRMACOS EN EL ENVEJECIMIENTO.....	37
2.3. SÍNDROMES GERIÁTRICOS.....	39
2.4. EVALUACIÓN GERIÁTRICA INTEGRAL.....	44
2.5. PLURIPATOLOGÍA EN EL ADULTO MAYOR.....	49
2.6. HIPERTENSIÓN ARTERIAL.....	49
2.6.1. DEFINICIÓN.....	49
2.6.2. CLASIFICACIÓN.....	50
2.6.3. EPIDEMIOLOGÍA.....	52
2.6.4. FISIOPATOLOGÍA DE LA HIPERTENSIÓN.....	53

2.6.5.	HISTORIA NATURAL, CLÍNICA Y CONSECUENCIAS DE LA HIPERTENSION ARTERIAL	57
2.6.6.	DIAGNÓSTICO	61
2.6.7.	TRATAMIENTO.....	65
2.6.8.	OBJETIVOS TERAPÉUTICOS	72
2.6.9.	SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	73
2.6.10.	PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA EN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y SUS COMPLICACIONES	75
2.6.11.	EL USO DE AINES EN HIPERTENSIÓN ARTERIAL	76
2.7.	INSTRUMENTOS PARA VALORAR LA PRESCRIPCION FARMACOLÓGICA	78
2.7.1.	CRITERIOS BEERS.....	79
2.7.2.	CRITERIOS STOPP START	81
2.8.	POLIFARMACIA	97
2.8.1.	DEFINICIÓN.....	97
2.8.2.	EPIDEMIOLOGÍA DE LA POLIFARMACIA.....	97
2.8.3.	FACTORES DE RIESGO DE POLIFARMACIA	100
2.8.4.	PATOLOGÍAS ASOCIADAS A POLIFARMACIA.....	101
2.8.5.	CONSECUENCIAS DE LA POLIFARMACIA	101
2.9.	JUSTIFICACIÓN.....	105
2.10.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	108

2.11.	OBJETIVO GENERAL.....	110
2.12.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	110
2.13.	HIPÓTESIS	110
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA		111
3.1.	TIPO DE ESTUDIO.....	111
3.2.	TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	111
3.3.	TAMIZAJE MUESTRAL.....	111
3.3.1.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	111
3.3.2.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	111
3.4.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	112
3.5.	PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA.....	118
3.6.	PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	118
3.7.	INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA ...	118
3.8.	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	119
3.9.	ASPECTOS BIOÉTICOS	120
3.10.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	121
CAPÍTULO V. RESULTADOS.....		122
CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN.....		136
CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		141
6.1.	CONCLUSIONES.....	141

6.2. RECOMENDACIONES	142
CAPÍTULO VIII. LIMITACIONES.....	144
BIBLIOGRAFÍA.....	145
ANEXOS	180

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LAS ESCALAS GERIÁTRICAS	46
TABLA 2. CLASIFICACIÓN DE LA HTA SEGÚN EL JNC 8.....	50
TABLA 3. CLASIFICACIÓN DE LA HTA SEGÚN LA ACC/AHA	51
TABLA 4. CLASIFICACIÓN DE LA HTA SEGÚN LA ESH/ESC	51
TABLA 5. COMPARACIÓN ENTRE LAS GUÍAS JNC8 Y ACC/AHA 2017 PARA EL INICIO DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	68
TABLA 6. DIFERENCIAS ENTRE LAS RECOMENDACIONES DEL JNC 7 VERSUS JNC 8	69
TABLA 7. COMPARACIÓN ENTRE LAS GUÍAS JNC8 Y ACC/AHA 2017 SOBRE LOS OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL	72
TABLA 8. DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS ETARIOS SEGUN SEXO	122
TABLA 9. DISTRIBUCIÓN DE PARTICIPANTES SEGÚN EL ESTADO CIVIL.	123
TABLA 10. DISTRIBUCIÓN DE PARTICIPANTES SEGÚN EL NIVEL DE INSTRUCCIÓN.....	124
TABLA 11. COMORBILIDADES ASOCIADAS A HTA EN LOS PACIENTES ANALIZADOS	126
TABLA 12. DISTRIBUCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS PRESCRITOS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN ATC	127

TABLA 13. PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA SEGÚN COMORBILIDADES ASOCIADAS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL	128
TABLA 14. DISTRIBUCIÓN DE ANTIHIPERTENSIVOS PRESCRITOS.....	130
TABLA 15. SECCIÓN CARDIOVASCULAR DE LOS CRITERIOS STOPP.....	132
TABLA 16. SECCIÓN MÚSCULO ESQUELÉTICA DE LOS CRITERIOS STOPP.	133
TABLA 17. SECCIÓN CARDIOVASCULAR DE LOS CRITERIOS START. ...	133
TABLA 18. RELACIÓN ENTRE EL USO DE AINES Y EL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL.	134
TABLA 19. RELACIÓN ENTRE EL INICIO INADECUADO DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO Y EL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL.	135

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. EJE RENINA-ANGIOTENSINA-ALDOSTERONA.	55
ILUSTRACIÓN 2. ESQUEMA DE CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL.....	74
ILUSTRACIÓN 3. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A POLIFARMACIA	100
ILUSTRACIÓN 4. CASCADA DE LA PRESCRIPCIÓN	103
ILUSTRACIÓN 5. DISTRIBUCIÓN DE PARTICIPANTES SEGÚN EL NIVEL DE INSTRUCCIÓN	124
ILUSTRACIÓN 6. PRESENCIA DE COMORBILIDADES	125
ILUSTRACIÓN 7. PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA SEGÚN COMORBILIDADES ASOCIADAS A HIPERTENSIÓN ARTERIAL.....	129
ILUSTRACIÓN 8. DISTRIBUCIÓN DE ANTIHIPERTENSIVOS PRESCRITOS	131

RESUMEN

El adulto mayor (AM) es un grupo poblacional creciente demográficamente y vulnerable de presentar diversas patologías que precisan del uso de múltiples fármacos, hecho que se evidencia en el AM hipertenso por lo que se requiere de un análisis técnico médico profundo en términos de eficacia; Debido a ello, se ha realizado este estudio con el fin de analizar la prescripción adecuada en adultos mayores hipertensos según los criterios STOPP START, en un centro de primer nivel de atención en Quito Ecuador en el periodo Enero a Diciembre del año 2016.

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo transversal de tipo observacional, donde se recabó información respecto de las prescripciones realizadas, tomadas de las historias clínicas de AM hipertensos.

Los criterios STOPP START es una herramienta efectiva para el manejo farmacológico adecuado en el AM, que ayudan a disminuir las consecuencias adversas derivadas de la prescripción inapropiada y reducen los costos sanitarios.

Dentro de los resultados se encontró que en la mayoría de los pacientes (97%), las prescripciones para HTA fueron realizadas correctamente, no obstante, el uso de AINES fue el error más frecuente (2.94%) encontrado según los criterios STOPP START, además el uso de AINES estuvo asociado con mayor frecuencia de presentar HTA mal controlada. (OR: 10,2; IC 95%: 2,8 a 36,1)

ABSTRACT

The elderly population is a group that grows up demographically and it's vulnerable to a lot of pathologies that require the use of many drugs, that fact is evidenced in elderly people with hypertension because of that, it requires a deep medical technical analysis in terms of effectiveness; Due this, this study has been made in order to analyze the appropriate prescription in elderly people with hypertension according to the STOPP START criteria, in a primary health care in Quito, Ecuador, from January to December of 2016.

A retrospective cross-sectional observational study was made; the information was collected about prescriptions made from clinical records of elderly patients with hypertension.

The STOPP START criteria are an effective tool for adequate pharmacological management in the elderly people, it helps to reduce the adverse consequences of inappropriate prescribing and reduce health costs.

Within the results we found in the mostly of patients (97%), the prescriptions for HBP were appropriate, however, the use of NSAID was the most frequent mistake (2.94%) according to the STOPP START criteria, in addition the use of NSAID was associated with a higher frequency of poorly controlled HBP. (OR: 10.2, 95% IC: 2.8 to 36.1)

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La prescripción inadecuada de fármacos en adultos mayores (AM), con frecuencia conlleva al origen de reacciones adversas a medicamentos (RAM), la OMS las define como un efecto esperado, pero no deseable secundario a un principio activo, prescrito de forma correcta para una determinada enfermedad. Las RAM aumentan la morbimortalidad en este grupo poblacional (Gallo, Vilosio, & Saimovici, 2015).

El aumento de RAM en adultos mayores se ve potenciado en gran parte por los cambios fisiológicos propios de la edad, dando lugar a un diferente comportamiento farmacológico tanto en su farmacocinética como en su farmacodinamia (Brahma, Wahlang, Marak, & Ch. Sangma, 2013).

Por el alto número de prescripciones inadecuadas en esta población se han sugerido herramientas tanto implícitas como explícitas para guiar el uso adecuado de determinados medicamentos. Los primeros según el criterio médico particularizan al paciente, los restantes son criterios preestablecidos apoyados en datos científicos pero exigiendo actualizaciones constantes (Kaufmann, Tresp, Hersberger, & Lampert, 2014).

En 1991 se definieron los primeros criterios explícitos, como los criterios de Beers, cuyo uso es limitado al no tomar en cuenta ciertas interacciones farmacológicas, omitir medicamentos que deberían prescribirse y la presentación desordenada del listado de los mismos. Por este motivo aparecen en la Unión Europea los criterios STOP START (2008) los cuales están estructurados por sistemas fisiológicos y se

pueden emplear en corto tiempo en la consulta médica habitual, incluye los errores de prescripción por exceso (STOPP) y la omisión de otros medicamentos (START). (Gallo et al., 2015)

Valiéndose de los criterios STOP START, se evidenció que en los pacientes que recibieron 2 o más fármacos prescritos inadecuadamente, el riesgo de presentar una RAM se duplicó, demostrando también que la aplicación de estos criterios, en los tres primeros días de admisión hospitalaria por patologías agudas también disminuye las RAM. (O'Mahony et al., 2014)

En 2015, se actualizaron los criterios STOPP START ampliando su aplicación terapéutica (Anrys et al., 2016). A diferencia de la versión del 2008 en la que intervinieron solo expertos de Irlanda y Reino Unido (O'Mahony et al., 2014), en la nueva versión se incluye la participación de expertos de 13 países de Europa (Gallo & Vilosio, 2015).

En la primera versión, inicialmente se propusieron 138 criterios STOPP START, finalmente utilizando la escala Likert se seleccionaron 127 criterios. En la segunda actualización de los criterios STOPP START se descartan 15 criterios por dos motivos principales: la ausencia de base científica y una limitada importancia clínica (O'Mahony et al., 2014). Se adicionaron 12 criterios STOPP (total 87) y 12 START (total 34) (Gallo & Vilosio, 2015).

El estudio de las prescripciones brinda una visión general del uso de los medicamentos, por ello, tomando en cuenta la alta prevalencia y el gran impacto que representa la HTA al Sistema de Salud, y considerando la debilidad de estudios

enfocados al tratamiento adecuado de esta patología en el primer nivel de atención en el Ecuador, se pretende analizar los errores en la prescripción de medicamentos en adultos mayores hipertensos según los criterios STOPP START.

En tal virtud, las investigadoras plantean un estudio en el Centro de Salud de Conocoto en el periodo enero a diciembre del año 2016, con el fin de fortalecer el abordaje terapéutico en el primer nivel de atención y aminorar las complicaciones derivadas de la inadecuada prescripción.

CAPÍTULO II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1.INTRODUCCIÓN

Este trabajo de investigación está enfocado en el análisis de una adecuada prescripción en el anciano en el primer nivel de atención, lugar en donde se deben controlar la mayoría de las patologías evitando su progresión a estadios complejos. Para este fin el trabajo está apoyado en uno de los métodos explícitos más utilizados en la prescripción del mismo como son los criterios STOPP START (S: 93%) (Eva Delgado Silveira et al., 2009).

Es importante el desarrollo de estrategias de intervención y atención en este grupo etario, dado el incremento importante en el número de adultos mayores a nivel mundial (United Nations, 2017). De acuerdo con el reporte mundial de las Naciones Unidas en el año 2017, las personas de 65 años o más están creciendo más rápido que otros grupos etarios; en el 2017 la población adulta mayor fue de 962 millones, se estima que se duplicará a 2.1 billones en el 2050 y triplicará a 3.1 billones en el 2100, lo que demuestra que es el grupo etario con mayor crecimiento globalmente (United Nations, 2017). En el Ecuador los adultos mayores representan el 6.5% de la población, correspondiendo el 46.6% a las mujeres y 53.4% a los hombres (SABE, 2010). Esta longevidad, si bien puede deberse a múltiples avances, conlleva algunos problemas propios del envejecimiento y los estilos de vida, como el caso de la HTA, una enfermedad crónica no trasmisible que aumenta cada día.

En el informe mundial sobre el envejecimiento y la salud se hace énfasis en que uno de los grandes inconvenientes en cuanto al control de los problemas de salud que padecen los adultos mayores, es la participación del sistema de salud, que ya no cubre todas las necesidades sanitarias en este grupo etario, haciendo imperioso actualizar las políticas de salud más acordes a sus características contemporáneas, con seguimiento amplio y extendido, en un ambiente afable evitando la discriminación e impulsando la optimización de los recursos sanitarios (OMS, 2015).

En el año 2012 en el Ecuador, el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) propuso una serie de políticas para asegurar un envejecimiento saludable y activo: Intervención en la sociedad, respeto a sus derechos y atención integral enfocados en brindar una mayor cobertura a las necesidades sanitarias (MIES, 2012).

Dos son los aspectos importantes a considerar en cuanto a las consecuencias económicas secundarias al envejecimiento: Beneficios del seguro social y la financiación de la atención y seguimiento a largo plazo; En el año 2015 el seguro social en Estados Unidos gastó aproximadamente 870 billones de dólares para sus beneficiarios, en tanto que 320 mil millones de dólares fueron destinados al mantenimiento sanitario a largo plazo (Grabbe, 2017).

A pesar de esto es difícil estimar un número exacto en cuanto a los costos en el cuidado de la salud de los adultos mayores, ya que en ocasiones tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, ésta población utiliza menos recursos sanitarios que los grupo etarios más jóvenes (OMS, 2015). “De hecho, hay pruebas considerables respecto de que el tiempo que resta hasta la muerte, predice mejor el gasto en asistencia sanitaria que la edad cronológica” (OMS, 2015, pág. 114); en Estados Unidos se registró un 22% del total de los gastos sanitarios destinados a los

adultos mayores en su último año de vida, comparado con el 2% del total de los gastos que aumentó con el crecimiento de la población adulta mayor (OMS, 2015). Así mismo, en Santiago de Chile más del 50% del total de presupuesto destinado para la salud del adulto mayor corresponde a gastos durante la hospitalización de estos, mientras que solo un 12 y 5% se utilizan en medicamentos y control a largo plazo respectivamente (MINSAL, 2011).

En la República del Ecuador en el año 2011 y 2012, 1632 y 1640 millones de dólares fueron destinados para los servicios de salud respectivamente (Carriel Mancilla, 2012). En el 2011 según reportes del MIES el gasto total invertido para la salud pública de los adultos mayores fue de 5 millones de dólares, 5 veces más que en años previos (MIES, 2012).

De acuerdo a datos del Perfil de los Sistemas de Salud del año 2008, se registró que 1 de cada 4 ecuatorianos no cuenta con atención sanitaria y el 70% no tiene seguro social correspondiendo el 75% de esta cifra a la población adulta mayor (Organización Panamericana De La Salud, 2008). El MIES reporta que 57.7% de adultos mayores sufren pobreza y pobreza extrema, constituyendo tanto a nivel rural como urbano el sexo masculino el mayor porcentaje. Así mismo, 57% de los AM son beneficiarios del bono. Otro dato importante de resaltar es que a pesar de que el 68.5% de los AM cuentan con una propiedad, un porcentaje importante de las viviendas no se encuentran en óptimas condiciones, teniendo solo el 55.5% de las casas acceso al alcantarillado (MIES, 2012). En Cuanto al perfil epidemiológico de Conocoto 6.92% del total de la población corresponde a los adultos mayores, representando el 68.6% el sexo femenino y un 31.4% el masculino (Espín Álvarez & Bonifaz Guerrero, 2017).

Tomando en cuenta la inversión de los países desarrollados en comparación con el Ecuador es notable la diferencia económica destinada a los programas de salud y bienestar que favorecen a este grupo etario.

Armas N. en su libro *las familias por dentro*, describe el ciclo vital individual según Erikson, dividido en 8 etapas; la última corresponde a la integridad vs. desesperanza del adulto mayor, en el cual el individuo acepta su propia vida, los actos realizados, hechos acontecidos con el transcurso de los años y el porvenir de la muerte; en esta etapa la sabiduría considerada como la consolidación de la identidad y aptitud de aprovechar todo el potencial de sus habilidades a pesar de la disminución de los mismos debido a su edad. Las etapas restantes corresponden a: la confianza básica vs. desconfianza básica en el lactante menor, la autonomía vs. vergüenza y duda en el lactante mayor hasta los 3 años, la iniciativa vs. Culpa durante la edad preescolar, la laboriosidad vs. Inferioridad durante la etapa escolar, la identidad vs. Dispersión de la identidad en la adolescencia, la intimidad vs. Aislamiento en el adulto joven y generatividad vs. estancamiento en el adulto medio. (Armas & Díaz, 2007)

Es necesario deshacerse de los paradigmas sociales que marginan a los adultos mayores y crear políticas sociales que protejan a este grupo vulnerable y a su vez los integren a la comunidad para acceder a una mejor calidad de vida. (Bruna, Reinoso, & San-Martin, 2013).

En países latinoamericanos como Cuba, la evidencia demuestra que estas medidas son insuficientes actualmente como en el estudio para la evaluación de recursos sociales en ancianos en el que se determinó que los recursos sociales varían dependiendo del sexo, siendo satisfactorio para las mujeres y medianamente deteriorados para los hombres. (Fong, Lam, Guzmán, & Oliva, 2013)

Se debe considerar al envejecimiento como un nuevo reto tanto para el adulto mayor como para sus familias, sistemas socioeconómicos y socio sanitarios, por lo que es deber de todos crear un mejor mundo donde puedan acceder a mejores condiciones de vida, mediante programas de inserción en la sociedad y promoviendo un envejecimiento activo, participativo y saludable. (Aguayo & Nass, 2013). Siendo el envejecimiento saludable un objetivo a alcanzar en este grupo etario, definiendo este término como el proceso de impulsar y conservar la capacidad funcional que corresponde aspectos relacionados con la salud lo que proporciona bienestar en la vejez. (OMS, 2015).

2.2.ADULTO MAYOR

2.2.1. Definición

La Ley Integral para la persona Adulta Mayor en el Ecuador, define a este grupo etario como toda persona mayor de 65 años (MSP, 2010).

En Viena,1982, la Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento solicitada por las Naciones Unidas, definió a los adultos mayores a toda persona igual o mayor a los 60 años (UNITED NATIONS, 1982).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) define al adulto mayor al individuo igual o mayor de 60 años, no obstante para esta definición se debe considerar sus características biopsicosociales y esperanza de vida (Herrera Cela & Mora Santacruz, 2016).

Actualmente la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a adultos mayores a una persona mayor o igual a 65 años en países desarrollados y mayor o igual a 60 años en países en vías de desarrollo (Herrera Cela & Mora Santacruz, 2016).

Es importante tomar en cuenta tanto las características cronológicas como las biológicas y psicosociales al definir a un adulto mayor (Alvarado García & Salazar Maya, 2014). Para fines estadísticos en este estudio se tomará la definición para adulto mayor a toda persona que cronológicamente es igual o mayor a 60 años.

2.2.2. Clasificación

La OMS clasifica a los adultos mayores en personas de la tercera edad entre los 60-74 años o edad avanzada, cuarta edad o ancianos entre los 75-89 años, longevidad entre los 90-99 años y centenarios mayores a 100 años (Herrera Cela & Mora Santacruz, 2016).

2.2.3. Cambios Fisiológicos del Adulto Mayor

Durante el envejecimiento se producen tanto cambios anatómicos como fisiológicos adaptativos, estos pueden llevar al desarrollo de comorbilidades que reducen la expectativa de vida (Pemberthy López et al., 2016).

Las células cambian su tamaño, alterando su capacidad funcional y de reproducción, además el tejido conectivo disminuye su elasticidad afectándose especialmente el sistema cardiovascular, respiratorio y urológico. Muchas veces estos cambios no son tan notorios, debido a la reserva funcional, que difiere en cada individuo. No obstante, la administración de medicamentos, presencia de patologías, o cambios en el estilo de vida, pueden afectarla (Pemberthy López et al., 2016).

Figura corporal: Los cambios a este nivel son el depósito de grasa alrededor de los órganos, predominantemente abdominales, disminución de la densidad ósea que lleva a una disminución progresiva de la estatura (aproximadamente 1 centímetro por década) que comienza alrededor de los 40 años y se acentúa desde los 70 años (Grabbe, 2017).

Signos vitales: Existe alteración en la percepción y adaptación a cambios en la temperatura, frecuencia cardíaca es más lenta en reposo y le lleva tiempo aumentar con la actividad física; es normal encontrar una presión arterial ligeramente elevada (Fillit, Rockwood, & Young, 2017). Aunque con la edad existe una considerable disminución de la capacidad ventilatoria, la frecuencia respiratoria generalmente no se encuentra muy afectada (Grabbe, 2017).

Sistema cardiovascular y sanguíneo:

Uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de patologías cardiovasculares, es la edad, ya que a mayor edad, mayor es el riesgo de exposición a factores como la HTA, dislipidemia y tabaco (Fillit et al., 2017).

Los vasos del cuerpo experimentan una serie de cambios, proceso llamado remodelación, algunos de los cuales inician en edades tempranas y aumentan en la vejez. Uno de los cambios más importantes de la edad es la dilatación de grandes arterias, y aumento del grosor de la túnica media e íntima de las mismas, constituyendo un factor de riesgo importante para el desarrollo de aterosclerosis; igualmente se produce un almacenamiento de colesterol y amiloide (Pemberthy López et al., 2016).

En los vasos sanguíneos se evidencia un mayor depósito de colágeno, y esto sumado al menor contenido de elastina, conllevan una disminución de la elasticidad de los mismos. La remodelación relacionada con el envejecimiento tiene un gran impacto en la función cardiovascular, al disminuir la elasticidad, la onda de pulso generada con la diástole ventricular es mucho más rápida, reflejándose en el corazón en la sístole y aumentando la presión sistólica, lo que explicaría la gran incidencia de HTA sistólica aislada en este grupo de edad (Salech M, Jara L, & Michea A, 2012).

El endotelio es un tejido metabólicamente activo, responsable de la regulación de sustancias implicadas en el control de funciones importantes como el tono vascular, angiogénesis, trombosis y trombólisis; con la edad estas funciones disminuyen y constituyen un factor de riesgo cardiovascular (Fillit et al., 2017).

En cuanto al gasto cardíaco, este disminuye un 50% desde el nacimiento hasta la octava década de vida. Con la edad aumenta el grosor de la cámara ventricular izquierda; al mismo tiempo el volumen sistólico y diastólico decaen con incremento de la post carga y disminución de la fuerza de contracción cardíaca (Fillit et al., 2017).

Sin embargo, los últimos estudios han demostrado que la pared de la cámara ventricular izquierda con el paso del tiempo no cambia en mujeres e incluso tiende a disminuir en hombres que no padecen de miocardiopatías (Fillit et al., 2017).

Existe además un incremento en el grosor de las válvulas y muchas veces depósito de calcio especialmente en la aórtica (un soplo sistólico no necesariamente implica una patología secundaria). Además alrededor de los 60 años se inicia un descenso de las células especializadas en el ritmo sinusal conllevando a mayor frecuencia de arritmias (Fillit et al., 2017).

Existe un deterioro en la función del sistema neurovegetativo y receptores beta adrenérgicos en la respuesta a cambios posicionales (hipotensión ortostática) (Chao Companioni, Liz Leysa Ortega Márquez, Domínguez Guardia, Wong Vázquez, & Eunise Blanco Vázquez Juan Alberto Chávez Esparís, 2012).

A nivel hematológico, encontramos una disminución del número de glóbulos rojos, con un aumento en la incidencia de anemia; se ha estudiado el papel de la IL6 como inhibidora de la hematopoyesis, citoquina que aumenta con la edad. Con la edad hay afectación de la calidad del sistema inmunitario con una resistencia a nivel de los receptores de los granulocitos (neutrófilos, eosinófilos y basófilos) condicionando a un menor estado inmunológico y explicando en parte la mayor incidencia de infecciones y sepsis en adultos mayores. En cuanto a las plaquetas no se dan cambios relevantes, el número de las mismas permanece constante al igual que los tiempos de coagulación; se ha evidenciado un aumento de los factores VII y VIII (Fillit et al., 2017).

Aparato respiratorio: Este aparato está directamente relacionado con la atmósfera, y los cambios en este no solo son secundarios a la edad, sino también a la acumulación de las agresiones ambientales. Factores como la prematuridad, asma, exposición a biomasa, nutrición, contaminación ambiental, inactividad física e infecciones respiratorias pueden afectar la reserva funcional pulmonar en edades avanzadas (Grabbe, 2017).

Con la edad existen tanto cambios a nivel estructural como funcional e inmunitario; dentro de los primeros están la pérdida de superficie alveolar hasta un 20%, las vías aéreas pequeñas se afectan más en calidad que en cantidad al disminuir sus fibras elásticas y depositarse colágenas. La expansibilidad de la pared torácica decrece por la disminución de los espacios intercostales, osificación de los cartílagos costales y lugares de articulación sumado a esto los cambios musculares (disminución gradual de las fibras IIA, con la resultante disminución de la fuerza y resistencia muscular) (Grabbe, 2017).

Existe una mayor incidencia de lordosis. Funcionalmente se evidencia una disminución de la FEV1 (volumen espiratorio forzado) y FVC (capacidad vital forzada). Los adultos mayores tienen una ventilación minuto similar a edades más jóvenes, pero con un menor volumen tidal y mayor frecuencia respiratoria. Responden menos a la broncoconstricción por la reducción de los receptores adrenérgicos B2 (Fillit et al., 2017).

A nivel inmunitario la barrera mucosa se encuentra afectada por la disminución de secreción de IgA, con disminución de la actividad ciliar, sumado a una disminución de las células dendríticas y aumento de las natural killer (Fillit et al., 2017).

Aparato gastrointestinal:

La edad es un factor de riesgo para el desarrollo de algunos desordenes gastrointestinales pero con algunas excepciones la función permanece normal en este grupo etario (Grabbe, 2017).

Aunque muchos son edéntulos, otro grupo no depreciable poseen una buena dentición posiblemente por un mejor cuidado que en el pasado. Existe fibrosis y atrofia de las glándulas salivales (Kane, Ouslander, Abrass, & Resnick, 2013).

La discriminación de sabores disminuye con la edad, coexiste una mayor percepción del salado y amargo mientras que el dulce no se ve afectado. La peristalsis esofágica primaria y secundaria está disminuida, así como la presión y longitud del esfínter esofágico inferior; además, se da una alta prevalencia de hernia hiatal a partir de los 60 años, explicando en parte la sintomatología asociada al reflujo gastroesofágico (Fillit et al., 2017).

Hay evidencia de atrofia gástrica y disminución de secreción de ácido clorhídrico, pero estudios recientes demuestran que esto no es solo secundario a la edad, sino también a la infección por *H. Pylori* (Fillit et al., 2017) y al abuso de inhibidores de la bomba de protones como el omeprazol que son más frecuentes en este grupo etario (L. A. Castro, Martín De Argila De Prados, & Albillos Martínez, 2016); igualmente la síntesis de moco y bicarbonato esta disminuida determinando mayor susceptibilidad a los AINES. El vaciamiento de sólidos no se afecta a diferencia de los líquidos que se ve prolongado (Fillit et al., 2017).

En el intestino delgado se dan pocos cambios pero que son importantes, entre los que destacan el bajo nivel de lactasa produciendo intolerancia a productos que lo contienen. En muchos adultos mayores también se da un mayor crecimiento de bacterias que además de estar relacionadas con la edad son probablemente consecuencia del enlentecimiento intestinal secundario a fármacos; la absorción de vitamina A se encuentra aumentada, disminuida la de calcio y hierro, y no se modifica la de B1, B12 y C (Grabbe, 2017).

En el colon microscópicamente se ha evidenciado fibrosis, mayor depósito de colágeno y atrofia de la capa muscular; funcionalmente se da un enlentecimiento en el vaciado por disfunción mientérica (Fillit et al., 2017).

A nivel hepático disminuye el número y tamaño de los hepatocitos con la resultante pérdida de peso de la víscera; metabólicamente las reacciones enzimáticas de fase I (oxidación, hidrólisis y reducción) disminuyen, por el contrario las de la fase II (conjugación) no se ven afectadas en gran medida (Salech, Daniel Palma, & Pablo Garrido, 2016).

El vaciamiento vesicular no se altera, pero si la relación colesterol- sales biliares, incrementando la incidencia de litiasis vesicular a esta edad a partir de los 60 años. Existe una mayor incidencia de litos a nivel del conducto biliar pero también se ha observado que con la edad, el diámetro de este conducto aumenta (Fillit et al., 2017).

Sistema endocrino:

A este nivel los nódulos y neoplasias tiroideas aumentan en frecuencia, siendo el carcinoma papilar al igual que en otros grupos etarios la neoplasia más frecuente. Con el tiempo existe incremento en la conversión a T3 inversa, con disminución de T3 activa pero los niveles de T4 no se ven alterados (D'Hyver de las Deses, 2017).

El hipotiroidismo se da en un 2% de los adultos mayores y es más frecuente en hombres (Fillit et al., 2017). El problema en el diagnóstico de esta patología en este grupo de edad es que la clínica propia del hipotiroidismo puede evidenciarse dentro de los cambios fisiológicos del adulto mayor como la fatiga, la sequedad de faneras, la constipación, entre otras. Por otro lado, el hipertiroidismo es infrecuente (0.7%), y la presentación clínica no es típica por una posible resistencia de los receptores tiroides en el organismo (Fillit et al., 2017).

En cuanto a la GH (hormona de crecimiento), tiende a disminuir con la edad por factores como bajos niveles de estradiol y altos de estriol con la menopausia en la mujer, así como los bajos niveles de testosterona en el hombre (disminuye 1% anualmente). Los bajos niveles de hormonas sexuales se relacionan en parte por una falta de disminución pulsátil de la GnRh (hormona liberadora de gonadotropinas) y por el aumento de los niveles de la globulina transportadora de hormonas sexuales, disminuyendo la retroalimentación negativa y aumentando los valores de FSH y LH (Fillit et al., 2017).

Existe una hiperactividad del eje hipotálamo hipófisis adrenal, con aumento de cortisol plasmático y disminución de su depuración, teniendo como consecuencias osteopenia con riesgo de osteoporosis y fracturas, sarcopenia, inmunosupresión, deterioro cognitivo, resistencia a la insulina y mayor incidencia de aterosclerosis (Fillit et al., 2017).

Existe menor producción de renina y aldosterona. Se evidencia una disminución en la producción de adrenalina y noradrenalina, pero sus niveles plasmáticos no disminuyen pues también se enlentece su eliminación. Los niveles de vasopresina aumentan en el día y disminuyen en la noche (nicturia en adultos mayores). Los niveles de melatonina también están disminuidos, y esto conlleva a alteraciones en el ciclo sueño- vigilia, inmunosupresión y bajos niveles de GH. La glucosa basal y postprandial incrementan 6-14mg/dl y 1-2mg/dl cada año respectivamente (D'Hyver de las Deses, 2017).

Sistema músculo esquelético: Con el paso de los años el hueso se degenera, la cantidad de calcio en el mismo disminuye y aumenta la actividad de los osteoclastos (disminución de vitamina D, hormonas sexuales y GH en ambos sexos) afectándose la masa y arquitectura ósea y volviéndola menos resistente, estos cambios estimulan sustancias proinflamatorias como el FNT (factor de necrosis tumoral) que estimula a los osteoclastos e inhiben los osteoblastos. La corteza ósea tiende a adelgazar no solo por la expansión medular del hueso, sino también por el aumento de canales haversianos (Fillit et al., 2017).

Las microfracturas que tienen lugar con el paso de los años se acumulan y son un factor de riesgo que sumado a los cambios a nivel óseo predisponen a fracturas especialmente a nivel de la cadera, columna y muñecas. Es frecuente en el adulto mayor encontrar artrosis, especialmente de los dedos de la mano y rodillas en mujeres, y cadera en hombres (Fillit et al., 2017).

Existe una disminución del 40% de la masa muscular con la edad que en ocasiones puede llegar a ser patológica, condición denominada sarcopenia (Grabbe, 2017).

Es difícil estimar el porcentaje exacto de pérdida muscular al definir sarcopenia, pues según el Grupo Europeo de Trabajo sobre la Sarcopenia en Edad Avanzada (EWGSOP) este síndrome geriátrico se define no solo en base a la estructura del músculo, sino también a la funcionalidad del mismo (Gutiérrez, Martínez, & Olaya, 2018). La prevalencia de la sarcopenia aumenta con la edad, especialmente a partir de los 60 años, encontrándose en un 10% de la población adulta mayor, incrementándose el porcentaje considerablemente a partir de los 80 años con una prevalencia aproximada del 48% (D'Hyver de las Deses, 2017).

Sistema nefro urológico: El riñón del adulto mayor es granular sin mucha disminución del parénquima sumado a una pérdida cuantitativa de nefronas (Kane et al., 2013). Al inicio se evidencia una hiperfiltración por la pérdida de glomérulos, que aumenta la presión intracapilar y glomeruloesclerosis secundaria, finalmente se da una disminución del filtrado glomerular, que sumado a la disminución del flujo sanguíneo puede conllevar a mayor toxicidad farmacológica (Salech et al., 2016). Después de los 40 años el filtrado glomerular baja 8ml/minuto/1.73 Kg cada 10 años, y aumenta el BUN. Existen menores niveles de renina y aldosterona plasmáticos, con

menor respuesta a la primera, pero sin alteración de la respuesta a esta última (Felipe Salech, Rafael Jara, & Luis Michea, 2012).

Es relevante resaltar que, aunque la creatinina plasmática se encuentre normal, el filtrado glomerular puede estar disminuido debido a la pérdida de masa renal, motivo por el cual es importante la evaluación constante de este parámetro. (Fillit et al., 2017).

Es importante mencionar la patología renal en los adultos mayores, que al igual que muchas otras enfermedades en este grupo etario, el diagnóstico en varias ocasiones se ve limitado por la inespecificidad de los signos y síntomas. Muchas son las manifestaciones que pueden reflejar una patología nefrológica de base como el deterioro brusco o progresivo de la función renal, la presencia de una proteinuria importante así como el diagnóstico de una hipertensión secundaria (Grabbe, 2017). En este grupo de patologías encontramos a las enfermedades glomerulares que actualmente se consideran frecuentes en los AM, y dentro de estas el síndrome nefrótico secundario a nefropatía membranosa constituye la causa más frecuente, siendo 3 veces más frecuente en ancianos que en otros grupos etarios. En cuanto a la enfermedad vasculorenal es importante resaltar que la frecuencia de nefropatía isquémica secundaria a estenosis de la arteria renal aumenta con la edad, especialmente a partir de los 55 años. Endocrinopatías como la diabetes afectan al riñón con el pasar de los años, haciendo necesario el cribado de microalbuminuria en pacientes diabéticos de 70 años o menos (Brocklehurst's, 2007).

Por último, es preciso mencionar a la nefropatía intersticial aguda cuya frecuencia aumenta con la polifarmacia, siendo los AM susceptibles a padecerla; los medicamentos generalmente implicados son los antibióticos beta lactámicos y los AINEs (Brocklehurst's, 2007).

A nivel de la vejiga se evidencia una disminución del tono y la capacidad de la misma, aumentando el volumen postmiccional y urgencia miccional con elevado riesgo de infecciones (Grabbe, 2017).

En la mujer la disminución del tono muscular de la vejiga puede dar lugar a prolapsos. En el hombre la próstata tiende a aumentar de tamaño obstruyendo en ocasiones la uretra (Grabbe, 2017).

En conclusión, el sistema nefro urológico en el adulto mayor mantiene una función por debajo de la basal, pero con una pobre respuesta a diferentes desórdenes como trastornos hidroelectrolíticos (Kane et al., 2013).

Aparto reproductor: En la mujer con menopausia que suele darse alrededor de los 50 años, los niveles de hormonas sexuales (estrógenos y progesterona) disminuyen, con el subsecuente riesgo de osteoporosis a nivel esquelético, atrofia vaginal con disminución de la elasticidad de sus paredes y alta frecuencia de dispareunia, conllevando una mayor incidencia de infecciones vaginales (Grabbe, 2017). Es necesario mencionar una causa importante y frecuente de sangrado uterino en una postmenopáusica es la atrofia endometrial, pero siempre se debe tener presente la probabilidad de una neoplasia uterina, que constituye el cáncer ginecológico más frecuente en ancianas mayores de 60 años (Brocklehurst's, 2007).

En el hombre también se da una disminución de los niveles de testosterona, pero a diferencia de la mujer estos cambios son más progresivos no dando una clínica tan marcada, aunque se evidencia una discreta disminución de la libido, la producción de espermatozoides no se detiene pero si se enlentece. Un 50% de los adultos mayores presentan hipertrofia prostática benigna (HPB) resultado del remplazo del tejido prostático por células fibróticas (Grabbe, 2017), especialmente en la zona periuretral; el diagrama de Hald consta de HPB, clínica compatible y obstrucción, pero estas tres entidades generalmente no están presentes al mismo tiempo (Brocklehurst's, 2007).

La clínica de la HPB varía de un paciente a otro, así, podemos encontrar una hiperplasia marcada en un paciente asintomático, y síntomas urinarios irritativos en un paciente con una próstata relativamente pequeña. En cuanto al cáncer de próstata, su incidencia es alta en los AM, pero un punto importante a mencionar es el lento crecimiento de esta neoplasia, y la localización en la zona periférica de la glándula, permitiendo un mejor control de la patología. Finalmente, es necesario recordar que el envejecimiento no es sinónimo de ausencia de sexualidad como se creía años atrás y es importante indagar sobre problemas a este nivel en las consultas médicas (Brocklehurst's, 2007).

Sistema nervioso: A este nivel existe una reducción del flujo sanguíneo en un 20% y del peso del cerebro del alrededor de un 5% (Salech M et al., 2012), con una atrofia cerebral progresiva, aumentando la incidencia de hemorragias subdurales. Además, se evidencia una sutil disminución neuronal con aumento del número de la neuroglia (Kane et al., 2013).

Además, existe una limitada respuesta a estímulos ya sea secundaria al aumento del tono simpático o a la baja respuesta al mismo. Con el paso de los años el sistema neuromuscular se afecta, experimenta cambios tanto anatómicos como funcionalmente, debilitando la respuesta refleja fundamentalmente por el menor número de fibras nerviosas propioceptivas, disminución de las fibras tipo II sin cambio en el número de las tipo I. (Grabbe, 2017). Con la edad las funciones cognitivas se modifican, pero no todas se afectan al mismo tiempo; el aprendizaje mejora con los años, pero la memoria, la velocidad de procesamiento y la percepción visoespacial disminuyen (Brocklehurst's, 2007).

Secundario a una disminución de la agudeza visual, degeneración del VIII par craneal, pérdida de masa muscular, entre otras, o patologías como artropatías, muchas veces los AM adoptan una marcha denominada marcha senil idiopática o marcha cautelosa caracterizada por la disminución de la velocidad y longitud del paso, adopción de una postura encorvada, con flexión de caderas y rodillas, y balanceo limitado, misma que constituye un factor de riesgo de caídas (Brocklehurst's, 2007).

Vista: La disminución de la agudeza visual es particularmente notable con la edad por la frecuencia de cataratas, retinopatía diabética, glaucoma y maculopatía degenerativa, afectando la calidad de vida de los AM (Grabbe, 2017).

Con el paso de los años disminuye la calidad de los conos con alteración de la discriminación de colores especialmente verde y azul, endurecimiento del cristalino con atrofia del músculo ciliar y baja capacidad de acomodación de objetos cercanos, aumento de la presión intraocular y disminución de la secreción lagrimal (Kane et al.,

2013). La ambliopía en el adulto mayor también conocida como ojo vago es la disminución de la agudeza visual uni o bilateral, esta puede no tener causa orgánica o estar asociada a cataratas, frecuentes en el AM (Grabbe, 2017). En el anciano, es frecuente la presencia de una opacidad corneal denominado arco senil por el depósito de lípidos a este nivel. Las pestañas y las cejas se reducen en número, y los músculos de los párpados se debilitan dando lugar al ectropión propio de la edad. La retina disminuye en grosor reduciéndose como consecuencia el flujo sanguíneo ocular. Las pupilas disminuyen de tamaño y su respuesta a la luz, además de verse afectada la visión nocturna (Grabbe, 2017).

Audición: Degeneración de las fibras nerviosas a nivel del VIII par craneal (angioesclerosis), base de la cóclea y lóbulo temporal (Brocklehurst's, 2007). Aumento de la producción de cerumen con disminución de la movilidad ciliar, aumentando la incidencia de desarrollo de tinnitus (Kane et al., 2013). Disminución de la audición de tonos altos por arriba de los 1000 Hz (los hombres son más susceptibles que las mujeres). La membrana timpánica con la edad tiende a engrosarse. El pabellón auricular aumenta de tamaño sin repercusión clínica (Grabbe, 2017).

Los cambios propios de la edad sumado a factores ambientales como el ruido urbano y patologías como la depresión hacen del adulto mayor más susceptible a la hipoacusia, la misma que está presente en el 50% de ancianos mayores de 80 años afectando su bienestar físico, psicológico y social (Brocklehurst's, 2007).

2.2.4. Farmacocinética y Farmacodinamia de los fármacos en el envejecimiento

Los cambios normales que se dan con la edad repercuten en diferentes áreas, entre ellas el metabolismo de diferentes fármacos en el organismo del adulto mayor (Lavan & Gallagher, 2016).

Los cambios propios de la edad están involucrados en la absorción, metabolismo, distribución y excreción de los fármacos; a nivel gastrointestinal la absorción farmacológica se ve alterada por una disminución de la secreción de ácido clorhídrico, bajo flujo esplácnico y enlentecido vaciamiento gástrico (Burton, Lee, & Potter, 2016); la absorción de elementos como calcio y hierro está disminuida por la baja actividad de mecanismos transportadores (Brie et al., 2014).

Factores que influyen en la distribución de determinados medicamentos son el menor contenido de agua y depósito de grasa, disminución de la masa muscular e hipoalbuminemia (Lavan & Gallagher, 2016), así fármacos como la digoxina que es hidrofílica y diazepam que se deposita en el tejido adiposo, aumentan sus concentraciones plasmáticas (Brie et al., 2014).

En cuanto al metabolismo hepático, éste se ve disminuido, especialmente el de aquellos fármacos que necesitan reacciones enzimáticas de la fase I (oxidación, reducción e hidrólisis) como es el ácido acetilsalicílico y benzodiazepinas (Fillit et al., 2017); igualmente el metabolismo farmacológico que depende del citocromo P450 desciende aproximadamente un 50% con la edad (Brocklehurst's, 2007).

Finalmente a nivel renal la disminución tanto del flujo sanguíneo como de la filtración glomerular modifican la excreción de determinados fármacos, son ejemplo

la disminución del aclaramiento renal de la digoxina, IECA y antitrombóticos como el dabigatrán (Fuentes & Webar, 2013).

La farmacodinámica no ha sido muy estudiada en este grupo etario (Brie et al., 2014). Es importante mencionar que con la edad las dosis terapéuticas de un determinado principio activo se modifican; existe factores que pueden afectar la farmacodinámica como son una mayor permeabilidad de la barrera hematoencefálica (Fuentes & Webar, 2013), baja respuesta de los receptores colinérgicos y beta adrenérgicos, baja actividad noradrenérgica y dopaminérgica (Burton et al., 2016); Lo que explicaría el aumento de sensibilidad a antidopaminérgicos, riesgo aumentado de hipotensión ortostática al prescribir psicofármacos y de delirium al consumir depresores del sistema nervioso central, así como la necesidad de dosis más elevadas al usar betabloqueantes para conseguir el efecto terapéutico (Fuentes & Webar, 2013).

En cuanto a las reacciones farmacológicas son el resultado de la utilización de dos o más principios activos, dando lugar a un efecto beneficioso o perjudicial (Homero, 2012). Encontramos 2 categorías farmacológicas en este grupo etario: A y B, la primera en relación a efectos secundarios esperados, mientras que la segunda son efectos idiopáticos, sin mecanismo etiopatogénico conocido (Fuentes & Webar, 2013).

Todos estos cambios tanto en la farmacocinética como en la farmacodinámica podrían causar una RAM secundaria, haciendo imperiosa la necesidad de conocer los cambios propios de la edad a este nivel, ajustar dosis farmacológicas individualizando al paciente, seguir intervalos adecuados y escoger el medicamento

menos nocivo con la ayuda de guías terapéuticas como son los criterios STOPP START. (Salech et al., 2016).

2.3.SÍNDROMES GERIÁTRICOS

Los adultos mayores debido a sus cambios tanto físicos como psicológicos son vulnerables a desarrollar un mayor número de patologías que conllevan un riesgo aumentado de morbimortalidad asociada (Carlson, Merel, & Yukawa, 2015).

Los síndromes geriátricos son una condición resultantes de la interacción de múltiples factores de riesgo tanto predisponentes como precipitantes, dando lugar al daño de múltiples sistemas orgánicos (Buccella & Brandi, 2016). Tienen un efecto devastador del estilo de vida, pudiendo llevar a una completa dependencia (Rondanelli I. & Rondanelli S., 2015).

A continuación, se describen los síndromes geriátricos:

Inmovilización: limitada capacidad motora necesaria para un adecuado desempeño de las actividades básicas de la vida diaria (Buccella & Brandi, 2016). Su prevalencia aumenta con la edad, encontrándose hasta en un 22% de los ancianos hospitalizados. Con la inmovilización se pierde aproximadamente un 3% de masa muscular por día de inmovilización. Es un factor de riesgo para el desarrollo de múltiples complicaciones como tromboembolia, neumonía por aspiración, infecciones urinarias entre otras (Natalia González Madrigal, 2014).

Úlceras por presión: Se define como una lesión cutánea secundaria a la fricción en zonas generalmente de presión, constituyendo uno de los mayores factores de riesgo la inmovilidad. Su prevalencia estimada es del 17% en hospitalizados y hasta un 50%

en unidades de cuidados intensivos. Se encuentran clasificadas en 4 grados: El primero es la presencia de un eritema macular, el segundo caracterizado por la pérdida parcial de la piel, en el tercero hay una pérdida total del tegumento, y en el cuarto se puede evidenciar el músculo y hueso (Benaim & Neira, 2014).

Demencia: Deterioro cognitivo sin afectación del nivel de conciencia. Afecta aproximadamente a 2 de cada 10 ancianos mayores de 80 años (Brie et al., 2014). En el año 2010 el número de adultos mayores diagnosticados de demencia era de 300 millones, cifra que se duplicará a 600 millones para el año 2050 (Reyna, González, López, & González, 2014). Muchas veces el déficit a nivel cognitivo es leve y el paciente, así como las personas que están en su entorno no lo notan, por ello es importante la evaluación de este nivel. Existen diferentes escalas dirigidas a la valoración cognitiva del adulto mayor como son: el test de Pfeiffer, Minimental Folstein y la evaluación cognitiva Montreal (Fernández & Estévez, 2013).

Delirio: Deterioro cognitivo con alteración del nivel de conciencia. En el adulto mayor a diferencia de grupos etarios más jóvenes se presenta hipoactivamente, constituyendo un riesgo elevado de deterioro mental, hospitalización y muerte. El CAM (Confusion Assessment Method) incluye cuatro características, las mismas que son; inicio brusco, inatención, ideas desorganizadas y alteración del nivel de conciencia, constituyendo el diagnóstico la presencia de 3 o más condiciones (Burton et al., 2016).

Depresión: Constituye una patología común en este grupo etario siendo frecuentemente infradiagnosticada por el hecho de presentarse muchas veces con clínica inespecífica, relacionada con pobres resultados en el tratamiento y

seguimiento de comorbilidades asociadas por lo que es importante la utilización de herramientas de tamizaje como el PQ2 (Patient Health Questionnaire), PQ9 y la escala de depresión de Yasavage (Carlson et al., 2015).

Insomnio: con los años el ritmo circadiano tiende a modificarse, disminuyendo las horas de sueño por la noche y aumentando las mismas en el día. El insomnio es definido como sueño no reparador, pudiendo ser de conciliación o de mantenimiento (Medina-Chávez et al., 2014b). El sueño se constituye de la fase REM y no REM, última disminuida en el adulto mayor (Medina-Chávez et al., 2014a). Está presente en aproximadamente 16 al 48% de las personas mayores de 60 años, siendo responsable en gran parte de esta patología la polifarmacia y pluripatología (Medina-Chávez et al., 2014).

Trastornos de la marcha: este síndrome constituye un factor de riesgo importante de caídas con elevada morbimortalidad, su etiología puede ser tanto de origen neurológico como secundario a otras causas: parkinson, espasticidad o debilidad neuromuscular, ataxia y/o alteraciones en el lóbulo frontal. Puede ser un indicador de progresión a demencia en AM que presentan un discreto deterioro cognitivo (Baker, 2018).

Caídas: las caídas en ancianos representan una causa de lesiones no intencionales que pueden desencadenar la muerte, estas son especialmente frecuentes cuando se prescribe nueva medicación (Burton et al., 2016). Aproximadamente 1 de cada 3 adultos sufre una caída al año, que en su mayoría pueden ser tratadas en el primer nivel de atención (Carlson et al., 2015). El síndrome se define como 2 o más caídas en un año o una sola con complicación (Gálvez-Cano, Chávez-Jimeno, & Aliaga-Díaz, 2016). Es importante que en la consulta médica se indague sobre caídas en el

último año al igual que la realización de un examen neurológico, ya que muchas veces este síndrome coexiste con trastornos de la marcha (Brie et al., 2014).

Malnutrición: los problemas nutricionales engloban tanto la obesidad como la desnutrición (Brie et al., 2014). La malnutrición en el adulto mayor es bastante frecuente, se ha encontrado una prevalencia de un 5.8% en la comunidad, 13.8% en los asilos y hasta un 38.7% en ancianos hospitalizados (Burton et al., 2016). La pérdida de un 5% de peso en un mes o un 10% en 6 meses está relacionada con una alta morbimortalidad (Brie et al., 2014).

Incontinencia: ya sea urinaria o fecal es la eliminación no controlada de orina o heces respectivamente. Es una patología común en este grupo de edad, que muchas veces no lo manifiestan por incomodidad; las mujeres la presentan con mayor frecuencia que los hombres, encontrándose una prevalencia del 6 al 14% en adultas mayores (Brie et al., 2014).

Polifarmacia: síndrome geriátrico definido como el consumo de 5 o más medicamentos, estrechamente relacionada con la pluripatología, dos situaciones frecuentes en el adulto mayor. La prevalencia es elevada encontrándose en un 5-78% de los ancianos, siendo más frecuente en el sexo femenino (Martínez-Arroyo & Gómez-García, 2014). La prescripción de varios principios activos constituye un factor de riesgo para RAM e interacciones farmacológicas, y para otros síndromes geriátricos como caídas (Gómez Aguirre et al., 2017).

Impactación fecal: el estreñimiento es un síndrome geriátrico prevalente en adultos mayores de 65 años, afectando marcadamente su calidad de vida. La prevalencia es de aproximadamente un 30%, llegando a ser hasta de un 40% en AM hospitalizados. Está en relación con otros síndromes geriátricos como la inmovilidad y polifarmacia.

Dentro de las consecuencias más frecuentemente asociadas a este síndrome se encuentran: la impactación fecal (generalmente en la ampolla rectal), la incontinencia fecal, megacólon y ansiedad (Chavarría, 2017).

Insuficiencia sensorial:

- **Hipoacusia:** frecuente en adultos mayores pues 3 de cada 10 ancianos mayores de 65 años y 5 de cada 10 mayores de 85 años presentan hipoacusia. El test del susurro puede realizarse en las consultas médicas como método de screening, alertando al galeno de una posible alteración a este nivel, el mismo tiene una sensibilidad y especificidad del 70% y 100% respectivamente (Brie et al., 2014).
- **Trastornos de la visión:** La disminución de la agudeza visual implica gran repercusión en el envejecimiento activo del adulto mayor, por ello es necesaria la valoración a este nivel pudiendo utilizarse la tabla de Snell como método de screening (Brie et al., 2014).
- **Fragilidad:** definido como aquel anciano que conserva pobremente su dependencia. El síndrome de fragilidad es un estado de inflamación crónica que está presente en el 5% de los adultos mayores de 60 años. Se ha demostrado que pacientes con diagnóstico de fragilidad tienen peores resultados post quirúrgicos y altas tasas de hospitalización. En la definición de este síndrome se encuentran los AM con muy bajos recursos económicos (Carlson et al., 2015).

2.4.EVALUACIÓN GERIÁTRICA INTEGRAL

La valoración geriátrica integral es un proceso mediante el cual se identifica y da seguimiento a problemas biomédicos, funcionales, mentales y sociales con el objetivo de impulsar un envejecimiento exitoso al mejorar la calidad de vida del adulto mayor, brindándole una atención individualizada. (Gálvez-Cano et al., 2016).

La evaluación geriátrica integral permite valorar individualmente al anciano, identificando su estado funcional, cognitivo, nutricional y entorno social. El objetivo de la valoración global del adulto mayor es mejorar la precisión diagnóstica de los diferentes síndromes geriátricos que es susceptible a padecer este grupo etario, optimizando su tratamiento y seguimiento, mejorando los resultados tanto a nivel de la esfera funcional como psicosocial. La VGI constituye un enfoque organizado fundamental en la consulta médica, pues permite al galeno desarrollar estrategias necesarias que responden a las necesidades individuales de cada AM (National Clinical Programme for Older People, 2016).

La evaluación geriátrica integral permite valorar individualmente al anciano, identificando su estado funcional, cognitivo, nutricional y entorno social. El objetivo de la valoración global del adulto mayor es mejorar la precisión diagnóstica de los diferentes síndromes geriátricos que es susceptible a padecer este grupo etario, optimizando su tratamiento y seguimiento, mejorando los resultados tanto a nivel de la esfera funcional como psicosocial. La VGI constituye un enfoque organizado fundamental en la consulta médica, pues permite al galeno desarrollar estrategias necesarias que responden a las necesidades individuales de cada AM (National Clinical Programme for Older People, 2016).

Un control médico anual de los AM disminuye la prevalencia de discapacidad e ingreso a asilos (Kane et al., 2013). Por lo tanto, es importante la comprensión de las esferas que determinan el estado de salud de los mismos y el conocimiento de las escalas utilizadas en cada una de ellas. A continuación, se menciona la sensibilidad y especificidad de las escalas más utilizadas en cada esfera:

TABLA 1. SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LAS ESCALAS GERIÁTRICAS

Esferas de la valoración geriátrica integral	Herramientas	Sensibilidad %	Especificidad %
Esfera biomédica: En esta esfera se enfatiza la historia clínica completa, que consta de anamnesis, examen físico y exámenes complementarios. (Fernández & Estévez, 2013).	Escala de Norton: Posibilidad de desarrollar úlceras por presión (Roa, Parra, & Camargo, 2017)	83.7	77
	Escala de Braden: Probabilidad de desarrollar úlceras por presión (Roa et al., 2017)	89.8	82
Esfera funcional En la valoración funcional se evalúa el nivel de autonomía del adulto mayor en actividades habituales de la vida diaria y su desenvolvimiento en el medio que lo rodea (D'hyver De Las Deses, 2017).	Índice de Katz: Actividades básicas de la vida diaria (ABVD) (Trigás, Ferreira, & Mejjide, 2011).	70	90
	Índice de Barthel: Actividades básicas de la vida diaria (ABVD); a diferencia de la de Katz evalúa más detalladamente cada ítem de la escala (Trigás et al., 2011)	88	98
	Índice de Lawton y Brody: Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) (Trigás et al., 2011)	94	94
	Escalas de incapacidad de la Cruz Roja (Trigás et al., 2011)	73	90
	“Get up and Go”: Marcha y equilibrio	80	100

	(Vieira, Palmer, & Chaves, 2016)		
	Prueba de Tinetti: Marcha y equilibrio (Vieira et al., 2016)	70	52
Esfera mental: En este agregado, se evalúa tanto el componente cognoscitivo (funciones mentales superiores) como afectivo del adulto mayor. Se recomienda las escalas de screening pues la estimación de demencia por parte del galeno sin la ayuda de éstas tiene una sensibilidad del 12% y especificidad del 94% (Fernández & Estévez, 2013).	Test de Pfeifer (Secretaria de Salud Mexicana, 2011).	79-100	46-100
	Minimental de Folstein (MMSE), toma en cuenta el nivel de escolaridad (O. Pedraza et al., 2016)	79.8	81.3
	Test del reloj (Calle, 2016)	89.4	93
	Evaluación cognitiva Montreal (MOCA) (O. Pedraza et al., 2016)	90	87
	Confusion Assessment Method (CAM): Escala para evaluar el delirium (Secretaria de Salud Mexicana, 2011)	94-100	90-95
	PQ9 (Patient Health Questionnaire) (Park et al., 2017)	61.9	91.5
	Escala de depresión de Hamilton (Nica et al., 2016)	94	94
	Escala de depresión de Yasavage (Nica et al., 2016)	90	90
Esfera nutricional Una alimentación saludable es necesaria para	Mini Nutricional Assessment (MNA) (Secretaria de Salud Mexicana, 2011)	98	100

<p>el mantenimiento físico y mental del adulto mayor, por esto es importante el conocimiento del estado nutricional del mismo (D'hyver De Las Deses, 2017).</p>			
<p>Esfera social</p> <p>El conocimiento del entorno sociofamiliar del adulto mayor es de vital importancia, ya que este puede influir tanto positiva como negativamente en su salud.</p>	<p>Escala de sobrecarga del cuidador de Zarit (A. M. Pedraza, Rodríguez-Martínez, Acuña, & Acuña, 2013)</p>	<p>100</p>	<p>90.5</p>
	<p>Apgar familiar (Benitez Molina, Claudia, & Badillo, 2017)</p>	<p>67</p>	<p>87</p>

Elaborado por: Basantes MA, Pilamunga J.

2.5.PLURIPATOLOGÍA EN EL ADULTO MAYOR

La pluripatología es una condición que frecuentemente se encuentra en adultos mayores con una prevalencia del 1.5% de la población general y una mortalidad del 6 al 10% (Coello et al., 2013). La definición americana específica a los pacientes pluripatológicos como aquellos que presentan 5 o más patologías conllevando al uso de más medicamentos y mayor riesgo de interacciones farmacológicas (Hovstadius & Petersson, 2012).

En la Unión Europea es la presencia de 2 o más enfermedades crónicas sintomáticas enlistadas en 8 categorías predefinidas que engloba cardiopatías, vasculopatías, enfermedades pulmonares, gastrointestinales, neurológicas, endocrinológicas y hematológicas; pero con el tiempo está surgiendo la necesidad de redefinir esta condición en el adulto mayor, tomando en cuenta sus características globales y no solamente el número de enfermedades que presenta sino también haciendo referencia al anciano frágil, la cantidad de visitas a los servicios de salud y la frecuencia de hospitalizaciones (Coello et al., 2013).

2.6.HIPERTENSIÓN ARTERIAL

2.6.1. Definición

La hipertensión arterial es un indicador cuantitativo, definida como valores de cifras tensionales superiores a la normalidad (Brodkin & Abrass, 2012).

Las cifras tensionales consideradas en el JNC 7 para diagnosticar hipertensión arterial, $\geq 140/90$ mmHg, no han sido redefinidas en la última revisión (JNC 8). En

personas de 60 años o más, se ha propuesto extender el valor diagnóstico hasta 150/90 mmHg; sin embargo, y ante la limitada evidencia, se mantiene el mismo parámetro diagnóstico que para individuos menores de 60 años (Armstrong & Senior Associate Editor, 2014).

En cuanto al AHA (American Heart Association), la última actualización redefine HTA a cifras tensionales $\geq 130/80$ mmHg, pues se evidenció un 45.6% de hipertensos con esta definición, en comparación con un 31.9% al utilizar la definición del JNC 7 (Muntner et al., 2018).

La Sociedad Europea de Hipertensión identifica a hipertensos a todo paciente con cifras tensionales $\geq 140/90$ mmHg. (Williams et al., 2018)

2.6.2. Clasificación

El JNC VIII clasifica las cifras tensionales en:

TABLA 2. CLASIFICACIÓN DE LA HTA SEGÚN EL JNC 8.

Cifras tensionales	Presión arterial sistólica	Presión arterial diastólica
Normal	<120	<80
Prehipertensión	120-139	80-89
Hipertensión grado I	140-159	90-99
Hipertensión grado II	≥ 160	≥ 100

Fuente: JNC 8 Guidelines for the Management of Hypertension in Adults. 2016

Clasificación de la ACC/AHA:

TABLA 3. CLASIFICACIÓN DE LA HTA SEGÚN LA ACC/AHA

Cifras tensionales	Presión arterial sistólica	Presión arterial diastólica
Normal	<120	<80
Normal elevada	120-129	<80
Hipertensión grado I	≥ 130	≥ 80
Hipertensión grado II	≥ 140	≥ 90

Fuente: ACC/AHA. High Blood Pressure. 2017

La Sociedad Europea de Hipertensión la clasifica en:

TABLA 4. CLASIFICACIÓN DE LA HTA SEGÚN LA ESH/ESC

Cifras tensionales	Presión arterial sistólica	Presión arterial diastólica
Óptima	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Normal alta	130-139	85-89
Hipertensión grado I	140-159	90-99
Hipertensión grado II	160-179	100-109
Hipertensión grado III	>180	>110
Hipertensión sistólica aislada	≥ 140	<90

Fuente: ESH/ESC. Guías para el manejo de la hipertensión arterial. 2018

2.6.3. Epidemiología

La prevalencia de la hipertensión arterial aumenta con la edad. Según la OMS la prevalencia en el mundo para el año 1980 era de 600 millones de habitantes, para el 2008 esta cifra se elevó a 1000 millones; un estudio realizado en el 2015 registró que 1.13 billones de personas viven con cifras arteriales superiores a las normales. (Bin Bentham et al., 2017)

La mayor población de individuos que padecen de hipertensión se registra en África, mientras que la menor prevalencia se encuentra en las Américas. Es importante realzar que esta patología es más habitual en países en vías de desarrollo y bajo nivel socioeconómico; además se resalta su mayor predominio en hombres. (OMS, 2013)

De los 19 millones de muertes al año a nivel mundial, 9.4 millones corresponden a las complicaciones de la hipertensión arterial, siendo las principales causas de muerte las cardiopatías (45%) y la enfermedad cerebro vascular (51%) (Rondanelli I. & Rondanelli S., 2015).

A nivel mundial dentro de las principales comorbilidades asociadas a la HTA encontramos la obesidad, el síndrome metabólico, la DM1 y 2 e insuficiencia renal (Lurbe et al., 2016).

Las Guías Latinoamericanas de Hipertensión reportan un predominio de hipertensos en los países de América Latina del 26-42%. (Sánchez et al., 2010).

De acuerdo al INEC, en el Ecuador 6 de cada 10 muertes en la población general corresponden a enfermedades crónicas (INEC, 2014).

En la encuesta SABE, se encontró una prevalencia del 46% de esta patología en personas mayores de 60 años en el Ecuador (SABE, 2010). Se ha comprobado que tener 60 años o más es un factor de riesgo para desarrollar HTA (Merino, 2014).

Según reportes del ENSANUT el mayor número de hipertensos se encuentra en la Costa y el menor en la Amazonía Ecuatoriana; las provincias de Los Ríos (16.6%), Guayas (13.5%), Santa Elena (12.9%), Galápagos (12.1%), El Oro (11.8%) y Esmeraldas (11.7%) constituyen el mayor porcentaje de hipertensos, mientras que la menor prevalencia se ubica en Pastaza (2.5%) constituyendo el sexo femenino el grupo más numeroso.

En el Ecuador, para el año 2014 las complicaciones hipertensivas figuraron el cuarto lugar como causa de mortalidad en adultos mayores, representando 3472 individuos, siendo la tercera y quinta causa de muerte en adultos mayores femeninos y masculinos respectivamente (INEC, 2014).

En cuanto al perfil epidemiológico en Conocoto, la prevalencia de HTA en adultos mayores es del 72%. (Espín Álvarez & Bonifaz Guerrero, 2017).

2.6.4. Fisiopatología de la Hipertensión

- Regulación de la presión arterial

La presión arterial es igual al gasto cardíaco por la resistencia vascular periférica, y a su vez el gasto cardíaco es el resultado de la frecuencia cardíaca por el volumen de eyección sistólico (HARRISON, 2015).

Volumen intravascular: El sodio es el actor fundamental del líquido extracelular, manteniendo una adecuada homeostasis. Niveles elevados de cloruro de sodio dan lugar a un aumento del volumen intravascular, activando mecanismos compensatorios como el aumento de la presión arterial y natriuresis (HARRISON, 2015).

Es importante mencionar que el sodio está relacionado con los cambios de la presión arterial al estar acompañado del cloro, pues al solo incrementarse la cantidad de sodio no conllevaría una marcada modificación de las cifras tensionales (FARRERAS/ ROZMAN, 2012).

Sistema nervioso autónomo: La actividad simpática es la responsable del control de la presión arterial en cortos períodos de tiempo (FARRERAS/ ROZMAN, 2012). En el organismo encontramos los receptores alfa y beta; subdivididos a su vez en alfa1, alfa2, beta1 y beta2, siendo los receptores alfa más sensibles a la noradrenalina y los beta a la adrenalina, encargados de la vasoconstricción, retroalimentación simpática negativa, aumento del gasto cardíaco y renina, y vasodilatación respectivamente. Es importante mencionar que la continua exposición de catecolaminas en el organismo reduce el número de receptores en el cuerpo, mientras que la escasa exposición los incrementa sustancialmente (HARRISON, 2015).

Sistema renina angiotensina aldosterona:

ILUSTRACIÓN 1. EJE RENINA-ANGIOTENSINA-ALDOSTERONA.

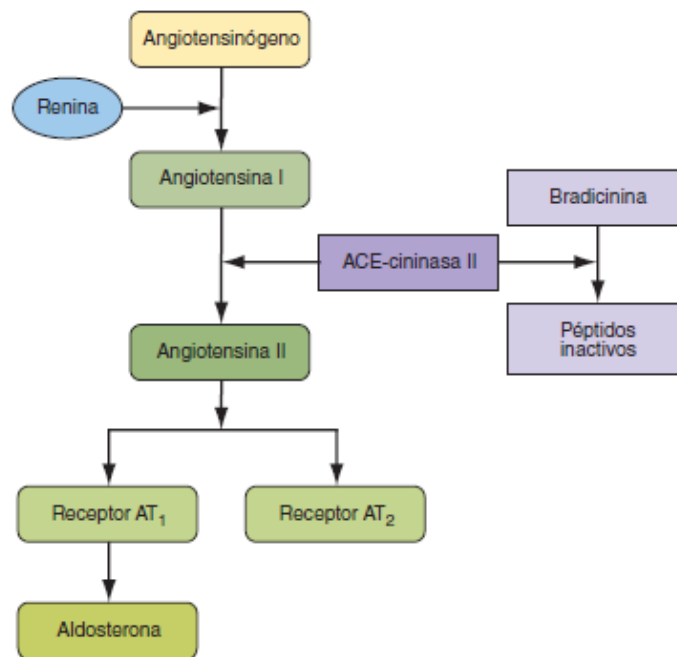


FIGURA 298-2. Eje renina-angiotensina-aldosterona. ACE, Enzima convertidora de angiotensina.

Fuente: Harrison 2015

Mecanismos vasculares: El tono vascular especialmente de los pequeños vasos y arteriolas, también está implicado en los incrementos o descensos de las cifras tensionales (HARRISON, 2015).

El endotelio es uno de los componentes mayormente implicado, pues secreta óxido nítrico un potente vasodilatador cuya secreción está disminuida en pacientes hipertensos, y endotelina cuya función es predominantemente vasoconstrictora y su secreción podría estar incrementada en los pacientes que padecen HTA.

Datos recientes sugieren que la actividad física y el normopeso tienen efectos positivos en el tono vascular (HARRISON, 2015).

- **HTA en el adulto mayor**

Los valores tensionales sistodiastólicos incrementan progresivamente con la edad hasta llegar a los 60 años momento en el cual únicamente la presión arterial sistólica continúa elevándose, en tanto que la diastólica disminuye. Resultante a los cambios fisiológicos que tienen lugar en la tensión arterial del adulto mayor, la HTA sistólica aislada en este grupo etario es un hallazgo frecuente, encontrándose en un 80% en mayores de 60 años y en un 90% en mayores de 80 años, demostrándose que el adecuado control de ésta, tiene un impacto positivo en complicaciones cardiovasculares secundarias (Peruana Cayetano Heredia Lima, Ricardo Palma Lima, Martín Salazar Cáceres, Rotta Rotta, & Otiniano Costa, 2016).

Esto se debe a los cambios vasculares que tienen lugar en el adulto mayor, principalmente la rigidez, en arterias de conducción, como es la aorta. (Peruana Cayetano Heredia Lima et al., 2016)

El volumen eyectado con la contracción del ventrículo izquierdo da lugar a una onda de pulso en la luz aórtica descendente, la misma que viaja a la periferia, para reflejarse en la aorta ascendente, retornando en la sístole tanto como en la diástole incrementando la presión sistólica y diastólica respectivamente; pero con los cambios propios de la edad, la rigidez vascular resultante, provoca incremento de la velocidad de la onda, la misma que retorna rápidamente al corazón durante la sístole, incrementando la presión sistólica y disminuyendo la diastólica (Salech M et al., 2012).

En términos generales la mayor parte de la etiología de la HTA arterial corresponde a la esencial o primaria constituyendo un 90%, mientras que la secundaria corresponde solo a un 10%. (Rondanelli I. & Rondanelli S., 2015).

2.6.5. Historia Natural, Clínica y Consecuencias de la Hipertensión Arterial

Inicialmente, los valores de presión arterial se encuentran dentro de rangos normales, pero con el transcurso de los años y por la asociación con diferentes factores, se produce una elevación progresiva de la misma hasta establecerse la hipertensión arterial, propiamente dicha. (Kaplan, Victor, & Flynn, 2015)

La hipertensión arterial, puede mostrar manifestaciones inespecíficas o no mostrar clínica hasta que se produzca daños a órganos efectores como son el corazón, los riñones y cerebro, mostrando signos y síntomas característicos como: ataque isquémico transitorio, apoplejía, ceguera transitoria, angina, infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca, entre otros. (Longo, D. L., Fauci, A. S., Kasper, D. L., Hauser, S. L., & Jameson, J., L., 2012).

Debido a esta clínica, muchas veces ambigua, resulta necesaria la división en 2 etapas para describir con mayor detalle la evolución de la hipertensión: 1. Fase inicial o asintomática, 2. Fase clínica. (Saieh & Zehnder Bachmann, 2008)

Fase inicial o asintomática

Mucho antes de que se instaure la patología, la asociación de múltiples factores tanto genéticos como ambientales provocan el incremento progresivo de la presión arterial, que, a pesar de no manifestarse mediante sintomatología, la elevación de la presión arterial es clara, característica conocida como “prehipertensión” (130- 139 / 85 – 89 mmHg), especificando que este término sirve únicamente para categorizar a sujetos con alto riesgo de presentar hipertensión, mas no para describir a una patología clínica específica. (Kaplan et al., 2015)

Fase clínica

En esta etapa se establece la hipertensión arterial con presiones superiores a 140/90 mmHg acompañado de afecciones en los órganos blanco y complicaciones que se describen a continuación: (Saieh & Zehnder Bachmann, 2008)

- **Cardíaca:** el incremento sostenido de la presión produce una hipertrofia miocárdica (de tipo concéntrica, principalmente) sobre todo en el ventrículo izquierdo, que con el tiempo, desarrolla una disfunción sistólica y diastólica, concluyendo en una insuficiencia cardíaca, que en hipertensos generalmente se presenta con disfunción diastólica y fracción de eyección conservada. (Hergueta García, 2002), (Pang, Han, Yu, & Peng, 2014).

Además se evidencia una asociación entre el aumento de la frecuencia cardíaca y la presión arterial. (Rodríguez-Padial, Lázaro-Salvador, & Santos-González, 2007)

Otras consecuencias de la hipertensión son la fibrilación auricular, angina inestable o estable e infarto miocárdico. (Kaplan, Victor, & Flynn, 2015)

- **Renal:** en cuanto al daño renal, inicialmente se observa microalbuminuria o proteinuria no marcada, a medida que el daño renal progresa a causa de nefrosclerosis se evidencia una proteinuria marcada acompañada de niveles altos de creatina, determinando el desarrollo de una enfermedad renal crónica. (Mennuni et al., 2014)

El estudio de la función renal es necesario mediante albúmina urinaria, ácido úrico y creatina sérica, clearance de creatinina mediante la fórmula de Cockcroft – Gault, determinación de la tasa de filtrado glomerular mediante la fórmula de MDRD y el CKD-EPI, siendo esta última la más confiable sobre todo para valores de filtrado glomerular superiores a 60 ml/min/1,73 m² y finalmente determinar el grado de insuficiencia renal crónica. (Gómez Marcos et al., 2010)

Hay que considerar que al iniciar el uso de bloqueadores del sistema renina angiotensina puede provocar leves elevaciones de creatina sérica (máximo del 20%), hecho que no se considera patológico. (Williams et al., 2018)

- **Neurológico:** como principal causa de enfermedad cerebro vascular se señala a la hipertensión arterial (Brea, Laclaustra, Martorell, & Pedragosa, 2013), siendo los de origen isquémico provocado por trombos o émbolos los de mayor frecuencia con un 80%, seguido del 15 % ocasionado por hemorragias intraparenquimatosas y las restantes ocasionadas por hemorragias subaracnoidea. (Kaplan et al., 2015).

En la población anciana un patrón clínico relevante es la aparición de daño cerebral asintomático como infartos lacunares o lesiones de sustancia blanca. (Williams et al., 2018)

- **Oculares:** la retinopatía hipertensiva, dentro de su clínica inicial se puede observar estrechamiento arteriolar y cruces arteriovenosos, conforme avanza la enfermedad se visualizan exudados, hemorragias y edema de papila. Todos estos hallazgos son valorables mediante la realización de un fondo de ojo mediante el cual se clasifican 4 grados de retinopatía hipertensiva según Keith-Wagener y Barker: (Lorenzo, Albor, & Feria, 2016)
 - **Grado 1:** esclerosis arteriolar leve, relación arteria: vena (1:2). (Reyes et al., n.d.)
 - **Grado 2:** estrechamiento arteriolar más pronunciado tanto local como generalizado y presencia de cruces arteriovenosos (signo de Salus). (Downie et al., 2013)
 - **Grado 3:** estrechamiento y constricción local, edema retiniano, exudados algodonosos, hemorragia, hilos de cobre. (Perez Estepa, 2015)
 - **Grado 4:** todo lo anterior más edema de papila. (Grosso, Veglio, Porta, Grignolo, & Wong, 2005)

- **Vasculares:** dentro de estas complicaciones se encuentran los aneurismas de aorta (Salcedo Jódar, Alcázar Carmona, Tenías Burillo, & García Tejada, 2014), disección aórtica (Nienaber et al., 2016) y enfermedad vascular periférica, para lo cual es imprescindible la medición del índice tobillo – brazo (Oliveras et al., 2015). Clasificación ITB para arteriopatía periférica:

- **>1.3:** Calcificación arterial. (Pérez-Fernández, del Castro-Madrado, Carreño-Morrondo, & Rivas-Domínguez, 2009)
- **0.9 a 1.2:** Normal (Perez & Obaya, 2011)
- **0.7 a 0.9:** Arteriopatía periférica leve. (Recarey Pittí, Mosquera Fernández, & Bellido Guerrero, 2015)
- **0.4 a 0.7:** Arteriopatía periférica moderada. (Perez & Obaya, 2011)
- **< 0.4:** Arteriopatía periférica grave. (Guindo et al., 2009)

2.6.6. Diagnóstico

Para el diagnóstico de la HTA es importante tener en cuenta que se debe realizar un estudio integral al paciente, con una adecuada anamnesis, exploración física y estudios complementarios.

Generalmente, el diagnóstico de hipertensión arterial se lo realiza en el consultorio con el uso de un esfigomanómetro manual y para su correcta interpretación es necesario el registro de 2 o más mediciones de presión arterial. (“Screening for High Blood Pressure in Adults,” 2016).

El profesional de la salud debe recordar y recomendar ciertas pautas para asegurar una correcta toma de la presión arterial:

Antes de la medición de la presión: el sujeto debe prescindir del consumo de cafeína, tabaco o realizar ejercicio durante al menos 30 minutos; tener la vejiga vacía; mínimo por 5 minutos el paciente debe mantenerse tranquilo, reposando, en

silencio y con el dorso apoyado en una silla con ambos pies en el suelo. (LeFevre, 2018)

Durante la toma de la presión: el paciente debe guardar silencio, la zona donde se medirá la presión arterial debe estar libre de ropa, asegurarse que el manguito sea del tamaño adecuado, el brazo del paciente debe estar a la altura del corazón y apoyado en una superficie plana, cerciorarse de que las mediciones están separadas por 1 o 2 minutos y tomar un promedio de las 2 mediciones. (Whelton et al., 2018)

Anamnesis: es importante realizar una anamnesis completa buscando factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, antecedentes personales y familiares, uso de medicamentos que puedan incrementar la presión arterial, manifestaciones de hipertensión secundaria y daño de órganos diana. (Perret, 2017)

Exploración física: mediante una exploración física completa se puede orientar hacia un diagnóstico certero, además de que permite hallar causas secundarias de hipertensión o alteraciones de órganos blanco. Siguiendo un método secuencial es importante comenzar por una correcta medición antropométrica y de signos vitales. Posteriormente se procederá a la inspección general y finalmente la revisión por aparatos y sistemas. (Sierra & Aguilera, 2001)

En el contexto de una exploración por aparatos y sistemas, al iniciar por la exploración del corazón, se debe recordar las consecuencias de la hipertensión arterial en este órgano, dentro de los hallazgos se puede tener el desplazamiento y prolongación del latido de punta hacia la izquierda, así como los soplos en foco aórtico que son indicativos de hipertrofia ventricular izquierda, otros hallazgos están

el cuarto ruido o de galope, estertores o crepitantes en bases pulmonares consecuencia de insuficiencia cardiaca. (Sierra & Aguilera, 2001)

A continuación, se procede a la exploración del aparato vascular, con la auscultación y palpación de territorios vasculares generalmente afectados por la hipertensión como son la arteria carotídea, aorta, renales y femorales.(Castro, 2004)

Además, la medición del índice tobillo – brazo es importante como marcador pronóstico de daño orgánico. (Oliveras et al., 2015)

Posteriormente, la exploración abdominal que consiste en la auscultación y palpación de todos los cuadrantes, en búsqueda de masas renales, poliquistosis renal, soplos en flancos sugerentes de estenosis de arteria renal, neurofibromas, entre otras. (Carbajal, s.f.)

En la exploración neurológica completa, se puede manifestar signos sugerentes de deterioro cognitivo, trastornos motores y sensitivos. (Guarderas, Peñafiel, Arias, Dávalos, & Vasquez, 1995)

Finalmente, el estudio de fondo de ojo, mediante la cual se identifica a la retinopatía hipertensiva, que se considera un predictor confiable de complicaciones cardiovasculares, sobre todo los estadios III y IV. (Nanfara, 2017)

Estudios complementarios:

El uso de estudios analíticos y de imagen implica un gasto sanitario significativo, por lo que se recomienda el uso racional de estas técnicas; las cuales se deben realizar en función de la anamnesis y examen físico, con un enfoque hacia la búsqueda de daño

orgánico, causas de hipertensión secundaria o factores de riesgo cardiovascular asociados a HTA. (Coca Payeras et al., 2009).

Sin embargo, inicialmente, en todo paciente hipertenso es recomendable realizar un hemograma completo, uroanálisis, glucosa, urea, creatinina, sodio y potasio séricos, TSH, perfil lipídico y electrocardiograma de 12 derivaciones. (Gimenez & Gallo, 2017) y (Rusak & Bellido, 2017)

El análisis correcto de la historia clínica y los estudios complementarios iniciales orientan al uso estudios adicionales como el test de tolerancia oral a la glucosa, hemoglobina glicosilada, proteinuria cuantitativa, ecocardiograma, ultrasonido vascular periférico, índice tobillo – brazo, fondo de ojo, la monitorización ambulatoria de presión arterial y en el domicilio durante 24 horas. (Mancia et al., 2013)

A pesar de que la medición de la presión arterial en la consulta es efectiva para el diagnóstico de hipertensión, esta técnica tiene ciertas limitantes por lo que en ciertas circunstancias se recomienda el uso de la monitorización de la presión arterial ambulatoria (MAPA) y en el domicilio (AMPA). (Williams et al., 2018)

La MAPA durante 24 horas se recomienda principalmente para detectar casos de hipertensión de bata blanca, hipertensión nocturna, hipertensión refractaria o resistente al tratamiento, entre otras. (Townsend, 2018)

Mientras que la AMPA tiene utilidad para detectar casos de hipertensión de bata blanca o determinar si un tratamiento antihipertensivo es apropiado, para lo cual debe registrar la presión arterial siempre a la misma hora con al menos 2 mediciones

separadas por un minuto tanto en la mañana antes de tomar la medicación y en la noche antes de cenar, durante 3 o 4 y hasta 7 días. (Williams et al., 2018)

2.6.7. Tratamiento

Tratamiento no farmacológico:

Involucra modificaciones en el estilo de vida que favorece tanto en la prevención de la hipertensión como en el control de la presión arterial, demostrando que pueden ser tan efectivos como el tratamiento farmacológico (Anguita Sánchez, 2013); dentro de estos cambios se mencionan:

- Dieta DASH: se fundamenta en una dieta con altas cantidades de frutas, verduras y productos lácteos bajas en grasa y un reducido consumo de sal (< 6 gramos/día). (Farias, Cuevas, & Ducci, 2013)
- Actividad física: es recomendable una actividad física aeróbica de moderada intensidad con un tiempo mayor a 30 minutos casi todos los días de la semana. (Pal, Radavelli-Bagatini, & Ho, 2013)
- Consumo de alcohol moderado, ya que el consumo excesivo produce efectos nocivos en la presión arterial, por lo que se recomienda la ingesta de 2 bebidas por día (30 ml de etanol) en el hombre y 1 bebida diaria en la mujer. (Oza & Garcellano, 2015)
- Abandono del hábito tabáquico, debido a que se asocia a vasoconstricción arteriolar que agrava la hipertensión. (Prieto-Díaz, 2014)

- Reducción de peso: evidencia demuestra que una pérdida de 5 kilogramos o mayor en pacientes obesos o con sobrepeso favorece una reducción de la presión arterial de 4.4 mmHg de presión arterial sistólica y 3.5 mmHg de presión arterial diastólica. Esto significa una reducción de aproximadamente 1 mmHg tanto para la presión sistólica como la diastólica, siendo levemente menor la reducción en la diastólica por cada kilogramo de peso perdido. (Ré, 2017)

Finalmente, se ha demostrado que el tratamiento no farmacológico es equivalente a la monoterapia para reducir la presión arterial, resaltando que las primeras no deben retrasar el inicio de la terapia farmacológica. (Mancia, Fagar, et al., 2013)

Tratamiento farmacológico:

Es indudable que la prescripción de antihipertensivos es fundamental para tratar la hipertensión, pero existen discrepancias para decidir el momento ideal para iniciar el tratamiento farmacológico, por lo cual diversas guías clínicas han enfatizado ciertas recomendaciones para decidir el inicio óptimo del tratamiento farmacológico (Armstrong & Senior Associate Editor, 2014).

Así, tenemos a la guía clínica JNC 8 que ha relacionado diferentes grupos etarios con distintas comorbilidades determinando la presión arterial necesaria para dar inicio al tratamiento farmacológico (Armstrong & Senior Associate Editor, 2014), mientras que la guía clínica de la ACC/AHA 2017 sobre hipertensión asocia la presión arterial con el riesgo cardiovascular de enfermedad aterosclerótica a 10 años para recomendar el inicio del tratamiento farmacológico. (DePalma, Himmelfarb, MacLaughlin, & Taler, 2018)

De esta manera, a sujetos con presiones normales impulsa la adopción de estilos de vida saludables con controles anuales de la presión arterial, mientras que a personas con presión alta (120 a 129/ <80 mmHg) e hipertensos en estadio 1 (130 -139/ 80 a 89 mmHg) con menos del 10% de riesgo cardiovascular, aconseja iniciar un manejo no farmacológico con chequeos médicos en periodos de 3 a 6 meses. (Gijón-Conde et al., 2018)

El inicio del tratamiento farmacológico ligado al no farmacológico se reserva para hipertensos en estadio 1 asociado a un riesgo cardiovascular mayor al 10% y para hipertensos en estadio 2 ($\geq 140/90$ mmHg) con seguimiento en 1 mes para evaluar el cumplimiento de los objetivos terapéuticos. (Taler, 2018)

TABLA 5. COMPARACIÓN ENTRE LAS GUÍAS JNC8 Y ACC/AHA 2017 PARA EL INICIO DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

JNC 8		ACC / AHA 2017	
Condición clínica	PA requerida para inicio del tratamiento farmacológico	Condición clínica	PA requerida para inicio del tratamiento farmacológico
≥ 60 años	≥ 150 / ≥ 90 mmHg	Mayores de 65 años no institucionalizados	PAS ≥ 130 mmHg
< 60 años	≥ 140 / ≥ 90 mmHg	ECV o riesgo cardiovascular en 10 años ≥ 10 %	≥ 130 /80 mmHg
≥ 18 años con enfermedad renal crónica	≥ 140 / ≥ 90 mmHg	No ECV y riesgo cardiovascular en 10 años < 10 %	≥ 140/ 90 mmHg
≥ 18 años con diabetes	≥ 140 / ≥ 90 mmHg	Diabetes, ERC, insuficiencia cardíaca, enfermedad arterial periférica, cardiopatía isquémica estable, post trasplante renal	≥ 130/80 mmHg

Fuente: JNC8, 2014. ACC/AHA 2017.

Elaborado por: Basantes MA. y Pilamunga J.

Existe discrepancia para seleccionar el fármaco inicial de la terapéutica antihipertensiva, por lo que es necesario realizar un análisis comparativo entre las pautas recomendadas por el JNC7 versus las del JNC8 en cuanto a la elección del fármaco idóneo para iniciar el tratamiento antihipertensivo.

TABLA 6. DIFERENCIAS ENTRE LAS RECOMENDACIONES DEL JNC 7 VERSUS JNC 8

JNC 7	JNC 8
<p>Como primera línea de tratamiento propone a diuréticos tiazídicos, ya sea como monoterapia o combinado (IECA, ARA, BB, BCC).</p> <p>Desventajas: hiperlipidemia, hiperuricemia, hipokalemia, intolerancia a la glucosa y resistencia a la insulina</p>	<p>Como primera línea de tratamiento están los IECA, ARA, bloqueadores de canales de calcio y diuréticos tiazídicos.</p> <p>Los betabloqueantes no constan dentro de este grupo.</p>
<p>Considera las ventajas costo sanitarias al mostrar su preferencia por diuréticos tiazídicos sobre otros antihipertensivos</p>	<p>Los costos sanitarios estuvieron fuera del alcance de esta revisión.</p>
<p>Fármacos antihipertensivos específicos para condiciones clínicas como diabetes, insuficiencia renal crónica, insuficiencia cardíaca, infarto de miocardio, ECV</p>	<p>Recomendaciones de antihipertensivos específicos según grupos raciales y comorbilidades como insuficiencia renal o diabetes.</p>
<p>El objetivo terapéutico en mayores de 60 años es alcanzar presiones menores de 140/ 90 mmHg</p>	<p>El objetivo terapéutico en mayores de 60 años es alcanzar presiones menores de 150/ 90 mmHg</p>
<p>Recomendaciones para mejorar la adherencia al tratamiento como la relación médico – paciente o las condiciones socio - culturales del paciente.</p>	<p>No considera recomendaciones sobre adherencia al tratamiento, pero alude sobre su importancia.</p>

Fuente: JNC 7, 2003. JNC 8, 2014

El JNC 7 realiza la utilización de diuréticos tiazídicos como primera línea de tratamiento, ya sea como monoterapia o combinado con los otros grupos antihipertensivos (IECA, ARA, BB, BCC) salvo en pacientes que tuvieran indicaciones específicas para usar otros fármacos. (JNC 7, 2003); no obstante, no se observa este énfasis en el JNC 8 que recomienda el uso de 4 grupos farmacológicos (IECA, ARA, BCC y diuréticos tiazídicos), sin preferencia por alguna en específico. Esta diferencia se debe a que el JNC 7 promueve la utilización de medicamentos más económicos que resultan en la disminución de gastos sanitarios, mientras que en el JNC 8 el costo de los medicamentos estuvo fuera del alcance de esta revisión, pero destacan la importancia del mismo. (Joseph, Karthik, Sivasakthi, Venkatanarayanan, & Johnson Udaya Chander, 2016)

Según la OMS, la decisión de utilizar un fármaco sobre otro debe basarse en la eficacia, seguridad, calidad y costo de los mismos, considerando también el riesgo-beneficio para el paciente y de esta manera proveer la terapéutica adecuada para tratar su condición que beneficien tanto al paciente como al sistema de salud pública en términos costo sanitarios. (Ordovás, Climente, & Poveda, 2012)

Continuando con las recomendaciones del JNC 8, en pacientes no negros, incluyendo a diabéticos, el tratamiento antihipertensivo inicial debe incluir un diurético tiazídico, bloqueador de canales de calcio, IECA o ARA II; es imprescindible mencionar que no se aconseja la administración conjunta de IECA y ARA II en el mismo paciente. (James et al., 2014)

En la población negra, con y sin diabetes, el empleo de un diurético tiazídico o bloqueador de canales de calcio es aconsejable. (Shrout, Rudy, & Piascik, 2017)

En pacientes ≥ 18 años con enfermedad renal crónica, independientemente de su raza o si presenta diabetes, se debe añadir un IECA o ARA II como parte del tratamiento farmacológico. (Kovell et al., 2015)

Los IECA o ARA, bloqueadores de aldosterona, diuréticos y betabloqueantes constituyen fármacos idóneos en pacientes con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida, pero los calcio antagonistas no dihidropiridínicos no se recomienda, mientras que los que presentan una fracción de eyección conservada, lo ideal es adicionar diuréticos al esquema de tratamiento junto con IECA o ARA II. (Gijón-Conde et al., 2018)

En sujetos con cardiopatía isquémica estable, se seleccionan los IECA, ARA II, betabloqueantes y calcio antagonistas dihidropiridínicos como primera opción de tratamiento. (Whelton et al., 2018)

En hipertensos en estadio 2 que presenten aumentos mayores de 20/10 mmHg es recomendable iniciar el tratamiento antihipertensivo con 2 fármacos, es decir, con presiones superiores a 160/100 (Carey & Whelton, 2018)

Según la JNC8, la próxima evaluación se realizará en 1 mes después de iniciar el tratamiento farmacológico, si se encuentra una presión mal controlada se incrementa la dosis del medicamento inicial o se agrega un segundo antihipertensivo. En las posteriores evaluaciones, al no evidenciarse un alcance de los objetivos terapéuticos se debe añadir un tercer antihipertensivo. (Joseph, Karthik, Sivasakthi, Venkatanarayanan, & Johnson Udaya Chander, 2016)

2.6.8. Objetivos Terapéuticos

TABLA 7. COMPARACIÓN ENTRE LAS GUÍAS JNC8 Y ACC/AHA 2017 SOBRE LOS OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

JNC 8		ACC/AHA 2017	
Mayores de 60 años sin diabetes ni ERC	< 150 / < 90 mmHg	Mayores de 65 años no institucionalizados	PAS <130 mmHg
Menores de 60 años, sin diabetes ni ERC	< 140 / < 90 mmHg	Con ECV o riesgo cardiovascular mayor en 10 años mayor a 10%	<130/80 mmHg
Pacientes diabéticos sin ERC y no diabéticos con ERC independientemente de la edad	< 140 / < 90 mmHg	Diabetes, ERC, insuficiencia cardíaca, enfermedad arterial periférica, cardiopatía isquémica estable, post trasplante renal	<130/80 mmHg

Fuente: JNC8, 2014. ACC/AHA, 2017

Elaborado por: Basantes Ma. y Pilamunga J.

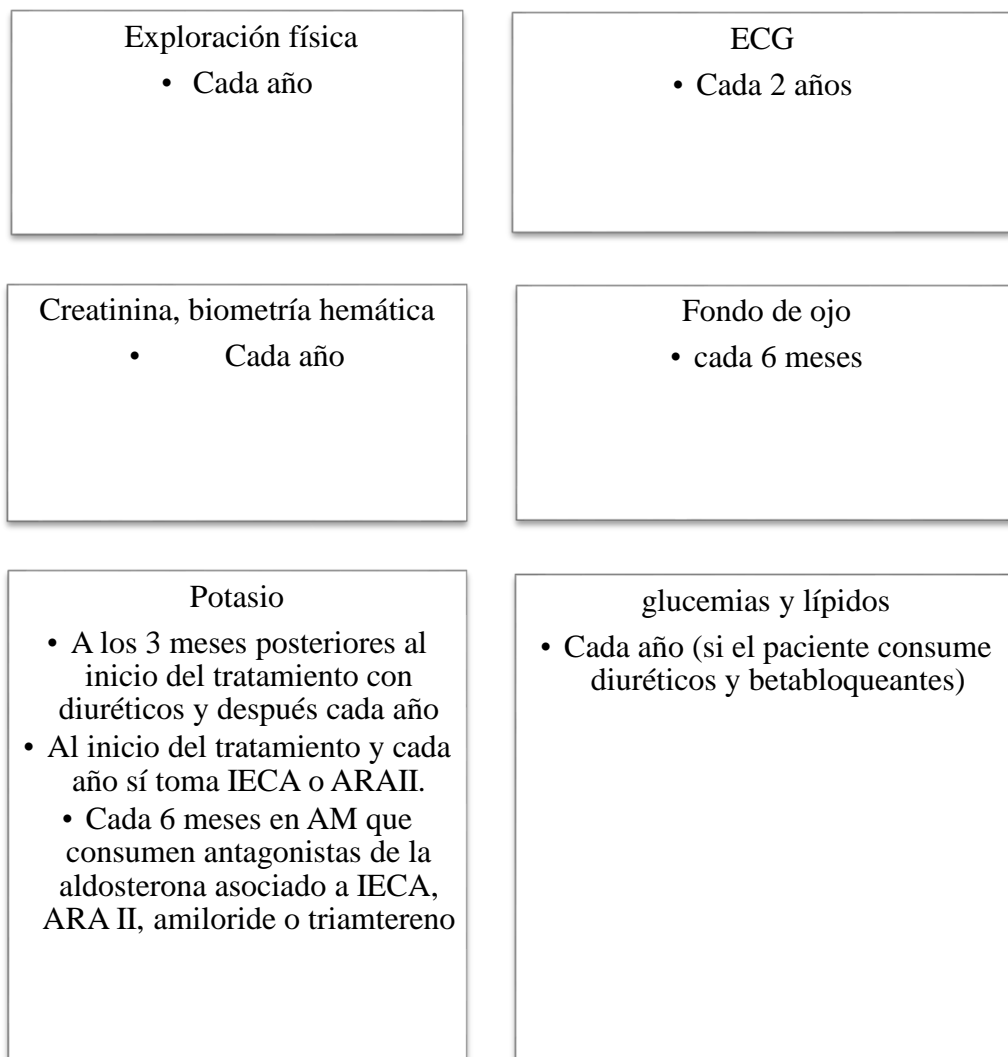
2.6.9. Seguimiento y Control

La importancia del control de la hipertensión arterial radica en la necesidad de determinar si el tratamiento farmacológico es adecuado o no para orientar al personal de salud hacia un tratamiento que alcance los objetivos terapéuticos óptimos, además, mediante un control adecuado del paciente hipertenso se puede realizar una búsqueda de daño de órganos blanco para prevenir y manejar apropiadamente posibles complicaciones que pudieran aparecer durante el transcurso de la enfermedad. (Gil Guillén V., Pedrera Carbonel V., Martínez Juan H., & Merino Sánchez J., 2017)

Según el análisis de guías clínicas se recomienda que el seguimiento del paciente posterior al inicio del tratamiento farmacológico sea entre 2 a 4 semanas, inicialmente, para poder evidenciar la existencia o ausencia de un efecto farmacológico beneficioso o perjudicial. Una vez alcanzado el objetivo terapéutico se menciona que el lapso de seguimiento puede ampliarse entre 3 a 6 meses y hasta 2 años en el paciente estable. (Williams et al., 2018) (Prieto-Díaz, 2014)

A continuación se representa un esquema de control de la HTA, según los criterios STOPP START

ILUSTRACIÓN 2. ESQUEMA DE CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL



FUENTE: Hipertensión Arterial. Guía de actuación clínica en A. P., 2017. STOPP-START, 2015.

2.6.10. Prescripción Inapropiada en la Hipertensión Arterial y sus complicaciones

La prescripción inapropiada es un problema relevante dentro del sistema de salud debido a las graves complicaciones que genera como reacciones adversas a medicamentos, hospitalizaciones y muerte si el manejo no es oportuno. (Sotoca Momblona et al., 2011)

En el estudio de Parodi et al., de 2014 sobre prescripción potencialmente inapropiada en adultos mayores, se encontró un 71.2 % de pacientes hipertensos con esta condición, siendo esta patología la más prevalente del estudio, mientras que los principios activos que se prescribieron con mayor frecuencia corresponden al sistema cardiovascular dentro de las cuales se hallan a las estatinas con una prevalencia del 45.3%, seguido del IECA con un 35.6%, ácido acetilsalicílico con 34.8%, diuréticos tiazídicos con 30% y antagonistas de calcio con 25.9%. (Parodi López, Villán Villán, Granados Menéndez, & Royuela, 2014)

Siendo las estatinas una de las principales prescripciones inapropiadas es aconsejable conocer sobre su aplicación adecuada mediante la guía ATP IV sobre el tratamiento de la colesterolemia para reducir el riesgo cardiovascular, donde clasifica 4 grupos poblacionales favorecidos por el uso de estatinas de alta (descenso del LDL del 30 a 49%) y moderada intensidad (descenso del LDL mayor al 49%). El primer grupo corresponde a sujetos mayores de 21 años con enfermedad cardiovascular aterosclerótica, en el segundo grupo están las personas con colesterol LDL \geq 190 mg/dl, las personas mayores de 40 a 75 años con diabetes mellitus se encuentran en el tercer grupo y los pacientes de 40 a 75 años con LDL entre 70 -189 mg/dl con

riesgo cardiovascular aterosclerótico $\geq 7.5\%$ y que no presentan ninguna enfermedad cardiovascular aterosclerótica corresponden al cuarto grupo. (Abufhele, Acevedo, Varleta, Akel, & Fernández, 2014)

Relacionado con el manejo terapéutico del adulto mayor, la guía ATP IV menciona que en pacientes menores de 75 años con patología cardiovascular se recomienda usar estatinas de alta intensidad (como por ejemplo atorvastatina 40 a 80 mg y rosuvastatina de 20 a 40 mg) con excepción de existir alguna contraindicación o la aparición de efectos adversos, en tal caso, se indica usar de moderada intensidad (como por ejemplo: atorvastatina de 10 a 20 mg y rosuvastatina 5 a 10 mg) y en adultos mayores de 75 años con patología cardiovascular recomienda usar estatinas con efecto moderado. (Stone et al., 2014)

La hipertensión arterial asociada a una prescripción inapropiada presenta complicaciones potencialmente graves, consecuencia de un mal manejo terapéutico que provocan un mal control de la presión arterial, incremento del riesgo cardiovascular, complicaciones cardiovasculares y muerte. (Tocci et al., 2015)

2.6.11. El Uso de AINES en Hipertensión Arterial

Los AINES son ampliamente utilizados para el manejo del dolor de distintas comorbilidades, siendo los AM un grupo que frecuentemente presenta patologías dolorosas como osteoartritis o artritis reumatoidea es importante conocer el riesgo de usar AINES en AM. (Schjerning Olsen, Fosbøl, & Gislason, 2014)

Existen 2 grupos de AINES, los no selectivos (aspirina, ibuprofeno, diclofenaco, etc.) y los selectivos (eterocoxib, valdecoxib, celecoxib, entre otros), las primeras actúan bloqueando tanto la COX 1 como la COX 2 mientras que las segundas tienen selectividad por la COX 2. (Batlouni, 2010)

El uso de los COXIBS se consideró más seguro por sus efectos protectores gastrointestinales, pero actualmente se ha demostrado un incremento del riesgo cardiovascular debido a una pérdida del equilibrio protrombótico/antitrombótico (debido a que no bloquean la acción de la COX 1 en las plaquetas). (Batlouni, 2010)

El estudio realizado por Rubille, et al. del 2013 en Canadá, demostró que tanto los AINES selectivos como los no selectivos tienen un efecto perjudicial a nivel cardiovascular; así, el rofecoxib y el lumiraxocib están asociados a un alto riesgo de infarto miocárdico, el ibuprofeno y diclofenaco se relacionaron a un riesgo elevado de desarrollar ECV, mientras que el eterocoxib y el diclofenaco fueron asociados a mayor riesgo de muerte cardiovascular. El naproxeno fue el menos dañino de todos. (Roubille, Martel-Pelletier, Davy, Haraoui, & Pelletier, 2013)

Sin embargo, la EMA 2012, demuestra que a pesar de que los AINES no selectivos se han asociado a eventos trombóticos, la seguridad de éstos es favorable mientras se usen a dosis adecuadas y por corto tiempo. (European Medicine Agency, 2012)

Las consecuencias perjudiciales sobre la presión arterial pueden deberse a la inhibición de prostaglandinas y a una retención de sodio elevada provocada por los AINES (Beunza et al., 2010); debido a que las prostaglandinas conservan la hemodinámica renal y brindan protección tubular renal, un bloqueo de ellas provoca daño renal (Zheng & Du, 2014). Además, se observa un antagonismo de los AINES

selectivos sobre los antihipertensivos, sobre todo con IECA o ARA. (Fournier et al., 2012)

Este efecto sobre la presión arterial se demuestra en el estudio de Aljadhey et al. en el cual se evidenció un incremento de 2 mmHg en la presión arterial sistólica en los usuarios de AINES en comparación con los usuarios de acetaminofén; asimismo, el ibuprofeno provocó una elevación de 3 mmHg de la presión sistólica en comparación con el naproxeno y 5 mmHg en comparación con el celecoxib. (Aljadhey et al., 2012)

Siendo los AINES ampliamente utilizados en la medicina actual, se debe hacer énfasis en su uso racional, debido a las consecuencias poco favorables en los ancianos hipertensos, recordando que existen alternativas más seguras para este grupo poblacional.

2.7. INSTRUMENTOS PARA VALORAR LA PRESCRIPCIÓN FARMACOLÓGICA

Prescribir en el adulto mayor representa un reto por diversas razones, ya que es un grupo heterogéneo que presenta múltiples comorbilidades y con ello polifarmacia, cuya prescripción inadecuada conlleva al desarrollo de RAM constituyendo un problema de salud pública (M. P. S. Lam & Cheung, 2012).

Las RAM están directamente relacionadas con resultados desfavorables tanto de la salud como económicamente, haciendo que su detección y prevención sea uno de los objetivos principales de los médicos (Brown, 2017); constituyen el 7.2 a 16.8% del

ingreso del adulto mayor a unidades de cuidados intensivos (L. García, Vázquez, Demuth, & Manso, 2016).

En los últimos años se han desarrollado diferentes herramientas para guiar las prescripciones; estas están agrupadas en métodos implícitos y explícitos, los primeros se basan en el conocimiento del galeno, son específicos para cada paciente considerando su régimen terapéutico, teniendo como limitante el juicio y experiencia del clínico. Los métodos explícitos son desarrollados a partir de revisiones basadas en evidencia y opiniones de expertos, utilizadas siguiendo estándares y no tomando en cuenta un paciente en específico; su ventaja es que su aplicación conlleva un bajo costo y no necesitan del conocimiento médico, pero su limitación es que requieren una actualización constante. (Kaufmann et al., 2014)

En un metaanálisis del año 2016 de la revista de farmacia clínica y terapéutica se evaluó la efectividad de los criterios STOPP START estudiando 716 artículos, encontrando que existen 46 herramientas que valoran la prescripción inadecuada, destinados el 78% para la población adulta mayor (Hill-Taylor et al., 2013).

2.7.1. Criterios Beers

Los criterios Beers son los primeros criterios explícitos desarrollados en el año 1991 por el médico Mark Beers para adultos mayores de una casa hogar, revisados y actualizados por muchas ocasiones desde su desarrollo en los años 1997, 2003, 2012 y 2015 (O'mahony et al., 2011), actualmente utilizados para ancianos ambulatorios, hospitalizados e institucionalizados, excluyendo a los pacientes paliativos ya que no existe suficiente evidencia de la medicación que debe evitarse en este grupo en

particular. Con una sensibilidad de 61.2 a 71.2% y una especificidad de 42 a 70.1% (Brown, 2017). Los objetivos de estos criterios son mejorar la selección de la medicación, educar tanto a médicos como a pacientes, disminuir los efectos adversos de los principios activos y constituir una herramienta para una adecuada prescripción en los adultos mayores tomando en cuenta el costo de la medicación (American Geriatric Society, 2015).

Están organizados en 2 categorías, en la primera se encuentran los medicamentos que no deben prescribirse bajo ninguna situación y en la segunda los que pueden prescribirse según el criterio médico tomando en cuenta factores relacionados con el paciente (González-Pedraza Avilés, Sánchez-Reyes, & González-Domínguez, 2016). A pesar de eso en muchas ocasiones ha sido cuestionado el uso de esta herramienta por tener limitaciones ya que muchos medicamentos no son estrictamente contraindicados en el adulto mayor y otros no se comercializan en otros países (Hill-Taylor et al., 2013).

Su última actualización en el 2015 incluyó 2 nuevas áreas para mejorar la prescripción en adultos mayores, estas son el ajuste de determinados medicamentos tomando en consideración la función renal del AM y las posibles interacciones entre los diferentes principios activos (American Geriatric Society, 2015). Aunque han sido considerados la piedra angular de la optimización farmacológica en el cuidado del adulto mayor en los Estados Unidos, sus versiones han sido cuestionadas por su limitada transferibilidad y aplicación fuera de éste país, razón por la que surge la necesidad terapéutica de desarrollar una herramienta más adaptable a otros países, fácil de aplicar y que incluya también errores por omisión como los criterios STOPP

(Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions) START (Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment) (Hill-Taylor et al., 2013).

2.7.2. Criterios STOPP START

Publicados por primera vez en el año 2008 por O' Mahony y colaboradores, 18 expertos en geriatría y farmacéutica de Irlanda y Reino Unido, ampliamente validados y difundidos en varios continentes. (Hill-Taylor et al., 2013). Su sensibilidad es de 93% y una especificidad de 85% (Eva Delgado Silveira et al., 2009).

En su primera versión los STOPP consistían en 65 criterios que alertaban al médico sobre la posible prescripción inapropiada y los START contaban con 22 criterios que advertían sobre posibles omisiones medicamentosas. Desde su primera publicación la base de evidencia terapéutica se ha expandido exponencialmente, necesitando actualización constante de los mismos, así en el 2015 fueron actualizados, esta vez contando con el apoyo de 19 expertos de 13 países de Europa, sin cambiar la estructura de los criterios anteriores, pero añadiendo un 31% en el número de criterios, excluyendo 15 criterios de la última versión que no contaba con suficiente evidencia científica, actualmente comprenden actualmente de 114 criterios, 80 STOPP y 34 START (E. Delgado Silveira et al., 2015).

Han demostrado tener mayores beneficios que otros criterios explícitos, con elevada aceptabilidad por parte del personal médico a nivel internacional. Una evidente ventaja de estos criterios es que no solo identifican la sobre prescripción sino también la exclusión de diferentes principios activos (L. García et al., 2016).

Además, estos criterios a diferencia de los criterios Beers han demostrado un descenso de las RAM y se incluye medicación disponible en la Unión Europea y continente Americano (E. Delgado Silveira et al., 2015).

En una publicación del año del 2017 en el que comparó los criterios Beers con los STOPP START reveló que los criterios Beers no cuentan con un 55% de criterios incluidos en estos últimos (Brown, 2017).

Los criterios STOPP START detectan 2.8 veces más RAM que los criterios Beers. Por otra parte, confrontados con los criterios Beers requieren más información sobre la historia médica del paciente (Anrys et al., 2016); es importante recalcar que están jerarquizados por sistemas y utilizan medicación que es transferible a países de otros continentes. (Hill-Taylor et al., 2013).

Es necesario mencionar que los criterios STOPP START así como cualquier otra herramienta explícita no podrán nunca sustituir el conocimiento y experiencia del galeno, siendo estas herramientas una guía para el mismo, ayudándolo en la toma de decisiones para optimizar la medicación disponible y prescribir adecuadamente un determinado medicamento (O'mahony et al., 2011).

Criterios STOPP

La prescripción inapropiada es un problema de salud muy frecuente, y los individuos más vulnerables son los adultos mayores. Por esta razón, surge la idea de desarrollar guías dirigidas especialmente a este grupo etario (Delgado Silveira et al., 2015).

Los criterios STOPP engloban medicamentos potencialmente inapropiados. Actualmente son 80 criterios, 12 fueron añadidos en la última actualización del 2015. (Gallo et al., 2015).

En una revisión del año 2016 en el que se estudió la optimización de la prescripción en adultos mayores institucionalizados, se encontró que los medicamentos frecuentemente prescritos inapropiadamente y que generalmente están involucrados en la prescripción inadecuada son los ansiolíticos, antidepresivos, AINES y medicamentos antirreumáticos. (Anrys et al., 2016).

En otra publicación del mismo año en la que se estudió la polifarmacia en adultos mayores ambulatorios se concluyó que las benzodiacepinas, antiagregantes y AINES eran los medicamentos que se prescribían inadecuadamente con mayor frecuencia (L. García et al., 2016).

Cruz et al, encontraron que los inhibidores de la bomba de protones fueron prescritos en el 24% de todos los adultos mayores de 70 años estudiados, por un período superior a los 2 meses, tiempo límite recomendado en las guías STOPP START (Cruz et al., 2017).

Así mismo, al analizar las prescripciones en los AM en base a los criterios STOPP, se evidenció que los depresores del sistema nervioso central, AINES y antiagregantes fueron los grupos farmacológicos relacionados con el mayor porcentaje de prescripciones inadecuadas, correspondiendo al 4, 5, 14% respectivamente (Cruz et al., 2017).

Una prescripción inoportuna es responsable del 27% de las hospitalizaciones en los servicios de traumatología, a causa de una fractura osteoporótica (Cruz et al., 2017).

En otra publicación de la revista *Ibero Latin American Journal of Health System Pharmacy (OFIL)*, se evidenció que una inadecuada prescripción representa el 16% de los ingresos hospitalarios secundarios a una enfermedad cerebro vascular por la utilización de anticoagulantes en AM sin indicación terapéutica (Bermejo et al., 2016).

Una inapropiada prescripción no solo conlleva consecuencias en el bienestar del adulto mayor y su entorno, también implica un elevado costo sanitario. En Europa, la cifra destinada a problemas resultantes de una prescripción inadecuada es de alrededor 45 millones de euros al año (Cruz et al., 2017). Publicaciones en el continente americanos revelan que en año 2013 se invirtió alrededor de 400 millones de dólares en cuidados relacionados con medicación inapropiada, cifras que corresponderían a 75 dólares destinados a cada AM (Morgan et al., 2016).

Es importante mencionar que en las fuentes revisadas se señala que los criterios STOPP detectan aproximadamente un 27.6% de medicamentos potencialmente inapropiados (Brown, 2017).

La aplicación estricta de estos criterios podría evitar un 67.7% menos RAM en comparación con los criterios Beers que lo hacen en un 28.5%, detectan un mayor número de pacientes que serán hospitalizados debido a una RAM, disminuye su estadía hospitalaria y predice mejor su reingreso a los 12 meses. (E. Delgado Silveira et al., 2015). Así mismo un artículo brasileño publicado en el año 2015 evidenció que la frecuencia de prescripciones inapropiadas utilizando los criterios Beers fue de 51.8% en tanto que las mismas fueron de un 38.4% al utilizar los criterios STOPP (Oliveira et al., 2015).

Hernández et al, encontraron que los criterios STOPP identifican un 30% de prescripciones inapropiadas en un grupo de pacientes adultos mayores pluripatológicos hospitalizados por un largo período de tiempo. Así mismo, encontraron que la aplicación de los criterios STOPP identificaba un mayor número de prescripciones inapropiadas (67.7%) en pacientes ambulatorios, en comparación con adultos mayores hospitalizados (17%). En el mismo estudio, se concluyó que los sistemas mayormente afectados al omitir el empleo de los criterios STOPP son el cardiovascular y genitourinario (Hernandez Martin et al., 2017).

La utilización de las diferentes herramientas que guían una adecuada prescripción, como son los criterios STOPP START no solo es necesaria en los médicos, pues el conocimiento de estos por parte de los estudiantes es fundamental en su formación ya que podría evitar a largo plazo la polifarmacia (Delgado Silveira et al., 2015)

Lista de criterios STOPP

A Sistema cardiovascular:

1. Digoxina a dosis superiores a 125 µg/día a largo plazo en presencia de insuficiencia renal ^b (<i>aumento del riesgo de intoxicación</i>)
2. Diuréticos de asa para los edemas maleolares aislados, sin signos clínicos de insuficiencia cardíaca (<i>no hay evidencia de su eficacia; las medias compresivas son normalmente más apropiadas</i>)
3. Diuréticos de asa como monoterapia de primera línea en la hipertensión (<i>existen alternativas más seguras y efectivas</i>)
4. Diuréticos tiazídicos con antecedentes de gota (<i>pueden exacerbar la gota</i>)
5. Bloqueadores beta no cardioselectivos en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (<i>riesgo de broncoespasmo</i>)
6. Bloqueadores beta en combinación con verapamilo (<i>riesgo de bloqueo cardíaco sintomático</i>)
7. Uso de diltiazem o verapamilo en la insuficiencia cardíaca grado III o IV de la NYHA (<i>pueden empeorar la insuficiencia cardíaca</i>)
8. Antagonistas del calcio en el estreñimiento crónico (<i>pueden agravar el estreñimiento</i>)
9. Uso de la combinación de AAS y warfarina sin antagonistas H ₂ (excepto cimetidina por su interacción con los anticoagulantes) o IBP (alto riesgo de hemorragia digestiva).
10. Dipyridamol como monoterapia para la prevención cardiovascular secundaria (<i>sin evidencia de eficacia</i>)
11. AAS con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin antagonistas H ₂ o IBP (<i>riesgo de hemorragia</i>)
12. AAS a dosis superiores a 150 mg día (<i>aumento del riesgo de sangrado, sin evidencia de una mayor eficacia</i>)

13. AAS sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica o un antecedente oclusivo arterial (<i>no indicada</i>)
14. AAS para tratar un mareo no claramente atribuible a enfermedad cerebrovascular (<i>no indicada</i>)
15. Warfarina para un primer episodio de trombosis venosa profunda no complicado durante más de 6 meses (<i>no se ha demostrado un beneficio adicional</i>)
16. Warfarina para una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses (<i>no se ha demostrado beneficio</i>)
17. AAS, clopidogrel, dipyridamol o warfarina con una enfermedad hemorrágica concurrente (<i>alto riesgo de sangrado</i>)

B Sistema nervioso central:

1. ATC con demencia (<i>riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo</i>)
2. ATC con glaucoma (<i>posible exacerbación del glaucoma</i>)
3. ATC con trastornos de la conducción cardíaca (<i>efectos proarrítmicos</i>)
4. ATC con estreñimiento (<i>probable empeoramiento del estreñimiento</i>)
5. ATC con un opiáceo o un antagonista del calcio (<i>riesgo de estreñimiento grave</i>)
6. ATC con prostatismo o con antecedentes de retención urinaria (<i>riesgo de retención urinaria</i>)
7. Uso prolongado (i.e. más de 1 mes) de benzodiazepinas de vida media larga (como clordiazepóxido, flurazepam, nitrazepam, clorazepato) o benzodiazepinas con metabolitos de larga acción (como diazepam) (<i>riesgo de sedación prolongada, confusión, trastornos del equilibrio, caídas</i>)
8. Uso prolongado (i.e. más de 1 mes) de neurolépticos como hipnóticos a largo plazo (<i>riesgo de confusión, hipotensión, efectos extrapiramidales, caídas</i>)
9. Uso prolongado de neurolépticos (i.e. más de 1 mes) en el parkinsonismo (<i>es probable que empeoren los síntomas extrapiramidales</i>)
10. Fenotiazinas en pacientes con epilepsia (<i>pueden bajar el umbral convulsivo</i>)
11. Anticolinérgicos para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos (<i>riesgo de toxicidad anticolinérgica</i>)
12. ISRS con antecedentes de hiponatremia clínicamente significativa (<i>hiponatremia inferior a 130 mmol/l no iatrogénica en los dos meses anteriores</i>)
13. Uso prolongado (más de 1 semana) de antihistamínicos de primera generación, i.e. difenhidramina, clorfeniramina, ciclizina, prometazina (<i>riesgo de sedación y efectos secundarios anticolinérgicos</i>).

C Sistema gastrointestinal:

- | |
|--|
| 1. Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de la diarrea de causa desconocida (<i>riesgo de retraso diagnóstico, pueden agravar un estreñimiento con diarrea por rebosamiento, pueden precipitar un megacolon tóxico en la enfermedad inflamatoria intestinal, pueden retrasar la curación en la gastroenteritis no diagnosticada</i>) |
| 2. Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de la gastroenteritis infecciosa grave i.e. con diarrea sanguinolenta, fiebre elevada o afectación sistémica grave (<i>riesgo de exacerbación o prolongación de la infección</i>) |
| 3. Proclorperazina o metoclopramida con parkinsonismo (<i>riesgo de agravamiento del parkinsonismo</i>) |
| 4. IBP para la enfermedad ulcerosa péptica a dosis terapéuticas plenas durante más de 8 semanas (<i>está indicada la suspensión o descenso de dosis más precoz para el tratamiento de mantenimiento/profiláctico de la enfermedad ulcerosa péptica, la esofagitis o la enfermedad por reflujo gastroesofágico</i>) |
| 5. Espasmolíticos anticolinérgicos en el estreñimiento crónico (<i>riesgo de agravamiento del estreñimiento</i>) |

D Sistema respiratorio:

- | |
|--|
| 1. Teofilina como monoterapia en la EPOC (<i>existen alternativas más seguras y efectivas, riesgo de efectos adversos por el estrecho índice terapéutico</i>) |
| 2. Corticosteroides sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para el tratamiento de mantenimiento en la EPOC moderada-grave (<i>exposición innecesaria a los efectos secundarios a largo plazo de los corticoides sistémicos</i>) |
| 3. Ipratropio inhalado en el glaucoma (<i>puede agravar el glaucoma</i>) |

E Sistema musculoesquelético:

1. AINE con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de antagonistas H ₂ , IBP o misoprostol (<i>riesgo de reaparición de la enfermedad ulcerosa</i>)
2. AINE con hipertensión moderada-grave (moderada: 160/100 mmHg-179/109 mmHg; grave: igual o superior a 180/110 mmHg) (<i>riesgo de empeoramiento de la hipertensión</i>)
3. AINE con insuficiencia cardíaca (<i>riesgo de empeoramiento de la insuficiencia cardíaca</i>)
4. Uso prolongado de AINE (más de 3 meses) para el alivio del dolor articular leve en la artrosis (<i>los analgésicos sencillos son preferibles y normalmente son igual de eficaces para aliviar el dolor</i>)
5. Warfarina y AINE juntos (<i>riesgo de hemorragia digestiva</i>)
6. AINE con insuficiencia renal crónica ^c (<i>riesgo de deterioro de la función renal</i>)
7. Corticosteroides a largo plazo (más de 3 meses) como monoterapia para la artritis reumatoide o la artrosis (<i>riesgo de efectos secundarios sistémicos mayores de los corticoides</i>)
8. AINE o colchicina a largo plazo para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para el alopurinol (<i>el alopurinol es el fármaco profiláctico de primera línea en la gota</i>)

F Sistema urogenital:

1. Fármacos antimuscarínicos vesicales con demencia (<i>riesgo de mayor confusión y agitación</i>)
2. Fármacos antimuscarínicos vesicales con glaucoma crónico (<i>riesgo de exacerbación aguda del glaucoma</i>)
3. Fármacos antimuscarínicos vesicales con estreñimiento crónico (<i>riesgo de agravamiento del estreñimiento</i>)
4. Fármacos antimuscarínicos vesicales con prostatismo crónico (<i>riesgo de retención urinaria</i>)
5. Bloqueadores alfa en varones con incontinencia frecuente, i.e. uno o más episodios de incontinencia al día (<i>riesgo de polaquiuria y de agravamiento de la incontinencia</i>)
6. Bloqueadores alfa con sonda vesical permanente i.e. sonda durante más de dos meses (<i>fármaco no indicado</i>)

G Sistema endócrino:

- | |
|---|
| 1. Glibenclamida o clorpropamida con diabetes mellitus tipo 2 (<i>riesgo de hipoglucemia prolongada</i>) |
| 2. Bloqueadores beta en la diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia, i.e. 1 o más episodios al mes (<i>riesgo de enmascaramiento de los síntomas de hipoglucemia</i>) |
| 3. Estrógenos con antecedentes de cáncer de mama o tromboembolismo venoso (<i>aumento del riesgo de recurrencia</i>) |
| 4. Estrógenos sin progestágenos en mujeres con útero intacto (<i>riesgo de cáncer de endometrio</i>) |

H Medicamentos que incrementan el riesgo de caídas:

- | |
|--|
| 1. Benzodiazepinas (<i>sedantes, pueden reducir el sensorio, deterioran el equilibrio</i>) |
| 2. Neurolépticos (<i>pueden causar dispraxia de la marcha, parkinsonismo</i>) |
| 3. Antihistamínicos de primera generación (<i>sedantes, pueden reducir el sensorio</i>) |
| 4. Vasodilatadores de los que se sabe que pueden causar hipotensión en aquéllos con hipotensión postural persistente, i.e. descenso recurrente superior a 20 mmHg de la presión sistólica (<i>riesgo de síncope, caídas</i>) |
| 5. Opiáceos a largo plazo en aquéllos con caídas recurrentes (<i>riesgo de somnolencia, hipotensión postural, vértigo</i>) |

I Analgésico:

- | |
|--|
| 1. Uso a largo plazo de opiáceos potentes, i.e. morfina o fentanilo, como tratamiento de primera línea en el dolor leve a moderado (<i>inobservancia de la escalera analgésica de la OMS</i>) |
| 2. Opiáceos regulares durante más de dos semanas en aquéllos con estreñimiento crónico sin uso simultáneo de laxantes (<i>riesgo de estreñimiento grave</i>) |
| 3. Opiáceos a largo plazo en la demencia, salvo cuando están indicados en cuidados paliativos o para el manejo de un síndrome doloroso moderado/grave (<i>riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo</i>) |

J Duplicación farmacológica:

Cualquier prescripción regular de dos fármacos de la misma clase, i.e. dos opiáceos, AINE; ISRS, diuréticos de asa, IECA simultáneos (*debe optimizarse la monoterapia dentro de una sola clase antes de considerar el cambio a otra clase de fármaco*). Se excluyen las prescripciones duplicadas de fármacos que pueden precisarse a demanda; i.e. agonistas beta-2 inhalados (de larga y corta duración) para el EPOC o el asma, u opiáceos para el manejo del dolor irruptivo

AAS: ácido acetilsalicílico (aspirina); AINE: antiinflamatorios no esteroideos; ATC: antidepresivos tricíclicos; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IBP: inhibidor de la bomba de protones; inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina; ISRS: inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina; NYHA: New York Heart Association; OMS: Organización Mundial de la Salud.

- a STOPP: Screening Tool of Older People's potentially inappropriate Prescriptions.
- b Tasa de filtrado glomerular (GFR) estimada: <50 ml/min.
- c Tasa de filtrado glomerular (GFR) estimada: 20–50 ml/min.

Fuente: Criterios STOPP START.

Criterios START

Dentro de los criterios START se encuentran los principios activos generalmente omitidos y que deberían empezar a utilizarse según la patología de cada paciente, salvo si el mismo requiriera solo tratamiento paliativo. Al momento se cuenta con 34 criterios, 12 añadidos en la última publicación. (Gallo et al., 2015).

En el primer nivel de atención se omite la prescripción a adultos mayores en un 23% de medicamentos que deberían utilizarse mientras que en pacientes hospitalizados la cantidad sube a un 44 a 57% (O'mahony et al., 2011); datos que demuestran que la omisión de fármacos así como la prescripción inapropiada de los mismos son dos aspectos igualmente importantes. Los medicamentos que con frecuencia se omiten en los AM corresponden a los antiagregantes, metformina y estatinas, así como el calcio

y vitamina D en pacientes diagnosticados de diabetes mellitus y osteoporosis respectivamente. (E. Delgado Silveira et al., 2015).

Un punto importante que considerar es el costo en la salud que conlleva la adecuada prescripción médica, pues se ha demostrado que utilizando los criterios STOPP START, el sistema sanitario invierte económicamente menos que al prescindir de los mismos. En España el monto aproximado relacionado con la omisión de medicamentos en los AM fue de 112. 745 euros, aproximadamente 124 mil dólares (Delgado Silveira et al., 2015).

En el estudio estadounidense de Unumatz et al. sobre costos de la medicación en AM, en el cual se registraron fármacos que fueron suspendidos y adicionados al tratamiento después de la evaluación geriátrica integral, se demostró un ahorro del costo per cápita mensual para el gobierno de \$12.8 por prescripciones inadecuadas y \$5.6 por omisión de fármacos detectados gracias a los criterios STOPP START adicionados a dicha evaluación. (Unutmaz, Soysal, Tuven, & Isik, 2018)

Hernández et al, evaluaron la prescripción inadecuada en adultos mayores hospitalizados por larga data encontrando que los criterios START identificaron un 50% de prescripciones inapropiadas, y que a diferencia de los criterios STOPP, la sección START, identifica un mayor porcentaje de estas en adultos mayores con alto riesgo de dependencia. Asimismo, se demostró que los sistemas que con mayor frecuencia se afectan al prescindir de la utilización de los criterios START son el endócrino y cardiovascular (Hernandez Martin et al., 2017).

En la investigación europea realizada por Verdoorn et al. sobre la detección de problemas relacionados con medicamentos mediante el uso de un sistema de apoyo

de decisión clínica (CDSS) que es un programa informático que integra criterios explícitos como los STOPP START y otros, en sus resultados encontró que antes de la aplicación de los CDSS se detectaron 9151 problemas asociados a medicamentos en comparación con los 15268 problemas descubiertos posterior a su empleo; destacando que los problemas más frecuentes fueron el sobretratamiento y la terapia insuficiente, dentro de las cuales la omisión de estatinas en enfermedad cardiovascular fue el más prevalente. (Verdoorn, Kwint, Hoogland, Gussekloo, & Bouvy, 2018)

El sistema cardiovascular ha demostrado ser el más susceptible a prescripciones inadecuadas, tanto al utilizar los criterios STOPP, como los START, lo que hace necesaria la intervención a este nivel, tomando en cuenta que por los cambios propios del envejecimiento, es uno de los aparatos con mayores manifestaciones fisiopatológicas (Hernandez Martin et al., 2017).

La prescripción inapropiada está fuertemente asociada a polifarmacia; por ende, la aplicación de los STOPP START es una herramienta valiosa en pacientes con esta condición, considerando a los AM el grupo de mayor riesgo; así, en el estudio español de Filomena et al. sobre prescripción inadecuada en AM, se detectó un 53.6% de omisiones farmacológicas según los START en 314 pacientes polimedcados atendidos en el primer nivel de salud. (Filomena Paci, García Alfaro, Redondo Alonso, & Fernández San-Martín, 2015)

La importancia del uso de estos criterios se demuestra en otro estudio realizado por Rodríguez del Rio et al. sobre el impacto de los resultados de prescripciones inapropiadas en AM hospitalizados en emergencia, cuyos resultados manifiestan un incremento del riesgo de reingreso hospitalario posterior al alta en pacientes con

omisión de principios activos asociados al sistema cardiovascular. (Rodríguez Del Río et al., 2017). De igual manera, en una investigación argentina realizada por Fajreldines et al., se documentó una mayor detección de omisiones farmacológicas tras a la aplicación de los criterios START, mostrando un 10% de omisiones al ingreso y 7.6% al alta previo a la aplicación de estos criterios en comparación con el 12.2% al ingreso y el 7.8% al alta posterior a su empleo. (Fajreldines et al., 2018)

La versión 2 de los criterios START incluye más medicamentos lo que reduce aún más la inadecuada prescripción por omisión de fármacos, permitiendo la optimización de medicamentos que beneficia al sistema de salud en general. (Boland, Guignard, Dalleur, & Lang, 2016).

Lista de criterios START

A Sistema cardiovascular:

1. Warfarina en presencia de una fibrilación auricular crónica
2. AAS en presencia de una fibrilación auricular crónica, cuando la warfarina esté contraindicada pero no lo esté el AAS
3. AAS o clopidogrel con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica en pacientes en ritmo sinusal
4. Tratamiento antihipertensivo cuando la presión arterial sistólica sea normalmente superior a 160 mmHg
5. Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, cuando la situación funcional sea de independencia para las actividades básicas de la vida diaria y la esperanza de vida superior a 5 años
6. IECA en la insuficiencia cardíaca crónica
7. IECA tras un infarto agudo de miocardio
8. Bloqueadores beta en la angina crónica estable

B Sistema respiratorio:

1. Agonista beta-2 o anticolinérgico inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada
2. Corticosteroide inhalado pautado en el asma o la EPOC moderada a grave, cuando la FEV1 es inferior al 50%
3. Oxigenoterapia domiciliaria continua en la insuficiencia respiratoria tipo 1 ($pO_2 < 8,0$ kPa [60 mmHg], $pCO_2 < 6,5$ kPa [49 mmHg]) o tipo 2 ($pO_2 < 8,0$ kPa [60 mmHg], $pCO_2 > 6,5$ kPa [49 mmHg]) bien documentada

C Sistema nervioso central:

1. Levodopa en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional evidente y consecuente discapacidad
2. Antidepresivos en presencia de síntomas depresivos moderados a graves durante al menos tres meses

D Sistema gastrointestinal:

1. Inhibidores de la bomba de protones en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación.
2. Suplementos de fibra en la diverticulosis sintomática crónica con estreñimiento

E Sistema musculoesquelético:

1. Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide moderada a grave activa de más de 12 semanas de duración
2. Bifosfonatos en pacientes que reciben corticosteroides orales a dosis de mantenimiento
3. Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida (evidencia radiológica o fractura por fragilidad previa o cifosis dorsal adquirida)

F Sistema endócrino:

F. Sistema endocrino
1. Metformina en la diabetes mellitus tipo 2±síndrome metabólico (en ausencia de insuficiencia renal) ^b
2. IECA o (ARA-2) en la diabetes con nefropatía, i.e. proteinuria franca en el sistemático de orina o microalbuminuria (>30 mg/24 h)±insuficiencia renal en la bioquímica
3. Antiagregantes plaquetarios en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular (hipertensión, hipercolesterolemia, consumo de tabaco)
4. Estatinas en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular

AAS: ácido acetilsalicílico (aspirina); ARA-2: antagonista del receptor de la angiotensina 2; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FEV: volumen espiratorio forzado (*forced expiratory volume*); IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina.

a START: Screening Tool to Alert doctors to Right, i.e. appropriate, indicated Treatments. Versión española preparada por AJ Cruz-Jentoft y B Montero-Errasquín.

b Tasa de filtrado glomerular (GFR) estimada <50 ml/min.

Fuente: *Criterios STOPP START.*

2.8.POLIFARMACIA

2.8.1. Definición

La polifarmacia corresponde al uso de varios principios activos por un paciente, incluyendo también a la medicación obtenida sin receta, suplementos, complejos vitamínicos, entre otros. El número de medicamentos necesarios para definirlo como polifarmacia es variable según la literatura, pero va entre 3 a 6 fármacos, siendo 5 el número de medicamentos más divulgado según la tendencia americana y en la tendencia europea a partir de 3 medicamentos. (Gómez Aguirre et al., 2017) (Rojas-Jara et al., 2017)

En Estados Unidos se conocen 3 tipos de polifarmacia en el adulto mayor: polifarmacia en pacientes ambulatorios, en pacientes hospitalizados y en asilos de ancianos. En el primer grupo utilizan un punto de corte de 5 medicamentos o más para definir la polifarmacia, mientras que en el segundo grupo consideran el uso de 5 a 8 medicamentos o más de 9 medicamentos y en el tercer grupo el uso de más de 9 medicamentos. (Maher, Hanlon, & Hajjar, 2014)

2.8.2. Epidemiología de la polifarmacia

El incremento de la esperanza de vida en los ancianos implica un mayor gasto sanitario debido al mantenimiento de sus comorbilidades, como en el estudio sobre costos de la polifarmacia en el primer nivel de salud en México en el cual encontraron que los gastos anuales ascienden a \$2201.17 de pesos (\$117.99 dólares) por paciente, considerando los costos por consulta médica, uso del área de farmacia y

medicamentos. Así mismo, en 1000 pacientes el costo fue de \$2'201.170 de pesos (\$117998 dólares). (Santibáñez-Beltrán et al., 2013)

La polifarmacia es una condición frecuente a nivel mundial, observándose que en el estudio realizado por Martínez et al., sobre prevalencia de la polifarmacia en el cual entre 5 y el 78% presentó esta condición. (Martínez-Arroyo & Gómez-García, 2014). Mientas que en el estudio denominado “Pluripatología, polifarmacia, complejidad terapéutica y uso adecuado de la medicación” realizado en España se menciona que el 40% de adultos mayores ingieren entre 5 y 9 fármacos y el 10% más de 10 fármacos diariamente. (Gómez Aguirre et al., 2017)

En el estudio realizado por García et al., en México sobre polifarmacia en el primer nivel de atención se reporta una prevalencia del 54.8 %, con un promedio de consumo de 4 medicamentos por día. (García Chairez, A. L., Pinedo Carpio, S. R., Zegbe Domínguez, J. A, & Ruíz de Chávez, D., 2017).

En una población de Colombia en similares condiciones a Ecuador, se encontró en el estudio sobre polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente no apropiados en ancianos una prevalencia del 53.83%, mostrándose un promedio de prescripciones entre 2 y 9 medicamentos utilizados por adultos mayores, realidad que demuestra la elevada prevalencia de este fenómeno en Latinoamérica. (Castro-Rodríguez, Orozco-Hernández, & Marín-Medina, 2015).

Observando una aproximación a la realidad de este país se observa una investigación realizada en Conocoto donde se encontró una prevalencia del 60% de polifarmacia en adultos mayores durante el 2016. (Espin Alvaréz J. & Bonifaz Guerrero M, 2017);

en otro estudio realizado en Quito en el Hospital de atención integral del adulto mayor se halló una prevalencia del 85.9% de esta condición. (Pozo, 2017)

El adulto mayor es un grupo poblacional que generalmente presenta pluripatología que se asocia fuertemente con la polifarmacia, observándose en el estudio realizado por Garcia, et al., sobre el comportamiento clínico epidemiológico de la polifarmacia que el 61.54% de pacientes con polifarmacia presentaron pluripatología. (García, Corrales, & Veloz, 2013)

En cuanto al gasto de bolsillo en Ecuador en el 2010 fue del 50%, es decir, el porcentaje de gastos que las familias destinan a salud. (Cid, 2013).

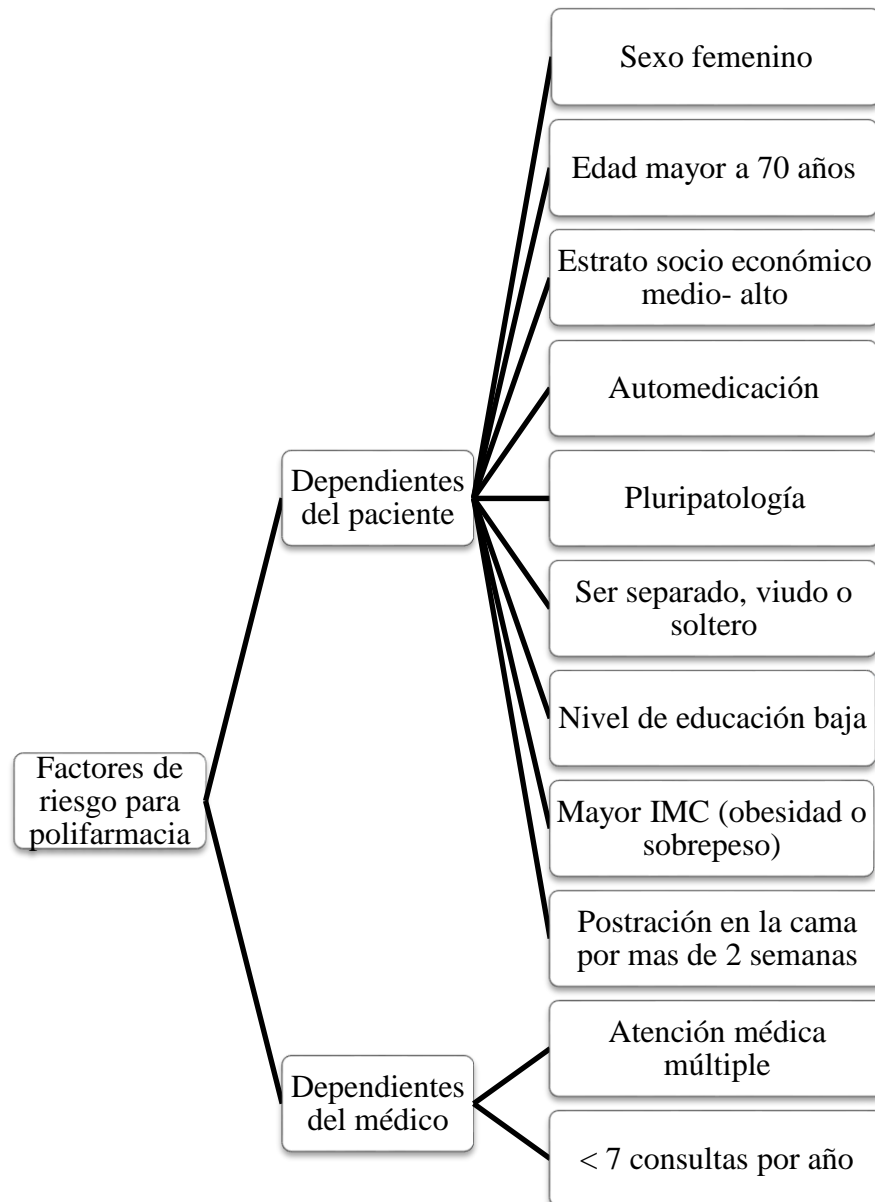
Debido a las implicaciones médicas y económicas de la polifarmacia es necesario crear estrategias efectivas para orientar un tratamiento farmacológico individualizado que se ajuste a las necesidades y preferencias del anciano pluripatológico, (von Buedingen et al., 2018).

A pesar de que el sistema sanitario está encaminado a generar un beneficio en los pacientes, muchas veces, puede ocasionar daños como se ha visto con el uso de medicamentos inapropiados en el adulto mayor que puede generar consecuencias nocivas en su estado de salud por lo que es necesario crear medidas de prevención cuaternaria para impedir, reducir o disminuir el daño producido. (Gérvás, 2012)

2.8.3. Factores de riesgo de polifarmacia

Los factores que se asocian con mayor frecuencia se exponen en la siguiente imagen:

ILUSTRACIÓN 3. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A POLIFARMACIA



Fuente: Comportamiento epidemiológico de la automedicación y polifarmacia, 2013. Prevalence and factors associated with

polypharmacy, 2018.

2.8.4. Patologías asociadas a polifarmacia

En un estudio realizado en México publicado en el año 2017 donde se analizó polifarmacia en el adulto mayor, se encontró que la patología más prevalente fue la hipertensión arterial con una prevalencia del 57.6 %, seguido de diabetes mellitus con el 37% y en orden decreciente se menciona a las enfermedades del sistema osteoarticular, trastornos lipídicos y enfermedad inflamatoria crónica intestinal. (García Chairez, A. L. et al., 2017)

En otro estudio realizado por Santibáñez et al., se encontró a la hipertensión como la patología más fuertemente asociada a polifarmacia con el 89.3% de prevalencia, seguido de la diabetes mellitus y la artropatía degenerativa con un 59.5% y 23.7% de prevalencia, respectivamente. (Santibáñez-Beltrán et al., 2013)

2.8.5. Consecuencias de la polifarmacia

A continuación, se enlistan los principales efectos de la polimedicación:

- **Reacción adversa a medicamentos (RAM):** se refiere a cualquier evento perjudicial producido por el consumo de un medicamento, ya sea, con fines profilácticos, diagnósticos o terapéuticos y que llega a afectar de manera considerable la salud del paciente. (Machado-Alba, Londoño-Builes, Echeverri-Cataño, & Ochoa-Orozco, 2016).

Se evidencia una mayor susceptibilidad a RAM en adultos mayores debido a una disminución significativa de la reserva funcional (Castro-Rodríguez et al., 2015).

Además, la prescripción inapropiada se encuentra estrechamente relacionada con las RAM y consecuentemente asociada a hospitalización y muerte, como se

muestra en el estudio de la aplicación de los criterios STOPP START realizado en 2013, que las RAM son responsables de 100000 hospitalizaciones en adultos mayores en un periodo de 3 años (Hill-Taylor et al., 2013).

Según una investigación realizada en Perú sobre polifarmacia en el adulto mayor, se calculó que las RAM son responsables del 24% de hospitalizaciones de adultos mayores. (González Rodríguez, Castillo Pérez, Hernández Simón, Quintana García, & Gutiérrez Gutiérrez, 2014).

Además, se demostró en un estudio realizado en Colombia sobre reacciones adversas a medicamentos, que los medicamentos asociados a las RAM con mayor frecuencia son los anti-infecciosos con el 25.5% de prevalencia, del sistema nervioso central con 17.1%, del sistema cardiovascular con 15% y del sistema digestivo con 11.1%. (Machado-Alba et al., 2016)

- **Interacciones medicamentosas:** es el resultado del uso concomitante de dos o más fármacos que provocan un efecto farmacológico, terapéutico o tóxico de variable intensidad. (Homero, 2012).

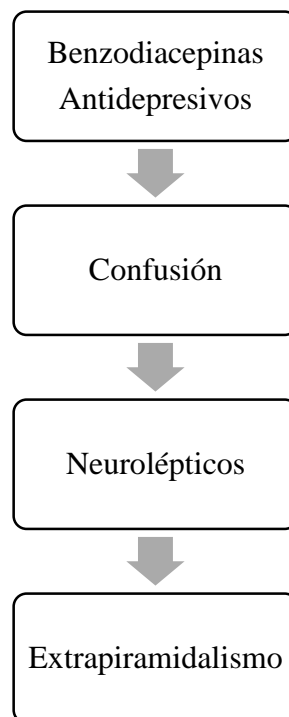
En México, las interacciones medicamentosas corresponden al 4.8% de ingresos hospitalarios de AM y al 5% de RAM en atención primaria según el estudio sobre polifarmacia en el AM hospitalizado.(Martínez-Arroyo & Gómez-García, 2014)

Los mecanismos por los cuales puede existir una interacción medicamentosa son: de carácter farmacológico (discrepancia físico-química), farmacocinéticas (modificaciones en etapas que van desde la absorción hasta la eliminación del fármaco) y farmacodinámicas (mediante sinergia, antagonismo y potenciación). (Linares et al., 2002)

Cuando una interacción medicamentosa se presenta como RAM, presenta clínica que puede detectarse y corregirse a tiempo, lamentablemente esta RAM en muchos casos es percibida como deterioro de una patología preexistente por lo que se inicia una secuencia nociva conocida como “cascada de prescripción” en la que se prescribe otro medicamento para calmar los efectos del primero. (Pérez et al., 2018)

- **Cascada de prescripción:** corresponde al uso secuenciado de medicamentos para tratar síntomas producidos por el empleo de fármacos previamente prescritos para tratar la afección inicial.(González-Pedraza Avilés, Sánchez-Reyes, & González-Domínguez, 2016). Ejemplo:

ILUSTRACIÓN 4. CASCADA DE LA PRESCRIPCIÓN



Fuente: Pluripatología, polifarmacia, complejidad terapéutica y uso adecuado de la medicación. 2017.

- **Mala adherencia al tratamiento:** está influenciado por diversos factores como la complejidad terapéutica, la polifarmacia, las RAM, pacientes que viven solos, baja escolaridad y el escaso apoyo familiar. (Castro-Rodríguez et al., 2015), (Astudillo, González, Sigüenza, & Reyes, 2016)
- **Incremento de síndromes geriátricos:** la polifarmacia es uno de los síndromes geriátricos que se relaciona estrechamente con los demás y puede ser el causante de los mismos. Dentro de estos síndromes se encuentran: Deterioro cognitivo, caídas, sarcopenia, úlceras de presión, fragilidad, inmovilidad, incontinencia urinaria, depresión y malnutrición. (Gálvez-Cano, Chávez-Jimeno, & Aliaga-Díaz, 2016b), (Pérez Abascal, García Cabrera, Montero Errasquin, & Cruz Jentoft, 2014)

2.9. JUSTIFICACIÓN

Estudios realizados en diferentes países han evidenciado que existe al menos una cuarta parte de la población anciana que presenta una prescripción inadecuada de medicamentos. Se estima que hasta el 18.7% de las prescripciones de medicamentos son inapropiadas, reconocer este problema de salud es un elemento importante para mejorar la atención integral de salud. En otro estudio realizado en pacientes geriátricos institucionalizados en el 2011, se demostró que el 65.3% de la población analizada tenían al menos un potencial de prescripción inapropiada (STOPP) y el 29.7% presentó una omisión de un tratamiento necesario (START), como mínimo. (Sotoca Momblona et al., 2011)

Los errores en la prescripción de medicamentos son un problema creciente en la salud, en especial, en pacientes adultos mayores, pues presentan múltiples patologías y dentro de las más frecuentes está la hipertensión arterial. El abordaje terapéutico se ve complicado muchas veces por comorbilidades, lo que implica utilizar múltiples fármacos. Determinar los errores más comunes en la administración de medicamentos contribuye al uso adecuado de medicamentos y mejora la calidad asistencial.

El uso de medicamentos en el adulto mayor se ha convertido en un elemento primordial para tratar sus comorbilidades y al mismo tiempo mantener su calidad de vida. Cuando un medicamento se usa incorrectamente, puede causar daño físico o psicológico al adulto mayor y aumentar la utilización de la atención médica y el gasto general en salud. En vista de tales consecuencias perjudiciales, la prescripción

adecuada por parte de los médicos es esencial como el primer paso en el uso adecuado de los medicamentos. (M. P. Lam & Cheung, 2012)

Las múltiples comorbilidades presentadas por el adulto mayor requieren el uso de múltiples fármacos, lo que supone un riesgo alto de presentar RAM; así como, interacciones farmacológicas perjudiciales, riesgo que se eleva con el pasar de los años, debido a cambios fisiológicos propios del envejecimiento y la convivencia con numerosas patologías que afectan de modo negativo el estilo de vida del AM. (Delgado Silveira et al., 2009)

Los adultos mayores corren un riesgo especial de RAM y de interacciones entre medicamentos y enfermedades debido a los cambios fisiológicos propios del envejecimiento y capacidad de respuesta ante los fármacos lo que reducen la eficacia de los medicamentos. (Lonsdale & Baker, 2013)

La farmacoterapia tiene un gran impacto en la vida cotidiana del paciente sobre todo en adultos mayores que muchas veces sufren los efectos perjudiciales de una polifarmacia. (Casas-Vásquez, Ortiz-Saavedra, & Penny-Montenegro, 2016)

Según la European Geriatric Medicine en el 2010 se evidenció una relación entre los efectos adversos de los medicamentos con la prescripción inadecuada de fármacos. En otro estudio se encontró que existe un riesgo del 85% de presentar efectos adversos a medicamentos en la población anciana con prescripción inadecuada de medicamentos. (Hill-Taylor et al., 2013)

Según Regueiro et. al. se demostró una polifarmacia del 24,1%, con un promedio de 3,2 medicamentos por persona, por lo que es fundamental el conocimiento sobre el

manejo adecuado de la prescripción en adultos mayores. (Regueiro, Mendy, Cañas, Farina, & Nagel, 2011)

Al analizar los errores de prescripción en adultos mayores hipertensos, se estima reconocer patrones de prescripción inadecuados, con lo cual se podrá evitar las posibles complicaciones que conlleva dichos errores y por otro lado reducir los costos evitando administrar medicamentos innecesarios para el paciente.

Aunque se han desarrollado numerosas iniciativas e intervenciones para promover la seguridad de los medicamentos, los incidentes con fármacos siguen siendo una causa significativa de hospitalización.(Lam & Cheung, 2012).

Para evitar esto en la actualidad se cuenta con una herramienta efectiva y rápida para determinar si existe errores en la prescripción y el uso adecuado de fármacos en este grupo de pacientes: Los criterios STOPP-START. (Verdoorn, Kwint, Faber, Gussekloo, & Bouvy, 2015)

Este recurso establece 2 grupos de criterios: los STOPP (Herramienta de Detección de Prescripción potencialmente inapropiada) y los START (Herramienta de Detección de Alerta para el médico de Tratamiento apropiado o indicado).(Delgado Silveira et al., 2009), (Lam & Cheung, 2012)

2.10. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El uso inadecuado de medicamentos tiene graves consecuencias para la salud, especialmente en la población de adultos mayores; en este sentido los criterios STOPP/START son una herramienta importante para conocer si las pautas terapéuticas son adecuadas en los ancianos (O'Mahony et al., 2014).

La hipertensión arterial es una de causa importante de morbilidad en el Ecuador (SABE, 2010); el manejo inadecuado de esta enfermedad conlleva una elevada mortalidad especialmente en ancianos; por ello conocer la prescripción de antihipertensivos en la población de adultos mayores se considera relevante. (Sverre E. Kjeldsen, Aud-E. Stenehjem, Ingrid Os, Michel Burnier, Krzysztof Narkiewicz, Josep Redon, & Mancia, 2016).

Hay limitada evidencia local sobre el manejo terapéutico de la hipertensión en adultos mayores en el Ecuador; la mayoría de guías de práctica clínica no hacen una distinción para el manejo terapéutico entre los adultos y los adultos mayores, por ello algunos grupos farmacológicos están contraindicados en esta población; los ancianos son más susceptibles de reacciones adversas relacionadas con medicamentos, no solo por las comorbilidades sino por los cambios fisiológicos propios de la edad (Lavan & Gallagher, 2016).

El enfoque del Ministerio de Salud Pública (MSP) hacia las patologías crónicas no transmisibles está dirigido a la promoción y prevención del estado de salud, brindando una atención biopsicosocial; para tal fin se cuenta con políticas públicas para el

tratamiento, control y seguimiento de los factores de riesgo, así como el estudio epidemiológico de las enfermedades más prevalentes (MSP, 2011).

Obtener información del estado actual del manejo terapéutico de la hipertensión conforme lo establecen los criterios STOPP/START ayudará a comprender la problemática y permitirá diseñar posibles acciones futuras que mejoren la prescripción terapéutica en esta población.

2.11. OBJETIVO GENERAL

Analizar el uso adecuado de los criterios STOPP START en la prescripción de medicamentos en adultos mayores hipertensos en el Centro de Salud de Conocoto, durante el año 2016.

2.12. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer las principales pautas terapéuticas en el abordaje de la HTA en un centro de primer nivel de atención en Quito Ecuador en el periodo Enero a Diciembre del año 2016. (Complicaciones en el uso inapropiado de medicamentos en hipertensos).

Identificar la frecuencia de prescripción de medicamentos inapropiados en adultos mayores hipertensos en un centro de primer nivel de atención en Quito Ecuador en el periodo Enero a Diciembre del año 2016.

Identificar las principales comorbilidades asociadas a la prescripción de fármacos inapropiados para adultos mayores hipertensos en un centro de primer nivel de atención en Quito Ecuador en el periodo Enero a Diciembre del año 2016.

2.13. HIPÓTESIS

La prescripción de medicamentos en adultos mayores hipertensos que acudieron al Centro de Salud de Conocoto durante el año 2016, es acorde a los criterios STOPP START

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. TIPO DE ESTUDIO

Este es un estudio retrospectivo transversal de tipo observacional.

3.2. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para calcular la muestra se basó en la prevalencia de adultos mayores hipertensos en el Ecuador durante el año 2010 según la encuesta SABE que fue del 46%, se asumió una población estimada de 300000 de habitantes, con un nivel de confianza del 95% y un 5% de pérdidas de individuos. El tamaño de la muestra fue de 374 pacientes, acorde a los datos reflejados en el programa estadístico epi info v7.0.

Se seleccionaron aleatoriamente las historias clínicas para la recolección de la información.

3.3. TAMIZAJE MUESTRAL

3.3.1. Criterios de inclusión

Adultos mayores hipertensos tratados durante el año 2016 en el Centro de Salud de Conocoto.

3.3.2. Criterios de exclusión

Adultos menores de 60 años, adultos mayores no diagnosticados de HTA, y adultos mayores hipertensos que no recibieron tratamiento durante el año 2016.

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES


VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA
Adulto mayor	Personas de 65 o más años de edad	Pacientes que a partir de su fecha registrada en la cedula de identidad tengan 65 años o más	Años cumplidos	Tercera edad: 60-74 años Cuarta edad: 75-89 años Longevidad: 90-99 años Centenarios: >100 años

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA
Medicamentos para la HTA	Principios activos cuyo efecto farmacológico se evidencia mediante la reducción de la presión arterial que reduce la presión arterial	Medicamentos antihipertensivos prescritos y registrados en la historia clínica	Medicamento prescrito	Diuréticos IECAS ARAII Betabloqueantes Calcio antagonistas Adrenolíticos de acción central

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA
Criterios STOPP	Criterios que identifican medicamentos prescritos sin indicación clínica, con una duración superior a la recomendada o prescripción concomitante de fármacos de la misma clase.	Medicamentos prescritos a los adultos mayores hipertensos presentes en la lista de medicamentos que recopilan los criterios STOPP	Medicamentos prescritos incorrectamente	Sección B: Sistema cardiovascular <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diuréticos tiazídicos cuando existe hipopotasemia (kalemia menor a 3 mEq/L), hiponatremia (natremia menor a 130 mEq/L) o hipercalcemia o con antecedentes de gota ✓ Antihipertensivos de acción central (metildopa, clonidina) salvo en intolerancia o eficacia a otros antihipertensivos. ✓ IECA o ARA II en pacientes con hiperkalemia ✓ Antagonistas de la aldosterona (espironolactona, esplerenona) junto con otros fármacos que pueden aumentar los niveles de potasio (IECA, ARA II, amiloride, triamtereno) sin monitoreo de potasio (debería ser cada 6 meses)

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA
				<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diuréticos de asa para tratamiento de primera línea en la hipertensión arterial o cuando existe incontinencia urinaria (empeora la incontinencia) ✓ Betabloqueantes en presencia de bradicardia (menos de 50 latidos/min) o bloqueo aurículo ventricular de segundo o tercer grado. ✓ Betabloqueantes en presencia de verapamilo o diltiazem (riesgo de bloqueo cardiaco) <p>Sección G: Sistema respiratorio</p> <p>Betabloqueantes no cardioselectivos (orales o tópicos para el glaucoma) en pacientes con antecedentes de asma que requiere tratamiento (aumenta el riesgo de broncoespasmo)</p>

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA
				<p>Sección H: Sistema músculo esquelético</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ AINES en pacientes con hipertensión grave o insuficiencia cardíaca (riesgo de exacerbación) <p>Sección J: Sistema endócrino</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Betabloqueantes en pacientes con diabetes mellitus con episodios frecuentes de hipoglucemias (enmascara los episodios) <p>Sección K: Fármacos que aumentan el riesgo de caídas</p> <p>Vasodilatadores (bloqueantes alfa 1 adrenérgicos, antagonistas de calcio, nitratos de acción prolongada, IECA, ARA II) en pacientes con hipotensión postural persistente</p>

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA
Criterios START	Criterios indicados para iniciar fármacos que no están siendo utilizados y son recomendados para alguna condición patológica del adulto mayor.	Medicamentos prescritos a los adultos mayores hipertensos presentes en la lista de medicamentos que recopilan los criterios STOPP STAR	Medicamentos prescritos incorrectamente	Criterios START Sección A: Sistema cardiovascular ✓ Tratamiento antihipertensivo cuando la presión arterial sistólica sea habitualmente mayor a 160 mmHg y la diastólica mayor a 90 mmHg (mayor a 140/90 mmHg si tiene diabetes mellitus) <div style="text-align: right;">  (Ctrl) ▾ </div>

3.5. PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA

Se recolectó la información de forma aleatoria, desde las historias clínicas, en un formulario validado para el efecto, que reflejaba información acorde a los objetivos de este trabajo.

3.6. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Una vez obtenidos los permisos institucionales se procedió a revisar todas las historias clínicas pertenecientes a pacientes con diagnóstico de HTA.

Toda la información fue registrada en un formulario diseñado para el efecto (VER ANEXO1)

Posteriormente los datos se registraron en una hoja de cálculo informatizada diseñada para el efecto.

Se verificó que los datos estén completos y que no exista inconsistencia de la información.

3.7. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA

Se utilizó los criterios STOPP START de las secciones correspondientes al sistema cardiovascular y las relacionadas con el manejo antihipertensivo.

Criterios STOPP: Corresponden a 87 criterios organizados por sistemas fisiológicos, que tienen como objetivo la detección de medicamentos potencialmente inapropiados en el adulto mayor. Para cumplir los objetivos del proyecto de

titulación se requirió la utilización de 11 criterios correspondientes a las secciones B, G, H, J y K.

Criterios START: Son 34 criterios que buscan encontrar medicamentos omitidos que debieran empezar a prescribirse en el adulto mayor, de los cuales se utilizó 1 correspondiente a la sección A del sistema cardiovascular.

3.8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos obtenidos fueron ingresados en una hoja de cálculo y posteriormente analizados en una base de datos en el programa estadístico EPI INFO 7.0, complementariamente se usó el programa estadístico JASP V7.0

Para la variable cuantitativa que fue la edad se realizó un análisis descriptivo con medidas de tendencia central, media, mediana y moda. Para las variables de tipo cualitativo se realizó el cálculo de frecuencias que se presentaron también como porcentaje. Para establecer diferencias entre la frecuencia observada y la esperada que se consideraron pertinentes, se realizó el test de Chi^2 , con una significancia estadística del valor de $p < 0.05$ y un intervalo de confianza al 95%.

Así mismo, para el análisis de la fuerza de asociación del riesgo se analizó según el Odds ratio y su respectivo intervalo de confianza al 95%, calculado de manera exacta a partir de la distribución binominal.

3.9. ASPECTOS BIOÉTICOS

En este estudio se utilizaron las historias clínicas de AM hipertensos, cuya información fue reservado bajo estricta confidencialidad, mediante la designación de un código numérico en el formulario que permita el anonimato del paciente sin perder el registro de la historia clínica.

El protocolo del estudio fue aprobado por el Comité de Bioética de la PUCE y el Comité de Docencia e Investigación del Distrito 17D08 MSP.

3.10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	JUNIO		JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE	
	SEM 3	SEM 4	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 1	SEM 2
Aprobación del protocolo	X											
Selección y revisión de historias clínicas	X											
Recolección de información en base al formulario adjunto		X	X									
Ingreso de la información en la base de datos				X								
Tabulación de los resultados en EPI INFO v7.0. y JASP v 7.0					X	X						
Elaboración del marco teórico					X	X	X	X	X	X	X	X
Análisis de los resultados y elaboración de la discusión, limitaciones, recomendaciones y conclusiones								X	X	X	X	X

CAPÍTULO V. RESULTADOS

A continuación, se presenta la información de 374 pacientes incluidos en el estudio.

TABLA 8. DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS ETARIOS SEGÚN SEXO

Rango de edad en años	Promedio de edad	Hombre		Mujer	
		Frecuencia	Promedio de edad	Frecuencia	Promedio de edad
Tercera edad 60-74	66	96	65	119	67
Cuarta edad 75-89	80	68	80	80	80
Longevidad 89-100	90	4	91	11	90
Centenarios >100	-	-	-	-	-

Fuente y elaboración: Basantes MA, Pilamunga J. Datos de la investigación. 2018

Se encontró que el 100% de pacientes se autodefinieron como mestizos, provenientes de zona rural. El promedio de edad fue de 73 años para mujeres y 72 años para hombres. El grupo de los AM de la tercera edad fue el más predominante tanto en hombres como en mujeres con un promedio de edad de 65 y 67 años respectivamente.

TABLA 9. DISTRIBUCIÓN DE PARTICIPANTES SEGÚN EL ESTADO CIVIL.

Estado civil	Frecuencia n=374	Porcentaje %
Unión libre	2	0,53
Viudo	37	9,89
Divorciado	60	16,04
Soltero	116	31,02
Casado	159	42,51

Fuente y elaboración: Basantes MA, Pilamunga J. Datos de la investigación. 2018

Respecto del estado civil, se registró que la mayoría de pacientes estuvieron en el grupo de casados (42,5%).

TABLA 10. DISTRIBUCIÓN DE PARTICIPANTES SEGÚN EL NIVEL DE INSTRUCCIÓN.

Instrucción	Frecuencia N=374	Porcentaje %
Ninguna	31	8,29
Primaria	251	67,11
Secundaria	70	18,72
Superior	22	5,88
Total	374	100

Fuente y elaboración: Basantes MA, Pilamunga J. Datos de la investigación. 2018

Al indagar sobre el nivel de instrucción de los participantes, se encontró que la mayoría de ellos (67.11%) reportó tener instrucción primaria, frente a un escaso nivel superior de 5.8%.

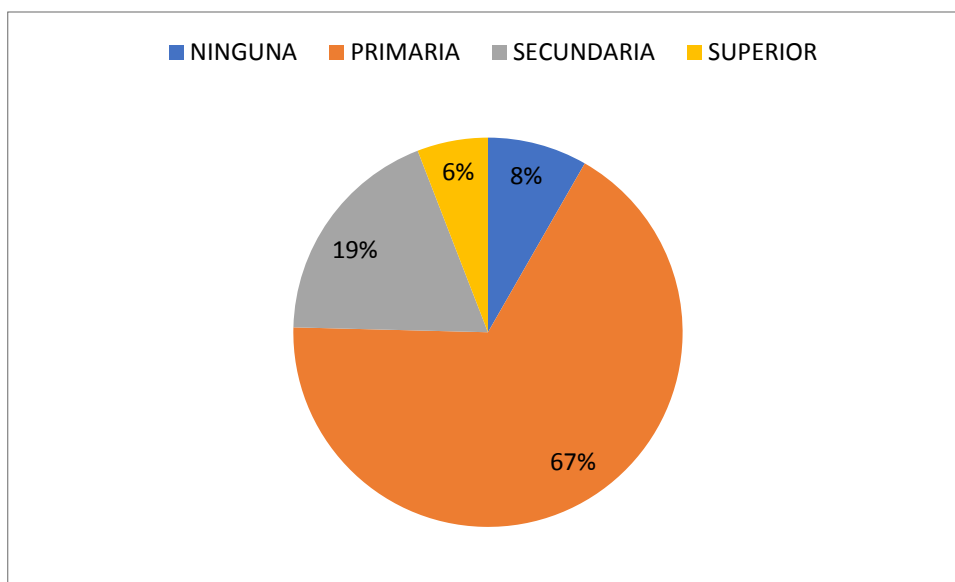


ILUSTRACIÓN 5. DISTRIBUCIÓN DE PARTICIPANTES SEGÚN EL NIVEL DE INSTRUCCIÓN

Fuente y elaboración: Basantes MA, Pilamunga J. Datos de la investigación. 2018

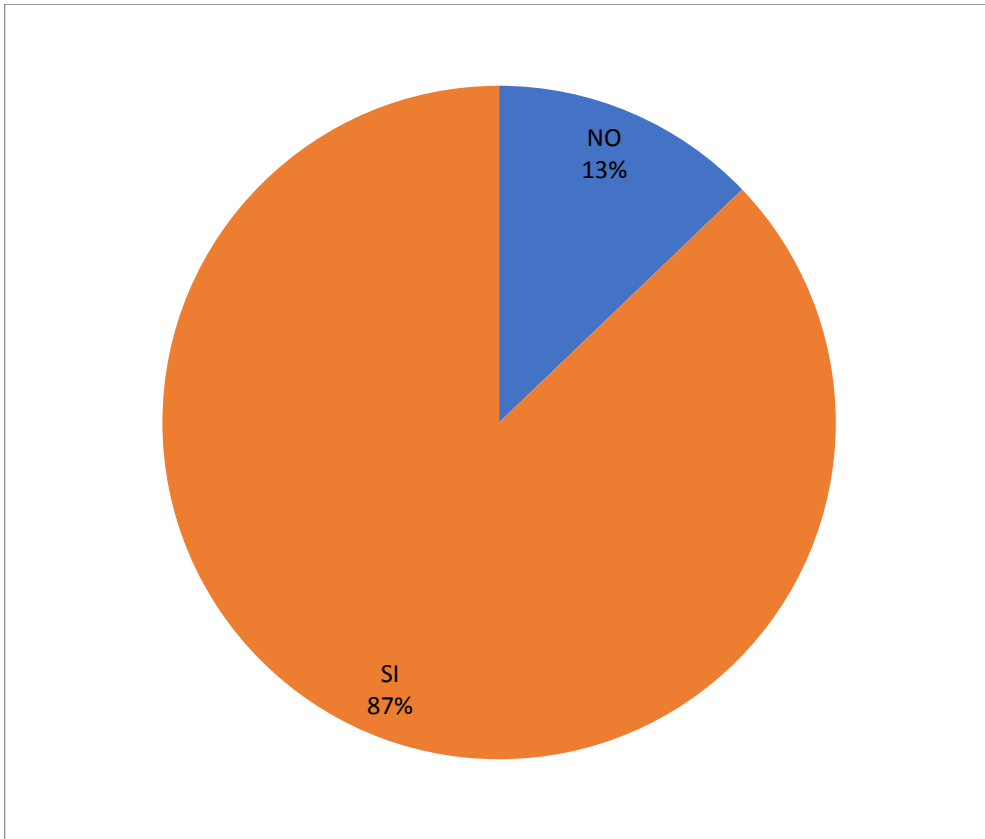


ILUSTRACIÓN 6. PRESENCIA DE COMORBILIDADES

Fuente y elaboración: Basantes MA, Pilamunga J. Datos de la investigación. 2018

En cuanto a la presencia de comorbilidades se puede evidenciar que la mayoría de adultos mayores hipertensos presenta comorbilidades (87%), entre las más representativas se encuentran las metabólicas (diabetes mellitus, hipotiroidismo y dislipidemias).

TABLA 11. COMORBILIDADES ASOCIADAS A HTA EN LOS PACIENTES ANALIZADOS

Comorbilidades	Frecuencia n=325	Porcentaje %
Cardiovasculares	11	2,9
Sistema Nervioso Central	13	3,5
Autoinmunes	19	5,1
Trastornos de la visión	22	5,9
Otras	29	7,8
Metabólicas	192	51,3

Fuente y elaboración: Basantes MA, Pilamunga J. Datos de la investigación. 2018

En relación con la principal comorbilidad encontrada en los pacientes, se encontró que los trastornos metabólicos fueron los más frecuentes (51,3%)

TABLA 12. DISTRIBUCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS PRESCRITOS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN ATC

Clasificación ATC	Medicamentos prescritos (N=676)	Porcentaje (%)
Antineoplásicos	1	0.15
Respiratorio	4	0.59
Ginecológico	8	1.18
Antifecciosos	9	1.33
Antiparasitarios	27	3.99
Hormonal	36	5.33
Sistema nervioso	39	5.77
Muscular	47	6.95
Sanguíneo	87	12.87
Alimentario	92	13.61
Cardiovascular	326	48.22

Fuente y elaboración: Basantes MA, Pilamunga J. Datos de la investigación. 2018

Con respecto al número de medicamentos prescrito por los profesionales de la salud, se encontró que hubo 676 principios activos prescritos para distintas condiciones de salud, siendo las más frecuentes las del grupo C de la clasificación ATC (cardiovascular), seguido de medicamentos de uso en el sistema gastrointestinal.

TABLA 13. PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA SEGÚN COMORBILIDADES ASOCIADAS A HIPERTENSIÓN

ARTERIAL

Comorbilidades	Frecuencia	Porcentaje (%)
Enfermedad gastrointestinal	1	4,2
Trastornos somatosensoriales	1	4,2
Enfermedad autoinmune	2	8,3
Enfermedad cardiovascular	2	8,3
Enfermedad infecciosas	2	8,3
Trastornos inflamatorios	2	8,3
Patología ocular	3	12,5
Enfermedades metabólicas	11	45,8
Total	24	100,0

Fuente y elaboración: Basantes MA, Pilamunga J. Datos de la investigación. 2018

En cuanto a las comorbilidades, se encontró que el grupo de enfermedades metabólicas tuvo la mayor frecuencia de prescripciones inapropiadas (45.8%).

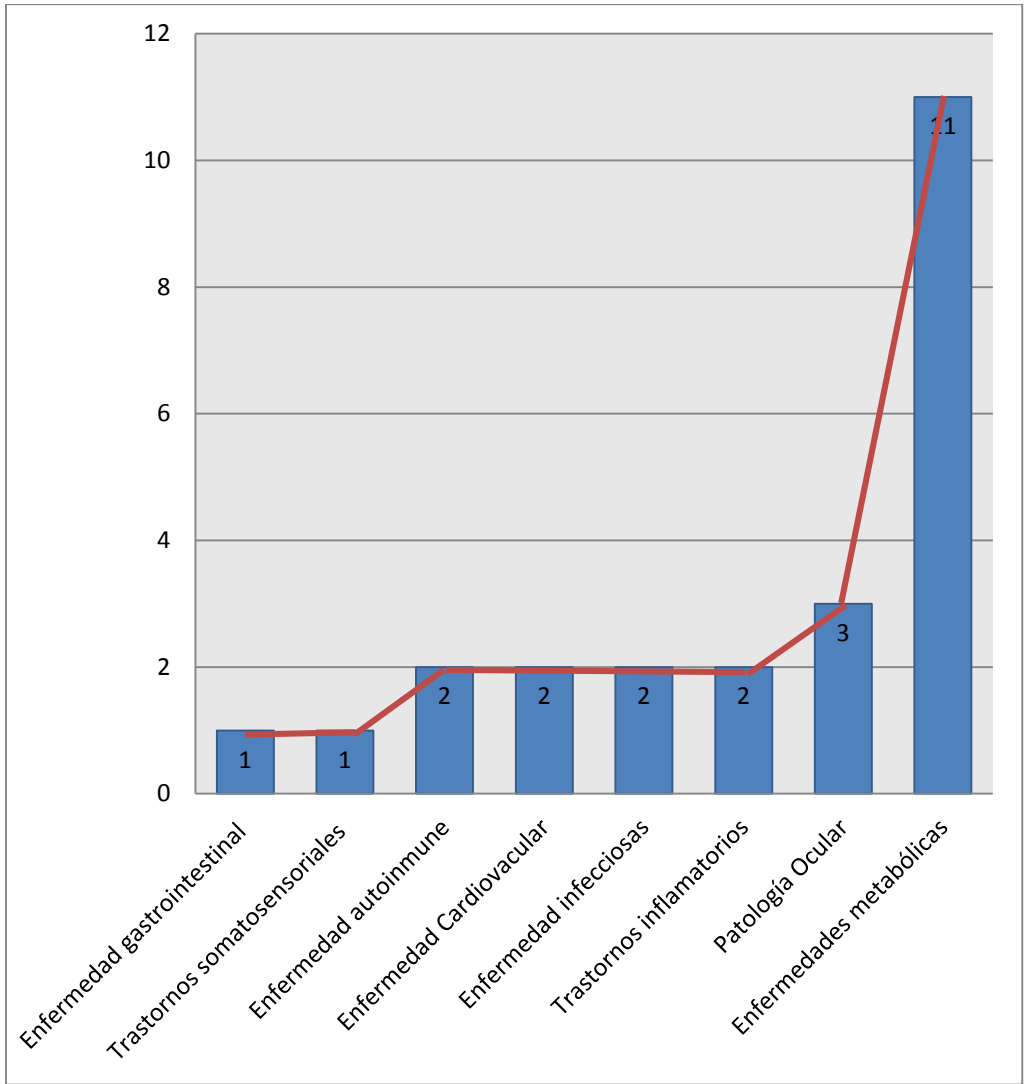


ILUSTRACIÓN 7. PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA SEGÚN COMORBILIDADES ASOCIADAS A HIPERTENSIÓN

ARTERIAL

Fuente y elaboración: Basantes MA, Pilamunga J. Datos de la investigación. 2018

TABLA 14. DISTRIBUCIÓN DE ANTIHIPERTENSIVOS PRESCRITOS

Medicamento	Frecuencia	Porcentaje (%)
Lisinopril	1	0,2
Telmisartán	1	0,2
Propranolol	1	0,2
Irbersartán	2	0,5
Verapamilo	2	0,5
Valsartán	3	0,7
Hidroclorotiazida	5	1,2
Clortalidona	8	2,0
Amlodipina	52	12,8
Losartán	150	36,9
Enalapril	153	37,7
Total	406	100

Fuente y elaboración: Basantes MA, Pilamunga J. Datos de la investigación. 2018

En relación con el uso de antihipertensivos se evidenció que el principio activo más prescrito fue el enalapril (37.7%), seguido del losartán (36.9%) y la amlodipina (12.8%)

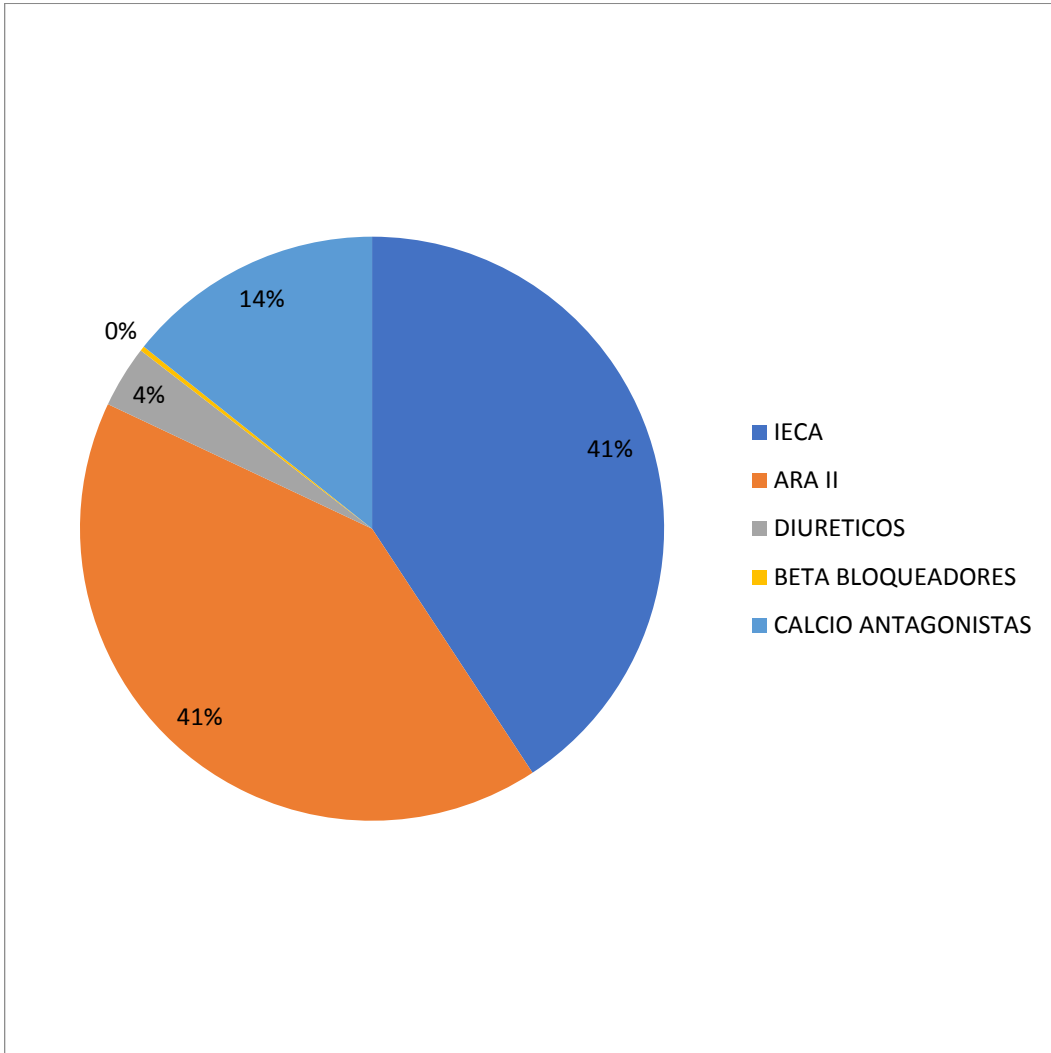


ILUSTRACIÓN 8. DISTRIBUCIÓN DE ANTIHIPERTENSIVOS PRESCRITOS

Fuente y elaboración: Basantes MA, Pilamunga J. Datos de la investigación. 2018

TABLA 15. SECCIÓN CARDIOVASCULAR DE LOS CRITERIOS STOPP.

Criterios STOPP	Si		No	
Sección B	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Diuréticos de ASA para tratamiento de primera línea en la hipertensión arterial o cuando existe incontinencia urinaria (empeora la incontinencia)	2	0,5	372	99,5

Fuente y elaboración: Basantes MA, Pilamunga J. Datos de la investigación. 2018

En relación a la sección B de los criterios STOPP, se evidenció que solo el inicio del tratamiento antihipertensivo tuvo una respuesta positiva a diferencia de los criterios restantes.

TABLA 16. SECCIÓN MÚSCULO ESQUELÉTICA DE LOS CRITERIOS STOPP.

Criterios STOPP	Si		No	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sección H				
Uso de AINES en pacientes con HTA grave o IC	11	2.94	363	97

Fuente y elaboración: Basantes MA, Pilamunga J. Datos de la investigación. 2018

En cuanto a la sección H de los criterios STOPP se evidenció que el 2.94% de los adultos mayores estudiados recibió AINES a pesar de haber sido diagnosticados de HTA grave o IC.

TABLA 17. SECCIÓN CARDIOVASCULAR DE LOS CRITERIOS START.

Criterios START	Si		No	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
Sección A				
Inicio de tratamiento farmacológico con cifras tensionales mayores a 160/90	352	95.12	22	5.88

Fuente y elaboración: Basantes MA, Pilamunga J. Datos de la investigación. 2018

Con respecto a la sección A de los criterios START se demostró que un 95.12% tuvo un inicio adecuado del tratamiento farmacológico.

TABLA 18. RELACIÓN ENTRE EL USO DE AINES Y EL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL.

CONSUMO DE AINES	CONTROL TA	
	SI	NO
	SI	7
NO	53	310

Test de Fisher: 0,0003. (OR: 10,2; IC 95%: 2,8 a 36.1)

Fuente y elaboración: Basantes MA, Pilamunga J. Datos de la investigación. 2018

En relación con aquellos pacientes que utilizaban AINES y su TA no estaba controlada, se encontró un exceso de riesgo de 10,2 veces más en aquellos que sí usaron AINES, frente a quienes no utilizaron AINES y su TA estuvo controlada, con un 95% de certeza, lo que evidencia una relación estadísticamente significativa entre el consumo de AINES y la HTA no controlada.

TABLA 19. RELACIÓN ENTRE EL INICIO INADECUADO DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO Y EL CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL.

INADECUADO INICIO DE TTO	CONTROL TA	
	SI	NO
	SI	7
NO	53	299

Chi²: 0,07; OR: 2,6 (IC95%: 1,02 a 6,7)

Fuente y elaboración: Basantes MA, Pilamunga J. Datos de la investigación. 2018

En relación con el control de la TA en quienes el inicio del tratamiento fue adecuado (tratamiento antihipertensivo cuando la PA fue mayor a 160/90), se encontró que en quienes no se cumplió esta recomendación, tuvieron 2,6 veces más riesgo de desarrollar HTA no controlada, que el grupo de pacientes en quienes el tratamiento antihipertensivo se inició según lo establecido (más de 160/90), con un 95% de certeza, lo que evidencia una relación estadísticamente significativa entre el inadecuado inicio de tratamiento antihipertensivo con una HTA no controlada.

CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN

La HTA es una patología que incrementa su prevalencia en la población de adultos mayores, por tanto, criterios de prescripción como los STOPP START son indispensables para garantizar la seguridad de las intervenciones.

En relación con el sexo, se encontró que el 55.3% fueron mujeres y 44.7% fueron hombres; datos que concuerdan con otras publicaciones donde se afirma que las cifras tensionales son mayores en los hombres en casi todos los grupos etarios, mientras que en las adultas mayores del sexo femenino éstas se elevan en contraste con el sexo opuesto por la disminución del beta estradiol en postmenopáusicas, sumado a que en ellas fisiológicamente existe un 10% adicional de gasto cardíaco y un 10% menos de resistencia vascular (Urrea, 2018).

El promedio de edad de las mujeres fue de 72.9 años, mientras que de los hombres fue de 72.0 años, datos paralelos a otras publicaciones, en donde el mayor porcentaje de HTA se encuentra en mayores de 70 años (66%), pudiendo llegar esta cifra a 75% en mujeres (Urrea, 2018).

Las personas mayores de 60 años se encuentran en la población que tiene menor nivel de escolaridad, ya que anteriormente la cobertura de la enseñanza era inferior a la actual. En el estudio se encontró que la mayoría (67.11%) solo tenían instrucción primaria datos que coinciden con la encuesta SABE en Latinoamérica en donde el analfabetismo llega al 50% en Bolivia y 13% en Chile (Luna-Medina, Peralta-Pedrero, Pineda-Aquino, Durán-Fernández, & Ávalos-Mejía, 2003) punto de mucha importancia ya que el nivel de educación puede influir tanto de forma positiva como negativa en la adherencia al tratamiento.

Muchos estudios demuestran que una ocupación activa y el nivel de instrucción superior, favorece al cumplimiento del tratamiento (Kunert, 2015); en un estudio de la Revista Ecuatoriana de Cardiología se encontró que solo un 2% de pacientes sin nivel de instrucción y un 15% con educación básica lograron una correcta adherencia al tratamiento (Aguirre, Celis, Peñaherrera, & Aguirre, 2016).

El adulto mayor con frecuencia desarrolla enfermedades propias de la edad, en los países de América Latina las morbilidades prevalentes en los ancianos son la HTA, DM y obesidad (NACIONES UNIDAS, 2003), que encajan con las conclusiones de la Encuesta de Salud, Bienestar y Envejecimiento en el Ecuador, en donde 46% de los adultos mayores sufren de HTA y un 13% de DM. (SABE, 2010). Resultados que apoyan los obtenidos en este trabajo de investigación, los cuales revelan una frecuencia del 51.3% de trastornos metabólicos como principal comorbilidad asociada a la HTA.

En este estudio se encontró que la frecuencia de medicamentos prescritos corresponde al grupo cardiovascular según la clasificación ATC (48.2%), seguido del sistema gastrointestinal (13.6 %) lo que es compatible con otro estudio realizado en México sobre el comportamiento epidemiológico de la polifarmacia en el cual reporta que el 84% de pacientes recibían medicamentos con efecto cardiovascular y el 22.7% con efectos gastrointestinales. (Salazar et al., 2013)

Además, se observó que la mayoría de los criterios STOPP fueron negativos lo que quiere decir que sí hubo un manejo farmacológico adecuado del paciente, encontrándose que solo un 0.5% de 374 pacientes estudiados tuvieron una prescripción inapropiada en la sección B de los criterios STOPP y un 2.94% en la sección H; dichos resultados contrastan con otro estudio sobre prescripción inapropiada en el adulto mayor en el que

menciona una prevalencia del 55 % (IC 95 % = 49-61) de PI. (Luna-Medina et al., 2003)

Esta discrepancia se debe al tipo de población examinada, debido a que, en el presente estudio se evaluaron únicamente adultos mayores hipertensos, mientras que en otros estudios valoraron a toda la población general de adultos mayores. Además, el centro de salud de Conocoto donde se realizó el estudio no cuenta con exámenes analíticos dentro de su esquema de manejo de AM hipertenso, por lo que no se pudo analizar 3 variables que pudieron haber cambiado los resultados, lo cual es un serio limitante que podría infravalorar los errores de prescripción. La carencia de análisis de algunos parámetros bioquímicos como electrolitos en población hipertensa, reduce la calidad de atención en salud en el primer nivel de atención.

Del trabajo realizado, llama la atención la relación encontrada entre pacientes con cuadros de HTA no controlada y la prescripción de analgésicos, dado que se sabe que los AINES pueden aumentar el exceso de riesgo cardiovascular (infarto de miocardio o ECV), como lo describe la EMA, 2012 en el cual se demuestra que a pesar de que se ha comprobado un aumento de riesgo de eventos trombóticos sobre todo con el uso de elevadas dosis de AINES no selectivos y por largo tiempo, el perfil de riesgo – beneficio tras su uso adecuado sigue siendo favorable. (European Medicine Agency, 2012)

Cabe mencionar que el criterio STOPP sobre el uso de AINES en pacientes con hipertensión grave o Insuficiencia cardíaca fue el error más frecuente (2.94%) en los pacientes considerados, hecho que se respalda con los resultados del estudio realizado por Espín & Bonifaz en Conocoto en el cual el mismo criterio obtuvo una frecuencia del 1%. (Espin Álvarez J. & Bonifaz Guerrero M, 2017) y concuerda con la publicación

española sobre prescripción de medicamentos en personas mayores que presentó similares resultados sobre el uso de AINES en las circunstancias previamente mencionadas. (Delgado Silveira et al., 2015).

El adulto mayor generalmente presenta comorbilidades que muchas veces ocasionan dolor lo que hace necesario usar analgesia dentro de la terapéutica pero siempre hay que considerar un manejo racional de dichos fármacos evaluando al paciente desde un punto de vista integral, enfatizando el riesgo-beneficio de escoger un analgésico sobre otro, porque como se demostró en los resultados, el uso de AINES en hipertensos expone al AM a un riesgo de 10.2 veces mayor de un mal control de la presión arterial, comparando frente al grupo de quienes no usaron AINES y presentaron una presión arterial controlada (OR: 10,2; IC 95%: 2,8 a 36.1). (Ver tabla 18)

Las agencias reguladoras de medicamentos como la EMA, FDA, HMRA del Reino Unido entre otras, recomienda no utilizar AINES en el adulto mayor debido a que supone un elevado riesgo de dispepsia, hemorragia digestiva, deterioro de enfermedades cardiovasculares y otras reacciones adversas por lo que se debe buscar fármacos más seguros para el tratamiento del dolor en el AM. (Izquierdo & Escobar, 2016)

Con respecto a la sección A de los criterios START, se demostró que un 95.12% tuvo un inicio adecuado del tratamiento farmacológico y que en 22 % se omitió el tratamiento. A diferencia del 73% de omisión de tratamiento y el 26% que contó con al menos un criterio START en el estudio realizado en México. (Luna-Medina et al., 2003). Esta diferencia puede deberse a que en esta investigación se consideró exclusivamente criterios STOPP START relacionados a hipertensión arterial y se excluyeron las demás, debido a que no se requerían para el cumplimiento de los objetivos de este estudio.

Los criterios STOPP – START son una herramienta valiosa para el médico y debe ser aplicada correctamente en el manejo farmacológico del adulto mayor.

CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

La HTA es un problema de salud pública creciente, si bien los resultados obtenidos de este trabajo de investigación no son extrapolables a toda la población, refleja una aproximación al manejo de HTA en adultos mayores de primer nivel de atención. De forma general, se puede concluir que:

- El conocimiento del personal médico reflejado en el 97% de una adecuada prescripción terapéutica, corrobora el control de esta patología en el Centro de Salud de Conocoto.
- Al no existir relación estadísticamente significativa entre la escolaridad y control de las cifras tensionales, no podemos concluir que la escolaridad sea un factor de riesgo para el control de la HTA.
- La administración de AINES en el Centro de Salud de Conocoto fue la prescripción más inadecuada en esta investigación, comprendiendo el 2.94 % de las prescripciones. Así mismo, los pacientes en quienes se utilizaba AINES tuvieron mayor riesgo de padecer una HTA no controlada, que quienes no usaron AINES (OR 10.2).
- Amerita mejoramiento de la capacidad resolutive del laboratorio para controlar, corregir o cambiar las prescripciones, y de esta manera proporcionar un adecuado seguimiento de la HTA.

- El adulto mayor es un paciente susceptible a la pluripatología y muchas veces es inevitable la prescripción de múltiples principios activos por parte del personal médico al intentar detener el progreso de la enfermedad dando lugar a la polifarmacia como se evidenció en este estudio.
- Refiriéndonos a los criterios START solo en el 5.88% de los pacientes no se inició tratamiento farmacológico, ya que en primera instancia se implementaron las medidas no farmacológicas.
- Es importante señalar que dentro de las patologías que mayormente acompañan a este grupo etario sobresalieron las enfermedades metabólicas (51.3%), condición que aumenta el riesgo de polifarmacia en el adulto mayor.

6.2. RECOMENDACIONES

Se sugiere realizar un estudio más amplio y con un mayor grupo población analizando los criterios STOPP START para poder establecer políticas adecuadas para el manejo del AM, basado en los hallazgos.

Se recomienda que se incremente el estudio analítico que incluya pruebas de laboratorio como electrolitos dentro del seguimiento y manejo terapéutico del adulto mayor hipertenso para reducir la prevalencia de hospitalizaciones por RAM. Los adultos mayores son atendidos con mayor frecuencia en el primer nivel de salud y representan una población vulnerable de sufrir RAM, hospitalizaciones y muerte debido al mal control de sus comorbilidades por lo que la implementación de una analítica completa ayudaría a reducir este riesgo y mejoraría la calidad de vida del AM.

El conocimiento y práctica de los criterios STOPP START dentro del manejo farmacológico del AM es indispensable en el primer nivel de atención para ofrecer una atención más integral que se ajusten a las necesidades del paciente y así reducir la frecuencia de PIM y RAM.

Se recomienda que el personal de salud se forme adecuadamente en el manejo terapéutico del AM, ya que, al conocer sus cambios fisiológicos, fisiopatología de sus comorbilidades, así como, de la farmacocinética y farmacodinamia de los medicamentos ayudaría a reducir consecuencias no benéficas en este grupo poblacional.

CAPÍTULO VIII. LIMITACIONES

La mayor limitación de este estudio fue la carencia de información sobre datos analíticos como electrolitos para el seguimiento terapéutico de los AM hipertensos por lo que no se pudo valorar 3 criterios STOPP correspondientes al sistema cardiovascular (1. Diuréticos tiazídicos cuando existe hipopotasemia, hiponatremia o hipercalcemia; 2. IECA o ARA II en pacientes con hipercalcemia; 3. Antagonistas de la aldosterona junto con otros fármacos que pueden aumentar los niveles de potasio (IECA, ARA II, amiloride, triamtereno) sin monitoreo de potasio). En el primer nivel de atención, no se dispone de electrolitos dentro del esquema de seguimiento y manejo terapéutico, a pesar de que los AM hipertensos consumen fármacos que podrían alterar estas variables, lo que supone un elevado riesgo para presentar RAM, hospitalizaciones y un mayor gasto en salud, consecuencias evitables con el control de electrolitos.

La fuente de información fueron historias clínicas escritas a mano, susceptibles de errores al momento de la transcripción o por omisión de información.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abufhele, A., Acevedo, M., Varleta, P., Akel, C., & Fernández, M. (2014). Nuevas guías ACC / AHA 2013 en el manejo del colesterol: «Una mirada crítica del Departamento de Prevención Cardiovascular de la Sociedad Chilena de Cardiología y Cirugía Cardiovascular». *Revista chilena de cardiología*, 33(2), 136-141. <https://doi.org/10.4067/S0718-85602014000200008>
2. Aguayo, C., & Nass, L. (2013). Estereotipos sociales como amenaza a la inserción de adultos mayores. Revisión narrativa. *Journal of Oral Research*, 2(3), 145-152. <https://doi.org/10.17126/joralres.2013.032>
3. Aguirre, F., Celis, G., Peñaherrera, E., & Aguirre, M. (2016). ACTUALIZACIÓN AL AÑO 2016 DEL ESTUDIO DE ADHERENCIA AL TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL SEGÚN EL NIVEL DE INSTRUCCIÓN EN PACIENTES DE LAS CONSULTAS DE CARDIOLOGÍA DEL HOSPITAL "LUIS VERNAZA" Y HOSPITAL MILITAR DE GUAYAQUIL-ECUADOR | REC-O. *Revista Ecuatoriana de Cardiología*. Retrieved from <http://www.rec-online.org/actualizacion-al-ano-2016-del-estudio-de-adherencia-al-tratamiento-de-la-hipertension-arterial-segun-el-nivel-de-instruccion-en-pacientes-de-las-consultas-de-cardiologia-del-hospital-luis-ver/>
4. Aljadhey, H., Tu, W., Hansen, R. A., Blalock, S. J., Brater, D. C., & Murray, M. D. (2012). Comparative effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) on blood pressure in patients with hypertension. *BMC Cardiovascular Disorders*, 12, 93. <https://doi.org/10.1186/1471-2261-12-93>

5. Alvarado García, A. M., & Salazar Maya, Á. M. (2014). Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos*, 25(2), 57–62. <https://doi.org/10.4321/S1134-928X2014000200002>
6. American Geriatric Society. (2015). American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 63(11), 2227–2246. <https://doi.org/10.1111/jgs.13702>
7. Anguita Sánchez, M. (2013). Comentarios a la guía de práctica clínica de la ESC/ESH sobre manejo de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Cardiología y la Sociedad Europea de Hipertensión 2013. Un informe del Grupo de Trabajo del Comité de Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología. *Revista Española de Cardiología*, 66(11), 842-847. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2013.08.003>
8. Anrys, P., Boland, B., Degryse, J.-M., De Lepeleire, J., Petrovic, M., Marien, S., Spinewine, A. (2016). STOPP/START version 2—development of software applications: easier said than done? *Age and Ageing*, 45(5), 590–593. <https://doi.org/10.1093/ageing/afw114>
9. Armas, N., & Díaz, L. (2007). *Entre voces y silencios, la familia por dentro* (primera). Ecuador. Retrieved from <http://familiats.com.mx/wp-content/uploads/2017/06/Armas2007.pdf>
10. Armstrong, C., & Senior Associate Editor, A. (2014). JNC 8 Guidelines for the Management of Hypertension in Adults. Retrieved from www.aafp.org/afpAmericanFamilyPhysician503

11. Astudillo, M. P. A., González, M. S. L., Sigüenza, D. V. L., & Reyes, F. C. M. (2016). Adherencia a la Terapéutica Farmacológica en Pacientes con Hipertensión Arterial. *Revista Médica HJCA*, 8(1), 8-13. Retrieved from: <http://revistamedicahjca.med.ec/ojs/index.php/RevHJCA/article/view/60>
12. Baker, J. M. (2018). Gait Disorders. *American Journal of Medicine*, 131(6), 602–607. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2017.11.051>
13. Batlouni, M. (2010). Nonsteroidal anti-inflammatory drugs: cardiovascular, cerebrovascular and renal effects. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 94(4), 556–563. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2010000400019>
14. Benaim, F., & Neira, J. (2014). *Primer Consenso de Úlceras por Presión*. Retrieved from <http://www.acamedbai.org.ar/PriCUPP.pdf>
15. Benitez Molina, A., Claudia, M., & Badillo, C. (2017). Psychometric Study of the Depression, Anxiety and family Dysfunction Scales in Students at Universidad Industrial de Santander. *Acta Colomb.Psicol*, 20(1), 221–231. <https://doi.org/10.14718/ACP.2017.20.1.11>
16. Bermejo, C., Saavedra, V., Gutiérrez, B., Nuñez, A., Cerezo, C., Sánchez, A., & Gómez, J. (2016). Detección de prescripción inapropiada de fármacos en pacientes mayores institucionalizados atendidos en el servicio de urgencias. *Ibero Latin American Journal of Health System Pharmacy (OFIL)*. Retrieved from www.revistadelaofil.org
17. Beunza, J. J., Martínez-González, M. Á., Bes-Rastrollo, M., Núñez-Córdoba, J. M., Toledo, E., & Alonso, Á. (2010). Aspirina, analgésicos y riesgo de hipertensión arterial en la Cohorte SUN. *Revista Española de Cardiología*, 63(3), 286–293. [https://doi.org/10.1016/S0300-8932\(10\)70087-7](https://doi.org/10.1016/S0300-8932(10)70087-7)

18. Bin Bentham, J., Cesare, M. Di, Bixby, H., Danaei, G., Cowan, M. J., Paciorek, C. J., ... Cisneros, J. Z. (2017). Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19.1 million participants. *Lancet (London, England)*, 389(10064), 37–55. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31919-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31919-5)
19. Boland, B., Guignard, B., Dalleur, O., & Lang, P.-O. (2016). Application of STOPP/START and Beers criteria: Compared analysis on identification and relevance of potentially inappropriate prescriptions. *European Geriatric Medicine*, 7(5), 416–423. <https://doi.org/10.1016/j.eurger.2016.03.010>
20. Brahma, D., Wahlang, J., Marak, M., & Ch. Sangma, M. (2013). Adverse drug reactions in the elderly. *Journal of Pharmacology and Pharmacotherapeutics*, 4(2), 91. <https://doi.org/10.4103/0976-500X.110872>
21. Brea, A., Laclaustra, M., Martorell, E., & Pedragosa, À. (2013). Epidemiología de la enfermedad vascular cerebral en España. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 25(5), 211-217. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2013.10.006>
22. Brie, W., Chang, A., Ahalt, C., Conant, R., Ritchie, C., Chen, H., ... Yukawa, M. (2014). *CURRENT DIAGNOSIS AND TREATMENT*. (W. Brie, A. Chang, C. Ahalt, R. Conant, C. Ritchie, H. Chen, ... M. Yukawa, Eds.) (SECOND EDI). LANGE. Retrieved from file:///E:/[Current Diagnosis & Treatment] Brie Williams, Anna Chang et al. - Current Diagnosis and Treatment_ Geriatrics (2014, McGraw-Hill).pdf%0D
23. Brocklehurst's (2007). *Brocklehurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology*. España: Marbán Libros.

24. Brodtkin, K., & Abrass, I. (2012). Hipertensión Arterial, Diagnostico y Tratamiento. *Organización Panamericana de La Salud*, 12. Retrieved from <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/guia20.pdf>
25. Brown, J. (2017). *Valor predictivo de los criterios de Beers y los criterios STOPP para detectar eventos adversos a medicamentos, consultas a emergencias y hospitalizaciones*. Retrieved from www.evidencia.org.ar
26. Bruna, M., Reinoso, Z., & San-Martin, R. (2013). El abandono, una problemática en el adulto mayor, 1-14. Retrieved from https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/32439936/Abandono_una_problematika_en_el_adulto_mayor.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1533523803&Signature=dFXFWeAW6wNRUmQFleFbnfxW2qs%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DDiplomado_en_Salud_Publica_Modulo_I_Tend.pdf
27. Buccella, S., & Brandi, R. (2016). *Evaluación geriátrica integral: propuesta de un modelo de autoevaluación del estado de salud* (Vol. 20). Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/3759/375949531006.pdf>
28. Burton, J. R., Lee, A. G., & Potter, J. F. (2016). *Geriatrics for specialists*. *Geriatrics for Specialists*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-31831-8>
29. Calle, V. (2016). *ANÁLISIS DEL TEST DEL RELOJ COMO PRUEBA DE DETECCIÓN DE DETERIORO COGNITIVO ASOCIADO A DEMENCIA*. Universidad de Salamanca. Retrieved from https://gedos.usal.es/jspui/bitstream/10366/131436/1/TFG_CalPerV_Analisis.pdf

30. Cano, S. M., Duque, M. O. G., Cardona, Á. M. S., & Arango, D. C. (2015). Factores asociados al maltrato del adulto mayor de Antioquia, 2012. *Facultad Nacional de Salud Pública: El escenario para la salud pública desde la ciencia*, 33(1), 67-74.
31. Carbajal, D. H. (s. f.). EVALUACIÓN CLÍNICA DEL HIPERTENSO, 18. Retrieved from: http://www.fac.org.ar/1/publicaciones/libros/tratfac/hta_01/evaluacion_hipertensio.pdf
32. Cárdenas, C. (2015). *Cuidados al fin de la vida en Geriatría. Rev Hosp Clín Univ Chile* (Vol. 26). Retrieved from www.redclinica.cl
33. Carey, R. M., & Whelton, P. K. (2018). Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Synopsis of the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association Hypertension Guideline. *Annals of Internal Medicine*, 168(5), 351. <https://doi.org/10.7326/M17-3203>
34. Carlson, C., Merel, S. E., & Yukawa, M. (2015). Geriatric Syndromes and Geriatric Assessment for the Generalist. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2014.11.003>
35. Carriel Mancilla, J. (2012). Gasto público en salud en el Ecuador Public expenditure in health in Ecuador Gasto público en saúde no Equador. *Rev. Med. FCM-UCGS*, 53–60. Retrieved from <file:///C:/Users/Santiago/Downloads/Dialnet-GastoPublicoEnSaludEnElEcuador-5584813.pdf>
36. Casas-Vásquez, P., Ortiz-Saavedra, P., & Penny-Montenegro, E. (2016). Estrategias para optimizar el manejo farmacológico en el adulto mayor. *Revista*

- Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33, 335-341.
<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.332.2153>
37. Castro, L. A., Martín De Argila De Prados, C., & Albillos Martínez, A. (2016). *Consideraciones prácticas en el manejo de los inhibidores de la bomba de protones. Rev esp enfeRm dig (Madrid)* (Vol. 108). Retrieved from http://scielo.isciii.es/pdf/diges/v108n3/es_revision.pdf
38. Castro, J. V. (2004). Exploración vascular en Atención Primaria. *Medicina de Familia. SEMERGEN*, 463-469. [https://doi.org/10.1016/S1138-3593\(04\)74351-8](https://doi.org/10.1016/S1138-3593(04)74351-8)
39. Castro-Rodríguez, J. A., Orozco-Hernández, J. P., & Marín-Medina, D. S. (2015). Polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente no apropiados en ancianos., 6. Retrieved from: <chrome-extension://oemmndcblldboiebfnladdacbfmadadm/http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v21n2/v21n2a11.pdf>
40. Chavarría, J. (2017). *Prevención del estreñimiento en el adulto mayor*. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2015/rmc151n.pdf>
41. Cid, C. (2013). Gasto de bolsillo en salud y rol del gasto público en países de América del Sur, 1-43. Retrieved from: https://www.paho.org/chi/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=seminario-economia-salud-2013&alias=147-gasto-de-bolsillo-america-del-sur&Itemid=1145
42. Chao Companioni, L., Liz Leysa Ortega Márquez, D., Domínguez Guardia, L., Wong Vázquez, L., & Eunise Blanco Vázquez Juan Alberto Chávez Esparís, D. (2012). *Síncope e hipotensión ortostática Syncope and orthostatic hypotension*.

- Rev Cub Med Int Emerg* (Vol. 11). Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedinteme/cie-2012/cie122f.pdf>
43. Coca Payeras, A., Aranda Lara, P., & Rendon Mas, J. (2009). *Manejo del paciente hipertenso en la práctica clínica*. Madrid- España: Panamericana.
44. Coello, A., Bernabeu, M., Casariego, E., Rico, M., Rotaeché, R., & Sánchez, S. (2013). *DESARROLLO DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA EN PACIENTES CON CONMORBILIDAD Y PLURIPATOLOGIA*. (A. Coello, M. Bernabeu, E. Casariego, M. Rico, R. Rotaeché, & S. Sánchez, Eds.). ESPAÑA.
45. Cruz, I., Marsal-Mora, J. R., Galindo-Ortego, G., Galván-Santiago, L., Serrano-Godoy, M., Ribes-Murillo, E., & Real-Gatius, J. (2017). Análisis poblacional de la prescripción potencialmente inadecuada en ancianos según criterios STOPP/START (estudio STARTREC). *Atención Primaria*, 49(3), 166–176. <https://doi.org/10.1016/J.APRIM.2016.02.013>
46. D'hyver De Las Deses, C. (2017). Valoración geriátrica integral. *Revista de La Facultad de Medicina de La UNAM*, (13 Marzo 2017), 13–2017.
47. D'Hyver de las Deses, C. (2017). *Patologías endocrinas más frecuentes en el adulto mayor*. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2017/un174g.pdf>
48. de la Serna, F. (2014). *Novedades en el sistema renina- angiotensina*. (F. de la Serna, Ed.), *Insuficiencia cardíaca* (Vol. 9). Buenos Aires : Silver Horse S.R.L. Retrieved from http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-38622014000100004

49. Delgado Silveira, E., Montero Errasquín, B., Muñoz García, M., Vélez-Díaz-Pallarés, M., Lozano Montoya, I., Sánchez-Castellano, C., & Cruz-Jentoft, A. J. (2015). Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios STOPP-START. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 50(2), 89–96. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2014.10.005>
50. Delgado Silveira, E., Muñoz García, M., Montero Errasquin, B., Sánchez Castellano, C., Gallagher, P. F., & Cruz-Jentoft, A. J. (2009). Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 273-279. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2009.03.017>
51. DePalma, S. M., Himmelfarb, C. D., MacLaughlin, E. J., & Taler, S. J. (2018). Hypertension guideline update: A new guideline for a new era. *Journal of the American Academy of Physician Assistants*, 31(6), 16-22. <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000533656.93911.38>
52. Downie, L. E., Hodgson, L. A. B., DSylva, C., McIntosh, R. L., Rogers, S. L., Connell, P., & Wong, T. Y. (2013). Hypertensive retinopathy: comparing the Keith–Wagener–Barker to a simplified classification. *Journal of Hypertension*, 31(5), 960-965. <https://doi.org/10.1097/HJH.0b013e32835efea3>
53. ENSANUT. (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. ECUADOR* . Retrieved from http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf
54. Espin Álvarez J., & Bonifaz Guerrero M. (2017). *Aplicación de los criterios STOPP - START en la determinación de polifarmacia y prescripción*

inapropiada que afectan la calidad de vida de los adultos mayores de 65 años de edad o más de los Centros de Salud las Casas y Conocoto, de Septiembre a Noviembre del 2016. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.

Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12933/DISERTACI%C3%93N%20DE%20TESIS%20JUAN%20CARLOS%20ESP%C3%8DN%20Y%20MARIA%20BONIFAZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

55. European Medicine Agency. (2012). European Medicines Agency - News and Events - European Medicines Agency review concludes positive benefit-risk balance for non-selective NSAIDs. Retrieved September 4, 2018, from http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/news_and_events/news/2009/12/news_detail_000752.jsp&mid=WC0b01ac058004d5c1
56. Fajreldines, A., Schnitzler, E., Insua, J. T., Valerio, M., Davide, L., & Pellizzari, M. (2018). Reduction of inappropriate prescriptions and adverse effects to medications in hospitalized elderly patients. *Medicina*, 78(1), 11–17.
57. Farias, M. M., Cuevas, A., & Ducci, H. (2013). Más allá del sodio: cambios en la dieta y su efecto en hipertensión. *Revista chilena de cardiología*, 32(2), 141-151. <https://doi.org/10.4067/S0718-85602013000200009>
58. FARRERAS/ ROZMAN. (2012). *Farreras Medicina Interna. Farreras-Rozman: Medicina Interna (XVII EDICI)*. <https://doi.org/10.1016/B978-84-8086-896-9/00339-3>
59. Fernández, E., & Estévez, M. (2013). La valoración geriátrica integral en el anciano frágil hospitalizado: revisión sistemática. *Gerokomos*, 24(1), 8–13. <https://doi.org/10.4321/s1134-928x2013000100002>

60. Fillit, H. M., Rockwood, K., & Young, J. (2017). *Brocklehurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology*. (H. M. Fillit, K. Rockwood, & J. Young, Eds.) (EIGHTH EDI). Philadelphia, PA: Elsevier. Retrieved from file:///E:/Brocklehurst-s-Textbook-of-Geriatric-Medicine-and-Gerontology.pdf
61. Filomena Paci, J., García Alfaro, M., Redondo Alonso, F. J., & Fernández San-Martín, M. I. (2015). Prescripción inadecuada en pacientes polimedicados mayores de 64 años en atención primaria. *Atención Primaria*, 47(1), 38–47. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2014.03.013>
62. Fong, J., Lam, M., Guzmán, S., & Oliva, J. (2013). Evaluación de los recursos sociales en ancianos ingresados en el Servicio de Geriátría. Recuperado 6 de agosto de 2018, de http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol17_7_13/san03177.htm
63. Fournier, J.-P., Sommet, A., Bourrel, R., Oustric, S., Pathak, A., Lapeyre-Mestre, M., & Montastruc, J.-L. (2012). Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and hypertension treatment intensification: a population-based cohort study. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 68(11), 1533–1540. <https://doi.org/10.1007/s00228-012-1283-9>
64. Fuentes, P., & Webar, J. (2013). Drug prescription in the elderly. *Medwave*, 13(04), e5662–e5662. <https://doi.org/10.5867/medwave.2013.04.5662>
65. Gallo, C., Vilosio, J., & Saimovici, J. (2015). Actualización de los criterios STOPP-START: una herramienta para la detección de medicación potencialmente inadecuada en ancianos New version of STOPP-START criteria: Tools for the detection of potentially inappropriate medications in the elderly. Retrieved from www.evidencia.org.ar

66. Gálvez-Cano, M., Chávez-Jimeno, H., & Aliaga-Díaz, E. (2016). Utilidad de la valoración geriátrica integral en la evaluación de la salud del adulto mayor. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33, 321-327. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.332.2204>
67. García Chairez, A. L., Pinedo Carpio, S. R., Zegbe Domínguez, J. A., & Ruíz de Chávez, D. (2017). Vista de POLIFARMACIA EN EL ADULTO MAYOR EN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN. Recuperado 19 de julio de 2018, de <http://revistas.uaz.edu.mx/index.php/ibnsina/article/view/35/29>
68. García, L., Vázquez, M., Demuth, M., & Manso, F. (2016). Beers versus STOPP criteria in polypharmacy community-dwelling older patients. *Farm Hosp*, 40(3), 150–164. <https://doi.org/10.7399/fh.2016.40.3.9706>
69. García, N. P., Corrales, J. I. G., & Veloz, M. N. T. (2013). Comportamiento clínico-epidemiológico de la polifarmacia en un grupo de adultos mayores. *Revista Universidad Médica Pinareña*, 9(2), 14-26. Retrieved from: <http://galeno.pri.sld.cu/index.php/galeno/article/view/161>
70. Gérvas, J. (2012). Prevención cuaternaria en ancianos. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 266-269. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2012.07.001>
71. Gijón-Conde, T., Gorostidi, M., Camafort, M., Abad-Cardiel, M., Martín-Rioboo, E., Morales-Olivas, F., ... Segura, J. (2018). Documento de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA) sobre las guías ACC/AHA 2017 de hipertensión arterial. *Hipertensión y Riesgo Vascular*, 35(3), 119-129. <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2018.04.001>

72. Gil Guillén V., Pedrera Carbonel V., Martínez Juan H., & Merino Sanchez J. (2017). Hipertensión Arterial. Guía de actuación clínica en A. P., 16. Retrieved from: <http://www2.san.gva.es/docs/dac/guiasap021hta.pdf>
73. Gimenez, M. I., & Gallo, A. (2017). EL LABORATORIO EN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL, 3. Retrieved from: <http://www.saha.org.ar/pdf/libro/Cap.074.pdf>
74. Gómez Aguirre, N., Caudevilla Martínez, A., Bellostas Muñoz, L., Crespo Avellana, M., Velilla Marco, J., & Díez-Manglano, J. (2017). Pluripatología, polifarmacia, complejidad terapéutica y uso adecuado de la medicación. *Revista Clínica Española*, 217(5), 289-295. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2016.12.013>
75. Gómez Marcos, M. A., Rodríguez Sánchez, E., Recio Rodríguez, J. I., Martín Cantera, C., Ramos Blanes, R., & García Ortiz, L. (2010). Diferencias de la ecuación CKD-EPI con la de MDRD para la estimación del filtrado glomerular en pacientes hipertensos. *Nefrología (Madrid)*, 30(4), 458–462. Retrieved from: <http://www.nature.com/articles/jhh201355>
76. González Rodríguez, P., Castillo Pérez, V., Hernández Simón, G., Quintana García, E., & Gutiérrez Gutiérrez, M. (2014). Polifarmacia en el adulto mayor: ¿es posible su prevención? *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 18(5), 791-801. Retrieved from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-31942014000500008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
77. González, R., Castillo, L., & González, A. (2014). Valoración gerontogeriatrica integral: comparación diagnóstica entre el módulo gerontológico y la consulta externa. *Atención Familiar*, 21(1), 2–6. <https://doi.org/10.1016/S1405->

78. González-Pedraza Avilés, A., Sánchez-Reyes, A., & González-Domínguez, R. (2016). Medicamentos potencialmente inapropiados: conceptos de utilidad clínica para el médico familiar. *Atención Familiar*, 23(3), 113-115. <https://doi.org/10.1016/j.af.2016.07.006>
79. Grabbe, J. W. (2017). *Recent Advances in Geriatric Medicine*. (J. W. Grabbe, Ed.). New York. Retrieved from file:///E:/Recent-Advances-in-Geriatric-Medicine-Volume-2-An-Interdisciplinary-Approach-to-Geriatric-Medicine.pdf
80. Grosso, A., Veglio, F., Porta, M., Grignolo, F. M., & Wong, T. Y. (2005). Hypertensive retinopathy revisited: some answers, more questions. *The British Journal of Ophthalmology*, 89(12), 1646-1654. <https://doi.org/10.1136/bjo.2005.072546>
81. Guarderas, C., Peñafiel, W., Arias, V., Dávalos, H., & Vasquez, G. (1995). *El examen médico. Texto de enseñanza. semiotecnia integrada general y especial* (tercera). Ecuador: Universidad Central del Ecuador.
82. Guindo, J., Martínez-Ruiz, M. D., Gusi, G., Punti, J., Bermúdez, P., & Martínez-Rubio, A. (2009). Métodos diagnósticos de la enfermedad arterial periférica. Importancia del índice tobillo-brazo como técnica de criba. *Revista Española de Cardiología Suplementos*, 9(4), 11–17. [https://doi.org/10.1016/S1131-3587\(09\)73285-6](https://doi.org/10.1016/S1131-3587(09)73285-6)
83. Gutiérrez, W., Martínez, E., & Olaya, L. (2018). Sarcopenia, una patología nueva que impacta a la vejez. *Revista Colombiana de Endocrinología, Diabetes y*

- Metabolismo*, 5(1), 28–36. Retrieved from <http://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/view/339/468>
84. HARRISON. (2015). *Harrison Principios de Medicina Interna* (19a edición). Retrieved from file:///E:/med interna/Harrison - Principios de Medicina Interna (19 Ed.) Vol. 2.pdf
85. Hernandez Martin, J., Merino-Sanjuán, V., Peris-Martí, J., Correa-Ballester, M., Vial-Escolano, R., & Merino-Sanjuán, M. (2017). Applicability of the STOPP/START criteria to older polypathological patients in a long-term care hospital. *European Journal of Hospital Pharmacy*, ejhpharm-2017-001262. <https://doi.org/10.1136/ejhpharm-2017-001262>
86. Hergueta García, G. (2002). *Guía de Hipertensión Arterial 2a edi.* Capitel Editores.
87. Herrera Cela, C. B., & Mora Santacruz, J. H. (2016). *PERCEPCIÓN DE CALIDAD DE VIDA MEDIANTE EL CUESTIONARIO WHOQOL- OLD EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL DE ATENCIÓN INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR DE QUITO.* Pontificia Universidad Católica del Ecuador . Retrieved from <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12575/TESIS.PERCEPCIÓN DE CALIDAD DE VIDA MEDIANTE EL CUESTIONARIO WHOQOL- OLD EN ADULTOS MAYORES QUE .pdf?sequence=1>
88. Hill-Taylor, B., Sketris, I., Hayden, J., Byrne, S., O'Sullivan, D., & Christie, R. (2013). Application of the STOPP/START criteria: a systematic review of the prevalence of potentially inappropriate prescribing in older adults, and evidence

- of clinical, humanistic and economic impact. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 38(5), 360–372. <https://doi.org/10.1111/jcpt.12059>
89. Homero, G. E. (2012). Polifarmacia y morbilidad en adultos mayores. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 32-33. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70270-5](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70270-5)
90. Hovstadius, B., & Petersson, G. (2012). Factors Leading to Excessive Polypharmacy. *Clinics in Geriatric Medicine*, 28(2), 159–172. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2012.01.001>
91. INEC. (2014). Anuario de Estadísticas Vitales- Nacimientos y Defunciones. *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*.
92. Izquierdo, E. P., & Escobar, L. E. Z. (2016). Uso racional de antiinflamatorios no esteroideos en adultos mayores. *In Crescendo Ciencias de la salud*, 3(1), 200-203. Retrieved from: <http://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo-salud/article/view/1264>
93. James, P. A., Oparil, S., Carter, B. L., Cushman, W. C., Dennison-Himmelfarb, C., Handler, J., ... Ortiz, E. (2014). 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults: Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*, 311(5), 507-520. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.284427>
94. JNC 7. (2003). Prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial, 9–32. Retrieved from: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2011/guia-hipertension-sp.pdf>

95. Joseph, A. C., Karthik, M., Sivasakthi, R., Venkatanarayanan, R., & Johnson Udaya Chander, S. J. (2016). JNC 8 versus JNC 7 – Understanding the Evidences, (06), 6. Retrieved from: <http://globalresearchonline.net/journalcontents/v36-1/06.pdf>
96. Kane, R. L., Ouslander, J. G., Abrass, I. B., & Resnick, B. (2013). *ESSENTIALS OF CLINICAL GERIATRICS*. (R. L. Kane, J. G. Ouslander, I. B. Abrass, & B. Resnick, Eds.) (SEVENTH ED). MC GRAW HILL EDUCATION. Retrieved from file:///E:/[LANGE Essentials] Robert L. Kane, Joseph G. Ouslander, Itamar B. Abrass, Barbara Resnick - Essentials of Clinical Geriatrics (2013, McGraw-Hill).pdf
97. Kaplan, N. M., Victor, R., & Flynn, J. (2015). *Kaplan hipertensión clínica* (11.^a ed.). Wolters Kluwer.
98. Kaufmann, C. P., Tremp, R., Hersberger, K. E., & Lampert, M. L. (2014). Inappropriate prescribing: a systematic overview of published assessment tools. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 70(1), 1–11. <https://doi.org/10.1007/s00228-013-1575-8>
99. Kovell, L. C., Ahmed, H. M., Misra, S., Whelton, S. P., Prokopowicz, G. P., Blumenthal, R. S., & McEvoy, J. W. (2015). US Hypertension Management Guidelines: A Review of the Recent Past and Recommendations for the Future. *Journal of the American Heart Association: Cardiovascular and Cerebrovascular Disease*, 4(12). <https://doi.org/10.1161/JAHA.115.002315>
100. Kunert, J. A. (2015). Adherencia al tratamiento antihipertensivo en pacientes ambulatorios de un hospital urbano. *Rev.Virtual Soc.Parag.Med. Int.*, 2(2), 43-51.

101. Lam, M. P., & Cheung, B. M. (2012). The use of STOPP/START criteria as a screening tool for assessing the appropriateness of medications in the elderly population. *Expert Review of Clinical Pharmacology*, 5(2), 187-197. <https://doi.org/10.1586/ecp.12.6>
102. Lavan, A. H., & Gallagher, P. (2016). Predicting risk of adverse drug reactions in older adults. *Therapeutic Advances in Drug Safety*, 7(1), 11–22. <https://doi.org/10.1177/2042098615615472>
103. LeFevre, M. (2018). ACC/AHA Hypertension Guideline: What Is New? What Do We Do? *American Family Physician*, 97(6), 372-373. Retrieved from: <https://www.aafp.org/afp/2018/0315/p372.html>
104. Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Agabiti Rosei, E., Azizi, M., Burnier, M., ... Brady, A. (2018). 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal*, 39(33), 3021–3104. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>
105. Linares, A., Milián, P., Jimenez, L., Chala, J., Alemán, H., Betancourt, B., Martín, L. (2002). Interacciones medicamentosas, 2. Retrieved from: http://www.latamjpharm.org/trabajos/21/2/LAJOP_21_2_2_2_3B9FQZINM4.pdf
106. Longo, D. L., Fauci, A. S., Kasper, D. L., Hauser, S. L., & Jameson, J., L. (2012). *Vasculopatía hipertensiva. Harrison principios de medicina interna*. Mexico.
107. Lonsdale, D. O., & Baker, E. H. (2013). Understanding and managing medication in elderly people. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 27(5), 767-788. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2013.06.002>

108. Lorenzo, I. S., Albor, N. S., & Feria, Z. L. (2016). Pacientes con retinopatía hipertensiva e indicios de lesiones en otros órganos diana. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 41(11). Recuperado de <http://www.revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/979>
109. Luna-Medina, M. A., Peralta-Pedrero, M. L., Pineda-Aquino, V., Durán-Fernández, Y. C., & Ávalos-Mejía, A. M. (2013). Prescripción inapropiada en el adulto mayor con padecimiento crónico degenerativo. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.*, 8. Retrieved from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im132f.pdf>
110. Lurbe, E., Agabiti-Rosei, E., Cruickshank, J. K., Dominiczak, A., Erdine, S., Hirth, A., ... Zanchetti, A. (2016). 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. *Journal of Hypertension*, 34(10), 1887–1920. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000001039>
111. Machado-Alba, J. E., Londoño-Builes, M. J., Echeverri-Cataño, L. F., & Ochoa-Orozco, S. A. (2016). Reacciones adversas a medicamentos en una población colombiana, 2007-2013: análisis de bases de datos. *Biomédica*, 36(1), 59-66. Retrieved from: <https://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2781>
112. Maher, R. L., Hanlon, J., & Hajjar, E. R. (2014). Clinical consequences of polypharmacy in elderly. *Expert Opinion on Drug Safety*, 13(1), 57-65. <https://doi.org/10.1517/14740338.2013.827660>
113. Mancia, G., Fagar, R., Narkiewicz, K., Redon, J., Zanchetti, A., Böhm, M., ... Wood, D. A. (2013). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of

- arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal*, 34(28), 2159-2219. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/eh151>
114. Martínez-Arroyo, J. L., & Gómez-García, A. (2014). Prevalencia de la polifarmacia y la prescripción de medicamentos inapropiados en el adulto mayor hospitalizado por enfermedades cardiovasculares. *Gaceta Médica de México*, 10. Retrieved from: https://www.anmm.org.mx/GMM/2014/s1/GMM_150_2014_S1_029-038.pdf
115. Medina-Chávez, J. H., Fuentes-Alexandro, S. A., Gil-Palafox, I. B., Adame-Galván, L., Solís-Lam, F., Yveth Sánchez-Herrera, L., & Sánchez-Narváez, F. (2014). *Guía de práctica clínica. Instrumentos clínicos Rev Med Inst Mex Seguro Soc* (Vol. 52). Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2014/im141v.pdf>
116. Mennuni, S., Rubattu, S., Pierelli, G., Tocci, G., Fofi, C., & Volpe, M. (2014). Hypertension and kidneys: unraveling complex molecular mechanisms underlying hypertensive renal damage. *Journal of Human Hypertension*, 28(2), 74-79. <https://doi.org/10.1038/jhh.2013.55>
117. Merino, C. (2014). *Nivel de conocimiento y factores de riesgo sobre Hipertensión Arterial, además de su relación con el riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos vs población de pacientes no hipertensos, atendidos en el Centro de Salud Tipo C San Lorenzo-Esmeraldas dur*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Retrieved from

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8877/TESIS.pdf?sequence=1>

118. MIES. (2012). *MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL SUBSECRETARÍA DE ATENCIÓN INTERGENERACIONAL DIRECCIÓN DE POBLACIÓN ADULTA MAYOR CIUDADANÍA ACTIVA Y ENVEJECIMIENTO POSITIVO*. Retrieved from <http://www.inec.gob.ec/home/>
119. MINSAL. (2011). *ESTRATEGIA NACIONAL DE SALUD Para el cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década*. Chile. Retrieved from <http://www.minsal.cl/portal/url/item/c4034eddbc96ca6de0400101640159b8.pdf>
120. MSP. (2010). *Normas y protocolos de Atención Integral de Salud de las y los Adultos Mayores*. Retrieved from https://www.iess.gob.ec/documents/10162/51880/Normas_y_protocolos.pdf

Automatic citation updates are disabled. To see the bibliography, click Refresh in the Zotero tab.

121. Medina-Chávez, J. H., Fuentes-Alexandro, S. A., Gil-Palafox, I. B., Adame-Galván, L., Solís-Lam, F., Yveth Sánchez-Herrera, L., & Sánchez-Narváez, F. (2014). *DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL INSOMNIO EN EL ADULTO MAYOR. Instrumentos clínicos Rev Med Inst Mex Seguro Soc* (Vol. 52). Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2014/im141v.pdf>
122. Muntner, P., Carey, R. M., Gidding, S., Jones, D. W., Taler, S. J., Wright, J. T., & Whelton, P. K. (2018). Potential U.S. Population Impact of the 2017 ACC/AHA High Blood Pressure Guideline. *Journal of the American*

College of Cardiology, 71(2), 109–118.

<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.10.073>

123. NACIONES UNIDAS. (2003). LAS PERSONAS MAYORES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. Santiago de Chile .
124. NACIONES UNIDAS. (2003). LAS PERSONAS MAYORES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. Santiago de Chile . Retrieved from <https://www.cepal.org/celade/noticias/paginas/3/13233/DLE1973-Sintesis.pdf>
125. Nanfara, S. G. (2017). FONDO DE OJO EN HIPERTENSIÓN ARTERIAL, 3. Retrieved from: <http://www.saha.org.ar/pdf/libro/Cap.075.pdf>
126. Natalia González Madrigal, Lady. (2014). *SÍNDROME DE INMOVILIZACIÓN EN EL ADULTO MAYOR*. Retrieved from <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/616/art08.pdf>
127. National Clinical Programme for Older People. (2016). *National Clinical Programme for Older People Comprehensive Geriatric Assessment A Summary Adapted from Specialist Geriatric Team Guidance on Comprehensive Geriatric Assessment National Clinical Programme for Older People (2016)*. Retrieved from <https://www.hse.ie/eng/services/publications/clinical-strategy-and-programmes/comprehensive-geriatric-assessment-summary.pdf>
128. Nica, M., Costa, V., Diniz, M. F., Nascimento, K. K., Pereira, K. S., Dias, N. S., ... Diniz, B. S. (2016). Accuracy of three depression screening scales to diagnose major depressive episodes in older adults without neurocognitive disorders. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 3. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2015-1818>

129. Nienaber, C. A., Clough, R. E., Sakalihasan, N., Suzuki, T., Gibbs, R., Mussa, F., ... Pepper, J. (2016). Aortic dissection. *Nature Reviews Disease Primers*, 2, 16053. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2016.53>
130. O'mahony, D., Gallagher, P., Ryan, C., Byrne, S., Hamilton, H., Barry, P., ... Kennedy, J. (2011). Pharmacology applied to geriatric medicine STOPP & START criteria: A new approach to detecting potentially inappropriate prescribing in old age. <https://doi.org/10.1016/j.eurger.2010.01.007>
131. O'Mahony, D., O'Sullivan, D., Byrne, S., O'Connor, M. N., Ryan, C., & Gallagher, P. (2014). STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age and Ageing*, 44(2), 213–218. <https://doi.org/10.1093/ageing/afu145>
132. Oliveira, M. G., Amorim, W. W., de Jesus, S. R., Heine, J. M., Coqueiro, H. L., & Passos, L. C. S. (2015). A comparison of the Beers and STOPP criteria for identifying the use of potentially inappropriate medications among elderly patients in primary care. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 21(2), 320–325. <https://doi.org/10.1111/jep.12319>
133. Oliveras, V., Martín-Baranera, M., Gracia, M., del Val, J. L., Plans, M., & Pujol-Moix, N. (2015). The relevance of the ankle-arm index to the reclassification of cardiovascular risk in asymptomatic hypertensive middle-aged men. *Medicina Clínica (English Edition)*, 144(10), 435-439. <https://doi.org/10.1016/j.medcle.2015.12.015>
134. OMS. (2013). INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA HIPERTENSIÓN EN EL MUNDO. *Organización Mundial de La Salud*. Retrieved from www.who.int

135. OMS. (2015). INFORME MUNDIAL SOBRE EL ENVEJECIMIENTO Y LA SALUD. *Organización Mundial de La Salud*. Retrieved from: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf;jsessionid=2FAC6B5900DD2A8A8551A9C9B1991957?sequence=1
136. Organización Panamericana De La Salud. (2008). *Perfil de los sistemas de salud. Biblioteca OPS* (Vol. 3). <https://doi.org/978-92-75-13206-7> SPA
137. Ordovás, J. P., Climente, M., & Poveda, J. L. (2012). 1.3.1.1. Selección de medicamentos y Guía Farmacoterapéutica. *FARMACIA HOSPITALARIA*, 17. Retrieved from: <chrome-extension://oemmndcblldboiebfnladdacbfmadadm/https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo1/cap1311.pdf>
138. Oza, R., & Garcellano, M. (2015). Nonpharmacologic Management of Hypertension: What Works? *American Family Physician*, 91(11), 772-776. Retrieved from: <https://www.aafp.org/afp/2015/0601/p772.html>
139. Padilla-Góngora, D., Santiuste Bermejo, V., & Ruiz Fernández, M. I. (2013). “EMPOWERING MARGINALIZED ELDERERS”: PROYECTO GRUNDTVIG. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1). Recuperado de <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=349852173020>
140. Pal, S., Radavelli-Bagatini, S., & Ho, S. (2013). Potential benefits of exercise on blood pressure and vascular function. *Journal of the American Society of Hypertension*, 7(6), 494-506. <https://doi.org/10.1016/j.jash.2013.07.004>

141. Pang, H., Han, B., Yu, T., & Peng, Z. (2014). The Complex Regulation of Tanshinone IIA in Rats with Hypertension-Induced Left Ventricular Hypertrophy. *PLoS ONE*, 9(3), e92216. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0092216>
142. Park, S.-C., Lee, H.-Y., Lee, D.-W., Hahn, S.-W., Park, S.-H., Kim, Y. J., ... Kwon, Y.-J. (2017). Screening for Depressive Disorder in Elderly Patients with Chronic Physical Diseases Using the Patient Health Questionnaire-9. *Psychiatry Investigation*, 14(3), 306–313. <https://doi.org/10.4306/pi.2017.14.3.306>
143. Parodi López, N., Villán Villán, Y. F., Granados Menéndez, M. I., & Royuela, A. (2014). Prescripción potencialmente inapropiada en mayores de 65 años en un centro de salud de atención primaria. *Atención Primaria*, 46(6), 290-297. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2013.12.007>
144. Pedraza, A. M., Rodríguez-Martínez, C. E., Acuña, R., & Acuña, R. (2013). Validación inicial de una escala para medir el nivel de sobrecarga de padres/cuidadores. *Biomédica*, 33(3), 361–369. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v33i3.813>
145. Pedraza, O., Salazar, A., Sierra, F., Soler, D., Castro, J., Castillo, P., ... Piñeros, C. (2016). *Confiabilidad, validez de criterio y discriminante del Montreal Cognitive Assessment (MoCA) test, en un grupo de adultos de Bogotá*. Bogotá. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v41n4/0120-2448-amc-41-04-00221.pdf>
146. Pemberthy López, C., Jaramillo-Gómez, N., Velásquez Mejía, C. A., Cardona-Vélez, J., Contreras-Martínez, H., & Jaramillo-Restrepo, V. (2016).

- Conceptos actuales sobre el envejecimiento y la enfermedad cardiovascular. *Revista Colombiana de Cardiología*, 23(3), 210–217. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2015.12.006>
147. Pérez, R., & Obaya, C. (2011). Actualización de la medición del índice tobillo - brazo mediante doppler para el diagnóstico de arteriopatía periférica. *Revista SEAPA*, 3. Retrieved from: http://www.seapaonline.org/UserFiles/File/Revistas/otono_2011/actualizacion_doppler.pdf
148. Pérez Abascal, N., García Cabrera, L., Montero Errasquin, B., & Cruz Jentoft, A. J. (2014). Valoración del paciente geriátrico. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 11(62), 3641-3658. [https://doi.org/10.1016/S0304-5412\(14\)70827-3](https://doi.org/10.1016/S0304-5412(14)70827-3)
149. Pérez-Fernández, I., del Castro-Madrado, J. A., Carreño-Morrondo, J. A., & Rivas-Domínguez, M. (2009). Utilidad de los estudios no invasivos en la enfermedad arterial obstructiva periférica en Atención Primaria. *Medicina de Familia. SEMERGEN*, 273–277. [https://doi.org/10.1016/S1138-3593\(09\)71873-8](https://doi.org/10.1016/S1138-3593(09)71873-8)
150. Perez Estepa, H. (2015). Hipertensión arterial y compromiso ocular: en la retina del médico. *Hospitium*, 2(0). Recuperado de <http://www.hospitalquindio.gov.co/HOSPITIUM/ojs/index.php/hospitium/articloe/view/33>
151. Pérez, R., Herrera, R., Pérez, R., Felipe, J., Zayas, B., & Calixto, J. (2018). Interacciones Medicamentosas. Un problema de salud imperceptible en la población., 8. Retrieved from:

- https://www.researchgate.net/publication/324922954_Interacciones_Medicamentos_Un_problema_de_salud_imperceptible_en_la_poblacion
152. Perret, R. A. (2017). DIAGNÓSTICO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL. SEMIOLOGÍA Y EXAMEN FÍSICO, 3. Retrieved from: <http://www.saha.org.ar/pdf/libro/Cap.069.pdf>
 153. Peruana Cayetano Heredia Lima, U., Ricardo Palma Lima, C., Martín Salazar Cáceres, P., Rotta Rotta, A., & Otiniano Costa, F. (2016). TEMA DE REVISIÓN / REVIEW Hipertensión en el adulto mayor Hypertension in the elderly. *Rev Med Hered*, 27, 60–66. Retrieved from <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v27n1/a10v27n1.pdf>
 154. Pozo, M. (2017). *Asociación entre caídas y polifarmacia en adultos mayores, que acuden al Hospital de Atención Integral del Adulto Mayor, Quito 2015*. Universidad Central del Ecuador, Quito. Retrieved from <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/10369/1/T-UCE-0006-035.pdf>
 155. Prieto-Díaz, M. Á. (2014). Guías en el manejo de la hipertensión. *SEMERGEN - Medicina de Familia*, 40, 2-10. [https://doi.org/10.1016/S1138-3593\(14\)74391-6](https://doi.org/10.1016/S1138-3593(14)74391-6)
 156. Ré, A. R. (2017). TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO DE LA HIPERTENSION ARTERIAL, 4. Retrieved from: <http://www.saha.org.ar/pdf/libro/Cap.103.pdf>
 157. Recarey Pittí, L. del C., Mosquera Fernández, A., & Bellido Guerrero, D. (2015). Grado de evidencia en la utilización del índice tobillo-brazo para el diagnóstico de la Arteriopatía Periférica en diabéticos tipo 2. *Revista*

https://doi.org/10.5209/rev_RICP.2015.v9.n1.47315

158. Regueiro, M., Mendy, N., Cañas, M., Farina, H. O., & Nagel, P. (2011). Uso de medicamentos en adultos mayores no institucionalizados. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 28(4), 643-647. Retrieved from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-46342011000400012&lng=es&nrm=iso&tlng=es
159. Reyes, C., Morales, M., Vargas, A., Zenteno, I., Razo, G., & Álvarez, K. (s. f.). Retinopatía hipertensiva, 14. Retrieved from: <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/icm/images/cecam/01.p.medicos/RETINOPATIA-HIPERTENSIVA.pdf>
160. Reyna, M., González, M., López, F., & González, G. (2014). *Demencias Una visión panorámica*. Retrieved from <http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/publicaciones/Demencia.pdf>
161. Roa, Z., Parra, D., & Camargo, A. (2017). *Validación e índices de calidad de las escalas de Braden y Norton*. *Gerokomos* (Vol. 28). Colombia: Ediciones SPA Place of publication not identified. Retrieved from http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2017000400200
162. Rodríguez-Padial, L., Lázaro-Salvador, M., & Santos-González, B. (2007). Importancia pronóstica de la frecuencia cardiaca en la población general y en pacientes con enfermedad arterial coronaria e hipertensión arterial. Posibles mecanismos. *Revista Española de Cardiología*, 7(Supl.D), 2-8. Retrieved from:

<http://www.revespcardiol.org/es/importancia-pronostica-frecuencia-cardiaca-poblacion/articulo/13108447/>

163. Rodríguez Del Río, E., Perdigones, J., Fuentes Ferrer, M., González Del Castillo, J., González Armengol, J., Borrego Hernando, M. I., ... Martín-Sánchez, F. J. (2017). [Impact of medium-term outcomes of inappropriate prescribing in older patients discharged from a short stay unit]. *Atencion Primaria*. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.03.018>
164. Rojas-Jara, C., Ramírez, L., Pinto, C., Concha, C., Chandía, S., Cerda, B., & Apablaza, B. (2017). Polifarmacia en el adulto mayor y el significado del uso de drogas en la vejez (pp. 137–156). Retrieved from: <https://www.researchgate.net/publication/319507649/download>
165. Rondanelli I, R., & Rondanelli S., R. (2015). Hipertensión Arterial Secundaria En El Adulto: Evaluación Diagnóstica Y Manejo. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(2), 164–174. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2015.04.005>
166. Roubille, C., Martel-Pelletier, J., Davy, J.-M., Haraoui, B., & Pelletier, J.-P. (2013). Cardiovascular adverse effects of anti-inflammatory drugs. *Anti-Inflammatory & Anti-Allergy Agents in Medicinal Chemistry*, 12(1), 55–67. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23286294>
167. Rusak, E. J., & Bellido, C. A. (2017). DIAGNÓSTICO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL: ECG, ERGOMETRIA, RX DE TORAX, 3. Retrieved from: <http://www.saha.org.ar/pdf/libro/Cap.073.pdf>

168. SABE. (2010). *ENCUESTA SALUD BIENESTAR Y ENVEJECIMIENTO*. Retrieved from <https://www.gerontologia.org/portal/archivosUpload/Ecuador-Encuesta-SABE-presentacion-resultados.pdf>
169. Saieh, C., & Zehnder Bachmann, C. (2008). *Hipertensión arterial*. Santiago, Chile: Mediterraneo Ltda.
170. Salazar, J., Bello, L., Toledo, A., Añez, R., González, L., Rojas, J., & Bermúdez, V. (2013). Comportamiento epidemiológico de la automedicación y polifarmacia en individuos adultos del sector Dalia de Fernández, Municipio San Francisco. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 32(1). Recuperado de <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=55931088001>
171. Salcedo Jódar, L., Alcázar Carmona, P., Tenías Burillo, J. M., & García Tejada, R. (2014). Prevalencia del aneurisma de aorta abdominal en varones de 65-80 años de una población rural. *SEMERGEN - Medicina de Familia*, 40(8), 425-430. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2014.01.013>
172. Salech M, F., Jara L, R., & Michea A, L. (2012). *CAMBIOS FISIOLÓGICOS ASOCIADOS AL ENVEJECIMIENTO Physiological changes associated with normal aging*. Retrieved from http://www.clc.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF_revista_médica/2012/1_enero/Cambios-fisiologicos-5.pdf
173. Salech, F., Daniel Palma, Q. F., & Pablo Garrido, Q. F. (2016). EPIDEMIOLOGÍA DEL USO DE MEDICAMENTOS EN EL ADULTO MAYOR. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 27(5), 660–670. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.09.011>

174. Sánchez, R., Sánchez, R. A., Ayala, M., Baglivo, H., Velázquez, C., Burlando, G., ... parte, de. (2010). ARTICULO ESPECIAL Guías Latinoamericanas de Hipertensión Arterial. *Revista Chilena de Cardiología*, 29(1). Retrieved from <http://hipertension.cl/wp-content/uploads/2014/12/Guias-Latinoamericanas-HTA.pdf>
175. Santibáñez-Beltrán, S., Villarreal-Ríos, E., Galicia-Rodríguez, L., Martínez-González, L., Vargas-Daza, E. R., & Ramos-López, J. M. (2013). Costo económico de la polifarmacia en el adulto mayor en el primer nivel de atención. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 51(2). Recuperado de <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=457745488015>
176. Schjerning Olsen, A.-M., Fosbøl, E. L., & Gislason, G. H. (2014). The impact of NSAID treatment on cardiovascular risk - insight from Danish observational data. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*, 115(2), 179–184. <https://doi.org/10.1111/bcpt.12244>
177. Screening for High Blood Pressure in Adults: Recommendation Statement. (2016). *American Family Physician*, 93(4), 300-302. Retrieved from: <https://www.aafp.org/afp/2016/0215/p300.html>
178. Secretaria de Salud Mexicana. (2011). Valoración Geriátrica Integral en Unidades de Atención Médica. *Cenetec*, 2(: IMSS-190-10), 84.
179. Shrout, T., Rudy, D. W., & Piascik, M. T. (2017). Hypertension update, JNC8 and beyond. *Current Opinion in Pharmacology*, 33, 41-46. <https://doi.org/10.1016/j.coph.2017.03.004>
180. Sierra, C., & Aguilera, M. T. (2001). Evaluación clínica del paciente hipertenso. *Medicina Integral*, 210–214. Retrieved from:

<http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-evaluacion-clinica-del-paciente-hipertenso-10022763>

181. Sotoca Momblona, J. M., Anglada Martínez, H., Molas Ferrer, G., Fontanals Martínez, S., Rovira Illamola, M., & Sebastián Montal, L. (2011). Aplicación de los nuevos criterios de prescripción inadecuada STOPP-START a pacientes geriátricos institucionalizados. *Farmacéuticos de Atención Primaria*, 9(1), 2-7. [https://doi.org/10.1016/S2172-3761\(11\)70012-7](https://doi.org/10.1016/S2172-3761(11)70012-7)
182. Stone, N. J., Robinson, J. G., Lichtenstein, A. H., Bairey Merz, C. N., Blum, C. B., Eckel, R. H., ... Wilson, P. W. F. (2014). 2013 ACC/AHA Guideline on the Treatment of Blood Cholesterol to Reduce Atherosclerotic Cardiovascular Risk in Adults. *Journal of the American College of Cardiology*, 63(25), 2889-2934. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.11.002>
183. Sverre E. Kjeldsen, Aud-E. Stenehjem, Ingrid Os, P. V. de B., Michel Burnier, Krzysztof Narkiewicz, Josep Redon, E. A. R. & G., & Mancia. (2016). Treatment of high blood pressure in elderly and octogenarians: European Society of Hypertension statement on blood pressure targets. *European Society of Hypertension*. Retrieved from <https://scihub.tw/10.1080/08037051.2016.1236329>
184. Taler, S. J. (2018). Initial Treatment of Hypertension. *New England Journal of Medicine*, 378(7), 636-644. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp1613481>
185. Tocci, G., Palano, F., Battistoni, A., Citoni, B., Musumeci, M. B., Ferrucci, A., ... Volpe, M. (2015). Clinical management of patients with hypertension and high cardiovascular risk in specialised centers and in general practice. Analysis from an Italian Survey Questionnaire. *Nutrition, Metabolism*

- and Cardiovascular Diseases*, 25(9), 866-874.
<https://doi.org/10.1016/j.numecd.2015.05.003>
186. Townsend, R. R. (2018). The Value in an Ambulatory Blood-Pressure Registry. *New England Journal of Medicine*, 378(16), 1555-1556.
<https://doi.org/10.1056/NEJMe1802369>
187. UNITED NATIONS. (1982). *PLAN DE ACCIÓN INTERNACIONAL DE VIENA SOBRE EL ENVEJECIMIENTO*. VIENA. Retrieved from http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/plan_de_accion_internacional_de_viena_sobre_el_envejecimiento.pdf
188. United Nations. (2017). World Population Prospects The 2017 Revision. Retrieved from https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf
189. Unutmaz, G. D., Soysal, P., Tuven, B., & Isik, A. T. (2018). Costs of medication in older patients: before and after comprehensive geriatric assessment. *Clinical Interventions in Aging*, 13, 607–613.
<https://doi.org/10.2147/CIA.S159966>
190. Urrea, J. K. (2018). Hipertensión arterial en la mujer. *Revista Colombiana de Cardiología*, 25, 13–20.
<https://doi.org/10.1016/J.RCCAR.2017.12.003>
191. Verdoorn, S., Kwint, H.-F., Faber, A., Gussekloo, J., & Bouvy, M. L. (2015). Majority of drug-related problems identified during medication review are not associated with STOPP/START criteria. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 71(10), 1255-1262. <https://doi.org/10.1007/s00228-015-1908-x>

192. Verdoorn, S., Kwint, H. F., Hoogland, P., Gussekloo, J., & Bouvy, M. L. (2018). Drug-related problems identified during medication review before and after the introduction of a clinical decision support system. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, *43*(2), 224–231. <https://doi.org/10.1111/jcpt.12637>
193. Vieira, E. R., Palmer, R. C., & Chaves, P. H. M. (2016). Prevention of falls in older people living in the community. *BMJ*, i1419. <https://doi.org/10.1136/bmj.i1419>
194. von Buedingen, F., Hammer, M. S., Meid, A. D., Müller, W. E., Gerlach, F. M., & Muth, C. (2018). Changes in prescribed medicines in older patients with multimorbidity and polypharmacy in general practice. *BMC Family Practice*, *19*(1). <https://doi.org/10.1186/s12875-018-0825-3>
195. Whelton, P. K., Carey, R. M., Aronow, W. S., Casey, D. E., Collins, K. J., Himmelfarb, C. D., ... Wright, J. T. (2017). 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, *71*(19), e127-e248. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.11.006>
196. Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Agabiti Rosei, E., Azizi, M., Burnier, M., ... Brady, A. (2018). 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal*, *39*(33), 3021–3104. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>

197. Won, C. W., Yoo, H. J., Yu, S. H., Kim, C. O., Dumlao, L. C. I., Dewiasty, E., ... Prakash, O. (2013). Lists of geriatric syndromes in the Asian-Pacific geriatric societies. *European Geriatric Medicine*, 4(5), 335–338. <https://doi.org/10.1016/j.eurger.2013.07.005>
198. Trigás, M., Ferreira, L., & Meijide, H. (2011). Escalas de valoración funcional en el anciano. Retrieved from <https://galiciaclinica.info/pdf/11/225.pdf>
199. Zheng, L., & Du, X. (2014). Non-steroidal Anti-inflammatory Drugs and Hypertension. *Cell Biochemistry and Biophysics*, 69(2), 209–211. <https://doi.org/10.1007/s12013-013-9791-5>

ANEXOS

Formulario de recolección de datos:

Nº
Formulario

Historia
clínica

Edad

Género

M	F
---	---

Etnia

Estado

solter	casa	divorci	unión	
o	do	ado	libre	viudo

Instrucción

NING			SECUE	SECU		
UNA	PRIM	PRIM	NDARI	NDA	UNIVE	UNIVER
	ARIA	ARIA	A	RIA	RSITA	SITARI
	INCO	COM	INCO	COM	RIO	O
	MPLA	PLET	MPLA	PLET	INCOM	COMPL
	TA	A	TA	A	PLETO	ETO

Vive
acompañad
o

SI	NO
----	----

Comorbili
dad:

SI	NO
----	----

Cual

Medicación que
recibe

Criterios STOPP

Sección B: Sistema cardiovascular

Diuréticos tiazídicos cuando existe hipopotasemia (kalemia menor a 3 mEq/L), hiponatremia (natremia menor a 130 mEq/L) o hipercalcemia o con antecedentes de gota	S I	N O
---	--------	--------

Antihipertensivos de acción central (metildopa, clonidina) salvo en intolerancia o eficacia a otros antihipertensivos.	S I	N O
--	--------	--------

IECA o ARA II en pacientes con hiperkalemia	S I	N O
---	--------	--------

+

Antagonistas de la aldosterona (espironolactona, esplerenona) junto con otros fármacos que pueden aumentar los niveles de potasio (IECA, ARA II, amiloride, triamtereno) sin monitoreo de potasio (debería ser cada 6 meses)	SI	NO
--	----	----

Diuréticos de asa para tratamiento de primera línea en la hipertensión arterial o cuando existe incontinencia urinaria (empeora la incontinencia)	SI	NO
---	----	----

Betabloqueantes en presencia de bradicardia (menos de 5° lat/min) o bloqueo auriculo ventricular de segundo o tercer grado.	SI	NO
---	----	----

Betabloqueantes en presencia de verapamilo o diltiazem (riesgo de bloqueo cardíaco)	SI	NO
---	----	----

Betabloqueantes no cardiosselectivos (orales o tópicos para el glaucoma) en pacientes con antecedentes de asma que requiere tratamiento (aumenta el riesgo de broncoespasmo)	SI	NO
--	----	----

Sección H: Sistema músculo esquelético

AINES en pacientes con hipertensión grave o insuficiencia cardíaca (riesgo de exacerbación)	SI	NO
---	----	----

¿Cuál?

Sección J: Sistema endócrino

Betabloqueantes en pacientes con diabetes mellitus con episodios frecuentes de hipoglucemias (enmascara los episodios)

SI	NO
----	----

Sección K: Fármacos que aumentan el riesgo de caídas

Vasodilatadores (bloqueantes alfa 1 adrenérgicos, antagonistas de calcio, nitratos de acción prolongada, IECA, ARA II) en pacientes con hipotensión postural persistente (descenso recurrente de presión arterial sistólica mayor a 20 mmHg, riesgo de síncope o caídas)

SI	NO
----	----

Criterios START

Sección A: Sistema cardiovascular

Tratamiento antihipertensivo cuando la presión arterial sistólica sea habitualmente mayor a 160 mmHg y la diastólica mayor a 90 mmHg (mayor a 140/90 mmHg si tiene diabetes mellitus).

	SI	NO
--	----	----

¿Presión controlada?

Formulario adaptado para los fines de esta investigación, basado en los criterios STOPP START