

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL
ECUADOR**

FACULTAD DE MEDICINA

ESPECIALIZACION EN MEDICINA FAMILIAR



DETECCION DE LA PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS CONSIDERADOS COMO POTENCIALMENTE INAPROPIADOS ASÍ COMO LA OMISIÓN DE FARMACOS IDÓNEOS EN PACIENTES ANCIANOS CON COMORBILIDADES CRONICAS DEGENERATIVAS HOSPITALIZADOS EN LA CLÍNICA DE CUIDADOS PROLONGADOS NUESTRA SEÑORA DE GUADALUPE DESDE ENERO DEL 2012 HASTA ENERO DEL 2013, SEGÚN LOS CRITERIOS STOPP / START.

DISERTACION DE LA INVESTIGACION

JIJÓN VACA JAIME VINICIO

DIRECTOR DR. GALO ZANCHEZ

DIRECTOR METODOLÓGICO DRA. PATRICIA ORTIZ

QUITO 2013

AGRADECIMIENTOS

A mi madre. No dejo de pensar en los primeros pasos , si hay algo que se hacer bien es por ti y cuando llega la recompensa por un esfuerzo no puedo de dejar de recordar tu cercanía, complicidad y devoción.... tu ejemplo. Que esta seala recompensa a tantos años de entrega, desvelos, apoyo.

A mi padre. Detrás de este gran logro estas tú, tu apoyo, confianza y cariño. Nada podría sermejor. Gracias por darme la oportunidad de hacer realidad este sueño compartido, por alentarme a hacer lo que quiero y ser como soy.

Al HUCV, por ser mi casa todo este tiempo y darme todas las oportunidades de crecer.

A todos los profesores Dr. Edgar León, Dra. Susana Alvear que ahora hacen de mi una mejor persona, a mis compañeros que dieron un toque muy especial en esta travesía.

A mi director de tesis Dr. Galo Sánchez gracias por ser la guía para este trabajo.

A mi directora metodológica Dra. Patricia Ortiz, gracias por la ayuda recibida.

A mi compañera y futura esposa Cinthya gracias por esa hija maravillosa y por el apoyo y el aliento brindado lo logre gracias a ustedes.

A mis hermanos que de una u otra forma me supieron alentar en mis momentos malos de mi vida

INDICE

RESUMEN	6
ABSTRACT	8
INTRODUCCION	10
MARCO TEÓRICO	12
ANTECEDENTES	12
MAPA CONCEPTUAL TEÓRICO	14
MAPA CONCEPTUAL DE EVIDENCIAS EMPIRICAS	16
MAPA CONCEPTUAL DEL METODO DE ESTUDIO DEL CONSTRUCTO O PROBLEMA.	37
JUSTIFICACIÓN	39
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	41
OBJETIVOS	41
HIPOTESIS	42
METODOLOGÍA	43
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	45
PLAN DE ANALISIS DE DATOS	53
ASPECTOS BIOETICOS Y ADMINISTRATIVOS	54
METODOS	55
RESULTADOS	57
TABLA 1. Frecuencia de prescripción por edad.	57
FIGURA 1. Prevalencia de la población anciana estudiada.	58

PRESCRIPCION INAPROPIADA DETECTADA CON

SSTOP 59

TABLA. 2 Prevalencia de enfermedades de adultos

mayores 59

FIGURA 2. Prevalencia de polifarmacia 60

TABLA 3. Prevalencia de prescripciones de

medicamentos 60

TABLA 4. Prevalencia de polifarmacia 61

FIGURA 3. Prevalencia de fármacos inapropiados

en el sistema cardiovascular. 62

TABLA 5. Medicamentos prescritos en ancianos

Hospitalizados. 63

FIGURA 4. Prevalencia de fármacos inapropiados

en el SNC. 64

FIGURA 5. Prevalencia de fármacos inapropiados

a nivel gastrointestinal. 65

FIGURA 6. Prevalencia de fármacos inapropiados

Prescritos en el sistema respiratorio. 65

FIGURA 7. Prevalencia de fármacos inapropiados

prescritos en el sistema musculoesquelético. 66

FIGURA 8. Prevalencia de fármacos inapropiados

prescritos en el sistema endócrino 67

FIGURA 9. Prevalencia de prescripción de 68

fármacos idóneos.

TABLA 6. Medicamentos inadecuados prescritos

con y sin polifarmacia	68
MEDICACION APROPIADA E INAPROPIADA CON POLIFARMACIA	67
TABLA 7. Polifarmacia y prescripción inapropiada	69
TABLA 8. Fármacos inadecuados en pacientes ancianos	70
FIGURA 10. Desconocimiento médico como factor de riesgo de prescripción inadecuada	71
DISCUSIÓN	72
CONCLUSIONES	80
BIBLIOGRAFÍA	83

RESUMEN

Introducción: La prescripción potencialmente inapropiada incluye el uso de medicamentos que representan mayor riesgo que beneficio para el paciente. El objetivo de esta investigación fue detectar si la prescripción de los medicamentos es adecuada o no, usando el instrumento SSTOP/START en pacientes ancianos hospitalizados.

Objetivo: El objetivo de este estudio fue determinar, con el instrumento STOPP-START versión validada en español, la prevalencia de la prescripción potencialmente inapropiada en adultos mayores que acuden a una unidad de cuidados prolongados NUESTRA SEÑORA DE GUADALUPE, desde enero del 2012 hasta enero del 2013.

Métodos: se realizó un estudio transversal descriptivo, con selección de expedientes de adultos mayores con al menos una enfermedad crónica degenerativa, se incluyeron todos los pacientes mayores de 65 años que se encontraron hospitalizados.

Resultados: De los 104 expedientes revisados, se determinó 650 prescripciones encontrando 129 fármacos. El 22.2 % de los fármacos se mencionan en el instrumento STOPP/START, la mayoría de pacientes fueron mujeres; la edad promedio fue de 78.1 años. La prescripción inapropiada tuvo una prevalencia de 40.7 % y la polifarmacia de 81.7%. En los padecimientos del sistema nervioso central, cardiovasculares, y

gastrointestinales se registró el mayor número de prescripciones y de prescripción potencialmente inapropiada. Se detectó la omisión de uno o más medicamentos indicados en 62.5%.

Conclusiones: el STOPP-START es útil para detectar prescripción potencialmente inapropiada. La prescripción potencialmente inapropiada se relaciona con polifarmacia en los pacientes estudiados. Se observó mayor prescripción inadecuada que otros estudios documentados.

ABSTRACT

Introduction: The potentially inappropriate prescription medication use includes representing greater risk than benefit to the patient. The objective of this research was to detect if the prescription drug is suitable or not, using the instrument SSTOP / START in hospitalized elderly patients.

Objective: The objective of this study was to determine, with the STOPP-START instrument validated Spanish version, the prevalence of potentially inappropriate prescribing in older adults who attend a long term care unit NUESTRA SEÑORA DE GUADALUPE, from January 2012 until January , 2013.

Methods: A cross sectional study, with selection of records of older adults with at least one chronic degenerative disease, we included all patients older than 65 who were found hospitalized.

Results: Of the 104 cases studied, 650 were determined by finding 129 prescription drugs. The 22.2% of the drugs mentioned in the instrument STOPP / START, the majority of patients were women and the average age was 78.1 years. Inappropriate prescribing had a prevalence of 40.7% and 81.7% polypharmacy. In the central nervous system disorders, cardiovascular, and gastrointestinal saw the highest number of prescriptions and potentially inappropriate prescribing. It detected the omission of one or more drugs given in 62.5%.

Conclusions: STOPP-START is useful to detect potentially inappropriate prescribing. Potentially inappropriate prescribing is associated with polypharmacy in the patients studied. We found more inappropriate prescribing other studies documented.

INTRODUCCION

Se observa un elevado número de prescripciones inadecuadas y subóptimas en la población de adultos mayores. A pesar de que los ancianos son solo el 12.5 % de la población total, consumen un cuarto del total de las drogas prescritas.(1)

La prescripción de medicamentos es un elemento fundamental en el cuidado de la salud de los adultos mayores. El manejo de fármacos en geriatría obliga a los médicos a conocer las características particulares de esta población y los principios terapéuticos de la medicina geriátrica.

Algunos de los aspectos que deben tenerse en cuenta a la hora de prescribir incluyen: la pérdida de la reserva fisiológica de órganos y sistemas, la reducción de la homeostasis, la presencia de mecanismos de la inflamación y la coexistencia de varias condiciones médicas, especialmente, en el subgrupo de pacientes más vulnerables.

El uso inapropiado de fármacos supone un gran impacto en los sistemas de salud. Teniendo en cuenta además, que esta población recibe proporcionalmente el mayor número de las prescripciones y que curiosamente es el grupo que tiene el mayor riesgo de sufrir efectos adversos y toxicidad, es importante individualizar los tratamientos y simplificarlos.

Aunque las primeras publicaciones se realizaron hace casi 20 años, durante los últimos años se ha retomado el desarrollo de diferentes herramientas para la revisión de la medicación en pacientes polimedicados.(2)

La finalidad de estas herramientas es poder facilitar la tarea del facultativo a la hora de realizar el análisis de la farmacoterapia del paciente anciano polimedicado.

La dificultad de encontrar una herramienta adecuada se refleja en el gran número de proyectos realizados para tal fin como: los criterios de BEERS, el PRESCRIBING OPTIMIZATION METHOD, los criterios de ACOVE y los criterios de STOPP /START, por citar algunos. (3) Los últimos tienen la particularidad de no solo identificar la prescripción de la medicación potencialmente inapropiada en esta población si no también del subtratamiento, la organización por sistemas fisiológicos y la asociación de condiciones clínicas ligadas a la recomendación.

Los criterios de STOPP / START nacen en Irlanda en el 2007 y fueron publicados en el 2009, fueron validados mediante un ensayo de 6 países Europeos. Este estudio pretendió evaluar la validez de la herramienta fuera del contexto donde se generó. Para la validación de estos criterios fueron traducidos del inglés al francés, italiano, castellano y checo. El resultado del estudio concluye que la similitud en la aplicación de los criterios STOPP/START entre los diferentes países hace su uso comparable. Dado su reciente publicación y al no existir experiencia en nuestro país se presenta esta investigación.

MARCO TEÓRICO

REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

Antecedentes.

Por su parte Villares ha analizado la prescripción inapropiada definiéndola como:

... todo principio activo que no debe ser administrado al anciano, o siendo adecuado se ha prescrito a una dosis excesiva o durante un tiempo superior al adecuado para este grupo de pacientes. (4)

La definición de fármacos inapropiados según Garcia et al es:

... fármaco inapropiado abarca cualquier medicamento que tenga gran potencial de provocar un daño que sobrepase el beneficio esperado para su indicación. Los fármacos de alto riesgo no producen efectos adversos en todos los ancianos, pero su alto potencial de causar problemas justifica la restricción en su prescripción. (5)

Este autor considera que la prescripción de medicación potencialmente inapropiada en ancianos (MPIA) es la prescripción de fármacos cuyo riesgo sobrepasa el beneficio potencial cuando son prescritos en pacientes

ancianos, se asocia con un incremento en morbilidad y mortalidad en este grupo poblacional. (2).

Delgado et al implementaron una nueva herramienta “los criterios STOPP/START” para mejorar la prescripción de medicamentos en adultos mayores y los han definido como:

... Prescripción adecuada, cuando presenta una evidencia clara que apoya su uso en una indicación determinada, son bien tolerados en la mayoría de los pacientes y son coste-efectivos. Además, la prescripción adecuada en los mayores debe tener en cuenta la esperanza de vida individual del paciente, evitando terapias preventivas en aquellos pacientes con pronóstico de corta supervivencia y promoviendo fármacos con relación beneficio/riesgo favorable.(6)

Se considera que una prescripción es inapropiada cuando el riesgo de sufrir efectos adversos es superior al beneficio clínico, especialmente cuando hay evidencia de la existencia de alternativas terapéuticas más seguras y/o eficaces. La prescripción inapropiada también incluye el uso de fármacos con una mayor frecuencia o mayor duración de la indicada, el uso de fármacos con un elevado riesgo de interacciones medicamento medicamento o medicamento-enfermedad, y fármacos duplicados o de la misma clase. La

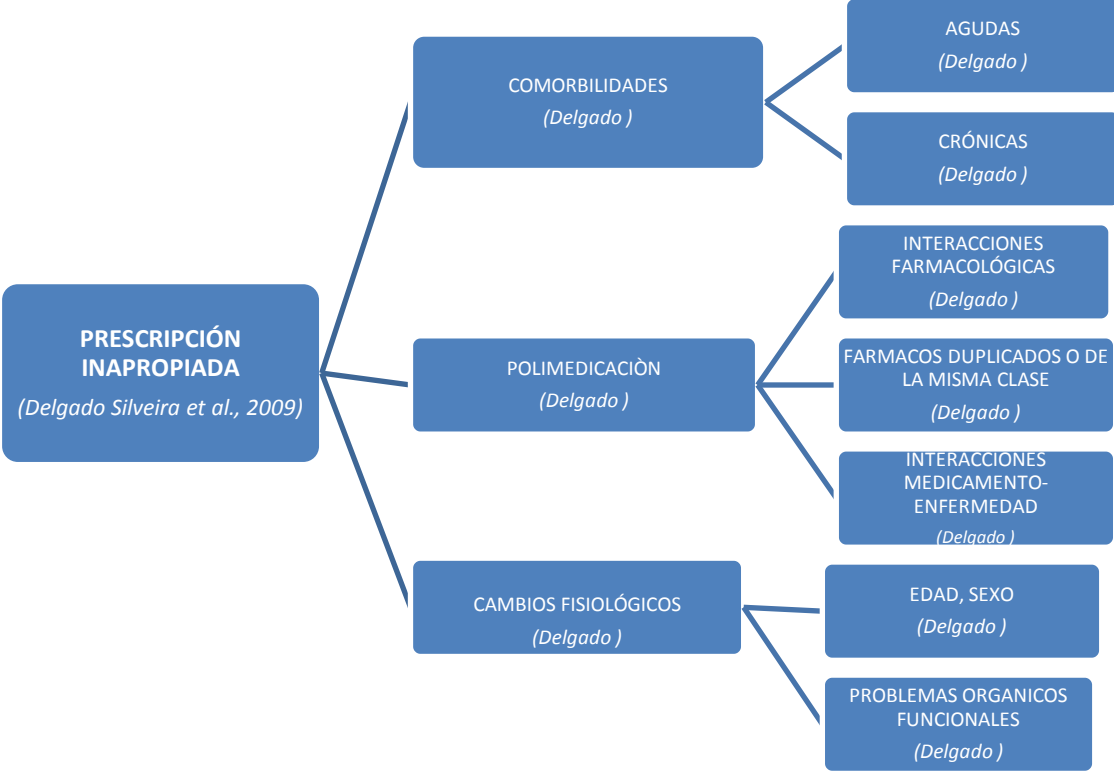
prescripción inapropiada incluye además, conceptualmente, la no utilización de fármacos beneficiosos que sí están clínicamente indicados, pero que a menudo no se prescriben en pacientes mayores por diferentes razones, no siempre bien determinadas (2).

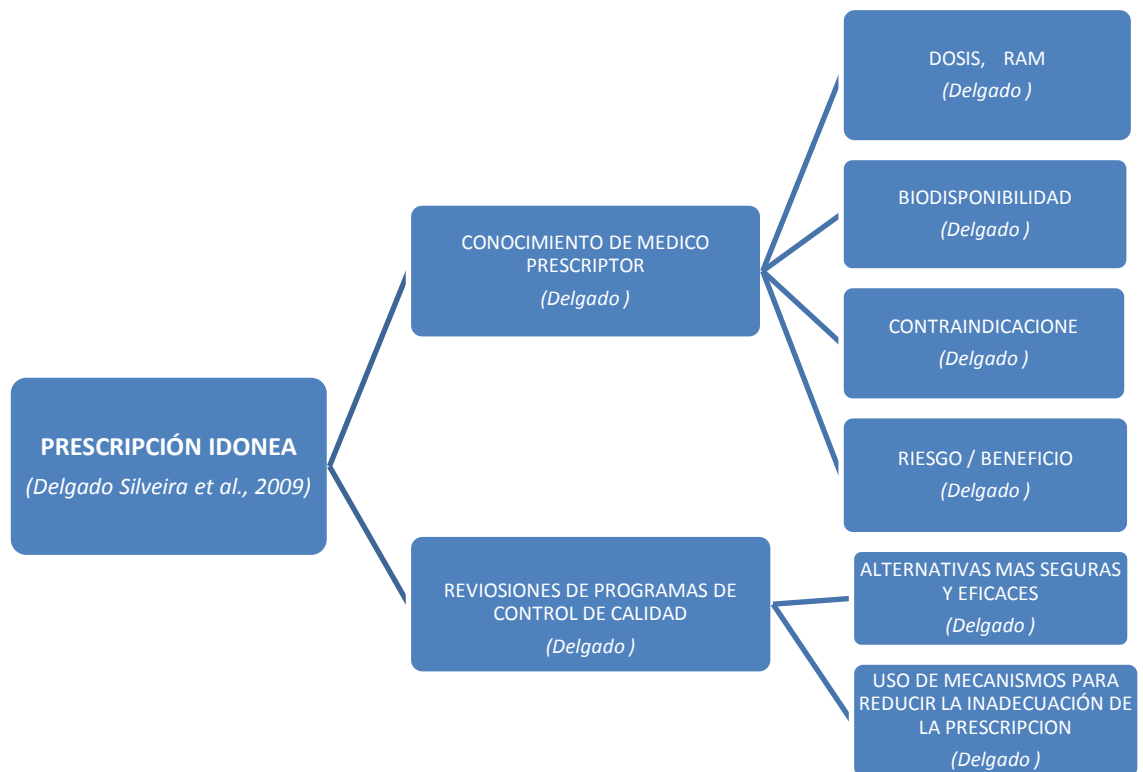
La primera parte (STOPP) es la herramienta de cribado de prescripciones potencialmente inapropiadas en ancianos; la segunda (START) es la herramienta para alertar a los médicos sobre la omisión de un tratamiento correcto o adecuado.(6),(1)

Mediante la técnica de consenso Delphi, el instrumento fue elaborado por 18 expertos en medicina geriátrica, farmacología clínica, farmacéuticos expertos en farmacología geriátrica, psicogeriatras y médicos de atención primaria. La confiabilidad entre los observadores fue de 0.75 de coeficiente de kappa para los criterios STOPP y de 0.68 para los START. Los investigadores concluyeron que es necesario estar familiarizado con los criterios STOPP-START para su aplicación en la práctica clínica y que debido a la buena confiabilidad del instrumento, los estudios de prevalencia son comparables entre los diversos países.(6)

MAPA CONCEPTUAL TEORICO.

Delgado desglosa el constructo “prescripción inapropiada de fármacos y el uso de fármacos idóneos en personas mayores” en la siguiente categorización.





MAPA CONCEPTUAL DE EVIDENCIAS EMPIRICAS

Varios autores plantean el constructo de “prescripción inapropiada de fármacos así como el uso de fármacos idóneos en personas mayores”, cada uno de los cuales propone factores y componentes relacionados con el tema de investigación. A continuación se presenta un cuadro de resumen:

AUTORES	FACTORES QUE COMPONEN LA PRESCRIPCIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA DE FARMACOS ASI COMO EL USO DE FARMACOS ADECUADOS
(5)	<p>Define como fármacos adecuados o seguros de la siguiente manera:</p> <p>Fármaco seguro: todo medicamento con mínimos efectos adversos potenciales.</p> <p>Clasifica a los fármacos potencialmente inadecuados de la siguiente manera:</p> <p>Combinaciones contraindicadas: fármacos que no deben administrarse juntos.</p> <p>Interacciones de riesgo: fármacos cuya combinación no se encuentra formalmente contraindicada, pero que pueden favorecer efectos adversos cuando se administran juntos.</p> <p>Medicamentos riesgosos por efectos indeseables:</p> <p>Fármacos cuyo riesgo de efectos adversos</p>

	<p>supera los posibles beneficios de su administración.</p> <p>Medicamentos/combinaciones riesgosas en situaciones clínicas específicas: medicamentos que sólo tienen potenciales efectos adversos en pacientes con situaciones o comorbilidades específicas, sin llegar a ser contraindicaciones formales.</p> <p>Medicamentos contraindicados por enfermedad de base: medicamentos con contraindicación formal por la enfermedad de base del paciente.</p> <p>Medicamentos asociaciones inútiles: fármacos solos o combinados que no tienen suficiente prueba clínica para el tratamiento de las afecciones por las que han sido indicados.</p>
(7)	<p>Describe las características de la prescripción de fármacos considerados como idóneos o adecuados en personas ancianas, según el modelo MAI (Medication Appropriateness Index o MAI)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Indicación. • Efectividad. • Dosis. • Instrucciones correctas. • Instrucciones. • Práctica. • Interacción farmacológica. • Interacción fármaco-enfermedad. • Redundancia innecesaria. • Duración. • Costo.
(8)	<p>Consideran que la actitud para prevenir la administración de fármacos considerados como inapropiados en pacientes crónicos se llevara a cabo bajo las siguientes acciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valorar las características del paciente: memoria, capacidad de aprendizaje, capacidad funcional, etc. • Informar del riesgo que conlleva una utilización indiscriminada de los medicamentos, sobre todo cuando no son prescritos y controlados por el

	<p>médico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicar que hay fármacos de uso cotidiano que siguen siendo útiles y más eficaces que otros de nueva aparición, generalmente más costosos y con mayores efectos secundarios. • Indicar de la necesidad de seguir el tratamiento durante el tiempo indicado y no suspenderlo antes de tiempo por encontrarse bien o por la aparición de efectos secundarios o por creencias de que no es eficaz. • Explicar el tratamiento en forma sencilla y por escrito. Teniendo en cuenta las características de cada paciente (pérdida de la memoria, déficits sensoriales, dificultades en la destreza manual, etc.). • Informar de los posibles efectos adversos.
(4)	Según estos autores consideran como

	<p>medicamentos inapropiados para su uso en el anciano los siguientes grupos farmacológicos que no deberán ser utilizados en estos pacientes.</p> <p>Antihistamínicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Clorfeniramina, maleato de dexclorferinamina, difenhidramina, prometazina. <p>Inhibidores de la agregación plaquetaria:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ticlopidina y dipyridamol. El riesgo de efectos secundarios es alto. <p>Cardiovasculares</p> <ul style="list-style-type: none">• Antihipertensivos.- alfametildopa, reserpina, propranolol (poco β-selectivo y muchos efectos sobre el SNC), hidroclorotiazida a dosis superiores a 50mg /día.• Vasodilatadores periféricos.- mesilato de ergotamina, pentoxifilina.• Antiarrítmicos: digoxina usada a dosis >
--	--

	<p>0,125 mg/día salvo en la fibrilación auricular.</p> <p>Fármacos que actúan sobre el SNC</p> <p>Benzodiacepinas de vida media (VM) corta y larga.</p> <ul style="list-style-type: none">• VM larga: diazepam, flurazepametc..- no utilizar nunca.• VM corta: oxazepam, triazolam, alprazolam.- usar sólo en casos necesarios y menos de 4 semanas. <p>Antidepresivos</p> <ul style="list-style-type: none">• Amitriptilina, imipramina, doxepina -por sus efectos anticolinérgicos. <p>Antipsicóticos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Haloperidol y tioridazina.• Combinación de antidepresivos y antipsicóticos. <p>Barbitúricos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Pentobarbital, secobarbital, (excepto
--	---

	<p>fenobarbital).</p> <p>Narcóticos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Meperidina, pentazocina, propoxifeno. <p>Gastroenterológicos</p> <ul style="list-style-type: none">• AntiH2: Ranitidina a dosis >300mg y tratamientos superiores a 12 semanas. <p>Antiespasmódicos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Su uso durante tiempo prolongado debe evitarse. <p>Endocrinológicos</p> <ul style="list-style-type: none">• Hipoglucemiantes orales.- clorpropamida, riesgo alto de SIADH. <p>Musculoesqueléticos</p> <p>AINEs.</p> <ul style="list-style-type: none">• Indometacina(por sus reacciones toxicas sobre el SNC), ketorolaco, piroxicam, fenilbutazona, acidomefenámico.
--	--

RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES.

A continuación se presenta un breve resumen de los resultados extraídos de las investigaciones encontradas respecto al problema de investigación.

Los siguientes autores presentan una serie de conclusiones a partir de su proceso de investigación:

(9).	<p>TEMA: Prescripción inapropiada en el adulto mayor con padecimiento crónico degenerativo.</p> <p>Objetivo. Fue evaluar la utilidad del instrumento STOPP-START para su detección.</p> <p>Métodos: Se realizó un estudio transversal descriptivo.</p> <p>Conclusiones: El STOPP-START es útil para detectar prescripción potencialmente inapropiada. Es frecuente la omisión de tratamientos preventivos indicados para el adulto mayor con enfermedades crónicas degenerativas.</p>
Tania García Zenón,* Jesús Alberto López Guzmán,* Irán Roldán de	<p>TEMA: Fármacos inapropiados en el anciano: una propuesta de clasificación.</p>

<p>la O,** José Almeida Alvarado,** José Antonio Villalobos, 2005).</p>	<p>Objetivos: Determinar la frecuencia de prescripciones inadecuadas en pacientes ancianos que residen en la comunidad, así como la influencia de éstas como causa de ingreso hospitalario. Además, se propone una nueva clasificación de fármacos inapropiados en el anciano.</p> <p>Métodos: Se realizó un estudio transversal descriptivo.</p> <p>Conclusiones: La prescripción inadecuada en los ancianos tiene alcances importantes. Se propuso una clasificación de fármacos inapropiados en el anciano en la que se consideraron otros apartados no previstos en categorizaciones anteriores.</p>
<p>(10).</p>	<p>TEMA: Caracterización de las reacciones adversa a medicamento según su evitabilidad en pacientes ancianos. Provincia Granma. Enero 2005 - diciembre 2011.</p> <p>Objetivos: Caracterizar el comportamiento de las reacciones adversas a medicamentos</p>

	<p>(RAM) en ancianos reportadas en la provincia Granma.</p> <p>Método. Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal de farmacovigilancia, empleándose el método de notificación espontánea de reacciones adversas y la base de datos de farmacovigilancia de la provincia.</p> <p>Conclusión. Existió un predominio de las reacciones adversas evitables en los pacientes ancianos debido a la utilización de pautas terapéuticas e indicaciones inapropiadas de medicamentos.</p>
(11).	<p>TEMA: Estudio multicéntrico prospectivo de reacciones adversas a medicamentos en pacientes ancianos hospitalizados.</p> <p>Objetivos: La incidencia de reacciones adversas a medicamentos (RAM) en pacientes ancianos hospitalizados es un problema clínico de gran importancia. El objetivo del estudio ha sido conocer la incidencia de RAM en pacientes ancianos hospitalizados, analizar los factores implicados en su aparición y evaluar</p>

	<p>las RAM detectadas.</p> <p>Pacientes y método: Estudio multicéntrico prospectivo en pacientes mayores de 65 años, seguidos durante su ingreso hospitalario o socio sanitario, en los que se efectuó una valoración geriátrica completa y un protocolo de recogida de sospecha de RAM durante el ingreso, así como complicaciones acontecidas. Se estudiaron las variables asociadas a RAM y se realizó un análisis multivariable mediante regresión logística múltiple</p> <p>Conclusión. : La incidencia de RAM en nuestro estudio ha sido cercana al 10%, asociándose al consumo de fármacos, a la presencia de SCA y al tipo de unidad, siendo más frecuentes en las unidades de larga estancia y de agudos. Las RAM detectadas fueron principalmente de tipo A, de gravedad moderada, causalidad probable y parcialmente evitables.</p>
(12).	<p>TEMA: SEGUIMIENTO FÁRMACO TERAPÉUTICO A PACIENTES ANCIANOS</p>

HOSPITALIZADOS EN UNA UNIDAD GERIÁTRICA DE AGUDOS.

Objetivos: Detectar, prevenir y resolver problemas relacionados con medicamentos (PRM) en los pacientes hospitalizados en la Unidad Geriátrica de Agudos (UGA) del Hospital Clínico de la Universidad de Chile.

Método. El presente estudio se llevó a cabo a través de un seguimiento prospectivo intensivo de pacientes hospitalizados en la UGA.

Conclusión.

- Durante el periodo de seguimiento en la UGA, 65 (83.3%) pacientes presentaron 253 PRM. En promedio cada paciente presentó 3.2 ± 3.2 PRM.
- El 40.7% (103) de los PRM identificados correspondió al incumplimiento de la terapia farmacológica. En el 92.2% de los casos, la causa fue que el medicamento no estaba disponible para el paciente por error de medicación.

	<ul style="list-style-type: none">• De los 65 pacientes que presentaron PRM, en 36 pacientes (55.4%), se identificaron 45 (17.8% de los PRM encontrados) posibles reacciones adversas a los medicamentos.• El 60% de las prescripciones de antipsicóticos provocaron algún PRM, de estos, el 23% correspondió a problemas de seguridad, especialmente el uso de dosis altas en los ancianos.• La prevalencia de prescripciones de medicamentos potencialmente inapropiados en el adulto mayor fue de 32 (4%) de 799 indicaciones médicas realizadas en la UGA durante el periodo estudiado. A 25 (32%) pacientes se les prescribió al menos un medicamento potencialmente inapropiado.• El promedio de días de hospitalización del grupo de pacientes con prescripción de medicamentos potencialmente inapropiados fue significativamente
--	--

	<p>superior a la estadía de los pacientes sin esta condición, 10.4 ± 7 días y 7 ± 5.4 días, respectivamente ($p < 0.01$).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizaron 100 intervenciones a los profesionales del área de la salud, internos y personal paramédico que atienden a los pacientes en la UGA, de las cuales 83 fueron aceptadas.
(13).	<p>TEMA: PRESCRIPCIÓN INADECUADA DE MEDICAMENTOS EN ANCIANOS HOSPITALIZADOS SEGÚN CRITERIOS DE BEERS.</p> <p>Objetivo: Estimar la prevalencia de utilización de medicamentos potencialmente inadecuados en la población anciana ingresada en el Hospital Nuestra Señora de Sonsoles de Ávila según criterios de Beers y describir el impacto sobre su prescripción tras una intervención educativa sobre los prescriptores.</p> <p>Método: Estudio observacional antes y después, con 2 periodos de 28 días cada uno (P1 en 2008 y P2 en 2009) entre los cuales se</p>

	<p>realizaron actividades de difusión de los criterios de Beers. Se incluyeron todos los pacientes > 65 años ingresados durante ambos periodos en unidades con sistema de distribución de medicamentos en dosis unitaria recogiendo los datos de aquellos con prescripción inadecuada.</p> <p>Conclusión: La prevalencia de utilización de medicamentos potencialmente inadecuados encontrada es el estudio es del 23% sin modificarse tras la intervención realizada.</p>
(14).	<p>TEMA: Evaluación de Calidad de la Prescripción Farmacológica en Adultos Mayores Vulnerables en el Hospital Nacional Guillermo Almenara. Lima – Perú.</p> <p>Objetivos: Evaluar la calidad de la prescripción farmacológica en pacientes adultos mayores vulnerables hospitalizados.</p> <p>Material y Métodos: Se utilizó 43 indicadores de calidad de prescripción del ACOVE (AssessingCare of Vulnerable Elder), para evaluar retrospectivamente: uso adecuado de</p>

	<p>medicamentos, evitar medicación inadecuada, educación, continuidad, registro y seguimiento de la terapia instaurada.</p> <p>Conclusión: Los adultos mayores vulnerables al momento de ser hospitalizados presentan bajos porcentajes de cumplimiento de indicadores de calidad de prescripción farmacológica.</p>
(Orozco-Díaz, 2010).	<p>TEMA: Medicación potencialmente inapropiada en ancianos en un hospital de primer nivel, Bogotá 2007.</p> <p>Objetivo: Describir la medicación potencialmente inapropiada en ancianos (MPIA) atendida en consulta ambulatoria en primer nivel en Bogotá en 2007.</p> <p>Metodología: Se realizó un estudio de corte transversal, como criterios de MPIA se utilizaron los propuestos por Beers actualizados en 2002. La información se obtuvo de una muestra aleatoria de 423 pacientes mayores de 65 años que asistieron a 16 unidades de atención primaria, se revisó la</p>

	<p>última consulta registrada en el año en la historia clínica.</p> <p>Conclusiones: La MPIA es un problema frecuente, es necesario adecuar y complementar los criterios de Beers a cada realidad, además de describir la MPIA es necesario estudiar sus causas.</p>
(7).	<p>TEMA: DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON MEDICAMENTOS EN ADULTOS MAYORES AL MOMENTO DE SER HOSPITALIZADOS.</p> <p>Objetivos. Diagnosticar los Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) en pacientes mayores de 64 años al momento de ser hospitalizados.</p> <p>Materiales y métodos. La detección de sobreprescripción y disprescripción de medicamentos se realizó con el Índice de Uso Apropiado de Medicamentos. La valoración de la adherencia a la medicación y de las reacciones adversas medicamentosas se realizó con el cuestionario de Morisky-Green y</p>

	<p>el Algoritmo de Karch y Lasagna, respectivamente.</p> <p>Conclusiones. El diagnóstico de los PRM en adultos mayores al momento de ser hospitalizados utilizando instrumentos validados, es de gran utilidad y debería formar parte de la valoración geriátrica integral en el adulto mayor.</p>
(15).	<p>TEMA: Eventos adversos a medicamentos en ancianos atendidos en un servicio de medicina familiar en Nayarit, México.</p> <p>Objetivos. Describir las características del comportamiento de eventos adversos a medicamentos en ancianos atendidos en una Unidad de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social en Tepic, Nayarit.</p> <p>Materiales y métodos. Los datos se obtuvieron mediante un instrumento de recolección de información, expediente clínico y datos aportados por los médicos.</p> <p>Conclusiones. La regresión logística</p>

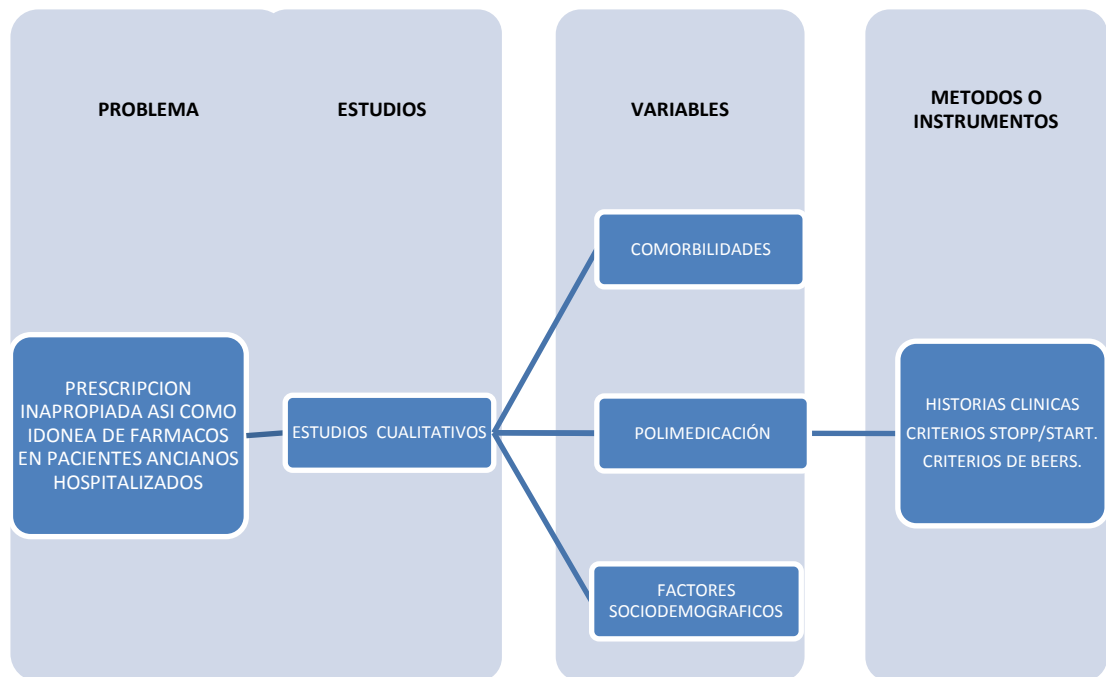
	<p>multivariada mostró asociación entre evento adverso y polifarmacia, considerada a nivel mundial como un factor de alto riesgo.</p>
(5).	<p>TEMA: Fármacos inapropiados en el anciano: una propuesta de clasificación.</p> <p>Objetivos: Determinar la frecuencia de prescripciones inadecuadas en pacientes ancianos que residen en la comunidad, así como la influencia de éstas como causa de ingreso hospitalario. Además, se propone una nueva clasificación de fármacos inapropiados en el anciano.</p> <p>Diseño: Estudio descriptivo y transversal.</p> <p>Material y métodos: Se analizaron las prescripciones farmacológicas en pacientes mayores de 60 años hospitalizados en el Centro Médico ABC durante agosto del 2004. Se identificaron los fármacos inapropiados de acuerdo con los criterios de Beers y se analizaron las prescripciones que, aunque no se incluyeron en dicha clasificación, se consideraron inadecuadas por los posibles</p>

	<p>efectos o interacciones adversas.</p> <p>Conclusiones: La prescripción inadecuada en los ancianos tiene alcances importantes. Se propuso una clasificación de fármacos inapropiados en el anciano en la que se consideraron otros apartados no previstos en categorizaciones anteriores.</p>
(3)	<p>TEMA: Calidad de prescripción de medicamentos en pacientes geriátricos.</p> <p>Objetivos: Evaluar la calidad de la prescripción farmacológica en adultos mayores frágiles con polifarmacia mayor (más de 4 medicamentos).</p> <p>Materiales y Métodos: El estudio se realizó en el Servicio de Geriátrica del Hospital Almenara en Lima Perú. Se utilizó el Medication Appropriateness Index (MAI) para medir la magnitud de la prescripción inadecuada en 76 adultos mayores frágiles.</p> <p>Conclusión: El uso inadecuado de fármacos</p>

	es frecuente en adultos mayores frágiles con polifarmacia mayor.
--	--

MAPA CONCEPTUAL DE METODOS DE ESTUDIO DEL CONSTRUCTO O PROBLEMA.

El siguiente es un esquema resumen de los métodos e instrumentos utilizados en la investigación de la prescripción inapropiada así como idónea de fármacos en pacientes ancianos hospitalizados:



La gran mayoría de estudios e instrumentos existentes para medir el problema a investigarse **FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS CONSIDERADOS COMO INAPROPIADOS ASÍ COMO IDÓNEOS EN PACIENTES ANCIANOS HOSPITALIZADOS** son de características cualitativas.

JUSTIFICACIÓN

Se observa un elevado número de prescripciones inadecuadas en la población anciana que se encuentra hospitalizada. Se ha seleccionado este problema de investigación ya que no existen estudios en nuestro medio que se enfoquen al uso racional de fármacos en los adultos mayores.- las personas mayores son un grupo heterogéneo de pacientes, en el que a menudo coexisten múltiples enfermedades para las que se prescribe un elevado número de medicamentos, con el riesgo consiguiente de reacciones adversas a medicamentos (RAM) e interacciones farmacológicas, este riesgo se ve incrementado con la edad, los cambios fisiológicos del envejecimiento, los cambios en el comportamiento fármaco-cinético y fármaco-dinámico de los medicamentos, la influencia de enfermedades, los problemas funcionales y los aspectos sociales. El manejo de fármacos en geriatría obliga a los médicos a conocer las características particulares de esta población y los principios terapéuticos de la medicina geriátrica. Algunos de los aspectos que deben tenerse en cuenta a la hora de prescribir incluyen: la pérdida de la reserva fisiológica de órganos y sistemas, la reducción de la homeostasis, la presencia de mecanismos de la inflamación y la coexistencia de varias condiciones médicas, especialmente, en el subgrupo de pacientes más vulnerables.

Por tal manera con la finalidad de emplear una herramienta adecuada basada en calidad, eficacia y aplicable a nuestro medio por su buen nivel de evidencia que nos permita identificar los fármacos potencialmente

inapropiados y fármacos que son idóneos en la población anciana se utilizara los criterios de SSTOP/START. Se trata de una herramienta nueva que no solo identifica los fármacos de utilización inapropiada, si no, que tiene como ventaja adicional la selección de fármacos apropiados en los adultos mayores.

También esta investigación es importante dado que es una herramienta nueva de reciente publicación y no hay experiencia en nuestro país.

La investigación es fácilmente aplicable, puede ser reproducido sin problemas y es sustentable económicamente.

El impacto que pretende la investigación es evitar los errores en la prescripción de fármacos que son considerados como potencialmente inapropiados y el uso de fármacos idóneos en los ancianos hospitalizados, de esta manera evitar las complicaciones de tratamientos innecesarios y reducción de los costos para el paciente.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En nuestro medio se observa que el uso indiscriminado de fármacos en pacientes ancianos hospitalizados con enfermedades crónicas es muy frecuente y se ve reflejado por factores socio demográficos y del personal médico, lo que hace imprescindible detectar la prevalencia de prescripciones inapropiadas así como la omisión de fármacos considerados como idóneos con la herramienta STOPP/START.

OBJETIVO GENERAL.

Determinar, con el instrumento STOPP-START versión validada en español, la prevalencia de la prescripción potencialmente inapropiada así como la omisión de fármacos idóneos en adultos mayores hospitalizados en la unidad de cuidados prolongados NUESTRA SEÑORA DE GUADALUPE.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificar las principales comorbilidades que se presentan en los adultos mayores hospitalizados.
2. Identificar la medicación más utilizada por el personal médico en pacientes ancianos hospitalizados.
3. Determinar los factores demográficos y sociales relacionados al paciente influyen en la prescripción de medicamentos en los ancianos hospitalizados.

4. Determinar los factores clínicos como: tipo y número de drogas, comorbilidades, relacionados a la prescripción inapropiada en pacientes ancianos hospitalizados.
5. Determinar cuáles son los factores del personal médico que contribuyen a la prescripción de medicamentos inapropiados como idóneos.

HIPOTESIS

La prescripción potencialmente inapropiada incluye el uso de medicamentos que representan mayor riesgo que beneficio en pacientes ancianos hospitalizados según los criterios STOPP/START.

METODOLOGÍA

MUESTRA

La prevalencia de la administración de fármacos potencialmente inadecuados en la población anciana reportado en la literatura oscila entre un rango del 10 al 40 %. En este contexto se tomará como referencia un tamaño muestral con una prevalencia del 10 %, para evitar el riesgo de error del universo de estudio, se añadirá el 10% de lo calculado lo cual conlleva a estudiar una muestra poblacional de 153 pacientes.

TIPO DE ESTUDIO

Modalidad de investigación trata de un estudio descriptivo transversal por que se intentará analizar el fenómeno de estudio en un periodo de tiempo corto, por el propósito será una investigación aplicada para conseguir utilidad con el resultado final del estudio, por el lugar de realización será una investigación documental por que los datos que se emplearan se obtendrán de historias clínicas, y por el nivel de profundidad será una investigación exploratoria descriptiva.

PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN.

Estrategia de selección: Se aplicara los criterios STOP/START a los pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados prolongados NUESTRA SEÑORA DE GUADALUPE, en el lapso predicho que recibieron cualquier tipo de medicación sea considerada potencialmente inapropiada según los

criterios STOP o que recibieron medicación idónea según los criterios START.

La información necesaria para realizar la investigación propuesta se extraerá de las historias clínicas, las mismas que se encuentran registradas en un formato electrónico, para la recolección de datos se ha elaborado un instrumento en formato Excel, la información recolectada se correlacionará con nuestro instrumento base de la investigación que son los criterios SSTOP/START.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA	FUENTE
EDAD	Tiempo de existencia de alguna persona, o cualquier otro ser animado o inanimado, desde su creación o nacimiento, hasta la actualidad.		Años cumplidos	numérica	
SEXO	Características de la estructura reproductiva, el fenotipo y el genotipo, que diferencia el macho del organismo femenino.	Masculino.	SI NO	Nominal	Historiográfica.
		Femenino.	SI NO	Nominal	
			Tipo de		

PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA	Administración de medicamentos de una manera que plantea más riesgos que beneficios, sobre todo cuando existen alternativas más seguras.	Sist. Cardiovascular	fármaco.	Si	Historia clínica. Según criterios STOPP.
			<i>Correcto.</i>	No	
			<i>incorrecto</i>	Si	
				No	
				Si	
		Dosis adecuada	No		
		Sist. Respiratorio.	Tipo de fármaco.	Si	
			<i>Correcto.</i>	No	
			<i>incorrecto</i>	Si	
				No	
	No				
SNC	Dosis adecuada	Si			
		no			
	Tipo de fármaco.	si			
		no			
	<i>Correcto.</i>				

				si	
			<i>incorrecto</i>	no	
			Dosis adecuada		
		Sist. Gastrointestinal.		si	
				no	
			Tipo de fármaco.	si	
				no	
			<i>Correcto.</i>	si	
				no	
			<i>incorrecto</i>		
			Dosis adecuada		
		Sist. Musculo esquelético		si	
				no	
				si	
			Tipo de fármaco.	no	
				si	
				no	
			<i>Correcto.</i>		

		Sistema endocrino	<i>incorrecto</i>		
			Dosis adecuada	si no	
				si no	
			Tipo de fármaco.	si no	
			<i>Correcto.</i>		
		Sistema urogenital.	<i>incorrecto</i>	si no	
			Dosis adecuada	si no	
				si no	
			Tipo de fármaco.	si no	
			<i>Correcto.</i>		

			<i>incorrecto</i>		
			Dosis adecuada		
PRESCRIPCIÓN ADECUADA	Prescripción de medicamentos bien seleccionados, en la dosis adecuada durante el período de tiempo apropiado y seguromédicas	Sist. Cardiovascular	Tipo de fármaco.	Si	Historia clínica.
			<i>Correcto.</i>	No	
			<i>incorrecto</i>	Si	Según criterios START
			Dosis adecuada	No	
		Sist. Respiratorio.	Tipo de fármaco.	si	Según criterios START
			<i>Correcto.</i>	no	
			<i>incorrecto</i>	si	Según criterios START
			Dosis adecuada	no	

				si	
				no	
		SNC	Tipo de fármaco.	si	
			<i>Correcto.</i>	no	
			<i>incorrecto</i>	si	
				no	
			Dosis adecuada	si	
				no	
		Sist. Gastrointestinal.	Tipo de fármaco.	si	
			<i>Correcto.</i>	no	
			<i>incorrecto</i>	si	
				no	
			Dosis adecuada	si	
				no	
		Sist. Musculo esquelético	Tipo de fármaco.	si	
			<i>Correcto.</i>	no	

			<i>incorrecto</i>	si	
				no	
		Sistema endocrino.	Dosis adecuada	si	
				no	
			Tipo de fármaco.	si	
				no	
			<i>Correcto.</i>		
				si	
				no	
		Sistema urogenital.	<i>incorrecto</i>	si	
				no	
			Dosis adecuada	si	
				no	
			Tipo de fármaco.		
			<i>Correcto.</i>		
			<i>incorrecto</i>		

			Dosis adecuada		
POLIMEDICACIÓN	Pacientes que consumen 5 o más fármacos para 1 patología crónica.			Si No	Historia clínica
COMORBILIDAD	Presencia de enfermedades coexistentes o adicionales con referencia a un diagnóstico inicial	Agudas	Respiratorias Gastrointestinales Osteomusculares.	Si no Si no Si No	Historia clínica.
		Crónica.	Cardiovasculares	Si No	

			Neurológicas	Si	
				No	
			Osteodegenerativas	Si	
				no	
			Inmonológicas	Si	
				No	
			Endocrinometabólicas	Si	
				No	

PLAN DE ANALISIS DE DATOS

Para la creación del plan de análisis de datos de estadística descriptiva las variables cualitativas se realizara mediante el cálculo de: frecuencia, porcentaje, proporción.

Para el cálculo de la estadística descriptiva para variables cuantitativas se realizara el cálculo de medidas de tendencia central como: media aritmética, mediana, y medidas de dispersión como: desviación estándar, varianza, rango, mediante la tabla de 2x2 se obtendrá resultados de OR y chi cuadrado.

Para la tabulación de datos se utilizara el sistema estadístico SPSS.

La investigación es fácilmente aplicable, el tiempo necesario para recopilar la información es corto por la facilidad de recolección de datos mediante la historia clínica electrónica, puede ser reproducido sin problemas y económicamente es sustentable.

ASPECTOS BIOETICOS

La investigación en proceso incluye la extracción de información de las historias clínicas de pacientes hospitalizados en un periodo de tiempo determinado, la información y los resultados de dicho estudio se guardara completa confidencialidad acordada con la institución que brinda la apertura para que se ejecute dicha investigación.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

El recurso humano necesario para llevar a cabo la investigación será necesario contar con el apoyo del Director de la institución que me autorice el uso de la información y del material que será requerido, del personal de estadística que facilite los registros de pacientes hospitalizados en el periodo establecido, los materiales necesarios para llevar

a cabo el estudio se requerirá de un computador con el acceso a la información de las historias clínicas de un espacio físico donde pueda realizar el trabajo sin interrupción. El presupuesto necesario para la investigación será mínimo.

MÉTODOS

El estudio fue aprobado y contó con permiso de las autoridades de la Institución mencionada. Se realizó con expedientes de pacientes adscritos a la unidad médica de cuidados prolongados NUESTRA SEÑORA DE GUADALUPE, desde enero del 2012 enero de 2013, mediante un diseño transversal descriptivo de historias clínicas.

La selección se realizó a partir del registro total de adultos mayores con una o más enfermedades crónicas degenerativas y que fueron hospitalizados en el periodo establecido; se empleó un muestreo aleatorio simple. El tamaño de la muestra se determinó mediante la fórmula para estimar una proporción con confianza de 95 % y la prevalencia probable de la prescripción potencialmente inapropiada de al menos un medicamento ≥ 25 % y una precisión de 5 % .

Se incluyeron los expedientes de los pacientes mayores de 65 años, de uno u otro sexo, con al menos un padecimiento crónico degenerativo que hayan permanecido hospitalizados en el tiempo propuesto. Se excluyeron los expedientes incompletos o ilegibles.

El instrumento STOPP-START se aplicó a la última prescripción registrada en el expediente. Se revisaron las notas previas para disminuir la omisión del registro de padecimientos crónicos y para determinar el tiempo durante el cual se continuó una prescripción.

Para definir la polifarmacia se utilizó la definición de la Organización Mundial de la Salud: uso de cuatro o más medicamentos en forma simultánea.(16)

RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS DE LOS ADULTOS MAYORES

De las 142 historias clínicas revisadas se excluyeron 38 por que no cumplían con los criterios de inclusión, de los 104 expedientes se realizaron 654 prescripciones de 130 medicamentos, 358 prescripciones corresponden a 28 medicamentos que constan en la herramienta, de estas 102 prescripciones son adecuadas y 256 son inadecuadas. Las restantes 285 prescripciones son consideradas como desconocidas porqué corresponden a 102 medicamentos que no se mencionan en el instrumento.

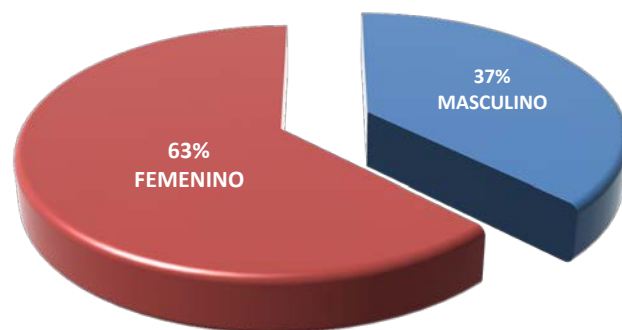
La edad promedio fue de 78.1 años y el rango estuvo entre los 65 y 100 años; el 37.5 % de los adultos correspondieron al sexo masculino y el 62.5% al femenino. (Tab.1)

TABLA 1. FRECUENCIA DE PRESCRIPCION POR EDAD				
EDAD	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
65-70	18	17,3	17,6	17,6
71-75	24	23	21,6	39,2
76-80	16	15,4	15,7	54,9
81-85	13	12,5	12,7	67,6
86-90	21	20,2	20,6	88,2
> 90	12	11,5	11,8	100,0
Total	104	100	100,0	

Elaborado por JAIME JIJON

Los pacientes presentaban entre tres y seis enfermedades; las más frecuentes se encasillaron en el grupo del Sistema Nervioso Central 30.6% (siendo el ACV y la demencia la de mayor prevalencia), seguido del aparato Cardiovascular 17.4% (hipertensión arterial sobresale en este grupo), el siguiente grupo corresponde al del sistema Endócrino con el 16% (predominan en este grupo diabetes mellitus tipo 2 e hipotiroidismo), y el Sistema Osteomuscular con el 10.2% (fractura de fémur como característico de este grupo). (tabla2)

Fig. 1 POBLACION ANCIANA ESTUDIADA



Elaborado por JAIME JIJON

TABLA 2. Prevalencia de enfermedades de adultos mayores (65 años) con enfermedades crónicas degenerativas (muestra de 104 pacientes)		
Aparato /Sistemas	Adultos mayores	
	n = 362 dg	%
SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	111	30.6
CARDIOVASCULAR	63	17.4
ENDOCRINO	58	16
MUSCULO ESQUELETICO	37	10.2
UROGENITAL	35	9.2
RESPIRATORIO	31	8.5
NEOPLASIA	12	3.3
GASTROINTESTINAL	12	3.3
ORG. DE LOS SENTIDOS	3	0.8

Elaborado por JAIME JIJON

PRESCRIPCIONES INAPROPIADA DETECTADAS CON STOPP

Se revisaron 654 prescripciones que incluyeron 130 medicamentos diferentes, de los cuales (22.2 %) se mencionan en el instrumento STOPP-START. El número de medicamentos por paciente varió entre cuatro y once.

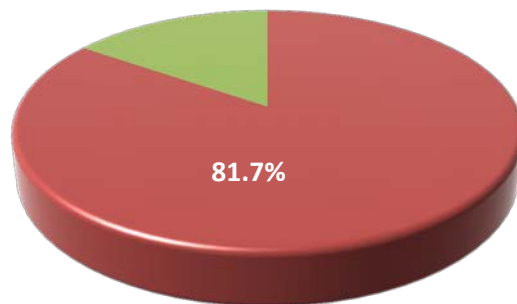
Del total de prescripciones registradas el 40.7% correspondían a fármacos potencialmente inapropiados, 15.7 % correspondieron a fármacos apropiados y un 43.6 % a fármacos desconocidos no mencionados en el instrumento de estudio. (tabla 3)

TABLA 3 PREVALENCIA DE PRESCRIPCION DE MEDICAMENTOS			
PRESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
ADECUADO	103	15,7%	15,7%
INADECUADO	266	40,7%	56,4%
DESCONOCIDO	285	43,6%	100,0%
TOTAL	654	100,0%	100,0%

Elaborado por JAIME JIJON

En 85 historias clínicas se encontró polifarmacia (definida según la OMS > de 4 medicamentos) con una prevalencia del 81.7 %. (Fig. 2)

Fig. 2 PREVALENCIA DE POLIFARMACIA



Haciendo referencia que de un total de 104 pacientes involucrados en el estudio, 68 de ellos con polifarmacia recibieron al menos 1 fármaco adecuado.

De los 104 pacientes 102 recibieron polifarmacia con al menos 1 fármaco inadecuado.

Del total de pacientes 99 de ellos con polifarmacia recibieron por lo menos 1 fármaco desconocido no mencionado en el instrumento de estudio. (Tab.4)

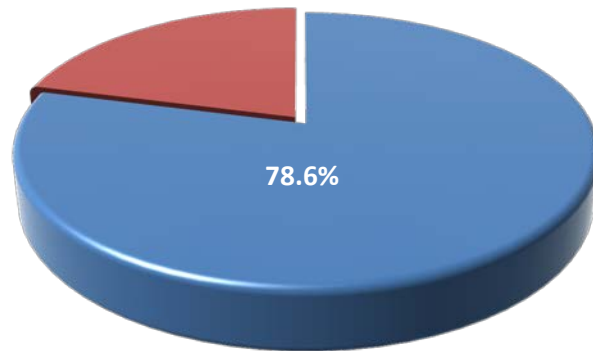
POLIFARMACIA	TABLA 4. PREVALENCIA DE POLIFARMACIA			
	RESULTADOS		TOTAL	
	N°	%	N	%
MED. ADECUADA	68	65,4%	104	100,0%
MED. INADECUAD	102	98,1%	104	100,0%
MED. DESCONOCIDA	99	95,2%	104	100,0%

Elaborado por JAIME JIJON

SISTEMA CARDIOVASCULAR

El grupo de fármacos más prescritos en forma inapropiada correspondieron al sistema cardiovascular (tabla 4), así tenemos que se identificaron 116 prescripciones, de las cuales 78.6% se realizó en forma inapropiada. Los fármacos más prescritos fueron los diuréticos de asa o tiazídicos, ARA II, IECAS, bloqueadores de los canales de calcio, el ácido acetilsalicílico y clopidogrel se prescribió inapropiadamente en pacientes sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica o un antecedente oclusivo arterial, en pacientes con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin antagonistas H2 o inhibidores de la bomba de protones. Los diuréticos de asa se prescribieron como monoterapia de primera línea para hipertensión arterial sin signos clínicos de insuficiencia cardiaca. (Fig. 3)

**FIG 3. APARATO CARDIOVASCULAR
PRESCRIPCION INAPROPIADA**



Elaborado por JAIME JIJON

TABLA. 5 MEDICAMENTOS PRESCRITOS EN ANCIANOS HOSPITALIZADOS				
GRUPO MEDICAMENTO	ADECUADO	INADECUADO	DESCONOCIDO	TOTAL
DIGESTIVO (A)	5	57	67	129
%	3,9	44,2	51,9	100,0
HMATOPOYETICO (B)	32	0	41	73
%	43,8	0,0	56,2	100,0
CARDIOVASCULAR©	19	81	3	103
%	18,4	78,6	2,9	100,0
DERMATOLÓGICO (D)	0	0	2	2
%	0,0	0,0	100,0	100,0
GENITOURINARIO (G)	0	0	3	3
%	0,0	0,0	100,0	100,0
HORMONAL (H)	0	1	19	20
%	0,0	5%	100,0	100,0
ANTIINFECCIOSOS (J)	1	0	30	31
%	3,2	0,0	96,8	100,0
MUSCULO ESQUELETICOS (M)	3	1	1	5
%	60,0	20,0	20,0	100,0
SNC (N)	19	121	100	240
%	7,9	50,4	41,7	100,0
RESPIRTORIO ®	19	1	6	26
%	73,1	3,8	23,1	100,0
ORG. SENTIDOS (S)	5	5	13	23
%	21,7	21,7	56,5	100,0
TOTAL	103	267	285	654
%	15,7	40,7	43,6	100,0

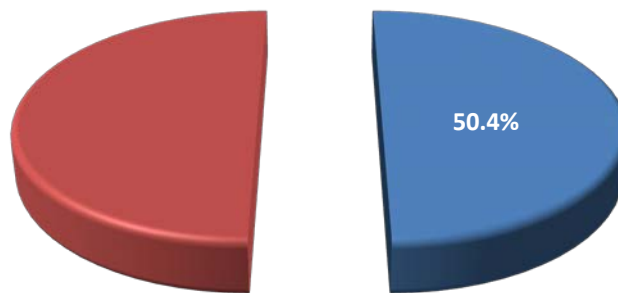
Elaborado por JAIME JIJON

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Se identificaron 240 prescripciones relacionadas con el sistema nervioso central; 50.4 % se llevó a cabo de forma inapropiada. Los inhibidores de la recaptura de la serotonina, los antidepresivos tricíclicos y las benzodiazepinas de vida media larga fueron los fármacos con más prescripciones. Se registró prescripción inapropiada en las benzodiazepinas, el uso prolongado (mayor de un mes) las prescripciones de los

psicofármacos no se encontraba justificado con el diagnóstico principal o notas de evolución. (Fig. 4)

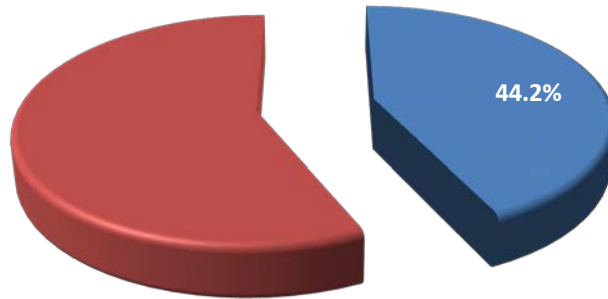
**FIG 4. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL
PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA**



SISTEMA GASTROINTESTINAL

En cuanto al sistema gastrointestinal se registraron 129 prescripciones; 44.2% se realizó en forma inapropiada, que consistió en la utilización de metoclopramida sin justificación de su uso y la administración en un paciente con enfermedad de Parkinson. (Fig. 5)

**FIG 5. GASTROINTESTINAL
PRESCRIPCION INAPROPIADA**



SISTEMA RESPIRATORIO

Se registraron 26 prescripciones para el sistema respiratorio; 3.8% % se realizo en forma inapropiada, se evidencio el uso del salbutamol en patologías como neumonía en la cual su uso no está indicado, además se utilizó bromuro de ipratropio como terapia respiratoria siendo restringido en este caso, la administración de Beta 2 agonistas no se encontraba plenamente justificada con el diagnostico principal. (Fig. 6)

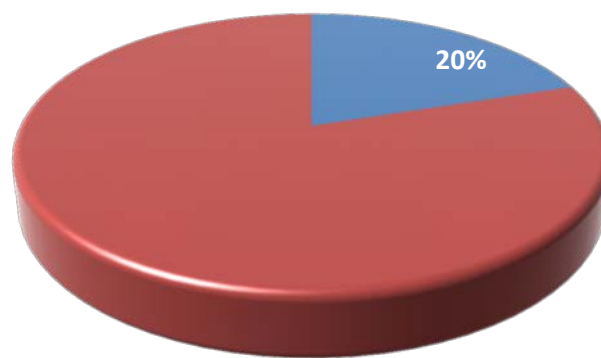
FIG . 6 SISTEMA RESPIRATORIO



SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO

En relación con el sistema musculoesquelético se realizaron 5 de las cuales el 20% se registraron como prescripciones inapropiadas.(Fig .7)

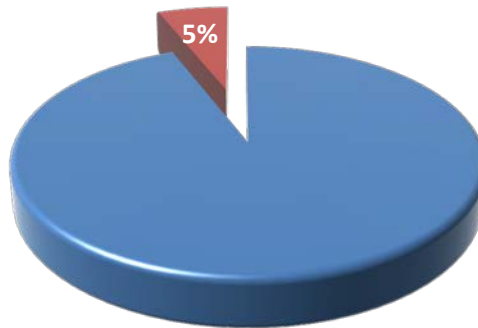
**FIG 7. SISTEMA MUSCULO ESQUELETICO
PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA**



SISTEMA ENDOCRINO

De las prescripciones realizadas para el sistema endocrino se registraron 20 encontrándose 5% % como prescripción inapropiada de las cuales 1 correspondía a la glibenclamida para pacientes con diabetes tipo 2. (Fig. 8)

**FIG 8. SISTEMA ENDOCRINO
PRESCRIPCION INAPROPIADA**

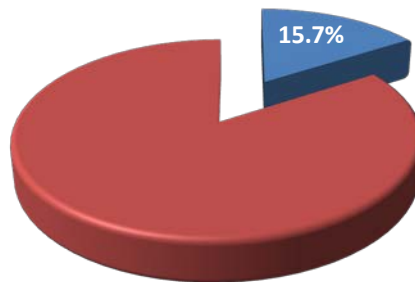


PRESCRIPCIONES APROPIADA DETECTADAS CON START

De las 654 prescripciones registradas, el 15.7% correspondían a fármacos considerados como idóneos, de los 104 pacientes incluidos en el estudio el 72 % cumplían con al menos un criterio especificado por el START (circunstancias clínicas que requieren prescripción), a pesar de ello se omitió el tratamiento en 62.5 %. (Fig. 9)

Del total fármacos que se prescribieron en forma adecuada, el grupo de mayor prevalencia correspondió al sistema respiratorio con un 73.1%.

FIG. 9 PRESCRIPCIÓN DE FARMACOS IDÓNEOS



CRUCE DE VARIABLES

MEDICACIÓN ADECUADA CON Y SIN POLIFARMACIA

De los 68 pacientes a los cuales se les prescribieron medicamentos idóneos, se encontró que en el 50% de ellos con polifarmacia recibieron al menos 1 medicamento adecuado y en el 36.7 % de los pacientes con polifarmacia recibieron entre 2 y 4 medicamentos considerados como idóneos.

De los 68 medicamentos prescritos adecuadamente el 11,7% de ellos sin polifarmacia recibieron al menos 1 medicamento considerado como adecuado y el 1.4% de los paciente sin polifarmacia recibió 2 medicamentos considerado como adecuados. (Tab. 6)

POLIFARMACIA	TABLA 6. MEDICAMENTOS ADECUADOS CON Y SIN POLIFARMACIA				TOTAL
	1		2 a 4		
	N°	%	N°	%	
CON POLIFARMACIA	34	50	25	36.7	59
SIN POLIFARMACIA	8	11.7	1	1.4	9
TOTAL	42	61.7	26	38.1	68

Elaborado por JAIME JIJON

MEDICACIÓN INAPROPIADA CON POLIFARMACIA

Se encontró que 102 prescripciones se realizaron en forma inadecuada de las cuales 20.5% de ellas con polifarmacia recibió por lo menos 1 prescripción con fármacos inapropiados, el 14.7% de pacientes recibió 2 prescripciones inapropiadas, el 25.4% de los pacientes recibió 3 prescripciones con medicamentos inadecuados, el 9.8% de pacientes recibió 4 prescripciones inadecuados y el 11.7% de los pacientes con polifarmacia recibieron entre 5 a 7 medicamentos considerados como potencialmente inapropiados. (tab.5)

MEDICACIÓN INAPROPIADA SIN POLIFARMACIA

Del total de pacientes que recibieron medicación inapropiada, el 6.8% de ellos que no presentaron polifarmacia recibió por lo menos 1 medicamento considerado como inapropiado, el 8.8% de los pacientes recibieron 2 medicamentos considerados como inapropiados y el 1.9% de los pacientes sin polifarmacia recibieron 3 medicamentos considerados como potencialmente inapropiados. (tab.7)

POLIFARMACIA	TABLA 7. MEDICAMENTOS INADECUADOS										TOTAL
	1		2		3		4		5A7		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
CON POLIFARMACIA	21	20.5	15	14.7	26	25.4	10	9.8	12	11.7	84
SIN POLIFARMACIA	7	6.8	9	8.8	2	1.9	0	0	0	0	12
TOTAL	28	27.3	24	23.5	28	27.3	10	9.8	12	11.7	102

Elaborado por JAIME JIJON

EDAD Y PRESCRIPCIÓN INAPROPIADA

Se determino en el estudio que no existe relación estadísticamente significativa entre la edad y el riesgo de recibir medicación potencialmente inapropiada en los pacientes ancianos hospitalizados ($p>0,05$). (Tab. 6)

POLIFARMACIA Y MEDICACIÓN INAPROPIADA

Se detecto que los pacientes con polifarmacia el riesgo de recibir prescripción potencialmente inapropiada es estadísticamente significativa. ($p<0,05$). (Tab. 8)

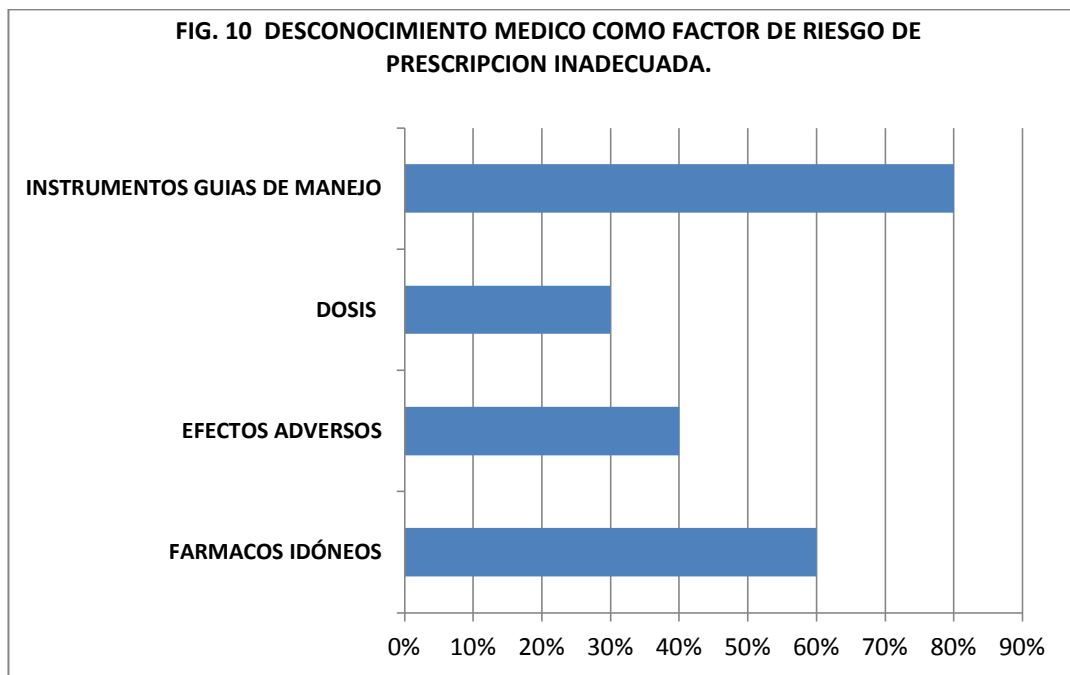
POLIFARMACIA	TABLA 8. FARMACOS NO ADECUADOS							TOTAL
	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	
CON POLIFARMACIA	N° 21	15	26	10	7	4	1	84
	% 25,0%	17,9%	31,0%	11,9%	8,3%	4,8%	1,2%	100,0%
SIN POLIFARMACIA	N° 7	9	2	0	0	0	0	18
	% 38,9%	50,0%	11,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
TOTAL	N° 28	24	28	10	7	4	1	102
	% 27,5%	23,5%	27,5%	9,8%	6,9%	3,9%	1,0%	100,0%

Elaborado por JAIME JIJON (PEARSON CHI – SCUARE 026)

LIMITANTE DEL CONOCIMIENTO PROFESIONAL COMO FACTOR DE RIESGO DE PRESCRIPCIÓN INADECUADA.

Se realizó una encuesta al personal médico la cual consto de preguntas cerradas acerca del grado de conocimiento de los fármacos prescritos durante la hospitalización de los pacientes, encontrando que el 60% del personal médico que labora en esa institución omiten cuáles son

medicamentos considerados idóneos, el 40% niega el conocimiento de los efectos adverso de los medicamentos que son utilizados, el 30% desconoce la dosis mínima y máxima de las drogas empleadas, y u 80% de los profesionales ignoran la existencia instrumentos de guías de manejo farmacológico en los pacientes ancianos hospitalizados. (Tabla 4)



DISCUSIÓN

El envejecimiento es un proceso ineludible y gradual que se manifiesta principalmente en cambios morfológicos y fisiológicos. En el mundo, las enfermedades crónicas degenerativas son los padecimientos que predominan entre los adultos mayores y constituyen las principales causas de mortalidad general. La diabetes, las dislipidemias y la hipertensión arterial destacan por su elevada prevalencia y graves complicaciones como las enfermedades del corazón, las neoplasias, la enfermedad cerebrovascular y las nefropatías. (17).

En el presente estudio se pudo determinar que la edad promedio de los adultos mayores que son más propensos a la administración de medicamentos considerados como potencialmente inapropiados oscilo entre 78.1 años, y las enfermedades mas frecuentes determinadas con el instrumento de evaluación SSTOP/START pertenecieron al grupo del Sistema nervioso central, Cardiovascular, endócrino y osteo-muscular, lo que no contrasta de la realidad de la prevalencia mundial.

La *prescripción médica* es un acto científico, ético y legal mediante el cual un profesional médico utilizará un producto biológico, químico o natural que modificará las funciones bioquímicas y biológicas del organismo de una persona con el objetivo de alcanzar un resultado terapéutico. Este acto implica simultáneamente someter a esa persona a un riesgo que no tenía con anterioridad y que potencialmente puede ser invalidante o mortal. (18)

La prescripción potencialmente inapropiada se da cuando el riesgo de sufrir eventos adversos es superior al beneficio clínico, especialmente cuando hay evidencia de alternativas terapéuticas más seguras o eficaces. Incluye el uso de fármacos con una mayor frecuencia o mayor duración de la indicada, el uso de fármacos con un elevado riesgo de interacciones medicamento-medicamento o medicamento-enfermedad y de fármacos duplicados o de la misma clase, así como la no utilización de fármacos clínicamente indicados (omisión terapéutica).(19)

Los factores de riesgo implicados en la prescripción inapropiada abarcan la edad avanzada, el género femenino, la polimedicación, la prescripción de psicotrópicos y el grado de validez física de los ancianos. (20).

En este estudio se detecto que del total de la población sujeta al estudio 104 pacientes se emplearon 130 medicamentos diferentes, de los cuales se registraron 654 prescripciones, el 40.7% correspondían a fármacos potencialmente inapropiados, 15.7 % correspondieron a fármacos apropiados y un 43.6 % a fármacos desconocidos no mencionados en el instrumento de estudio, observándose un número considerable de fármacos utilizados con un promedio de 4 a 11 medicamentos por paciente, lo que supone que uno de los factores implicados en la administración indiscriminada de fármacos a parte de las diversas comorbilidades es el grado de conocimiento por parte del personal médico sobre las características de los medicamentos y grupo idóneo que se debe emplear en esta población vulnerable.

En adultos mayores estadounidenses residentes de asilos se identificó que 18.5 % recibió una o más prescripciones inapropiadas. (. Kaur S, Mitchell G, Vitetta L,& Roberts 2009).

Otro estudio reveló que 14 % de los adultos mayores que viven en la comunidad recibe prescripción inapropiada y que esta cifra aumenta a 40.3 % en los que viven en asilos. (21)

Los reportes sobre la prevalencia de prescripción potencialmente inapropiada en los adultos mayores de 65 años se vé modificada por las características de la población de estudio y por el instrumento para evaluarla, pero en general varía de 12 a 40 %. (22)

En nuestro estudio se detectó al menos una prescripción inapropiada en 102 pacientes.

Los resultados son representativos del total de adultos mayores que se encontraron hospitalizados en la unidad de cuidados prolongados, se encontró que el mayor número de fármacos prescritos en forma general correspondió al sistema nervioso central con un 36.7%, seguido del aparato digestivo con el 19.7% y sistema cardiovascular que se registro un 15.7%.

Los medicamentos para el sistema cardiovascular fueron los que se prescribieron con mayor frecuencia (Tabla II), sin embargo, la mayor proporción de prescripción inapropiada se identificó en las prescripciones correspondientes al sistema gastrointestinal.

Con STOPP se observó que es frecuente la administración de estatinas para profilaxis de eventos cardiovasculares y cerebrovasculares en pacientes sin

factores de riesgo. Con START se identificó que es frecuente omitir la prescripción en pacientes que la requieren, lo que refleja una utilización inapropiada de estos fármacos.

Con STOPP se comprobó que la prescripción de ácido acetilsalicílico en pacientes sin factores de riesgo cardiovascular o cerebrovascular era frecuente. Con START se determinó que la administración en pacientes que lo requieren se exceptuó su uso, lo que refleja una utilización indiscriminada del ácido acetilsalicílico. Además, la prescripción inapropiada de este medicamento se ha identificado como causa frecuente de hospitalización del anciano. (23)

En esta investigación se documentó que la prescripción potencialmente inapropiada de diuréticos es frecuente no existe relación o justificación con el diagnóstico de base. Al respecto, es importante considerar que ocasionan reacciones adversas de gran severidad como la insuficiencia cardíaca o bradicardia. Sin embargo, se pueden utilizar en pacientes con ciertas condiciones como la cardiopatía isquémica, siempre vigilando el ritmo, la frecuencia cardíaca y la clase funcional. (4)

Las benzodiazepinas son los fármacos psicotrópicos más utilizados en los adultos mayores, sin embargo, sus efectos adversos incluyen el deterioro cognitivo, la alteración de la marcha, así como el desarrollo de dependencia, tolerancia y de síndrome de abstinencia. Las benzodiazepinas con una vida media larga son particularmente propensas a acumularse y, por lo tanto, tienen un potencial aún mayor para los efectos sedativos y las alteraciones

psicomotoras. Se ha demostrado que los adultos mayores que consumen benzodiazepinas de acción prolongada tienen mayor riesgo de caídas en comparación con los usuarios de las benzodiazepinas de acción corta. (24)

Con STOPP se documentó que la prescripción potencialmente inapropiada de estos fármacos es frecuente.

Se detectó la utilización usual de glibenclamida en los ancianos, aun cuando en los criterios STOPP se recomienda evitarla por el riesgo de hipoglucemia prolongada; en contrapartida, con el instrumento START se documentó la omisión de tratamiento con metformina en ancianos con diabetes mellitus. (25)

Es relevante que en el presente estudio se analizaron 650 prescripciones que incluyen 129 medicamentos diferentes, sin embargo, con el citado instrumento solo fue posible evaluar a 22.2 % de estos medicamentos ya que el resto no es considerado. A pesar de lo anterior, se recomienda la utilización del instrumento en tanto se disponga de una alternativa mejor, ya que si bien no es exhaustivo tiene la capacidad de detectar la prescripción potencialmente inapropiada.

Conforme nuestros resultados, podemos suponer que a pesar de ser alta la prevalencia de la prescripción potencialmente inapropiada, en la unidad de salud investigada se encuentra subestimada.

La *polifarmacia* se define como el uso simultáneo de múltiples medicamentos por un mismo paciente. El número mínimo de medicamentos

para definir la polifarmacia es variable, pero generalmente es de cuatro o más. (16)

Una de las principales consecuencias de la polifarmacia es el riesgo de recibir una prescripción inadecuada y tener una reacción adversa a fármacos con impacto en la adherencia, lo que incrementa el riesgo de síndromes geriátricos, la morbilidad y la mortalidad. (10).

Se ha estimado que la prevalencia mundial de la polifarmacia en los adultos mayores es de 30 %. (26)

En nuestro grupo de estudio se detectó una prevalencia elevada de pacientes con polifarmacia 81.7%, tanto pacientes que presentaban medicamentos idóneos como los que recibieron medicamentos considerados como potencialmente inapropiados.

En países como Inglaterra, la prevalencia es superior a 10 % en los adultos mayores de 65 años, mientras que en Estados Unidos es del 40 %. (20)

En esta investigación, la prevalencia de polifarmacia fue del 81.7%, con promedio de seis medicamentos por paciente. En una revisión sistemática se registró que las principales consecuencias de la polifarmacia son las reacciones adversas medicamentosas, las interacciones farmacológicas, la falta de adherencia al tratamiento, la prescripción inapropiada, el incremento en la severidad de los síndromes geriátricos y el incremento en los costos.(2.)

En los adultos mayores hospitalizados, la edad avanzada, la polifarmacia y el número de enfermedades contribuyen a un incremento en la probabilidad de un evento adverso a medicamentos. (7)

Con base en la edad promedio, la morbilidad y la prevalencia de la polifarmacia que se documentaron en la investigación se puede inferir que la probabilidad de prescripción potencialmente inapropiada es considerable en este grupo de pacientes, por lo cual es recomendable utilizar alguno de los instrumentos propuestos para detectar estos casos.

Se pudo determinar que la polifarmacia en pacientes ancianos hospitalizados tiene relación estadísticamente significativa con el grado de prescripción considerada como inapropiada en la población de estudio.

En la investigación realizada se determinó que no existe diferencia estadísticamente significativa entre la edad como factor de riesgo para la administración de fármacos considerados como potencialmente inapropiados.

Además, el número de enfermedades crónicas degenerativas en los adultos mayores condiciona alta probabilidad de que se presenten interacciones farmacológicas y polifarmacia. (16)

El predominio del sexo femenino y la presencia de hipertensión arterial, accidente cerebro vascular, diabetes mellitus tipo 2 y demencia como las enfermedades crónicas degenerativas más frecuentes son un reflejo de la población objetivo.(1)(27)

Las limitantes de este estudio son inherentes a todas las investigaciones cuya fuente son registros, ya que son susceptibles a omisiones. Sin embargo, los datos que se obtuvieron son de gran utilidad para un diagnóstico situacional y para implementar intervenciones en beneficio del derecho habiente y la institución.

CONCLUSIONES

En nuestro trabajo se ha encontrado que del total de fármacos administrados en el periodo de estudio en nuestro grupo poblacional 130 eran fármacos diferentes de los cuales el 22.2% se mencionan en el instrumento STOPP/START.

La prevalencia de prescripciones de medicamentos potencialmente inapropiados en el adulto mayor fue del 40.7% de las 654 indicaciones médicas establecidas para este grupo poblacional

De los 104 expedientes revisados el 72 % de los pacientes cumplían con al menos 1 criterio clínico que requería prescripción encontrándose que en el 62.5% se omitió el tratamiento con fármacos idóneos.

De la población sujeta al estudio se identificó que existe un promedio por paciente de entre 3 a 6 enfermedades crónicas de las cuales la prevalencia de las más frecuentes correspondieron a los grupos de: sistema nervioso central 30.6%, cardiovascular 17.4%.endócrino 16% y musculo esquelético 10.2%.

Las fármacos más utilizadas correspondieron al grupo del Sistema nervioso central 36.7%, digestivo 19.7%, cardiovascular 15.7% y hematopoyético con un 11.2%.

La prevalencia de polifarmacia fue significativa en los pacientes incluidos en el estudio 81.7%, con un promedio de 6 fármacos empleados por paciente.

En los adultos mayores hospitalizados, el sexo femenino, fue mas representativo que el masculino con una frecuencia del 62.5% frente al 37.5% para los hombres.

De las de los 130 fármacos diferentes prescritos solo el 22.2 % fue sujeto de evaluación ya que los demás no eran fármacos considerados dentro del instrumento utilizado.

Se determino que uno de los factores de gran importancia para la prescripción de medicamentos inapropiados es el grado de conocimiento por parte del personal médico, encontrándose que el 45% de ellos desconocían acerca de los fármacos idóneos el 65% ignoraba la dosis mínima y máxima de fármacos que prescribían, el 20 % desconocían los efectos adversos de la medicación empleada el 80% no tenía conocimiento de las herramientas existentes como guía de apoyo.

Se determinó que la polifarmacia en pacientes ancianos hospitalizados tiene relación estadísticamente significativa con el

grado de prescripción considerada como inapropiada en la población de estudio.

.

BIBLIOGRAFIA

1. Barry, P. J., Gallagher, P., Ryan, C., & O'mahony, D. (2007). START (screening tool to alert doctors to the right treatment)--an evidence-based screening tool to detect prescribing omissions in elderly patients. *Age and ageing, 36*(6), 632–8. doi:10.1093/ageing/afm118.
2. Benefits, I. (n.d.). Improving Benefits and Reducing Risks in the Older Adult. *University of Manitoba, 7–25*.
3. Bjerrum, L., Søgaard, J., Hallas, J., & Kragstrup, J. (1999). Polypharmacy in general practice: differences between practitioners. *The British journal of general practice: the journal of the Royal College of General Practitioners, 49*(440), 195–8. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14689127>.
4. Calzadilla, Caracterización de las reacciones adversa a medicamento según su evitabilidad en pacientes ancianos. Provincia Granma. Enero 2005 - diciembre 2011., *17*(2), 1–22.
5. De, P., & Geriátrico, P. (2005). LOS MEDICAMENTOS EN EL PACIENTE GERIÁTRICO :, 1–7.
6. Delgado Silveira, E., Muñoz García, M., Montero Errasquin, B., Sánchez Castellano, C., Gallagher, P. F., & Cruz-Jentoft, A. J. (2009). [Inappropriate prescription in older patients: the STOPP/START criteria]. *Revista española de geriatría y gerontología, 44*(5), 273–9. doi:10.1016/j.regg.2009.03.017.

7. Eventos adversos a medicamentos en ancianos atendidos en un servicio de medicina familiar en Nayarit , México Adverse eventstodrugs in theelderlyreceivingattention at a family medicine service in Nayarit , Mexico. (n.d.), 1–7.
8. Ferner, R. E., & Aronson, J. K. (2006). Communicating information about drug safety. *BMJ (Clinical research ed.)*, 333(7559), 143–5. doi:10.1136/bmj.333.7559.143.
9. Gallagher, P. F., Barry, P. J., Ryan, C., Hartigan, I., & O'Mahony, D. (2008). Inappropriate prescribing in an acutely ill population of elderly patients as determined by Beers' Criteria. *Age and ageing*, 37(1), 96–101. doi:10.1093/ageing/afm116.
10. Gallagher, P., & O'Mahony, D. (2008). STOPP (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions): application to acutely ill elderly patients and comparison with Beers' criteria. *Age and ageing*, 37(6), 673–9. doi:10.1093/ageing/afn197.
11. Gallo, C., & Vilosio, J. (2012). Actualización: Rastreo de la prescripción de medicamentos potencialmente inapropiados en ancianos Screening of potentially inappropriate prescribing in elderly, 30–33.
12. Hamilton, H. J., Gallagher, P. F., & O'Mahony, D. (2009). Inappropriate prescribing and adverse drug events in older people. *BMC geriatrics*, 9, 5. doi:10.1186/1471-2318-9-5.

13. Julio, T., & Espinoza, O. (2010). Evaluación de Calidad de la Prescripción Farmacológica en Adultos Mayores Vulnerables en el Hospital Nacional Guillermo Almenara . Lima – Perú *, 28–36.
14. López-Sáez, a, Sáez-López, P., Paniagua-Tejo, S., & Tapia-Galán, M. a. (2011). [Inadequate prescription of medications in hospitalised elderly patients according to Beers criteria]. *Farmacia hospitalaria : órgano oficial de expresión científica de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria*, 36(4), 268–74. doi:10.1016/j.farma.2011.05.003.
15. Mendoza-Núñez, V. M., Martínez-Maldonado, M. D. L. L., & Correa-Muñoz, E. (2009). Implementation of an active aging model in Mexico for prevention and control of chronic diseases in the elderly. *BMC geriatrics*, 9(v), 40. doi:10.1186/1471-2318-9-40.
16. OMS. (2001). HOMBRES , ENVEJECIMIENTO Y SALUD Conservar la salud a lo largo de la vida. *OMS*, 1–73.
17. OMS. (2011). *Guía para la implementación de estrategias de medicamentos genericos en los paises de America Latina. America y el Caribe.*
18. Orozco-Díaz, E. H.-H. y J. G. (2010). Medicación potencialmente inapropiada en ancianos en un hospital de primer nivel, Bogotá 2007, 12(2), 287–299.
19. Oscanoa, T. J. (2005). Uso inadecuado de medicamentos en adultos mayores, 66(1), 43–52.

20. Oscanoa, T. J. (2011). [Diagnosis of drug-related problems in elderly patients at the time of hospitalization]. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 28(2), 256–63. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21845305>.
21. Oscanoa, T., & Lira, G. (2005). Calidad de prescripción de medicamentos en pacientes geriátricos. *An. Fac. med*, 66(3), 195–202. Retrieved from http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832005000300002&script=sci_arttext.
22. O'Mahony, D., Gallagher, P., Ryan, C., Byrne, S., Hamilton, H., Barry, P., O'Connor, M., et al. (2010). STOPP & START criteria: A new approach to detecting potentially inappropriate prescribing in old age. *European Geriatric Medicine*, 1(1), 45–51. doi:10.1016/j.eurger.2010.01.007.
23. Page, R. L., Linnebur, S. a, Bryant, L. L., & Ruscin, J. M. (2010). Inappropriate prescribing in the hospitalized elderly patient: defining the problem, evaluation tools, and possible solutions. *Clinical interventions in aging*, 5, 75–87. Retrieved from <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2854054&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.
24. Peralta-pedrero, M. L., Valdivia-ibarra, F. J., Hernández-manzano, M., & Medina-beltrán, G. R. (2013). Prescripción farmacológica en el adulto mayor. *Guía de practica clínica*, 51(2).

25. Peña, J. P. (2002). La prescripción médica es un acto científico, ético y legal. *Revista Cubana Medicina Geriátrica Integral*, 18(2), 2002–2003.
26. Pineda-aquino, V. (n.d.). Prescripción inapropiada en el adulto mayor con padecimiento crónico degenerativo.
27. Pirmohamed, M., James, S., Meakin, S., Green, C., Scott, A. K., Walley, T. J., Farrar, K., et al. (2004). Adverse drug reactions as cause of admission to hospital. *British Medical Journal*, 329(July), 15–19.
28. Seguimiento Farmacoterapéutica a Pacientes 2007).
29. Straand, J., Fetveit, A., Rognstad, S., Gjelstad, S., Brekke, M., & Dalen, I. (2006). A cluster-randomized educational intervention to reduce inappropriate prescription patterns for elderly patients in general practice--The Prescription Peer Academic Detailing (Rx-PAD) study [NCT00281450]. *BMC Health Services Research*, 6, 72. doi:10.1186/1472-6963-6-72.
30. Tania García Zenón,* Jesús Alberto López Guzmán,* Irán Roldán de la O,** José Almeida Alvarado,** José Antonio Villalobos, ** Carlos d'Hyver de las Deses. (2005). Fármacos inapropiados en el anciano una propuesta de clasificación.pdf.
31. Villares, P., & Ai, J. (2005). El paciente anciano polimedicado : efectos sobre su salud y sobre, 29.
32. Vilà, A., José, A. S., Roure, C., Armadans, L., & Vilardell, M. (2003). Estudio multicéntrico prospectivo de reacciones adversas a

medicamentos en pacientes ancianos hospitalizados. *Medicina Clínica*, 120(16), 613–618. doi:10.1016/S0025-7753(03)73788-9.