



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN-León
Facultad de Ciencias Químicas
Farmacia



PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS EN ADULTOS MAYORES DE 60 AÑOS ASISTENTES A TRES CENTROS DE SALUD DE LA CIUDAD DE LEÓN* ENERO-FEBRERO 2005"

Autoras:

- **Martha Lorena Ramírez Vega**
- **Estela Concepción Velásquez Rodríguez**

Tutor:

- **Dr. Byron Josué Muñoz Antón**
Profesor de Farmacología Clínica
Facultad de Medicina

***Perla María Norori, Enrique Mántica Berio, Félix Pedro Picado.**

León, marzo 2005.



AGRADECIMIENTO

- ❖ *A nuestros docentes que con mucho cariño y empeño han cultivado en nosotras la semilla de la enseñanza, preparándonos par ir con paso firme hacia el futuro.*

- ❖ *A Dr. Byron Josué Muñoz Antón por su dedicación y valiosa ayuda en la culminación de este estudio.*

- ❖ *A las licenciadas Martha Castillo, Mayra Vargas y Ena Guadamuz por su tiempo y paciencia al facilitar información imprescindible para la realización de la investigación.*

- ❖ *Al Lic. Fernando Ruiz por su incondicional ayuda en la materialización del informe.*



DEDICATORIA

- *A Dios, mi mayor guía y acompañante.*
- *A mis padres, máximo ejemplo de amor, entrega y sacrificio.*
- *A mi pita, eterna proveedora de consejos y cariños.*
- *A mis hermanos, compañeros de toda una vida.*
- *A mi novio, mi mejor amigo y compañero.*

¡A todos con amor!

Estelita



DEDICATORIA

- *A Dios, por darme fortaleza al enfrentar muchas dificultades que tuve en el camino.*
- *A mi madre, por regalarme el ser.*
- *A mis madres, por su gran sacrificio y ejemplo al guiarme por el camino del bien.*
- *A mi abuela (q.e.p.d.), por sus cuidados cuando mas lo necesite.*
- *A mis hermanos, por ser fuente de alegría y cariño.*

¡A todos con amor!

Marthita



RESUMEN

Prescripción de medicamentos en adultos mayores de 60 años asistente a tres Centros de Salud de la ciudad de León, Enero-Febrero 2005

Ramírez Vega M. L., Velásquez Rodríguez E. C., Muñoz Antón B. J.

Palabras claves: prescripción, ancianos, atención primaria.

En este estudio se caracterizó el proceso de prescripción a pacientes mayores de 60 años atendidos en la consulta médica de tres Centros de Salud de la ciudad de León durante los meses de enero y febrero del 2005.

Está clasificado como un estudio de hábitos de prescripción médica descriptivo de corte transversal en el cual se analizaron 357 prescripciones de medicamentos a 150 pacientes mayores de 60 años asistentes a consulta durante el periodo de estudio.

Se reportó que el grupo de 61 a 75 años y del sexo femenino acudieron con mayor frecuencia a consulta. Se reportaron en más de la mitad de los pacientes de 1 a 2 patologías crónicas, entre las cuales destacó la Hipertensión Arterial y la Diabetes Mellitus. Así mismo, casi la totalidad de los pacientes reportó el uso de 2 a 3 medicamentos usados de manera crónica destacándose el enalapril, glibenclamida, ASA, e ibuprofeno.

Se encontraron pacientes con 4 y hasta 6 medicamentos utilizados de manera habitual. Por otro lado el 62.66% de los motivos de consulta en estos pacientes fue para el control de su enfermedad y el 26% del total bajo motivo de consulta de sintomatología diversa (mareo, depresión, confusión).

Los grupos farmacológicos prescritos con mayor frecuencia fueron los cardiovasculares y los de tipo endocrino, así mismo se prescribieron como promedio de 2 a 4 medicamentos diferentes por paciente al momento de la consulta de los mismos. La mayor parte de las prescripciones se realizaron con el nombre genérico de los medicamentos, sin embargo, en pocos pacientes se incluyó el uso de medicamentos con nombre comercial en igual cantidad que los genéricos.

Se propone la realización de nuevos estudios encaminados a la evaluación del uso de grupos farmacológicos en los ancianos y el impacto socioeconómico de estos, así como el perfil de riesgo-beneficio con su uso.



INTRODUCCION

Nicaragua se caracteriza por su población socio-demográficamente joven, lo cual influye en el tipo de estrategias en Salud implementadas en el país, las cuales enfatizan, a través de la prevención, la necesidad de garantizar un buen estado de Salud en niños, adolescentes y embarazadas.

La población geriátrica abarca aproximadamente el 9% del total de población nicaragüense y ésta por sus características especiales tiene una demanda diferente de los servicios de Salud. Al comparar a los ancianos con el resto de la población en relación a la demanda y oferta de servicios sanitarios, el problema de accesibilidad al servicio y el subsiguiente tratamiento constituye un problema importante.

Como se mencionó anteriormente, la atención a la mujer embarazada y a los niños tiene como objetivo ser integral y coherente con la situación socio-económica del país para lo cual existen normas de manejo para los principales problemas de Salud que involucran a estos grupos (1). Dichas normas de manejo incluyen el abordaje farmacológico, pilar fundamental para resolver muchas de las patologías de alta frecuencia en el país.

La utilización de medicamentos en el anciano involucra la necesidad de evaluar el motivo de su uso, la seguridad que éste representa principalmente cuando no es prescrito por un personal de Salud entrenado y la conveniencia y costo del mismo (10). Las normas de tratamiento existentes en el país no establecen estrategias claras de uso de medicamentos en el anciano.

La vejez en el ser humano no significa solamente el deterioro orgánico, si no también involucra dificultad física, sensorial y mental lo que sumado a la frecuencia de aparición de enfermedades crónicas los hace un grupo con características muy especiales por lo que en términos generales cabe esperar que el grupo de los ancianos obtenga una alta cifra de consultas de morbilidad en los diferentes servicios de Salud (2).

Si bien la frecuencia de consultas realizadas por ancianos es relativamente poca a nivel de atención primaria, la mayor parte de éstas se agrupan como seguimiento de enfermedades crónicas, dejando por fuera problemas de Salud del anciano considerados consecuentes de su edad o deterioro de la enfermedad de base. Otros factores que pueden influir en la morbi-mortalidad en el grupo es el impacto de la polifarmacia, automedicación y la accesibilidad a los servicios de Salud.

Las dificultades para promover la Salud en los ancianos pueden generarse a partir de la poca sensibilidad en los trabajadores de la Salud e incluso en la sociedad misma (1).

Desde hace aproximadamente tres décadas, diferentes grupos a nivel Internacional han hecho énfasis en la necesidad de plantear estrategias dirigidas a alcanzar una Terapéutica Racional para los ancianos, en donde se establezcan no solamente aspectos cuantitativos y cualitativos del uso de medicamentos, si no también de la información terapéutica relacionada a éstos.

En 1985 la OPS con la colaboración del programa internacional de la organización Kellogs publicaron directrices con el fin de alcanzar la atención integral en salud, enfatizada en el Libro "Hacia el bienestar de los Ancianos" en el cual se implementan estrategias para mejorar la calidad de la atención sanitaria en este grupo etáreo (3).



Todas las consideraciones antes mencionadas plantean un problema complejo, el cual puede verse desde diferentes puntos de vista, sin embargo muchos autores comentan que uno de los ejes más sensibles de esta problemática es el tipo de estrategias terapéuticas empleadas para resolver los problemas de salud de los ancianos.

Con el fin de identificar algunas características generales del proceso de la prescripción del anciano en la atención primaria se pretende llevar a cabo el presente trabajo para aportar datos de la terapéutica del anciano y de las características de la prescripción de una manera integral.



ANTECEDENTES

La mayoría de los estudios realizados sobre el consumo de medicamentos en los ancianos enfatizan en el análisis de las reacciones adversas, las vías de administración, dosificaciones y eficacia del tratamiento; sin embargo, evalúan pobremente las características y el proceso de la prescripción.

En 1990, Brown y Castleden reportaron que el 15% de los pacientes ancianos presentaban algunas reacciones adversas a la medicación debida a una inapropiada utilización de medicamento (9).

En países desarrollados como EE.UU. y el Reino Unido, las investigaciones realizadas demostraron que el 55% de los ancianos mayores de 65 años consumían de uno a tres medicamentos, el 26% de cuatro a seis y el 19% siete o más. Posteriormente en 1994 Stewart y Cooper (UK) demostraron que los ancianos utilizaban dos a seis fármacos prescritos por profesionales y de uno a tres no prescritos por profesionales de la Salud, demostrándose así el alto porcentaje de automedicación (9).

Otros estudios (Leicester) demuestran que el proceso de la prescripción en general, tiene un potencial significativo para simplificar tratamiento y reducir costos. En Leicester se efectuó una revisión sistemática de la medicación de pacientes residentes de asilos demostrándose que una pequeña intervención para evaluar la calidad y la adecuación de la prescripción repetida en la residencia de ancianos puede beneficiar a los pacientes y la utilización de recursos económicos.

En Nicaragua los estudios de utilización de medicamentos se caracterizan por la frecuencia de investigaciones relacionadas a los medicamentos y el uso de éstos en niños y embarazadas. La realización de trabajos de investigación que involucra a los ancianos es muy escasa tanto a nivel regional como en Nicaragua.

Como se puede observar, los estudios relacionados al uso de medicamentos en los ancianos, demuestran la necesidad de establecer estrategias terapéuticas basadas en la racionalidad, apuntando a que estas estrategias sean coherentes y pertinentes con la realidad social, cultural y económica del anciano en particular.



JUSTIFICACION

Una de las características de la prescripción de medicamentos en ancianos es el empleo de medicamentos para tratar problemas sintomáticos o situación inespecíficas que, sumada a la limitada disponibilidad de la información respecto al uso de fármacos, en esta edad origina una importante problemática de Salud.

En Nicaragua la atención integral en Salud promueve pocas estrategias encaminadas a mejorar la prescripción de medicamentos en la población geriátrica, así mismo esta situación se dificulta aún más al existir políticas de "mercado libre" de medicamentos que ejercen una influencia considerable en los prescriptores respecto al uso y tipo de medicamentos considerados convenientes y seguros para esta edad de la vida.

Muchos autores demuestran que realizando una intervención para evaluar la calidad y la adecuación de la prescripción puede beneficiar a los pacientes y a la utilización de recursos; disminuyéndose los costos de tratamiento. Esta conclusión no excluye a los pacientes geriátricos que reciben tratamientos en los diferentes niveles de atención de Salud.

Por otro lado, los procesos normales de envejecimiento, las condiciones económicas, sociales y culturales son factores especiales que se deben considerar a la hora de prescribir medicamentos, dichos aspectos son pocos considerados en la mayoría de las investigaciones que valoran el uso de medicamentos en ancianos.

A nivel nacional los estudios respecto al uso de medicamentos en ancianos son relativamente escasos y en ellos se reportan datos principalmente de morbi-mortalidad en Hospitales (5) como es el estudio de tratamiento antimicrobiano en ancianos con neumonía ingresados al Hospital de Matagalpa (Molina-Castro, Narváez-Bucardo, Muñoz-Antón, 2002.) en el que se valora la utilización de estos medicamentos según la conveniencia de uso de acuerdo a la presencia de factores de riesgo.

Cabe destacar que la obtención de datos oficiales en los reportes del Ministerio de Salud de Nicaragua respecto a la situación de Salud de la población anciana es difícil de definir claramente debido a que en dichos reportes los ancianos son incluidos en grupos de menor edad (mayores de 49 años).

Por tales razones, con el fin de promover las buenas prácticas de prescripción en grupos poblacionales de especial atención como lo son los ancianos, el presente estudio pretende evaluar el proceso de la prescripción tomando en cuenta al anciano y su problemática desde un punto de vista integral y el impacto del uso de medicamentos para los problemas más comunes de este grupo poblacional.



OBJETIVOS

GENERAL:

Identificar las principales características del proceso de prescripción en ancianos atendidos en 3 centros de atención primaria de la ciudad de León durante los meses de Enero y febrero del 2005.

ESPECIFICOS:

1. Caracterizar a los ancianos involucrados en el estudio respecto a edad y sexo.
2. Identificar en la población de estudio los antecedentes patológicos y farmacológicos: enfermedades crónicas concomitantes, fármacos previamente utilizados y uso crónico de éstos.
3. Identificar el tipo de prescripción efectuada a los participantes en estudio respecto a la indicación clínica y, según el grupo farmacológico, el nombre del fármaco y número de fármacos prescritos por paciente.
4. Definir la frecuencia de uso de medicamentos con nombre genérico o comercial.



MARCO REFERENCIAL

1. Introducción

Desde la perspectiva del médico, la curva demográfica demuestra que la práctica médica del futuro estará muy vinculada con la geriatría. Las personas mayores de 65 años representan poco más de la tercera parte de los pacientes de la consulta de un médico de atención primaria.

"La epidemia de envejecimiento" involucra para algunos autores dos factores principales: los números y los costos monetarios.

La cantidad de ancianos en países como EEUU ha aumentado, tanto en términos absolutos como relativos, este grupo de personas nacidas al final de los años 40 y principio de los 50 llegará a la senectud hacia el año 2010. Este grupo no solo está en aumento sino que el ritmo relativo de crecimiento se incrementa cada decenio más allá de los 75 años.

Se prevé que para el año 2030, la población de ancianos casi se habrá duplicado. Visto de otra manera en el año 2030 habrá tantas personas mayores de 75 años como las que ahora tienen más de 65 años.

Se debe reconocer que los ancianos usan más servicios de salud que las personas más jóvenes por lo que el resultado esperado sería una mayor demanda del sistema de salud y una elevación concomitante de los costos totales de atención a la salud.

Debido a que los pacientes geriátricos usan más servicios institucionales, los costos de atención a la salud son más altos que los de personas jóvenes.

2. Uso de los servicios sanitarios por los ancianos.

En general, existe un incremento en la utilización de los servicios de salud a medida que avanza la edad.

La necesidad de utilizar asilos no es solo por la presencia de enfermedades, o incluso, incapacidades funcionales es también resultado de una falta de apoyo social. En ocasiones la familia se cansa de atender a un familiar anciano por un periodo prolongado. La fatiga familiar es en especial un problema cuando el paciente tiene síntomas muy molestos. Entre los más perturbadores está la incontinencia y los problemas de comportamiento que incluyen vagabundeo o conductas destructivas.

En países desarrollados, alrededor de las tres cuartas partes de admisiones a los asilos provienen de los hospitales, la hospitalización representa el último paso en una serie de etapas en el deterioro del paciente y sus ayudas sociales. Para otros, la hospitalización se debe a un suceso agudo, como una fractura de cadera o accidente vascular cerebral, el cual requiere atención prolongada.



3. Implicaciones clínicas y biopsicosociales.

A medida que se intenta comprender el envejecimiento, se aprecian las limitaciones de la información disponible. La mayor parte de los datos referente a los cambios secundarios a la edad provienen de estudios cruzados en los que se comparan individuos de distintas edades en términos de promedios grupales. Un enfoque como este casi siempre representa un declive gradual en la función orgánica en relación con la edad, el cual se da al principio de la edad madura. Unos cuantos estudios han seguido cohortes de personas en forma longitudinal a medida que envejecen. En varios parámetros el desempeño en realidad aumenta con la edad.

Es necesario tener presente el principio de la variación individual. En la actualidad, el mejor factor predictivo del desempeño de un paciente específico es el funcionamiento previo de esa persona y no el declive promedio relacionado con su edad, el cual se basó en estudios cruzados.

El envejecimiento no solo representa una serie de cambios biológicos. Esos aspectos que se aprecian en el espejo y confrontan con un anciano se relacionan con varias alteraciones en la vida. La vejez puede considerarse una etapa de pérdidas: pérdida de la función social (casi siempre por la jubilación), pérdida de ingresos y pérdida de amigos y familiares (por la muerte y movilidad). También puede ser una época de temor: temor por la seguridad personal, temor a la inseguridad financiera, temor a la dependencia.

En vista de estas enormes amenazas es preciso reconsiderar las propias ideas acerca de la vejez. En lugar de víctimas, deberían considerarse sobrevivientes. La mayoría de los ancianos han desarrollado mecanismos para enfrentarse a múltiples limitaciones. La mayor parte aun funciona a pesar de estas fuerzas contrarias.

El papel del médico es mejorar esta habilidad para enfrentar situaciones por medio de la identificación y tratamiento de problemas con solución., así como facilitar los cambios ambientales para mejorar la función en la mayor medida posible en vista de los problemas restantes.

4. Cambios relacionados con el envejecimiento fisiológico.

En la actualidad se discute lo que significa el envejecimiento. Gran parte de la información proviene de estudios cruzados que comparan los hallazgos en un grupo de personas jóvenes con los de un conjunto de ancianos. Estos datos reflejan diferencias distintas a los simples efectos de la edad. El grupo de los ancianos creció en un ambiente distinto, quizás con dieta y actividades diferentes, representando una cohorte de sobrevivientes, llegando a considerarse que lo que se observa en un anciano es, sobre todo, resultado de lo que lo llevó a la vejez.

Muchos de los cambios relacionados con el envejecimiento provienen de una pérdida gradual. Con frecuencia, estas pérdidas se presentan al principio de la edad adulta, pero el defecto no adquiere importancia funcional hasta que la pérdida es muy extensa, debido a su efecto en la mayor parte de los sistemas orgánicos



4.1 Clasificación de los problemas geriátricos.

Debido a que en la geriatría los diagnósticos a menudo no manifiestan todo el cuadro clínico, es más útil pensar en términos de los problemas de presentación. Una ayuda para recordar los problemas más frecuentes en estas personas es el grupo de la "I":

- Inmovilidad
- Inestabilidad
- Incontinencia
- Intelectual (daño)
- Infección
- Incapacidad de la visión y audición
- Irritabilidad del colon
- Isla (depresión)(aislamiento)
- Inanición (desnutrición)
- Incapacidad económica
- Iatrogenia
- Insomnio
- Inmunodeficiencia
- Impotencia

La lista es importante por varias razones. En particular con los pacientes mayores, es posible que la manifestación del problema no constituya un buen indicio de la etiología, por el contrario, un único problema quizás se deba a varias causas o factores.

Entre la lista de las " I " se incluye la iatrogenesis. El resultado más indeseable de la atención médica es el decremento de la salud del paciente como resultado del contacto con el sistema de salud. En algunos casos, existe un riesgo real de que la salud del paciente empeore debido a las consecuencias adversas del tratamiento. El cálculo del riesgo-beneficio como base para alguna intervención debe practicarse con cuidado para cada paciente geriátrico en el contexto de su estado.

Existe preocupación por los sucesos que pueden derivarse de la atención indiferente o superficial. El médico que agrega otro medicamento al portafolio poli farmacéutico de un paciente anciano agrega un problema adicional al ya preexistente. El menor índice de metabolismo y excreción en muchas personas mayores exagera el problema de la interacción medicamentosa. La aplicación de etiquetas clínicas descuidadas y apresuradas es, incluso, más peligroso.

El paciente anciano que se confunde y se desorienta en el hospital no necesariamente sufre de demencia, así mismo el individuo que tiene un accidente urinario ocasional no siempre es incontinente. Etiquetar al paciente como incontinente o demente es a menudo el primer paso para considerarlo dependiente o inútil.



5. Farmacoterapia en el anciano.

A las personas mayores con frecuencia se les prescriben muchos medicamentos en programas complejos de dosificación, lo cual en algunos se justifica por la presencia de múltiples trastornos que se sobreponen a las enfermedades agudas. Sin embargo, en la mayor parte de los casos, los regímenes farmacológicos complejos son innecesarios, excesivamente costosos y predisponen a la persona a no acatar el tratamiento y a reacciones farmacológicas adversas.

5.1 Factores no farmacológicos que influyen en la farmacoterapia.

Con frecuencia los estudios acerca de la farmacología geriátrica se centran alrededor de los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos relacionados con la edad. Aunque éstos a veces tienen importancia clínica, los factores no farmacológicos suelen desempeñar un papel aun mayor en la seguridad y efectividad del tratamiento medicamentosos en la población geriátrica.

El tratamiento farmacológico efectivo llega a obstaculizarse con un diagnóstico impreciso. El anciano tiende a omitir síntomas y cuando se queja, estas referencias son a menudo múltiples y vagas. Es frecuente que los síntomas de las enfermedades físicas se superpongan con las manifestaciones de trastornos psicológicos. Para aumentar esta complejidad muchas enfermedades se manifiestan con síntomas atípicos. Por lo tanto, muchas veces es difícil hacer los diagnósticos correctos y prescribir los medicamentos apropiados en este grupo de edad.

Entre los profesionales de la salud existe una tendencia a tratar los síntomas, en lugar de evaluarlos en forma minuciosa. Como los ancianos tienden a presentar diversos problemas y quejas y consultan a varios profesionales de la salud, a menudo tienen prescripciones por varios medicamentos. Por otra parte, los pacientes o sus familiares a veces ejercen presión hacia los profesionales de la salud para que les prescriban fármacos, lo que aumenta la tendencia a la polifarmacia.

El acatamiento desempeña un papel central en el éxito de la farmacoterapia en todos los grupos de edad. El anciano se enfrenta a otras barreras potenciales para seguir el tratamiento en forma correcta. La naturaleza crónica de la enfermedad suele intervenir en el no acatamiento del régimen. Las consecuencias de estas enfermedades muchas veces son tardías (a diferencia de los efectos más notorios de las enfermedades agudas) y las entidades crónicas requieren tratamiento profiláctico continuo o supresivo, en lugar de los cursos relativamente cortos y limitados. Para estos tipos de regímenes, el acatamiento tiende a ser deficiente.

Los trastornos auditivos y visuales, así como la alteración de la memoria a corto plazo, son relativamente frecuentes en esta población lo que conlleva a interferir con la educación del paciente y el acatamiento al régimen terapéutico empleado.

Existen varias estrategias que pueden mejorar la adherencia al régimen en los ancianos:

- Prescribir la menor cantidad posible de medicamentos
- Hacer un programa de dosificación lo más sencillo posible
- Prescribir medicamentos con el mismo horario de dosificación
- La administración debe corresponder a una rutina diaria para aumentar la consistencia en la toma de los fármacos y el acatamiento al régimen.



Los pacientes ancianos deben mantener un registro actualizado del régimen farmacológico y se debe determinar el conocimiento que el paciente tiene del régimen terapéutico, así como del acatamiento al mismo.

5.2 Reacciones adversas e interacciones farmacológicas en el anciano.

Las reacciones farmacológicas adversas son la forma más usual de enfermedad iatrógena.

Muchos de los medicamentos que suelen prescribirse a los ancianos producen reacciones adversas molestas y, algunas veces, potencialmente discapacitantes o peligrosas para la vida misma.

Los fármacos psicotrópicos y cardiovasculares son las causas más comunes de reacciones adversas graves en este grupo de pacientes. En parte, esto se debe al estrecho margen entre las dosis terapéuticas y tóxicas de muchos fármacos prescritos comúnmente en los ancianos. En algunos casos, los cambios farmacológicos secundarios a la edad predisponen a reacciones adversas, como la disminución de la excreción renal y la relativa actividad más prolongada de los medicamentos.

Debido a que los síntomas presentados por los ancianos suelen ser inespecíficos o simulan otras enfermedades, las reacciones adversas pueden pasar inadvertidas o ignoradas. En algunos casos se prescriben otros medicamentos para tratar estos síntomas, lo que contribuye a la polifarmacia y aumenta la posibilidad de una interacción farmacológica o reacción adversa.

El problema de la polifarmacia se exagera por los pacientes geriátricos que visitan muchos médicos. Varios de los medicamentos que se prescriben con frecuencia al anciano interactúan y tienen consecuencias nocivas.

Los tipos más usuales de interacciones adversas potenciales en estos pacientes son el desplazamiento en los sitios de unión a proteínas por otros fármacos con gran afinidad de unión a las proteínas, inducción o supresión del metabolismo de otros medicamentos y efectos adictivos de distintos agentes sobre la presión sanguínea y la función mental.

Además de la posibilidad de interactuar con otros medicamentos, algunos lo hacen de manera adversa con enfermedades subyacentes de la persona, lo que crea interacciones “fármaco-paciente”.

Los profesionales de la salud deben contar con conocimientos precisos de los efectos colaterales más frecuentes de los medicamentos, las reacciones adversas y las posibles interacciones farmacológicas en los ancianos. El interrogatorio cuidadoso para prevenir los efectos colaterales potenciales deben ser una parte importante de la revisión del régimen farmacológico a instaurar; en cada visita del paciente anciano se debe prestar atención especial a la posibilidad de que un fármaco nuevo interactúe con los que ya toma el paciente o con las circunstancias médicas o fisiológicas de la persona.

6. Envejecimiento y Farmacología.

Excepto por los cambios en la función renal los efectos de los cambios relacionados con la edad, en la dosis de fármacos específicos para paciente particulares, son variables y difícil de predecir. En general, para evaluar la eficacia clínica, es más importante la comprensión del estado fisiológico de cada paciente (si se toma en cuenta los factores como el estado de hidratación, nutrición y gasto cardíaco) y la forma en que dicho estado afecta a la farmacología de un agente en particular, que los cambios relacionados con la edad.



7. Cambios en la farmacocinética de los medicamentos asociados al envejecimiento.

Los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento influyen en los procesos de absorción, distribución, metabolismo y excreción de los medicamentos.

7.1 Absorción.

Existen varios cambios en el envejecimiento que afectan la absorción de fármacos. Sin embargo, los estudios de varios medicamentos no han podido comprobar algún cambio en la absorción que tenga importancia clínica en la edad avanzada. Por lo tanto, se piensa que la absorción es el parámetro farmacológico menos afectado en la vejez.

Tras su administración por vía oral, la absorción de los medicamentos puede verse afectada por una serie de cambios en el tracto gastrointestinal asociados al envejecimiento.

- Disminución de la acidez
- Disminución del riego sanguíneo y de la motilidad del tracto gastrointestinal.
- Disminución de la actividad de algunos de los sistemas de transporte activo.
- Uso frecuente de los antiácidos.

7.2 Distribución.

A diferencia de la absorción, con el avance de edad se presentan cambios de importancia clínica en la distribución farmacológica. La albúmina sérica principal proteína de unión para los fármacos, tiende a declinar sobre todo en pacientes hospitalizados. Aunque el declive es pequeño en términos numéricos puede tener un efecto sustancial en la cantidad de medicamentos disponible para actuar.

Los cambios seniles en la composición corporal afectan mucho el comportamiento farmacológico ya que modifican el volumen de distribución (Vd). La vida media de eliminación de un medicamento varía con la proporción entre el Vd y la depuración de fármacos. Por lo tanto, incluso si la velocidad de eliminación de un fármaco no se modifica con la edad, los cambios en el Vd afectan la vida media de la sustancia y la duración de su actividad.

La distribución de un medicamento en el organismo depende de distintos factores, entre los más importantes se incluyen la composición corporal, el grado de unión del fármaco a las proteínas plasmáticas y el riego sanguíneo de los diferentes órganos del cuerpo humano. Los cambios fisiológicos en los ancianos pueden tener un efecto pronunciado sobre la distribución de los medicamentos.

7.3 Metabolismo:

Los efectos del envejecimiento en el metabolismo farmacológico son complejos y difícil de predecir. Dependen principalmente del metabolismo farmacológico en el hígado. La fase inicial o preparatoria del metabolismo de los medicamentos disminuye con la edad avanzada, en contraste con la segunda fase del metabolismo que se afecta menos con la edad.

La capacidad de los factores ambientales para inducir enzimas metabolizadoras de medicamentos se reduce con la edad. A menos que la función hepática presente un daño obvio (por enfermedades hepáticas intrínsecas, insuficiencia cardiaca derecha, etc.), no es posible aun predecir los efectos del envejecimiento sobre el metabolismo de fármacos específicos. Sin embargo, no es seguro suponer que los pacientes



geriátricos con pruebas normales de funcionamiento hepático puedan metabolizar medicamentos con la misma eficacia que los individuos más jóvenes.

7.4 Cambios en la composición corporal.

Los pacientes mayores presentan menos masa corporal, y menor contenido de agua, que los sujetos jóvenes; por lo que, si se emplean iguales dosis en los ancianos que en los jóvenes, cabe esperar que se alcancen mayores concentraciones plasmáticas y titulares para los fármacos hidrosolubles (digoxina, aminoglucósidos, etc.) al verse disminuido su volumen de distribución por estos cambios en la composición corporal. También se observa en los ancianos un aumento de la grasa corporal – en detrimento de la masa muscular - que puede facilitar la acumulación de los fármacos liposolubles, como ocurre con algunas benzodiazepinas (diazepam, y clordiazepóxido) y antipsicóticos

7.5 Unión a proteínas plasmáticas.

Como consecuencia del proceso de envejecimiento se produce una tendencia a la disminución de las concentraciones plasmáticas de albúmina. Constituye uno de los factores principales que determinan la cantidad de fármaco que va a unirse a las proteínas y la cantidad que permanece libre. El fármaco cuando esta unido a las proteínas no atraviesa las membranas y no puede abandonar la circulación sanguínea; sin embargo, la fracción que permanece libre (no ligada) puede difundir a los tejidos. Como consecuencia de la disminución de albúmina, la proporción de fármacos libres puede verse aumentada en aquellos medicamentos que presentan una elevada unión a las proteínas plasmáticas, como: anticoagulantes orales, antidiabéticos orales, salicilatos, fenitoína.

7.6 Metabolismo/biotransformación.

El metabolismo hepático de los medicamentos se produce como consecuencia de la acción de dos sistemas enzimáticos. La **primera fase de la biotransformación oxidativa**, incluye distintas reacciones químicas (hidroxilación, hidrólisis, etc.) que inducen pequeñas modificaciones en la molécula del fármaco. Dichas modificaciones, permiten hacerlos más hidrófilos, manteniéndose en la mayoría de los fármacos (de forma parcial o completa) la actividad farmacológica. Este sistema enzimático frecuentemente presenta disminuida su actividad en los ancianos. La **segunda fase de la biotransformación (conjugación)**, incluye distintos procesos químicos que producen que la molécula del fármaco se una a otras (acetato, glucuronido, o sulfato) dando lugar a moléculas con ninguna (o escasa) actividad farmacológica. Esta fase del metabolismo se ve mínimamente modificada como consecuencia del envejecimiento.

El proceso de envejecimiento puede provocar diversos cambios en el metabolismo de los medicamentos, como consecuencia de la **disminución de la masa hepática y del riesgo sanguíneo**. Este declive, se inicia a los 25 años y continúa hasta los 65 aproximadamente; de manera que es posible que en edades superiores a los 65 años se dé una reducción hasta del 45 %.

7.6.1 La capacidad metabólica del hígado.

Se reduce al aumentar la edad, afectando especialmente al metabolismo oxidativo de algunos medicamentos. De manera que, si se administran a los ancianos dosis estándar de fármacos que se metabolizan principalmente por esta vía, pueden verse incrementadas las concentraciones plasmáticas acumulándose en el organismo.



7.7. Sensibilidad tisular:

Con el tiempo, una proporción de fármaco (o su metabolito activo) llegará a su sitio de acción. Los cambios vinculados con la edad como la capacidad de respuestas a ciertas concentraciones farmacológicas (sin referirse a los cambios farmacocinéticos), se denomina cambios farmacodinámicos.

Con frecuencia se dice que las personas mayores son más susceptibles a los efectos de los medicamentos, lo cual parece ser cierto en algunos casos. Sin embargo, para otros la sensibilidad a la sustancia disminuye en lugar de aumentar con la edad. Por ejemplo, las personas mayores parecen ser más susceptibles a los efectos sedantes de ciertos niveles sanguíneos de las benzodiazepinas (diazepam), pero menos sensibles a los de los medicamentos cuya actividad está mediada por los receptores adrenérgicos beta (isoproterol, propranolol).

Existen varias explicaciones posibles para estos cambios. No obstante, no será sino hasta que se realicen más investigaciones que permanecerán desconocidos los efectos de los cambios farmacodinámicos por la edad en las dosis de fármacos específicos para pacientes geriátricos.

7.8 Excreción renal.

Asociados al proceso de envejecimiento, aunque con una considerable variación interindividual, se produce un declive en el funcionamiento renal disminuyendo el índice de filtrado glomerular, la capacidad de concentrar la orina y retener sodio, el aclaramiento de creatinina y el riego sanguíneo renal.

En algunos ancianos, al mismo tiempo que disminuye la masa muscular, decrece la cantidad de creatinina producida por dicho tejido muscular. De manera que, la creatinina que se produce no se elimina de forma tan eficiente como en los adultos jóvenes.

Los medicamentos que son excretados en su mayor parte por la orina (como es el caso de cimetidina, digoxina, litio, quinidina y la mayoría de los antimicrobianos) son los que con mayor probabilidad se eliminarán más lentamente en los ancianos.

Existen varias consideraciones importantes para determinar los efectos de la edad en la función renal y la eliminación de medicamentos:

1. existe gran variación entre las personas en la velocidad de declive en la función renal con el paso de los años.
2. la masa muscular disminuye con la edad; por lo tanto también lo hace la producción diaria de creatinina endógena.
3. varios factores suelen afectar la depuración renal de fármacos y muchas veces son tan importantes como los cambios relacionados con la edad.

Se han usado varias fórmulas y nomogramas para calcular la función renal en relación con la edad. La siguiente fórmula es útil en los cálculos iniciales de la depuración de creatinina para fines de dosificación de medicamentos en el anciano.

$$\text{Depuración de creatinina} + \frac{(140-\text{edad})(\text{peso corporal Kg})}{(72)(\text{creatinina sérica})}$$



8. Cambios en la farmacodinamia de los medicamentos asociados al envejecimiento.

Las diferencias en la respuesta a los medicamentos observadas entre los jóvenes y los ancianos no dependen sólo de los niveles plasmáticos que alcance un determinado fármaco, de su lugar de acción o de la peculiar sensibilidad a los mismos, sino también del progresivo deterioro de los sistemas homeostáticos asociados al envejecimiento y a ciertas enfermedades crónicas. Los ancianos presentan una menor respuesta al bloqueo o a la estimulación adrenérgica de los receptores beta; sin que al parecer el número de receptores varíe como consecuencia de la edad.

Estas variaciones en la farmacodinamia de algunos medicamentos (antihipertensivos, ansiolíticos e hipnóticos, agentes anticolinérgicos, analgésicos, narcóticos, etc.) puede tener como consecuencia que, para unos mismos niveles plasmáticos, aparezca un diferente efecto farmacológico en ancianos que en sujetos más jóvenes.

9. Reacciones adversas relacionadas al envejecimiento.

Se entienden por reacciones adversas aquellos efectos indeseables que aparecen como consecuencia de la utilización de medicamentos, a dosis terapéuticas, en el diagnóstico o tratamiento de las enfermedades. Los ancianos presentan un riesgo especial de desarrollar efectos adversos a los medicamentos.

La frecuencia de aparición de reacciones adversas entre los ancianos es de 2 a 7 veces mayor que en la población menor de 60 años, esto es debido en parte al hecho de que los ancianos consumen más fármacos, y durante períodos más prolongados de tiempo, que los más jóvenes. A esto se añade que los ancianos son más sensibles a los efectos perjudiciales de ciertos fármacos, como consecuencia de las alteraciones farmacodinámicas y farmacocinéticas, y a la disminución de la capacidad de reserva y la reducción de los mecanismos homeostáticos. La poli medicación (recibir tratamiento con múltiples fármacos) ha sido la más frecuente.

Una de las dificultades observadas en la detección de las reacciones adversas en los ancianos, radica en el hecho de que a menudo utilizan múltiples medicamentos. Esta situación complica su evaluación; ya que, con frecuencia, los síntomas que presenta el paciente pueden ser causados por varios medicamentos o, por el contrario, no encontrarse descritos para ninguno de ellos. La elevada incidencia de efectos adversos en el grupo de edad más avanzada supone un grave problema de salud pública de importantes consecuencias, al precisar en algunos casos tratamiento hospitalario o incluso producir consecuencias fatales para el paciente.



9.1 Pacientes con mayor riesgo de experimentar efectos adversos.

Las reacciones adversas aparecen con mayor frecuencia entre los ancianos que en la población en general y, entre los ancianos, la frecuencia es superior en las personas más mayores. Algunos factores de riesgo relacionados con experimentar efectos adversos, son: sexo femenino, elevado número de medicamentos administrado, uso de dosificaciones altas, existencia de antecedentes de efectos adversos o de alteraciones en la función hepática y/o renal.

Los factores que predisponen a la aparición de efectos adversos varían en función de las características del paciente y del fármaco administrado. Se incluyen:

- Edad igual o superior a 75 años.
- Bajo peso corporal
- Recibir un excesivo número de medicamentos.
- Desarrollar nuevos síntomas o cambios en el estado general cuando se realizan modificaciones en el tratamiento.
- Utilización de medicamentos de alto riesgo (estrecho margen terapéutico).
- Presentar alteraciones en la función hepática o renal.

9.2 Factores relacionados con el aumento en la incidencia de reacciones adversas en los ancianos.

- Alteraciones en la farmacocinética y farmacodinamia.
- Frecuente presencia de múltiples enfermedades.
- poli medicación.
- Presentación atípica de las enfermedades.
- Errores en el diagnóstico y prescripción inadecuada.
- Recibir prescripciones de varios médicos.
- Automedicación.
- Acumular medicamentos provenientes de tratamientos anteriores.

10. Peligros potenciales de algunos medicamentos comúnmente empleados en el tratamiento de los ancianos.

10.1 Agentes anticolinérgicos.

Los antiparkinsonianos, antihistamínicos H_1 (Difenhidramina), antidepresivos tricíclicos, antiespasmódicos gastrointestinales y algunos antipsicóticos (clorpromazina) pueden ser causa de múltiples efectos adversos entre los ancianos: sequedad de boca, retención urinaria, estreñimiento, visión borrosa, confusión y psicosis.

10.2 Agonistas Alfa – adrenérgicos de acción central (metildopa, clonidina, etc.).

Con estos medicamentos es frecuente la aparición de efectos adversos leves, como: sequedad de boca, congestión nasal y sedación que a menudo limitan su utilización en pacientes geriátricos.

10.3 Analgésicos narcóticos.

Los ancianos son más sensibles a los efectos de todos los analgésicos opiáceos. En estos pacientes deben utilizarse a dosis bajas para evitar la sedación, confusión y depresión respiratoria.



10.4 Antagonistas alfa – adrenérgicos de acción central (prazosina, terazosina, doxazosina, etc.).

Cualquiera de estos medicamentos puede causar hipotensión ortostática, de manera que se recomienda iniciar el tratamiento con dosis pequeñas (administradas a la hora de acostarse). En caso de ser necesario, la dosis se incrementará de forma gradual.

10.5 Antagonistas del Calcio.

El estreñimiento es frecuente, sobretodo con verapamilo. De forma adicional, también resulta frecuente la aparición de reacciones adversas, como: rubefacción, edema periférico y cefalea; especialmente cuando se administran antagonistas del calcio derivados dihidropiridínicos.

En los ancianos en tratamiento con estos medicamentos se debe vigilar los niveles de potasio. La administración de diuréticos ahorradores – o de suplementos – de potasio debe interrumpirse antes de iniciar el tratamiento con antagonistas del calcio.

10.6 Anticoagulantes orales.

Entre los ancianos ocurre frecuentemente un aumento de la sensibilidad al efecto de estos fármacos, por lo que cuando se utilizan en pacientes de edad avanzada se recomienda vigilar los niveles plasmáticos alcanzados y la aparición de posibles hemorragias.

10.7 Antidepresivos tricíclicos.

La depresión supone un grave problema de salud en geriatría. Los antidepresivos tricíclicos se asocian a un mayor riesgo de efectos adversos significativos entre los ancianos incluyendo sedación, hipotensión postural, efectos anticolinérgicos y confusión. De éstos, los medicamentos con mayor potencial de efectos anticolinérgicos (como amitriptilina, doxepina, imipramina) no deben ser utilizados en estos pacientes.

10.8 Antieméticos.

Los derivados de las fenotiacinas poseen efectos sedantes y anticolinérgicos; pudiendo producir confusión, hipotensión ortostática, visión borrosa, sequedad de boca y retención urinaria.

10.9 Antihistamínicos H₂.

Con algunos de estos agentes (cimetidina, ranitidina) se ha observado una disminución del aclaramiento en ancianos, que indica la necesidad de utilizar menores dosis. La administración de dosis estándar en pacientes de edad avanzada (sobre todo si además padecen insuficiencia renal) puede causar cuadros de confusión.

10.10 Antiinflamatorios no esteroideos (AINEs).

Todos pueden ser causa de irritación y hemorragia gastrointestinal, por lo que con independencia de la edad del paciente, deben utilizarse con precaución en pacientes con antecedentes de ulcera péptica.

Cualquiera de estos agentes puede causar nefrotoxicidad (hasta en el 20 % de los pacientes de alto riesgo), que a menudo suele aparecer durante los primeros días de tratamiento.

Los efectos adversos renales más frecuentemente asociados a la utilización de AINEs son: retención de sodio y de líquidos, hiperpotasemia (existe un especial riesgo en pacientes en tratamiento con diuréticos ahorradores de potasio, IECAs o que presentan insuficiencia renal), insuficiencia renal aguda (en especial en pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva, síndrome nefrótico, cirrosis con ascitis o hipovolemia). Existen ciertas evidencias de que los pacientes con insuficiencia renal leve (secundaria a



hipertensión o diabetes) tienen un riesgo especial de aparición de nefrotoxicidad cuando son tratados con AINEs.

Los AINEs inhiben la broncodilatación mediada por la acción de las prostaglandinas por lo que pueden precipitar la aparición de broncoespasmo en individuos predispuestos.

10.11 Antipsicóticos.

Los antipsicóticos comparten muchos de los efectos adversos sedantes, anticolinérgicos, hipotensores y cardiopélicos asociados a algunos de los antidepresivos tricíclicos.

La aparición de cuadros extrapiramidales (parkinsonismo) es el efecto adverso más frecuente asociado a la utilización de antipsicóticos en los ancianos.

10.12 Betabloqueantes.

Los betabloqueantes están dotados de efectos inotrópicos negativos que pueden empeorar la insuficiencia cardíaca en pacientes que presentan la función sistólica disminuida.

En pacientes diabéticos, sobre todo en los tratados con insulina, la acción de los betabloqueantes puede prolongar los episodios de hipoglucemia; además pueden suprimir la taquicardia, uno de los signos precoces de hipoglucemia.

10.13 Benzodiazepinas.

Constituyen otro de los grupos de medicamentos frecuentemente sobreutilizados en los pacientes geriátricos. Algunas benzodiazepinas –como diazepam, flurazepam y clordiazepóxido, entre otras– presentan una vida media larga y metabolitos activos de vida media prolongada, pudiendo acumularse en los ancianos.

Las benzodiazepinas de vida media corta (lorazepam, oxazepam, temazepam) producen con mayor frecuencia efectos de rebote como amnesia, ansiedad e insomnio. En los pacientes de edad avanzada, se recomienda benzodiazepinas con vida media intermedia (bromazepam) dado que éstas no parecen sufrir modificaciones en su farmacocinética como consecuencia del envejecimiento.

10.14 Corticoesteroides.

Utilizados durante periodos prolongados tiene efectos perjudiciales para los ancianos, incluyendo: osteoporosis, cataratas, aumento de riesgo de glaucoma, pérdida de potasio, atrofia muscular y el aumento de los niveles de glucosa.

10.15 Digoxina.

La incidencia de reacciones adversas a la digoxina (náuseas, vómitos, arritmias, debilidad y confusión) aumenta con la edad. En parte, esto se debe a la disminución del aclaramiento del fármaco que se observa en este grupo de edad, que ocasiona un estrechamiento del margen de seguridad, al estar muy próximas a las concentraciones plasmáticas terapéuticas y las tóxicas. El efecto adverso más grave asociado al tratamiento con digoxina en los pacientes de edad avanzada es la aparición de alteraciones en el ritmo cardíaco.

10.16 Diuréticos.

Como consecuencia del déficit de los mecanismos homeostáticos, en las personas de edad avanzada, existe un mayor riesgo de deshidratación e hipotensión postural. Todos los diuréticos pueden causar (o agravar) incontinencia urinaria, hipotensión ortostática y estreñimiento.

Los diuréticos tiazídicos pueden causar pérdidas de potasio, sodio y magnesio. Además, pueden elevar los niveles de glucosa y ácido úrico. En los ancianos, deben administrarse dosis bajas: de 6,5 a 12,5



hasta 25 mg/día de hidroclorotiazida o clortalidona; ya que, los efectos antihipertensivos adicionales que se consiguen utilizando dosis mayores son mínimos, existiendo un mayor riesgo de aparición de efectos adversos metabólicos.

Además, las tiazidas pueden causar retención de calcio, por lo que los suplementos de calcio en pacientes ancianos en tratamiento con tiazidas deben emplearse con precaución. Se ha estimado que, en estos pacientes, la ingesta diaria de calcio debería ser de 500 a 800mg/día.

Con los diuréticos del asa (furosemida, bumetanida, etc.) ocurre el caso contrario, al promover la excreción de calcio; con lo que, en pacientes de edad avanzada, se precisa la administración de suplementos de calcio (1.000 – 1500 mg/día)

Los diuréticos ahorradores de potasio (espironolactona, triamtereno y amilorida, etc.) aunque con menor potencial que las tiazidas, pueden causar hiperpotasemia en pacientes con alteraciones en la función renal o que estén bajo tratamiento con IECAS; y cuando se administran junto a suplementos de potasio o sustitutivos de la sal.

10. 17 Inhibidores del enzima convertidor de angiotensina (IECAs).

Existe un potencial de aparición de reacciones adversas: hiperpotasemia, especialmente en pacientes mayores con insuficiencia renal; o cuando se utilizan en combinación con diuréticos ahorradores de potasio. Se recomienda vigilar los niveles plasmáticos de electrolitos y creatinina, durante las dos primeras semanas tras iniciar el tratamiento.

10.18 Laxantes.

El estreñimiento es un problema frecuente entre los ancianos, como consecuencia de cambios dietéticos, deficiencia digestiva de fluidos e inmovilidad. Puede agravarse con la administración de fármacos que reducen la motilidad gastrointestinal, como ocurre con los antiácidos, codeína y agentes anticolinérgicos.

El anciano debe evitar el uso de laxantes estimulantes (fenolftaleína, bisacodilo), por el riesgo de desarrollo de dependencia.

10. 19 Levodopa.

La dosis a administrar se establece de forma individualizada en cada paciente. Su uso se asocia con frecuencia a vértigos e hipotensión postural, además en el anciano puede ser causa de confusión y psicosis.

10.20 Nitratos: nitroglicerina.

En muchos de los pacientes en tratamiento con nitratos aparece cefalea, lo que puede causar la falta de cumplimiento del tratamiento. En los ancianos se ha descrito la aparición de hipotensión tras las comidas, que puede aumentar el riesgo de síncope y caída en estos pacientes.

11. Interacciones farmacológicas con el uso de medicamentos en el anciano.

Una interacción entre medicamentos supone la alteración del efecto de un fármaco como consecuencia de la acción de otro. Existen varios mecanismos por los que los fármacos interactúan entre sí; las de tipo farmacocinético afectan la absorción, distribución, metabolismo o excreción de los medicamentos. El resultado de la interacción puede ser sinérgico (el efecto observado es superior a la suma de los efectos de los medicamentos implicados), potenciador (el efecto observado es más marcado que el previsible a partir de la curva dosis respuesta) o antagonista (el efecto se reduce o anula)



Las interacciones entre medicamentos pueden ser difíciles de evaluar. Se han descrito un elevado número de interacciones potenciales; aunque, las identificadas por tener significación clínica (producir sintomatología) son muchas menos. Además, son muy numerosos los factores individuales que pueden condicionar la gravedad de los efectos de la interacción en cada persona.

Las personas ancianas presentan un mayor riesgo de padecer interacciones potencialmente graves, debido a:

- Utilizar más medicamentos que las personas más jóvenes. Se ha estimado que cuando se emplean dos medicamentos, el riesgo potencial de interacción es del 6 %; mientras que este potencial aumenta al 50 % cuando se administran 5 medicamentos, y es del 100 % cuando son 8 o más.
- Presentar frecuentes alteraciones fisiológicas que modifican la farmacocinética de algunos medicamentos.
- Padecer más enfermedades crónicas, que los sujetos más jóvenes.
- Recibir, con frecuencia, prescripciones de más de un médico.
- Estar reducidos los mecanismos fisiológicos de regulación (homeostasia).
- Utilizar con frecuencia medicamentos no prescritos.
- Recibir tratamientos, en función de las enfermedades predominantes, con medicamentos frecuentemente implicados, como causa de interacciones: diuréticos, antiinflamatorios, benzodiazepinas, glucósidos cardíacos, antihipertensivos y antidiabéticos orales.

11.1 Medicamentos frecuentemente implicados como causa de interacciones entre los ancianos.

- Analgésicos, antiinflamatorios.
- Antiepilépticos.
- Antidepresivos.
- Antihistamínicos.
- Agentes cardiovasculares (antiarrítmicos, antianginosos).
- Ansiolíticos e hipnóticos (benzodiazepinas).
- Diuréticos.
- Antagonistas del Calcio.
- Inhibidores del enzima convertidor de angiotensina (IECAS).
- Antidiabéticos orales.
- Antiinflamatorios no esteroideos (AINES).

12. Principales problemas relacionados a la medicación en el anciano.

12.1 Polimedición.

La poli medicación es la utilización de múltiples medicamentos (bajo prescripción o no) por un mismo paciente. La poli medicación en los ancianos ha sido identificada como el principal factor en cuanto a la seguridad de los medicamentos: reacciones adversas, interacciones y falta de cumplimiento.

Los ancianos utilizan más medicamentos, y durante periodos más prolongados que los más jóvenes, esto es debido, fundamentalmente, a que padecen más síntomas y enfermedades que éstos.



Estudios transversales han puesto de manifiesto que los pacientes mayores de 65 años presentan una media de cuatro síntomas. De forma adicional, esta "pluripatología" condiciona que a menudo reciban prescripciones de distintos especialistas. Este hecho se ha asociado a la utilización de un mayor número de medicamentos por parte de estos pacientes.

12.2 Medicamentos psicoactivos.

La utilización de fármacos psicoactivos (ansiolíticos, hipnóticos, antidepresivos y antipsicóticos) es más frecuente entre los ancianos que en otros grupos de edad. De igual manera que ocurre con la generalidad de medicamentos, los ancianos residentes en instituciones reciben tratamiento con estos medicamentos con mayor frecuencia que los que residen en sus hogares.

12.3 Medicamentos sin receta.

Su uso resulta extremadamente común entre los ancianos, los analgésicos, suplementos vitamínicos, medicamentos gastrointestinales, antitusígenos y preparados para el resfriado se citan en la literatura entre los medicamentos más frecuentemente utilizados.

Los medicamentos sin receta pueden interaccionar de forma significativa con otros medicamentos prescritos. Además, esta situación puede verse complicada si el paciente consume alcohol; ya que, más de la mitad de los medicamentos más frecuentemente utilizados en los ancianos, pueden interaccionar con el alcohol.

12.4 Abuso y mal uso de los medicamentos.

Las personas ancianas pueden utilizar de forma incorrecta sus medicamentos por varias razones entre las cuales pueden destacarse:

- Compartir tratamientos con otros pacientes.
- Utilizar medicamentos prescritos con anterioridad sin supervisión; *aunque no necesariamente deben ser perjudiciales para el paciente, pueden impedir un diagnóstico y tratamiento adecuado. además, pueden agravar otras enfermedades concurrentes o interaccionar con tratamientos prescritos.*
- Condiciones deficientes de almacenamiento. *Que pueden afectar a los del tratamiento farmacológico. Algunos medicamentos pueden verse afectados por el polvo, la luz o el calor. A este respecto, resultan peligrosas prácticas usuales tales como:*
- Trasladar las píldoras de un envase a otro.
- Almacenar medicamentos en lugares como la cocina o el cuarto de baño, al ser estas ubicaciones más expuestas a cambios en las condiciones de humedad y temperatura. *Por ejemplo, las tabletas de nitroglicerina sublingual pierden efectividad rápidamente cuando se almacenan bajo condiciones deficientes.*
- Mezclar distintos medicamentos *en el mismo envase, puede inducir a confusiones en el momento de ser administrados.*
- En general, cualquier tipo de practica que dificulte la identificación de los medicamentos (*por ejemplo, quitar las etiquetas a los envases*)



12.5 Ignorancia del objetivo de la medicación.

Un problema frecuente relacionado con el uso de los medicamentos en los ancianos, que no puede ser catalogado como abuso o mal uso de los medicamentos, es el desconocimiento por parte del paciente de los propósitos u objetivos buscados con la terapéutica. Este hecho puede causar problemas a la hora de incorporar nuevos medicamentos a su tratamiento; ya que el paciente de edad avanzada puede tener dudas si se trata de la medicación antigua o la nueva, o si la medicación nueva reemplaza a la antigua.

12.6 Cumplimiento.

Se ha definido al cumplimiento como el grado de que la conducta del paciente (en cuanto a tomar medicamentos, cesar de fumar, seguir dietas, cambiar estilos de vida, etc.) coincide con las recomendaciones médicas o sanitarias.

El hecho de que con relativa frecuencia a las personas ancianas se les prescriban tratamientos con múltiples medicamentos, durante períodos prolongados de tiempo, puede agravar el problema de la falta de cumplimiento en relación a la población en general.

12.6.1 Algunos factores que favorecen la falta de cumplimiento del tratamiento entre los ancianos.

- Falta de conocimiento.
- Reacciones adversas.
- Dificultades motivadas por los regímenes de administración,
- Falta de memoria.
- Déficit físicos.

12.6.2 Factores que predisponen al bajo cumplimiento del tratamiento en los ancianos.

- Edad muy avanzada.
- Falta de apoyo familiar (vivir solos).
- Bajo nivel cultural.
- Demencia senil.
- Poli medicación.
- Confusión en los nombres de los medicamentos.
- Regímenes de dosificación complejos.
- Aparición de reacciones adversas.
- Tamaño, color y/o sabor de los medicamentos.
- Características del envasado de los medicamentos.
- Déficit visuales y/o auditivos.
- Tamaño de la letra del prospecto.

13. Normas para la prescripción geriátrica.

El principal objetivo consiste en mantener al paciente en tratamiento con el menor número de fármacos posibles (empleando dosis adecuadas), para mejorar el cumplimiento y disminuir el riesgo de aparición de reacciones adversas e interacciones. Para lo cual se deberá:

- **Establecer un diagnóstico preciso, previo al tratamiento.** *Los síntomas del anciano pueden deberse a malnutrición, anomalías dentales, falta de contacto social o a uso inadecuado (o abuso) de los medicamentos.*



- **Realizar una historia farmacológica detallada.** *Es un aspecto especialmente importante en la atención a los ancianos.*
- **Conocer la farmacología de los medicamentos prescritos.** *La capacidad para utilizar racionalmente un medicamento mejora considerablemente con un conocimiento adecuado de: su vía de eliminación, vida media, grado de unión a proteínas y potencial de interacciones, acción farmacológica y efectos adversos.*
- **Utilizar dosis bajas.** *En caso necesario se incrementarán gradualmente hasta que se consiga el efecto terapéutico buscado, o aparezcan efectos adversos. Los ancianos presentan una mayor sensibilidad frente a las acciones de los fármacos que actúan a nivel del sistema nervioso central, por lo que las dosis utilizadas de agentes psicoactivos en estos pacientes deben ser – de forma rutinaria – menores que las usuales en sujetos más jóvenes.*
- **Promover la comprensión del anciano.** *Ofreciendo explicaciones con el nivel y el lenguaje adecuado, comprobando el conocimiento adquirido tras suministrar la información y ofreciendo información con la frecuencia necesaria.*
- **Actitud de alerta ante las reacciones adversas.** *Suministrando al paciente anciano información específica sobre los signos y síntomas de las posibles reacciones adversas asociadas a cada uno de los medicamentos que utiliza. Informar al personal sanitario cuando crea que experimenta síntomas o signos de reacción adversa.*
- **Simplificar el régimen terapéutico.** *Tratando de eliminar medicamentos innecesarios y, en la medida de lo posible, procurando que coincidan el máximo número de medicamentos en el menor número de tomas posibles*
- **Disminuir al mínimo el número de medicamentos:** *Revisar otros tratamientos como alternativas, coherentes con el estado y situación del paciente.*
- **Evitar la medicación de complacencia:** *En casos de ancianos influyentes o con personalidad ansiosa*
- **Revisar regularmente la necesidad del tratamiento.** *Principalmente en casos que exista sospecha o se compruebe la potencialidad de efectos adversos a corto o mediano plazo.*
- **Escoger aquellas presentaciones farmacéuticas que para el anciano sea más fácil de administrar:** *La vía administración y la forma de administrarse son vitales para un adecuado cumplimiento de la terapia.*
- **Tratar las enfermedades y no los síntomas** *Como consecuencia de un análisis clínico juicioso y apegado a la ética médica.*

Existen varias consideraciones que dificultan el desarrollo de recomendaciones específicas para la prescripción de fármacos en el anciano. Entre las cuales se encuentran las siguientes:

1. La interacción de muchos factores que influyen en los cambios cronológicos en la farmacología de los medicamentos.
2. La amplia variación interpersonal en la velocidad con la que se suceden cambios en los parámetros fisiológicos que afectan la farmacología de los medicamentos. Por lo tanto, es difícil predicciones precisas para cada paciente geriátrico en particular.
3. El estado clínico de cada paciente (que incluye factores como el estado nutricional y de hidratación, el gasto cardiaco, enfermedad intrínseca de los riñones o el hígado), además de los efectos del envejecimiento.
4. El hecho de que la investigación en la farmacología geriátrica apenas ha comenzado. En estos términos, a medida que se realizan más estudios en grupos bien definidos de ancianos, serán posibles más recomendaciones específicas.



MATERIAL Y METODO

1. Tipo de estudio: el presente estudio es descriptivo de corte transversal, clasificado según la farmacología epidemiológica como un estudio de hábito de prescripción médica (estudio de utilización de medicamentos), el cual valora la relación entre la prescripción de medicamentos y la indicación en diferentes grupos poblacionales.

En este estudio se analizaron las prescripciones realizadas a pacientes mayores de 60 años asistentes a consulta general o de morbilidad a los tres centros de Salud de León durante el mes de Enero y Febrero del 2005.

2. Área de estudio: esta investigación se realizó en tres centros (atención primaria) del municipio de León: Enrique Mántica Berio, Perla María Norori y Félix Pedro Picado. Los cuales cuentan a su vez con puestos de salud tanto urbanos como rurales.

En el Centro de Salud “Perla María Norori” asisten un promedio mensual de 1893 pacientes adultos, de los cuales 155 son mayores de 60 años.

En el Centro de Salud “Enrique Mántica Berio” asisten un promedio mensual de 1464 pacientes adultos, de los cuales 157 son mayores de 60 años.

En el Centro de Salud “Félix Pedro Picado” asisten un promedio mensual de 2028 pacientes adultos, de los cuales 205 son mayores de 60 años.

3. Población de estudio y unidades de análisis: fueron todos los adultos mayores de 60 años que asistieron a consulta en tres Centros de Salud durante el mes de Enero y Febrero 2005.

Para seleccionar las unidades de análisis se determinaron criterios de inclusión y exclusión, los cuales debieron ser cumplidos por las recetas de los pacientes para formar parte del análisis de esta investigación.

3.1 Criterios de inclusión:

1. Recetas médicas efectuadas a pacientes mayores de 60 años.
2. Prescripción de medicamentos realizados a través de recetas durante el periodo de estudio.

3.2 Criterios de exclusión:

1. Recetas con datos incompletos o ilegibles.
2. Recetas realizadas a pacientes menores de 60 años o bien en un periodo fuera del comprendido en el estudio.

4. Muestra: por las características del presente estudio no se calculó el tamaño de la muestra, sin embargo se obtuvieron 150 expedientes de igual número de casos durante el periodo de estudio estipulado.



5. Método de recolección de la información: la información fue recopilada a través de una ficha de recolección de datos, diseñada especialmente, para obtener la información pertinente y cumplir con los objetivos del estudio.

La ficha estuvo compuesta por:

1. datos generales del paciente
2. diagnóstico o causa de consulta.
3. información fármaco terapéutica de la prescripción.
4. datos de nombre genérico o comercial del medicamento.

Para la obtención de los datos se utilizó como fuente secundaria los expedientes clínicos, recetas y perfil fármaco terapéutico. Se revisaron todos los expedientes clínicos de los pacientes independientemente del tipo de patología o motivo de consulta.

En cada expediente clínico en el que se haya prescrito medicamento se anotó el código correspondiente al grupo diagnóstico (ver más adelante) que según el prescriptor ameritó el uso del medicamento.

Se realizó una validación del instrumento de recolección de datos para su adecuación y posterior ejecución de la recolección de datos, según cronograma de trabajo.

La ficha fue llenada por las investigadoras según el cronograma de actividades expuesto en la sección de anexos del protocolo del estudio, previa autorización por directores de cada Centro de Salud.

6. Clasificación de los pacientes según grupos de edad: la siguiente clasificación de grupos de edad (13) se utilizó durante la evaluación del uso de medicamentos en la población en mención:

- ancianos jóvenes: 61-75 años
- ancianos de mediana edad: 76-85 años
- ancianos viejos: mayor de 85 años

La ficha de recolección de datos se describe de manera completa en la página de anexo (Pág. # 46).

7. Clasificación de los diagnósticos: para el análisis de las prescripciones, según diagnóstico o motivo de consulta de los ancianos, se utilizó la siguiente tabla:

Grupo diagnóstico	Diagnóstico o motivo de consulta
1.Infecciones dérmicas (ID)	Abscesos, celulitis, paroniquia, infecciones bacteriana de la piel, infecciones de heridas
2.Infección del tracto respiratorio (ITR)	2.1 infección del tracto respiratorio superior(ITRS): Faringitis, sinusitis, otitis externa aguda, otitis media aguda y crónica, faringoamigdalitis. 2.2 infección del tracto respiratorio inferior (ITRI): Bronquitis aguda, neumonía y tuberculosis.



3. infección del tracto gastrointestinal (ITGI)	Cólera, intoxicación alimentaria, disentería bacteriana.
4. infección del tracto genitourinario (ITGU)	Pielonefritis, nefritis, cistitis, uretritis, gonorrea, sífilis, enfermedades de transmisión sexual.
5. otras infecciones (OI)	Infecciones dentales, abscesos dentales, blefaritis, conjuntivitis bacteriana, infecciones oculares.
6. procesos infecciosos no bacterianos (PINB)	Virosis, resfriado común, enfermedad respiratoria aguda, enfermedad diarreica aguda, dermatosis inespecíficas, dermatomicosis, micosis, parasitosis, amebiasis, giardiasis, helmintiasis.
7. procesos no infecciosos (PNI)	Cualquier patología de origen no infeccioso: asma bronquial, epilepsia, hipertensión arterial, etc.
8. síntomas (S)	Tos, fiebre, dolor al tragar, dolor, anorexia, debilidad, mareo, etc.
9. sin diagnóstico (SD)	Los casos sin diagnóstico clínico o motivo de consulta.

8. Grupos farmacológicos: se analizó el tipo de prescripción de acuerdo al motivo de consulta y el grupo farmacológico del medicamento prescrito, para tal fin se utilizó la clasificación por grupo farmacológico propuesta por el Formulario Terapéutico Nacional de Nicaragua (4):

Grupo 01: Antimicrobianos
Subgrupo 01: Betalactámicos
Subgrupo 02: Macrólidos
Subgrupo 03: tetraciclina y cloranfenicol
Subgrupo 04: aminoglicósidos
Subgrupo 06: antisépticos urinarios
Subgrupo 07: antimicóticos
Subgrupo 08: antipalúdicos
Subgrupo 09: antileishmaniásicos
Subgrupo 10: antitoxoplasmosis
Subgrupo 11: vancomicina
Subgrupo 12: quinolonas
Subgrupo 13: antivirales
Grupo 02: gastroenterología
Subgrupo 01: antiácidos y antisecretores
Subgrupo 02: anticolinérgicos
Subgrupo 03: laxantes
Subgrupo 04: antieméticos
Subgrupo 05: antiprotozoarios
Subgrupo 06: antihelmínticos
Grupo 03: neumología y alergia
Subgrupo 01: broncodilatadores



Subgrupo 02: antitusígenos
Subgrupo 03: antituberculosos
Subgrupo 04: preventivos del asma
Subgrupo 05: anticolinérgicos
Grupo 04: cardiovascular
Subgrupo 01: glucósidos cardiotónicos
Subgrupo 02: antiarrítmicos
Subgrupo 03: aminas simpaticomiméticas
Subgrupo 04: antianginosos
Subgrupo 05: antitrombóticos
Subgrupo 06: antihipertensivos
Subgrupo 07: hipolipemiantes
Grupo 05: hematología
Subgrupo 01: antianémicos
Subgrupo 02: anticoagulantes
Subgrupo 03: hemostáticos
Grupo 06: soluciones electrolíticas y sustitutos del plasma
Subgrupo 01: electrolitos parenterales
Subgrupo 02: sustitutos del plasma
Subgrupo 03: solventes de medicamentos
Subgrupo 04: proteínas y aminoácidos
Subgrupo 05: repositorios electrolíticos mineralizantes y alcalinizantes
Grupo 07: nefrología y urología
Subgrupo 01: diuréticos
Subgrupo 02: resinas de intercambio catiónico
Subgrupo 03: uricosúricos
Subgrupo 04: soluciones de diálisis peritoneal
Subgrupo 05: antimuscarínicos
Grupo 08: neurología
Subgrupo 01: antiepilépticos y anticonvulsivantes orales
Subgrupo 02: antiepilépticos y anticonvulsivantes parenterales
Subgrupo 03: antiparkinsonianos
Subgrupo 04: antimiastrénicos
Subgrupo 05: antimigrañosos
Subgrupo 06: otros (antiinflamatorios, vasodilatadores, agonistas ADH)
Grupo 09: psiquiatría
Subgrupo 01: hipnóticos, ansiolíticos
Subgrupo 02: neurolepticos
Subgrupo 03: neurolepticos butirofenónicos y litio
Subgrupo 04: antidepresivos
Subgrupo 05: estimulantes del SNC
Grupo 10: obstetricia y ginecología
Subgrupo 01: oxitócicos
Subgrupo 02: antimicrobianos y antiprotozoarios
Subgrupo 03: estrógenos



Subgrupo 04: progestágenos
Subgrupo 05: hormonales mixtos
Subgrupo 06: inhibidores de la contractibilidad
Subgrupo 07: anticuerpos homólogos anti-Rh
Subgrupo 08: prostaglandinas
Subgrupo 09: inductores de la ovulación
Subgrupo 10: agentes hipofisarios
Grupo 11: otorrinolaringología
Subgrupo 01: vasoconstrictores nasales
Subgrupo 02: antibióticos, antimicóticos, antiinflamatorios
Grupo 12: oftalmología
Subgrupo 01: antimicrobianos
Subgrupo 02: midriáticos ciclopléjicos
Subgrupo 03: antiglaucomatosos
Subgrupo 04: anestésicos locales
Subgrupo 05: auxiliares de diagnóstico y tratamiento
Grupo 13: dermatología
Subgrupo 01: antimicrobianos
Subgrupo 02: escabicidas
Subgrupo 03: antiseborreicos
Subgrupo 05: queratolítico y queratoplástico
Subgrupo 06: cáusticos
Subgrupo 07: antiinflamatorios
Subgrupo 08: antileprosos
Subgrupo 09: antihistamínico
Subgrupo 10: misceláneo
Grupo 14: oncología
Subgrupo 01: inmunosupresores
Subgrupo 02: citotóxicos
Subgrupo 03: antihormonas
Subgrupo 04: inmunomoduladores
Subgrupo 05: antagonistas de citotóxicos
Grupo 15: nutrición
Subgrupo 01: vitaminas y minerales
Subgrupo 02: polivitaminas
Grupo 16: analgésicos, antipiréticos y antiinflamatorios
Subgrupo 01: analgésicos narcóticos
Subgrupo 02: analgésicos, antipiréticos
Subgrupo 03: analgésicos, antiinflamatorios
Grupo 17
Subgrupo 01: corticoides
Subgrupo 02: insulinas
Subgrupo 03: hipoglicemiantes orales
Subgrupo 04: hormonas tiroideas
Subgrupo 05: inhibidores de la función tiroidea



Subgrupo 06: agentes usados en hipoparatiroidismo
Grupo 18: vacunas, inmunoglobulinas, antitoxinas y sueros
Subgrupo 01: vacunas toxoides
Subgrupo 02: toxoides formólicos
Subgrupo 03: antitoxinas y sueros
Subgrupo 04: inmunoglobulinas
Subgrupo 05: biológicos diagnósticos
Grupo 19: anestesiología
Subgrupo 01: anticolinérgicos
Subgrupo 02: inductores anestésicos
Subgrupo 03: anestésicos generales
Subgrupo 04: anestésicos locales/regionales
Subgrupo 05: relajantes musculares
Subgrupo 06: neuroleptoanestesia
Subgrupo 07: antagonistas narcóticos
Grupo 20: radiología
Subgrupo 01: radiológicos
Grupo 21: antídotos
Subgrupo 01: antídotos

8. Análisis estadístico: los datos se analizaron una vez almacenados en una base de datos dBase IV para posteriormente obtener tablas de contingencia (frecuencia y porcentaje), utilizando el programa estadístico SPSS versión 10.

Debido a que es una investigación descriptiva, no se calculó de previo el número de prescripciones a incluir en el mismo, no obstante se captaron 357 prescripciones a pacientes según criterio de indicación.



Operacionalización de variables

Variable	Definición	Escala / indicador	
Edad	Número de años de vida desde el nacimiento hasta la fecha de inicio de estudio	61-75 años 76-85 años Mayor de 85 años	Porcentaje según grupo de edad
Sexo	Características fenotípicas que diferencian al hombre de la mujer	Femenino Masculino	Porcentaje según sexo
Enfermedades crónicas	Patología padecida por el paciente por un lapso mayor de 1 mes de manera continua	Si No	Frecuencia y porcentaje de enfermedades crónicas
Nombre de enfermedades crónicas	Designación de la enfermedad crónica según historial clínico expediente del paciente	Nombre	Frecuencia de enfermedades crónicas
Uso de fármacos crónicos	Utilización continua de medicamentos por un periodo mayor de un mes	Si No	Porcentaje de uso crónico de medicamento
Nombre de fármacos crónicos	Será la denominación común internacional del medicamento utilizado crónicamente	Nombre del compuesto según la denominación común internacional	Frecuencia de medicamentos usados de manera crónica
Diagnóstico	Nombre de la patología o motivo de consulta según el juicio clínico expresado en el expediente	Ver tabla Pág. # 25	Frecuencia y porcentaje según grupo diagnóstico
Fármaco prescrito	Medicamento recetado durante la consulta de los pacientes	Nombre	Porcentaje de medicamentos prescritos en las consultas
Grupo farmacológico	Según la farmacología y/o mecanismo de acción al que pertenece	Ver tabla Pág. # 26	Frecuencia y porcentaje de prescripción según grupo farmacológico
Tipo de nombre del medicamento	De acuerdo al medicamento genérico y comercial	Genérico Comercial	Porcentaje de prescripción de medicamentos según nombre genérico y comercial



RESULTADOS

El presente estudio evaluó las características de prescripción farmacológica empleada en personas ancianas asistentes a los tres centros de salud de atención primaria de León durante el periodo de estudio estipulado en el método.

Tabla No. 1 Grupos de edad de los pacientes ancianos según distribución por Centros de Salud.

Grupos de edad	Masculino				Femenino				Total	
	FPP	MB	PMN	Sub total	FPP	MB	PMN	Sub total	n	%
61 a 75	14	17	12	43	24	28	26	78	121	80,6
76 a 85	2	2	4	8	10	2	7	19	27	18,0
Mayor de 85	-	-	1	1	-	1	-	1	2	1,3
Total y %	16	19	17	52(34,6%)	34	31	33	98(65,3)	150	100,0

FPP: Centro De Salud Félix Pedro Picado

MB: Centro de Salud Mántica Berio

PMN: Centro de Salud Perla María Norori

La población en estudio fue estratificada en tres grupos de edades de los cuales el 80.6% (ciento veintiún ancianos) correspondieron a las edades entre 61 y 75 años; en segundo orden de frecuencia los comprendidos entre 76 y 85 años (veinte y siete pacientes para un 18%) y solamente fueron reportados a través de los expedientes clínicos dos pacientes mayores de 85 años (1.3%). (Tabla No.1)

Respecto al sexo de los pacientes involucrados en el estudio se determinó que el 65.3% correspondieron al sexo femenino (noventa y ocho pacientes de los cuales setenta y ocho correspondieron al grupo de 61-75 años) el restante 34.6% lo constituyó el grupo de pacientes masculino (cincuenta y dos pacientes, de estos cuarenta y tres de 61-75 años)(Tabla No.1)



Tabla No.2 Patologías crónicas reportadas en los expedientes clínicos de los pacientes ancianos.

Una Patología	n	Dos Patologías	n	Tres Patologías	n
Diabetes Mellitus	23	HTA/DM	28	HTA/ ICC/ AR	4
Hipertensión arterial	20	HTA/ AR	13	HTA/ ICC/ DM	3
Artritis reumatoide	10	HTA/ Gastritis	4	HTA/ DM/AR	3
Asma Bronquial	6	DM/AR	3	HTA/ AB/ AR	2
EPOC	4	DM/ ICC	2	HTA/ DM/ IRC	2
Insuficiencia Cardíaca	2	EPOC/ ICC	2	HTA/ ICC/EPOC	1
Insuficiencia renal	1	EPOC/ AR	2	HTA/ EPOC/ AR	1
Epilepsia	1	DM/ Gastritis	2	HTA/ AR/	1
Ninguna		Epilepsia/ AR	1	Epilepsia	1
		HTA/ ICC	1	HTA/ DM/	
		HTA/ ACV	1	Epilepsia	
		HTA/ IRC	1		
		HTA/ Epilepsia	1		
		DM/ AB	1		
		EPOC/ HTA	1		
		AB/ AR	1		
Sub total y Porcentaje (%)	68 (45,33)	Sub total y Porcentaje (%)	64 (42,66)	Sub total y Porcentaje (%)	18 (12,00)

HTA: Hipertensión arterial

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

DM: Diabetes mellitus

ACV: Accidente cerebro vascular

AR: Artritis reumatoide

IRC: Insuficiencia renal crónica

ICC. Insuficiencia cardíaca congestiva

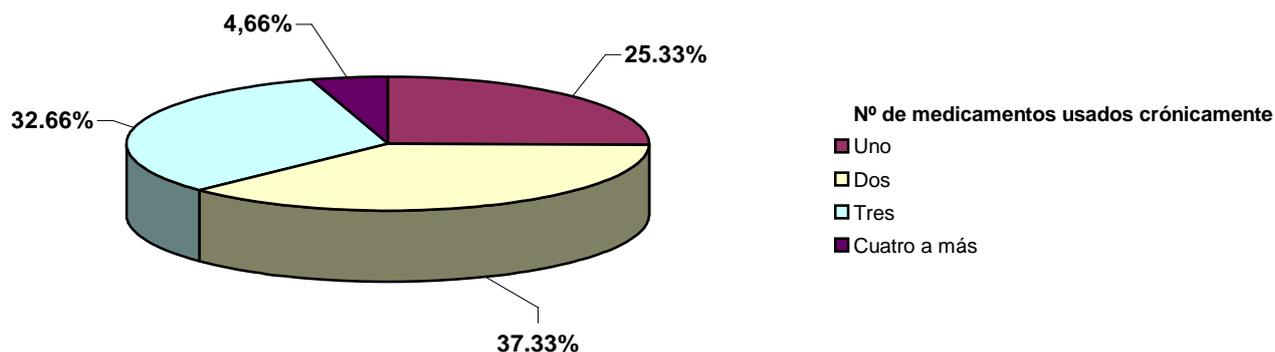
AB: Asma bronquial

En relación a las patologías crónicas reportadas en los expedientes clínicos de los ancianos incluidos en el estudio se determinó que el 45.33% (sesenta y ocho pacientes semejante al mismo numero de expedientes) reflejaron el padecimiento de una patología crónica, siendo las más frecuentes la Diabetes Mellitus (veintitrés pacientes), Hipertensión Arterial (veinte pacientes) y Artritis Reumatoide(diez pacientes). Sesenta y cuatro pacientes (42.66%) padecen de dos patologías crónicas, según sus expedientes, en donde la Hipertensión Arterial muestra una alta frecuencia de aparición tanto en pacientes diabéticos como artríticos (veintiocho hipertensos-diabéticos y 13 hipertensos-artríticos) (Tabla No.2)

Los expedientes clínicos de dieciocho pacientes (12%) mostraron que estos padecen de tres patologías crónicas siendo la Hipertensión Arterial la patología más reportada (Tabla No.2)



Gráfico No. 1 Porcentaje de uso crónico de medicamentos según número de principios activos.



Respecto al número de medicamentos utilizados de manera crónica, los expedientes de los pacientes en estudio reportaron que el 37,33% (cincuenta y seis ancianos) utilizan dos medicamentos crónicamente, el 32,66% usan tres medicamentos crónicamente (cuarenta y nueve) y solo siete (4,66%) reportan en sus expedientes el uso de hasta seis medicamentos diferentes de manera habitual. (Gráfico No. 1)



Tabla 3 Medicamentos utilizados de manera crónica por los pacientes en estudio.

Un medicamento		Dos medicamentos		Tres medicamentos		Cuatro o más medicamentos	
Nombre	n*	Nombres	n*	Nombres	n*	Nombres	n*
Gliben	16	Ena/Gliben	12	Digox/Teofil/Diazepam	10	Propra/Isosor/ASA/Diazepam	1
Enalapril	7	Ena/ASA	7	Ena/Gliben/Ibuprofeno	3	Amlod/Genfib/Isosor/ASA	1
Salbutamol	6	Ena/Isosor	2	Ena/Isosor/ASA	3	Digox/Captopril/Cinarizina/ASA	1
Insulina	2	Gliben/ASA	3	Gliben/Ena/Vitamina	3	Ena/Gliben/Ibupro/ASA/Loracepam	2
Indom	2	Salbut/Teofilina	3	Ena/Hidroclor/Amilo	2	Ena/Gliben/Metfor/Amlod/Ibupro	1
Celecoxib	1	Digox/ASA	3	Ena/Hidroclor/Nifedipina	2	Ena/Gliben/Ibupro/Ateno/Amilo/Isosor	1
Propranolol	1	Ena/Ibupro	2	Gliben/Ena/ASA	2		
Carbamaz	1	Gliben/Indom	2	Ena/Prednis/Diazepam	1		
Ibuprofeno	1	Ena/Aldomet	1	Ena/Cinariz/ASA	1		
Hidroclor	1	Ena/Ranitidina	1	Ena/Ibupro/Vitaminas	1		
		Ena/Difenilhidant	1	Ena/Ibupro/Diazepam	1		
		Ena/Salbut	1	Ena/Amilorida/Atenol	1		
		Ena/Indom	1	Ena/Gliben/Metfor	1		
		Gliben/calcio	1	Ena/Gliben/Isosor	1		
		Gliben/Metfor	1	Ena/Salbut/Aminofilina	1		
		Ibupro/Aten	1	Ena/Captopril/ASA	1		
		Ibupro/aceta	1	Ena/Gliben/Digox	1		
		Ibupro/Salbut	1	Ena/Indom/Digox	1		
		Ibupro/Captopril	1	Ena/Ibupro/ASA	1		
		Ibupro/Hidroclor	1	Gliben/ASA/Salbut	1		
		Ibupro/Cinarizina	1	Gliben/Verap/Difenilhidant	1		
		Salbut/ Prednis	1	Gliben/ASA/Losartan	1		
		Salbut/Indom	1	Gliben/Ena/Carba	1		
		Indom/ASA	1	Gliben/Insulina/Amitript	1		
		ASA/Piroxicam	1	Gliben/Aldomet/ASA	1		
		Glipizide/Metfor	1	Insulina/Ena/ASA	1		
		Lovastatina/Hidroclor	1	Insulina/Carba/Metfor	1		
		Verapamil/ASA	1	Digox/Isosor/ASA	1		
		Hidroclor/Captopril	1	Digox/Teofil/ASA	1		
		Capto/Carbamaz	1	Salbut/Teofilina/Indom	1		
				Carba/Fenob/Indom	1		
	38		56		49		7

Gliben: Glibenclamida
 Hidroclor: Hidroclorotiazida
 Isosor: Isosorbide
 Ibupro: Ibuprofeno
 Aten: Atenolol
 Capto: Captopril
 Cinariz: Cinarizina
 Propia: Propranolol

Indom: Indometacina
 Ena: Enalapril
 Salbut: Salbutamol
 Difenilhidant: Difenilhidantoína
 Aceta: Acetaminofen
 Teofil: Teofilina
 Amitrip: Amitriptilina
 Amlod: Amlodipino

Carbamaz: Carbamazepina
 ASA: Ácido Acetil Salicílico
 Digox: Digoxina
 Metfor: Metformina
 Prednis: Prednisona
 Amilo: Amilorida
 Fenob: Fenobarbital
 Genfib: Genfibrozilo



En relación a los medicamentos prescritos de manera crónica en los pacientes de estudio, los expedientes clínicos mostraron que el mayor porcentaje de pacientes utilizan dos medicamentos de manera crónica, de éstos el enalapril y la glibenclamida fueron reportados en los expedientes de doce pacientes. Enalapril-Glibenclamida-Ibuprofeno fueron medicamentos frecuentemente prescritos en este grupo de pacientes. A cuarenta y nueve pacientes se les prescribió tres medicamentos para uso crónico siendo la combinación de mayor frecuencia la Digoxina-teofilina-diazepam en diez individuos. Al igual que el grupo de los ancianos que usan dos medicamentos crónicos, la enalapril, glibenclamida, ibuprofeno son medicamentos que se prescriben con frecuencia. (Tabla No.3)

Treinta y ocho pacientes reportaron según sus expedientes clínicos la utilización crónica de un solo medicamento de los cuales dieciséis pacientes usan Glibenclamida crónicamente, siete usan solamente enalapril y seis salbutamol. Por otro lado se reflejan datos de siete pacientes ancianos a los que se les prescribe cuatro o más medicamentos inclusive hasta seis (enalapril-glibenclamida-atenolol-ibuprofeno-amilorida-isosorbida) (Tabla No.3)

Tabla No. 4 Distribución por grupos diagnósticos ó motivos de consulta de los ancianos atendidos en tres Centros de Salud de León.

Grupo diagnóstico ó motivo de consulta	Frecuencia	Porcentaje
Control ó cita al programa de crónicos	94	62,66
Síntomas	39	26,00
Infecciones del tracto genitourinario	8	5,33
Procesos Infecciosos no Bacterianos	3	2,00
Otras Infecciones	3	2,00
Infecciones del Tracto Respiratorio Superior	2	1,33
Procesos no infecciosos	1	0,66
Total	150	100,0

Referente a los motivos de consulta, los expedientes clínicos revisados mostraron que las principales causas por la que los pacientes ancianos acuden al Centro de Salud es para un control o cita al programa de crónicos (62.66%), en segundo orden es por sintomatología diversa (26%) y en tercer lugar por infecciones del tracto genitourinario (5.33%). (Tabla No.4)

En un menor porcentaje los pacientes ancianos también acudieron por: procesos no bacterianos (2%), otras infecciones (2%), infecciones del tracto respiratorio superior (1.33%) y por procesos no infecciosos (0.66%).

Como se mencionó anteriormente el 26% de los pacientes acudieron a consulta por un síntoma o grupo de estos. El dolor en general constituyó el principal síntoma como motivo de consulta en los pacientes en estudio.(Tabla No. 4.1, anexos)



Tabla No.5 Prescripciones según Grupo Farmacológico (Formulario Terapéutico Nacional) a pacientes ancianos asistentes a consulta a tres Centros de Salud de León.

Grupos Farmacológicos *	Número de Prescripciones	%
Cardiovascular	141	39,49
Endocrino	68	19,04
Anti Inflamatorios No Esteroideo	34	9,52
Nefro/ Urología	21	5,88
Neumología/ alergia	19	5,32
Nutrición	19	5,32
Psiquiatría	16	4,48
Antimicrobianos	11	3,08
Neurología	11	3,08
Gastroenterología	9	2,52
Total	349	97.73

*Según Formulario Nacional de Medicamentos Nicaragua, Ed.

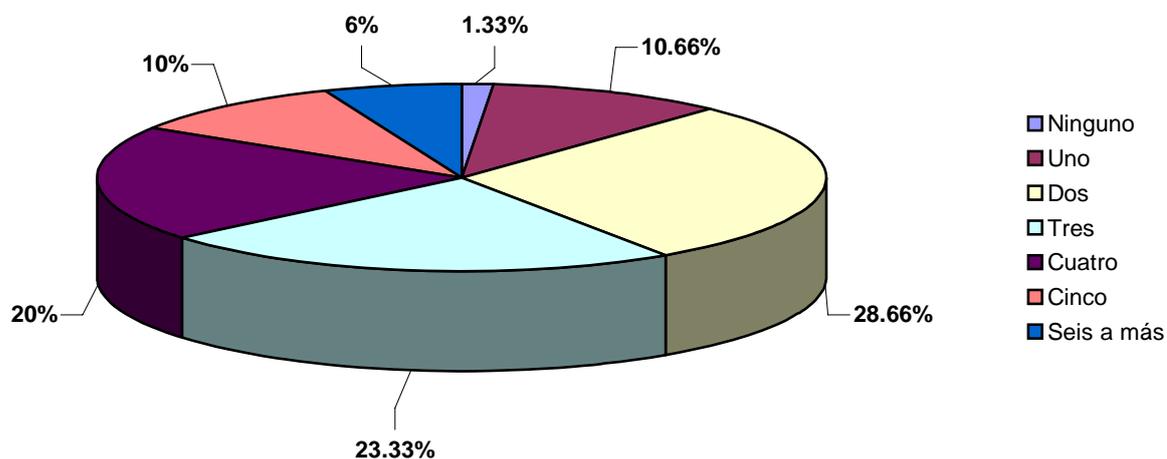
Los pacientes en estudio recibieron uno o más prescripciones de medicamentos en cada consulta de las cuales, según el grupo farmacológico, ciento cuarenta y uno (39.49%) fueron de carácter cardiovascular, sesenta y ocho prescripciones (19.04%) correspondieron al grupo endocrino y treinta y cuatro (9.52%) para Antiinflamatorios No Esteroideo. Así mismo se realizaron veintiún prescripciones (5.88%) del grupo de nefro-urología.(Tabla No.5)

Los grupos neumología/alergia y nutrición obtuvieron un mismo número de prescripciones (diecinueve) para un 5.32%. También se efectuaron dieciséis prescripciones en psiquiatría que equivalen al 4.48%.

Por otro lado se realizaron once prescripciones de antimicrobianos y once del grupo de fármacos neurológicos que corresponden a 3.08% cada uno. Por ltimo, se registraron nueve prescripciones del grupo de gastroenterología representando el 2.52%



Gráfico No. 2 Porcentaje de fármacos prescritos por cada consulta del paciente anciano.

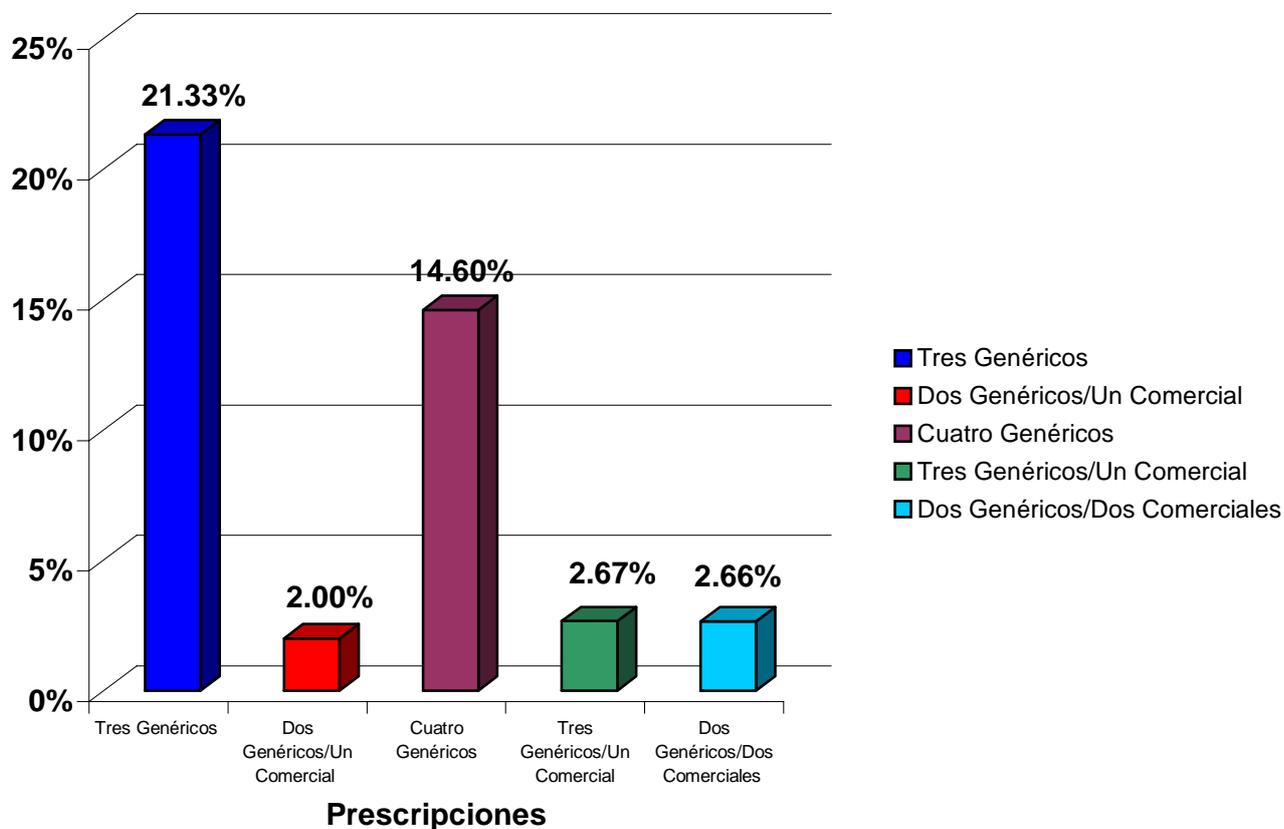
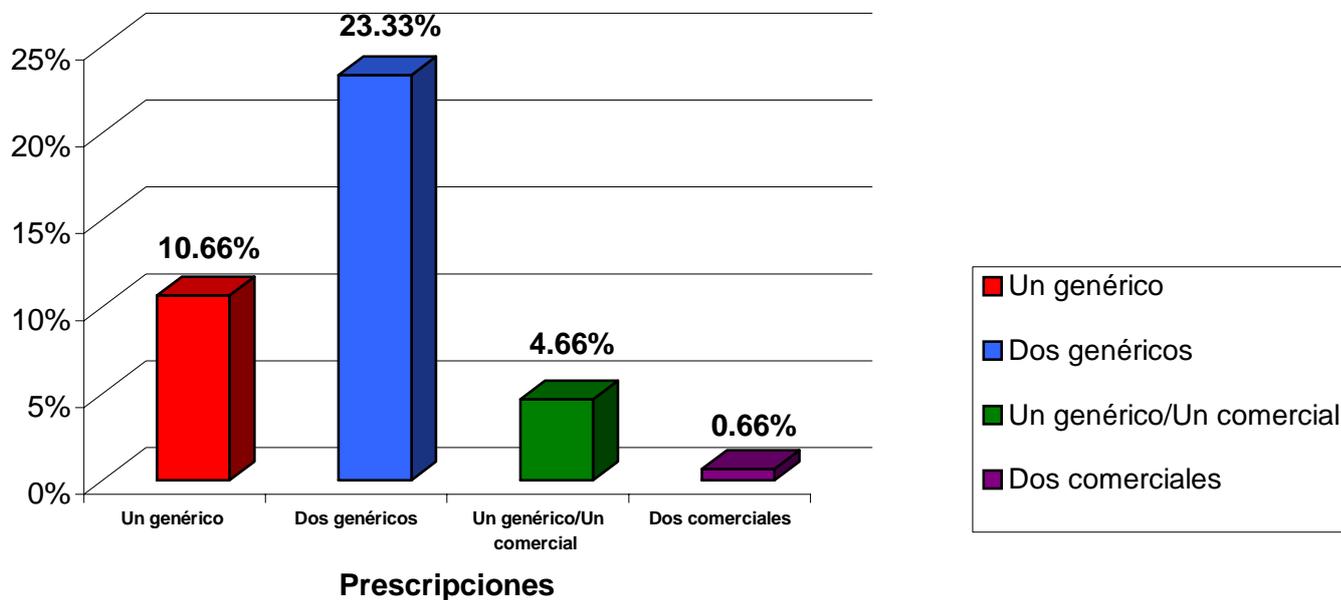


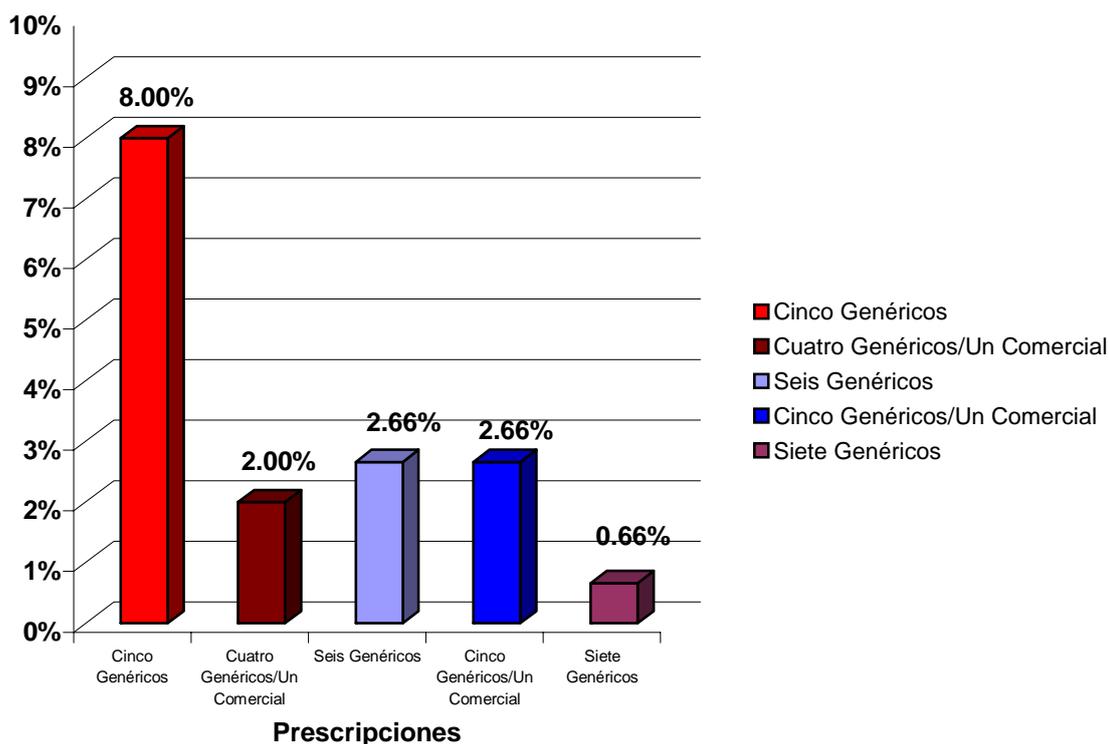
Respecto al número de fármacos prescritos por cada consulta del paciente anciano, se puede observar que el mayor porcentaje correspondió a dos medicamentos diferentes por consulta (28,66%), en segundo término lo ocupó las prescripciones con tres medicamentos y en tercer lugar a las prescripciones hechas hasta con cuatro medicamentos diferentes. (23,33 % y 20% respectivamente.) (Gráfico No.2)

El 6% de los ancianos participantes en este estudio, recibieron seis o más prescripciones en la consulta. (Nueve pacientes). (Gráfico No.2)



Gráfico No. 3 Porcentaje de prescripciones con nombre genérico o comercial.





En el presente estudio se puede apreciar una diversa combinación de medicamentos genéricos y comerciales. En el 10.66% de los casos se indicó la prescripción de un medicamento genérico; el 23.33% fue prescrito con dos medicamentos genéricos; el 4.66% de las prescripciones fueron de un genérico/un comercial y el 0.66% dos comerciales.

Por otro lado hubo pacientes que recibieron la prescripción de tres medicamentos, en donde el 21.33% recibió tres genéricos y el 2% tuvo la combinación de dos genéricos/un comercial. Así mismo, se prescribieron cuatro medicamentos genéricos (14.6%), igualmente se dio la combinación de tres genéricos/un comercial (2.67%) y dos genéricos/dos comerciales (2.66%).

En el gráfico No. 3 se puede observar la polimedicación que se le dio a varios pacientes de los cuales: el 8% recibió la prescripción de cinco medicamentos genéricos, al 2% se le recetó cuatro genéricos/un comercial, los pacientes que recibieron seis genéricos y cinco genérico/un comercial representan el 2.66% cada uno. Al 0.66% se les prescribió siete genéricos.



DISCUSION

Los ancianos pueden considerarse como un grupo poblacional proclive al consumo de múltiples fármacos debido a su perfil sociodemográfico. De manera general, puede esperarse que dicha población utilice frecuentemente los servicios sanitarios en diferentes niveles de atención, de acuerdo a su estado de salud.

En el presente estudio y según la clasificación por grupos de edad en los ancianos (Arias, 1999) la mayoría de pacientes asistentes a los centros de salud involucrados fueron ancianos jóvenes, un pequeño porcentaje lo constituyen los pacientes de mediana edad y ancianos viejos lo cual puede reflejar que los pacientes mayores presentan dificultad para acceder a los servicios de salud por diferentes razones: dificultad para movilizarse, dificultades económicas y perfil sociocultural de los mismos. En este último aspecto como menciona Kane-Ouslander uno de los principales factores que puede interferir con la búsqueda de atención sanitaria por parte de los ancianos son los obstáculos culturales, económicos, físicos y psicológicos tanto para reconocer la necesidad de atención como para acatar el régimen terapéutico. Puede esperarse que al ser los ancianos jóvenes la mayoría de los asistentes a consulta, dichos factores puedan ser menos significativos respecto a los adultos de mucha mayor edad.

Como se puede constatar en este estudio un alto porcentaje de pacientes padecen de enfermedades crónicas las cuales pueden ocasionar algunos problemas relacionados a la medicación en el anciano. Ante la existencia de una o dos patologías crónicas en el adulto mayor puede esperarse una mayor frecuencia del fenómeno de polifarmacia, dificultades en el cumplimiento terapéutico y mal uso de los medicamentos. En el primer aspecto la utilización de múltiples medicamentos (prescritos o no) en un mismo paciente es considerado como un factor fundamental en cuanto a la seguridad del mismo paciente más aún cuando éste es anciano.

Las patologías crónicas pueden ocasionar la aparición de múltiples síntomas, agravar los síntomas de la patología crónica preexistente o bien enmascarar síntomas propios del envejecimiento.

Las dificultades en el cumplimiento terapéutico están determinadas en gran medida por el carácter conductual del anciano (cuando decide tomar el medicamento, la cantidad a tomar, dejar algunos hábitos nocivos, etc.). La mayor frecuencia relativa de prescripción múltiple en los ancianos, durante periodos prolongados, puede agravar el problema de deficiencia en el cumplimiento en relación a la población en general.

La mala utilización de medicamentos en personas ancianas puede traer como consecuencia aparición de reacciones adversas que pueden simular síntomas de patologías crónicas (Hipertensión Arterial, EPOC, ICC, etc).

La utilización de dos a tres medicamentos de manera crónica en el paciente anciano, puede favorecer, en ciertos casos, el incumplimiento del acatamiento de la terapéutica prescrita, ya sea por la ignorancia del objetivo de la medicación, la edad muy avanzada, la falta de apoyo social y familiar, la confusión en los nombres y régimen de dosificación de los medicamentos así como el déficit psicomotor y visual de estos pacientes.



En el presente estudio, la utilización sola o combinada de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAS) conlleva un riesgo potencial de hiperpotasemia especialmente en ancianos muy mayores o con insuficiencia renal tales condiciones no fueron características de la mayoría de los pacientes involucrados, sin embargo la utilización de otros grupos farmacológicos como las benzodiazepinas pueden provocar en los pacientes mayores, independientemente del funcionalismo renal, trastornos mentales y del sueño que pueden complicar más el estado del paciente.

Otro grupo de medicamentos utilizados con cierta frecuencia fueron los antiinflamatorios No Esteroideos (AINES) los cuales se aconseja su uso con precaución principalmente en pacientes con sintomatología sugestiva de úlceras gástricas, uso crónico de medicamentos y en pacientes muy ancianos. Como ya es conocido estos medicamentos pueden causar nefrotoxicidad que sumado al deterioro orgánico del sistema renal en el paciente puede llevar a un riesgo potencial.

En algunos casos de pacientes se reportaron el uso crónico de enalapril/ibuprofeno/benzodiazepina, enalapril/ibuprofeno/Bbloqueadores o enalapril/ibuprofeno/agonistas alfa, dichas combinaciones pueden representar un mayor riesgo en estos pacientes debido a la inconveniencia de su uso combinado, entre éstas, hiperpotasemia, retención de líquidos y sedación.

Como se ha mencionado anteriormente las reacciones adversas pueden aparecer con mayor frecuencia entre los ancianos debido al número de medicamentos prescritos, en el caso particular de 2 a 3, usos de dosificaciones altas y alteración en el funcionamiento hepático y renal. De hecho los factores que predisponen a la aparición de efectos nocivos varían en función a las características del paciente y obviamente del fármaco administrado, esto origina la posibilidad de desarrollar nuevos síntomas y/o cambios en el estado general del paciente al realizar modificaciones en el tratamiento instaurado o bien abuso de medicamentos de alto riesgo (margen terapéutico estrecho).

El presente estudio refleja que más de la mitad de las causas de consulta se debieron al control de una patología crónica y una cuarta parte de estas consultas a sintomatología variada. Como se puede constatar dicha sintomatología puede relacionarse con la pluripatología y la polifarmacia combinada que a su vez puede ocasionar nuevas consultas y potencialmente nuevas prescripciones para tratamiento sintomático.

La relación entre los motivos de consulta y los grupos farmacológicos prescritos en estos pacientes puede considerarse como bastante adecuada debido a que dichos grupos farmacológicos tienen una indicación clara para el control de patologías crónicas excepto el caso de los antiinflamatorios No Esteroides cuyo tratamiento tiene un perfil más sintomático.

El proceso de la prescripción en el anciano incluye entre otros aspectos el estado nutricional del paciente, la edad, el diagnóstico preciso el apoyo del paciente y número y tipo de medicamento utilizado habitualmente. Al respecto las características de la prescripción en este estudio reflejan el uso de 3 a 4 fármacos en la prescripción actual lo que sumado a los medicamentos usados crónicamente aumentan considerablemente las interacciones farmacológicas, olvido del régimen terapéutico, alteraciones en la farmacocinética, confusión respecto al tipo de medicamento usado y aumento del costo de los tratamientos, otra característica en este estudio fue la prescripción de manera general de medicamentos genéricos tanto en prescripciones únicas como combinadas, en pocos pacientes la utilización de medicamentos con nombre comercial, constituyeron la mitad de las prescripciones por cada caso.



En conclusión el objetivo de la prescripción en pacientes geriátricos es la de mantener una calidad de vida lo más aceptable posible con el menor número de medicamentos y con perfil de riesgo-seguridad aceptable.

Antes de prescribir los profesionales de la Salud deben constatar los efectos colaterales de los medicamentos, las reacciones adversas y las posibles interacciones farmacológicas en los ancianos, así mismo realizar un interrogatorio cuidadoso en cada visita del paciente anciano y prestar atención especial a la posibilidad que un fármaco nuevo interactúe con los que ya toma el paciente o con las circunstancias médicas de la persona.



CONCLUSIONES

- Según la clasificación de los grupos de edad diseñada para el estudio, los ancianos jóvenes (61-75 años) asistieron más a los Centros de Salud, en comparación con los ancianos viejos que tuvieron una asistencia menor del 2%, así mismo los pacientes del sexo femenino fueron quienes solicitaron con mayor frecuencia los servicios médicos de los Centros de Salud (más del 60%).
- Los pacientes incluidos en el estudio reportaron al menos una o dos patologías crónicas (45.33% y 42.66% respectivamente) de las cuales las más prevalentes son Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y Artritis Reumatoide.
- El 12% de los ancianos presentan tres patologías crónicas.
- Según el uso crónico de medicamento un 37.26% de pacientes consumen de tres a más medicamentos, lo que significa que hay un alto índice de poli medicación en este grupo poblacional.
- Los medicamentos que tienen un alto consumo de manera crónica entre los pacientes estudiados son la glibenclamida, enalapril y AINES en general combinándose éstos con otros fármacos; en concordancia con lo anterior los grupos farmacológicos más prescritos son endocrinos, cardiovasculares y antiinflamatorios no esteroideos.
- Los ancianos asisten a los Centros de Salud principalmente para el control de sus enfermedades crónicas en el programa de dispensarizados, y por la presencia de sintomatología variada.
- Después de cada consulta el personal médico prescribe en el 50% de los casos de 2 a 3 medicamentos.
- Los medicamentos más prescritos por el profesional médico, son de tipo genérico (23.33% dos genéricos, 21.33% tres genéricos) sin embargo también se prescriben combinaciones de medicamentos genéricos con comerciales.



RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente estudio se propone lo siguiente:

- Realizar talleres de capacitación con énfasis en el trabajo multidisciplinario (médicos del programa de dispensarizados, farmacéuticos, enfermeras, etc.) el cual profundice en los tópicos que faciliten una atención individualizada al paciente geriátrico, a su vez fomentar las prácticas de las normas de prescripción geriátrica a nivel de atención primaria.

- Promover la remisión periódica del tratamiento farmacológico en los pacientes ancianos enfatizando los hábitos de prescripción de formas farmacéuticas seguras y convenientes para este grupo de población.

- Promover la realización de nuevos estudios en este campo basados en:
 - el acatamiento del régimen terapéutico de estos pacientes
 - los grupos farmacológicos cuya utilización crónica puede ser de carácter riesgoso en este grupo etáreo
 - costo monetario de los tratamientos
 - valor terapéutico de formas farmacéuticas frecuentemente prescritas en los ancianos



ANEXOS



Instrumento de recolección de datos

“Prescripción de medicamentos en adultos mayores de 60 años de tres Centros de Salud de la ciudad de León durante Enero y Febrero 2005”

Ficha No _____

Fecha emisión de receta _____

I. Datos generales del paciente

1. Edad (grupo de edad): _____ a) 61-75 años
b) 76-85 años
c) mayor de 85 años

2. Sexo: _____ a) masculino
b) femenino

3. Enfermedades crónicas _____ (nombre de enfermedad)

II. Diagnóstico o causa de consulta

4. Uso de fármacos crónicos: a) si _____ b) no _____

5. Nombre(s) del fármaco(s) de uso crónico: _____

6. Diagnóstico o motivo de consulta _____

b) Grupo diagnóstico _____

III. Información fármaco terapéutica

7. Fármaco prescrito: a) _____ (nombre)
b) _____
c) _____

8. Grupo farmacológico a) _____
b) _____
c) _____

9. Total de fármacos prescritos: _____ (número)

IV. Datos de nombre genérico o comercial

10. Tipo de nombre: a) genérico _____
b) comercial _____



Clasificación de grupos farmacológicos

Grupo 01: Antimicrobianos	
Subgrupo 01: Betalactámicos	
Bencilpenicilina G cristalina	Ampicilina
Bencilpenicilina G procaínica	Piperacilina
Bencilpenicilina G benzatínica	Cefazolina
Amoxicilina	Cefoxitina
Dicloxacilina	Cefotaxima
Cloxacilina sódica	Ceftazidina
Dicloxacilina	ceftriaxona
Subgrupo 02: Macrólidos	
Etilsuccinato de eritromicina	Clindamicina
Estearato de eritromicina	
Subgrupo 03: tetraciclina y cloranfenicol	
Doxiciclina	Cloranfenicol
Cloranfenicol palmitato	Cloranfenicol succinato
Subgrupo 04: aminoglicósidos	
Estreptomina	Neomicina sulfato
	Amikacina
Espectinomicina	
Gentamicina sulfato	
Subgrupo 06: antisépticos urinarios	
Nitrofurantoína	
Subgrupo 07: antimicóticos	
Nistatina	Anfotericina B
griseofulvina	
Subgrupo 08: antipalúdicos	
Cloroquina	Primaquina
Cloroquina fosfato	
Subgrupo 09: antileishmaniásicos	
Antimonio de meglumina	
Subgrupo 10: antitoxoplasmosis	
Espiramicina	
Subgrupo 11: vancomicina	
Vancomicina	
Subgrupo 12: quinolonas	
Ciprofloxacina	
Subgrupo 13: antivirales	
Aciclovir	
Grupo 02: gastroenterología	
Subgrupo 01: antiácidos y antisecretores	
Hidróxido de aluminio	Cimetidina
Carbonato de calcio	Ranitidina



Subgrupo 02: anticolinérgicos	
Difenoxilato + atropina	
Subgrupo 03: laxantes	
Enema fosfato bifosfato sódico	Aceite mineral
Subgrupo 04: antieméticos	
Dimenhidrato	Ondasetron
metoclopramida	
Subgrupo 05: antiprotozoarios	
Tinidazol	Diloxanida furoato
Metronidazol	Furazolidona
Subgrupo 06: antihelmínticos	
Prazicuantel	Albendazol
Mebendazol	Niclosamida
Grupo 03: neumología y alergia	
Subgrupo 01: broncodilatadores	
Salbutamol sulfato	Teofilina (liberación sostenida)
aminofilina	
Subgrupo 02: antitusígenos	
Codeína	Dextrometorfan
Subgrupo 03: antituberculosos	
Isoniacida	Etambutol
Isoniacida + tiocetazona	Piracinamida
Rifampicina + isoniacida	
Subgrupo 04: preventivos del asma	
Beclometasona dipropionato	Cromoglicato disódico
Subgrupo 05: anticolinérgicos	
Bromuro de ipratropio	
Grupo 04: cardiovascular	
Subgrupo 01: glucósidos cardiotónicos	
Digoxina	
Subgrupo 02: antiarrítmicos	
Amiodarona	Verapamilo
Verapamilo HCl	Adenosina
Subgrupo03: aminas simpáticomimeticas	
Efedrina	Dopamina HCl
Fenilefrina clorhidrato	Epinefrina acuosa
Dobutamina	
Subgrupo 04: antianginosos	
Dinitrato de isosorbide	Nitroglicerina
Subgrupo 05: antitrombóticos	
Ácido acetilsalicílico	Estreptoquinasa
Subgrupo 06: antihipertensivos	
Atenolol	Hidralacina
Enalapril	Nitroprusiato de sodio
Metildopa	



Subgrupo 07: hipolipemiantes	
genfibrozil	Simvastatina
Grupo 05: hematología	
Subgrupo 01: antianémicos	
Ácido fólico	Sulfato ferroso
Sulfato ferroso + ácido fólico	Eritropoyetina recombinante
Subgrupo 02: anticoagulantes	
Heparina sódica	Warfarina sódica
Subgrupo 03: hemostáticos	
Fitomenadiona (vitamina K1)	Protamina
Grupo 06: soluciones electrolíticas y sustitutos del plasma	
Subgrupo 01: electrolitos parenterales	
Dextrosa en agua	Cloruro sódico (solución fisiológica)
Hartman, solución(NaCl+ClK+Cl ₂ Ca+NaHCO ₃)	
Subgrupo 02:sustitutos del plasma	
Dextran en solución salina	
Subgrupo 03: solventes de medicamentos	
Agua destilada	
Subgrupo 04: proteínas y aminoácidos	
solución de aminoácidos para hiperalimentación	solución de lípidos para hiperalimentación
Álbumina humana	
Subgrupo 05: repositores electrolíticos mineralizantes y alcalinizantes	
Cloruro de potasio	Bicarbonato sódico
Cloruro sódico (solución hipertónica)	solución electrolitos orales
Gluconato de potasio	
Grupo 07: nefrología y urología	
Subgrupo 01: diuréticos	
Furosemida	Hydroclorotiazida + amilorida
hidroclorotiazida	Manitol
Subgrupo 02: resinas de intercambio catiónico	
Sodio poliestireno sulfonato	
Subgrupo 03: uricosúricos	
Colchicina	Alopurinol
Subgrupo 04: soluciones de diálisis peritoneal	
solución de diálisis peritoneal en glucosa	
Subgrupo 05: antimuscarínicos	
Oxibutinina clorhidrato	
Grupo 08: neurología	
Subgrupo 01: antiepilépticos y anticonvulsivantes orales	
Ácido valproico	Etosuximida
Baclofeno	Fenitoína (difenilhidantoína)
Carbamacepina	Fenobarbital
Clonazepan	Gabapentina



Subgrupo 02: antiepilépticos y anticonvulsivantes parenterales	
Sulfato de magnesio	Fenitoína
Diazepam	Fenobarbital
Subgrupo 03: antiparkinsonianos	
Levodopa-carbidopa	Biperideno
Trihexifenidilo	
Subgrupo 04:antimiasténicos	
Neostigmina	Piridostigmina
Subgrupo 05: antimigrañosos	
Ergotamina y cafeína	Sumatriptán
Subgrupo 06: otros(antiinflamatorios, vasodilatadores, agonistas ADH)	
Metilprednisolona	Vasopresina
Nimopidina	
Grupo 09: psiquiatria	
Subgrupo 01: hipnóticos, ansiolíticos	
Alprazolam	Lorazepam
Diazepam	
Subgrupo 02: neurolépticos	
Levomepromazina	Tioridazina
Clorpromazina	Flufenazina decanoato
Subgrupo 03: neurolépticos butirofenónicos y litio	
Haloperidol	Carbonato de litio
Subgrupo 04: antidepresivos	
Amitriptilina	Fluoxetina
Clomipramina	Imipramina
Subgrupo 05: estimulantes del SNC	
Metilfenidato	
Grupo 10: obstetricia y ginecología	
Subgrupo 01: oxitócicos	
Oxitocina sintética	Ergometrina (ergobasina)
Subgrupo 02: antimicrobianos y antiprotozoarios	
Clotrimazol	
Subgrupo 03:estrógenos	
Estrógenos conjugado (estrona sulfato equilina sulfato sódico)	Estrógenos (crema vaginal)
Subgrupo 04: progestágenos	
Hidroxiprogesterona	Medroxiprogesterona
Subgrupo 05: hormonales mixtos	
D-norgestrel y etinilestradiol	Levonorgestrel
Levonorgestrel yetinilestradiol	Acetofenido de dihidroxiprogesterona + enantato de estradiol
Subgrupo 06: inhibidores de la contractibilidad	
Ritodrina	



Subgrupo 07: anticuerpos homólogos anti-Rh	
Inmunoglobulina anti-D	
Subgrupo 08: prostaglandinas	
Prostaglandinas E2	
Subgrupo 09: inductores de la ovulación	
Clomifeno	
Subgrupo 10: agentes hipofisarios	
Bromocriptina	
Grupo 11: otorrinolaringología	
Subgrupo 01: vasoconstrictores nasales	
Cloruro de sodio	Oximetazolina
Fenilefrina clorhidrato	
Subgrupo 02: antibióticos, antimicóticos, antiinflamatorios	
Dexametasona	Calomel
Clotrimazol	Oxitetraciclina
Grupo 12: oftalmología	
Subgrupo 01: antimicrobianos	
Oxitetraciclina	Gentamicina
Subgrupo 02: midriáticos ciclopléjicos	
Atropina	Fenilefrina
Tropicamida	
Subgrupo 03: antiglaucomatosos	
Dorzolamida	Timolol
Pilocarpina	Acetazolamida
Subgrupo 04: anestésicos locales	
Bupivacaína clorhidrato	
Subgrupo 05: auxiliares de diagnóstico y tratamiento	
Fluoresceína sódica	Dexametasona
Subgrupo 06: antivirales	
Aciclovir	
Grupo 13: dermatología	
Subgrupo 01: antimicrobianos	
Clotrimazol	Ketoconazol
Subgrupo 02: escabicidas	
Permetrina	
Subgrupo 03: antiseborreicos	
Pixide enebro con alquitran de hulla	Alibour
Subgrupo 04: antisépticos	
Permanganato de potasio	
Subgrupo 05: queratolítico y queratoplástico	
Acido salicilico + vaselina	Fluoruracilo
Subgrupo 06: cáusticos	
Podofilina en alcohol	
Subgrupo 07: antiinflamatorios	
Hidrocortisona butirato	Betametasona dipropionato



Subgrupo 08: antileproso	
Clofazimina	Rifampicina
Dapsona	
Subgrupo 09: antihistamínico	
Ketotifeno	Loratadina
Difenhidramina	
Subgrupo 10: misceláneo	
Eosina hidroalcohólica	Vitamina E
Grupo 14: oncología	
Subgrupo 01: inmunosupresores	
Azatioprina	
Subgrupo 02: citotóxicos	
Asparaginasa	Metotrexate
Citarabina	Mitomicina
6-mercaptopurina	Tioguanina
5-fluoruracilo	Busulfan
Flutamida	Doxorrubicina (adriamicina)
Hidroxiurea	Clorambucil
Ifosfamida	Vincristina
Ciclofosfamida	Vinblastina
Cisplatino	Dactinomicina
Dacarbazina	Bleomicina sulfato
Etoposido	Procarbacin
Leuprolide	
Subgrupo 03: antihormonas	
Acetato ciproterona	Tamoxifeno
Subgrupo 04: inmunomoduladores	
Interferon alfa	Molgramostin
Levamisol	
Subgrupo 05: antagonistas de citotóxicos	
Leucovorin	Messna
Grupo 15: nutrición	
Subgrupo 01: vitaminas y minerales	
Piridoxima	Retinol (vitamina A)
Tiamina	Ácido nicotínico
Subgrupo 02: polivitaminas	
Vitamina A,C,D y fluor	
Grupo 16: analgésicos, antipiréticos y antiinflamatorios	
Subgrupo 01: analgésicos narcóticos	
Morfina sulfato	Meperidina
Subgrupo 02: analgésicos, antipiréticos	
Dipirona	Acetaminofen
Subgrupo 03: analgésicos, antiinflamatorios	
Ácido acetil salicílico	Ibuprofeno
Indometacina	Meloxicam



Grupo 17	
Subgrupo 01: corticoides	
Dexametasona	Prednisona
Hidrocortisona	Metilprednisolona
Subgrupo 02: insulinas	
Insulina humana NPH	Insulina humana lenta
Insulina humana rápida	
Subgrupo 03: hipoglicemiantes orales	
Glibenclamida	
Subgrupo 04: hormonas tiroideas	
Levotiroxina	
Subgrupo 05: inhibidores de la función tiroidea	
Tiamazol (metimazol)	
Subgrupo 06: agentes usados en hipoparatiroidismo	
Gluconato cálcico	
Grupo 18: vacunas, inmunoglobulinas, antitoxinas y sueros	
Subgrupo 01: vacunas toxoides	
Vacunas sarampión	Vacuna antiHaemophilus influenzae B
Vacuna BCG	Vacuna anti Hepatitis A
Vacuna antirrábica humana CRL	Vacuna anti Hepatitis B recombinante
Vacuna antirrábica canina	Vacuna antirubéola
Vacuna antirrábica humana purificada	Vacuna anti parotiditis, sarampión, rubéola
Vacuna antipolio oral tipo Sabin	Vacuna anti fiebre amarilla
Subgrupo 02: toxoides formólicas	
Toxoide formólico tetánico	Vacuna DTP (difteria, tetano, pertusis)
Vacuna DT niños	Vacuna conjugada DPT y antihemophilus
Subgrupo 03: antitoxinas y sueros	
Suero antiofídico polivalente	Antoxina diftérica
Suero anticoral	
Subgrupo 04: inmunoglobulinas	
Globulina inmune-antiteténica	Inmunoglobulina antirrábica heteróloga
Globulina inmune-antitetánica homóloga	Inmunoglobulina antirrábica humana
Subgrupo 05: biológicos diagnósticos	
PPD RT 23 con tween 80	
Grupo 19: anestesiología	
Subgrupo 01: anticolinérgicos	
Escopolamina	Sulfato de atropina
Subgrupo 02: inductores anestésicos	
Midazolam	Tiopental sódico

Prescripción de medicamentos en adultos mayores de 60 años



Subgrupo 03: anestésicos generales	
Propofol	Sevofluorano
Cloruro de ketamina	Oxido nitroso
Halotano	
Subgrupo 04: anestésicos locales/regionales	
Lidocaína (S/preservantes)	Lidocaína con epinefrina
Lidocaína (C/preservantes)	Bupivacaína con epinefrina
Lidocaína	Bupivacaína sin preservantes en DW 7.5%
Lidocaína (S/preservantes) en dextrosa	Bupivacaína sin preservantes
Lidocaína (S/preservantes) con adrenalina 1:200000	Tetracaína
Subgrupo 05: relajantes musculares	
Succinilcolina (suxametonio)	Vecuronio
Pancuronio	
Subgrupo 06: neuroleptoanestesia	
Droperidol	Fentanilo
Subgrupo 07: antagonistas narcóticos	
Naloxona	
Grupo 20: radiología	
Subgrupo 01: radiológicos	
Acido yopanoico	Sales de meglumina
Sulfato de bario	Metrizamida
Enema de sulfato de bario	Yodamida glucamínica
Grupo 21: antídotos	
Subgrupo 01: antídotos	
Acetilcisteína	Calcioedetato sódico
Carbón activado	D-penicilamina
Pralidoxima	Dimercaprol



Tabla No. 4.1 Descripción de síntomas reportados como motivo de consulta en pacientes ancianos en estudio.

Síntomas	n
Dolor	4
Dolor en rodillas	4
Lumbalgia	4
Poliuria/ polifagia	3
Edema en miembros inferiores	2
Broncoespasmo	2
Micosis	1
Dolor hombro izquierdo	1
Tos crónica	1
Mareo	1
Bronquitis	1
Síntomas tiroideos	1
Diarrea Aguda	1
Depresión	1
Poliuria	1
Cólico abdominal	1
Prurito miembros inferiores	1
Cefalea	1
Constipación	1
Pérdida de memoria	1
Disuria	1
Adormecimiento de los pies	1
Gastritis	1
Faringitis/ dolor	1
Disuria/ mareo/ tos seca	1
Total	39

Tabla No. 5.1.1 Medicamentos prescritos como terapia única a los pacientes ancianos asistentes a consulta en tres Centros de Salud de León.

Medicamento prescrito	n pacientes
Enalapril	5
Glibenclamida	4
Indometacina	1
Ibuprofeno	1
Hidroclorotiacida	1
Carbamacepina	1
Insulina	1
Salbutamol	1
Celecoxib	1
Total	16

Prescripción de medicamentos en adultos mayores de 60 años



Tabla No. 5.1.2 Medicamentos prescritos (dos a tres) en la consulta de pacientes ancianos a tres Centros de Salud de León.

Medicamentos prescritos	n pacientes
Ena/ Glibenclamida	7
Ena/ Isosorbide	5
Ena/ ASA	5
Ena/ Indometacina	1
Ena/ Hidroclorotiacida	1
Ena/ Difenilhidantoína	1
Glib/ ASA	4
Glib/ Metformina	2
Glib/ Cinarizina	1
Glib/ Neomicina	1
Glib/ Ibuprofeno	1
Glib/ Vitaminas	1
Glib/ Urogesic	1
Ibu/ Atenolol	1
Indo/ Cinarizina	2
Indo/ ASA	1
Indo/ Salbutamol	1
Digox/ ASA	1
Salbut/ Ketotifeno	1
Salbut/ Teofilina	1
Lovastatina/ Hidroclorotiacida	1
Omepra/ Acetaminofen	1
Aceta/ Gramodine	1
ASA / Clordiazepóxido	1
ASA/ Propranolol	1
Isoprinosine/ Efadix	1
Ena/ Glib/ Isosorbide	1
Ena/ Glib/ ASA	1
Ena/ Glib/ Carbamazepina	1
Ena/ Glib/ Genfibrozilo	1
Ena/ Hidro/ Amilorida	2
Ena/ Ibu/ Cinarizina	1
Ena/ Ibu/ ASA	2
Ena/ Cefaclor/ Metformina	1
Ena/ Amlod/ Alfametil dopa	1
Ena/ Insu/ Digoxina	1
Ena/ Verap/ Hidroclorotiazida	1
Ena/ Ibu/ Loracepam	1
Glib/ ASA/ Losartan	1
Glib/ Cefalexina/ Sulfato Ferroso	1
Glib/ Indo/ ASA	1
Glib/ ASA/ Acido Salicílico	1
Glib/ Insu/ Amitriptilina	1
Pred/ Becló/ Salbutamol	1
Pred/ Cefalex/ Ambroxol	1
Ampi/ Nitro/ Acetaminofen	1
Digox/ Isosor/ ASA	1
Insu/ Isosor/ Vitamina	1
Insu/ Amitrip/ Ciprofloxacina	1
Ibu/ Difenilh/ Salbutamol	1
Ibu/ Digox/ ASA	1
Salbut/ Becló/ Diazepam	1
Salbut/ Becló/ Teofilina	1
Salbut/ Teofi/ Amoxicilina	1
Capto/ ASA/ Alprazolam	1
Hidro/ ASA/ Sulfato Ferroso	1
Carba/ ASA/ Isosorbide	1
Total	78

Gliben: Glibenclamida
Hidro: Hidroclorotiazida
Isosor: Isosorbide
Ibupro: Ibuprofeno
Aten: Atenolol
Amlod: Amlodipino

Indom: Indometacina
Ena: Enalapril
Salbut: Salbutamol
Difenilhidant: Difenilhidantoína
Aceta: Acetaminofen
Amilo: Amilorida
Carbamaz: Carbamazepina
ASA: Ácido Acetil Salicílico
Digox: Digoxina
Metfor: Metformina
Prednis: Prednisona
Fenob: Fenobarbital

Capto: Captopril
Cinariz: Cinarizina
Propra: Propranolol
Teofil: Teofilina
Amitrip: Amitriptilina
Genfib: Genfibrozilo

Prescripción de medicamentos en adultos mayores de 60 años



Tabla No. 5.1.3 Medicamentos prescritos (cuatro a cinco) en la consulta de pacientes ancianos a tres Centros de salud de León.

Medicamentos prescritos	n pacientes
Ena/ Glib/Isosor/ ASA	4
Ena/ Glib/ Cinariz/ Calcio	2
Ena/ Glib/ Carba/ Sil-norbonal	1
Ena/ Glib/ Cinariz/ Calcio	1
Ena/ Glib/ Vitamina/ Calcio	1
Ena/ Ibu/ Isosor/ ASA	1
Ena/ Ranit/ Furo/ Diclofenac	1
Ena/ Lora/ Furo/ Genfibrozilo	1
Ena/ Diaz/ Prednis/ Propranolol	1
Glib/ Digox/ Capto/ Cinarizina	1
Glib/ Digox/ Indom/ Atenolol	1
Glib/ ASA/ Metfor/ Ciprofloxacina	1
Glib/ ASA/ Aldomet/ Cinarizina	1
Glib/ ASA/ Salbut/ Diazepam	1
Ibu/ Insu/ Inhibace/ Milazen	1
Ibu/ Insu/ Carba/ Metformina	1
Ibu/ Acet/ TMPS/ Complejo B	1
Isosor/ ASA/ Genfibro/ Amlodipina	1
Celecoxib/ Alop/ Calcio/ Sulfixal	1
Novalgina/ Nervofer/ Silnorbal/ Bafedipina	1
Ena/ Glib/ Ibu/ ASA/ Metformina	1
Ena/ Glib/ Ibu/ Nitro/ Gentamicina	1
Ena/ Glib/ Alop/ Calcio/ Sulfato Ferroso	1
Ena/ Glib/ ASA/ Cinariz/ Vitamina	3
Ena/ Capto/ Hidro/ Ibu/ Diazepam	2
Ena/ Indom/ Ateno/ Hidro/ Amilorida	2
Ibu/ Diaz/ Hidro/ Capto/ Diclofenac	2
Ena/ ASA/ Cefalexina/ Calcio/ Vitamina	1
Ena/ ASA/ Lora/ Hidro/ Nifedipina	1
Glib/Alpraz/ Verapa/ Difenilhidant/ Complejo B	1
Digox/ Diaz/ Teofil/ Clotri/ Clordiazepóxido	1
Digox/ ASA/ Teofil/ Cinariz/ Furosemida	1
Salbut/ Hidro/ Teofil/ Celecoxib/ Genfibrozilo	1
Total	45

Gliben: Glibenclamida
Hidro: Hidroclorotiazida
Isosor: Isosorbide
Ibupro: Ibuprofeno
Aten: Atenolol
Amlod: Amlodipino
Ranit: Ranitidina
TMPS: Trimetoprim Sulfa
Verapa: Verapamilo

Indom: Indometacina
Ena: Enalapril
Salbut: Salbutamol
Difenilhidant: Difenilhidantoína
Aceta: Acetaminofen
Amilo: Amilorida
Furo: Furosemida
Alop: Aloperidol
Clotri: Clotrimazol

Carbamaz: Carbamazepina
ASA: Ácido Acetil Salicílico
Digox: Digoxina
Metfor: Metformina
Prednis: Prednisona
Fenob: Fenobarbital
Diaz: Diazepam
Nitro: Nitrofurantoína
Becl: Beclometasona

Capto: Captopril
Cinariz: Cinarizina
Propra: Propranolol
Teofil: Teofilina
Amitrip: Amitriptilina
Genfib: Genfibrozilo
Lora: Loracepam

Prescripción de medicamentos en adultos mayores de 60 años



Tabla No. 5. 1.4 Medicamentos prescritos (seis a más) en la consulta de pacientes ancianos a tres Centros de salud de León.

Medicamentos prescritos	n pacientes
Ena/ Glib/ Isosor/ ASA/ Lora/ Hidroclorotiazida	1
Ena/ Glib/ Ibu/ Salbut/ Carba/ Lorazepam	1
Ena/ Glib/ Ibu/ Hidro/ Metfor/ Sulfato Ferroso	3
Ena/ Ibu/ Salbut/ Beclor/ Albendazol/ Clordiazepóxido	1
Ena/ Isosor/ ASA/ Beclor/ Aminofil/ Atrovent	1
Ena/ Isosor/ ASA/ Propra/ Diaz/ Acetaminofén	1
Ena/ Glib/ Ibu/ Isosor/ Aten/ Hidro/ Amilo/ ASA/ Amlodipina	1
Total	9

Gliben: Glibenclamida
Hidro: Hidroclorotiazida
Isosor: Isosorbide
Ibupro: Ibuprofeno
Aten: Atenolol
Amlod: Amlodipino
Ranit: Ranitidina
TMPS: Trimetoprim Sulfa
Verapa: Verapamilo

Indom: Indometacina
Ena: Enalapril
Salbut: Salbutamol
Difenilhidant: Difenilhidantoína
Aceta: Acetaminofen
Amilo: Amilorida
Furo: Furosemida
Alop: Aloperidol
Clotri: Clotrimazol

Carbamaz: Carbamazepina
ASA: Ácido Acetil Salicílico
Digox: Digoxina
Metfor: Metformina
Prednis: Prednisona
Fenob: Fenobarbital
Diaz: Diazepam
Nitro: Nitrofurantoina
Beclor: Beclometasona

Capto: Captopril
Cinariz: Cinarizina
Propra: Propranolol
Teofil: Teofilina
Amitrip: Amitriptilina
Genfib: Genfibrozilo
Lora: Loracepam



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Temas de conferencias de farmacología clínica, 2004. Muñoz Antón B.J.
2. Geriatria clínica. Robert L. Kane, Joseph G. Ouslander, Itamar B. Abrass. III edición. Mc. Graw-Hill Interamericana. México. 1997
3. Hacia el bienestar de los ancianos. OPS. Publicación científica. Washington, DC, EUA. 1985
4. Formulario terapéutico nacional. Republica de Nicaragua. Ministerio de salud. Cuarta edición. 1998
5. Tratamiento antimicrobiano en adultos mayores de 60 años ingresados con diagnósticos de Neumonía Adquirida en la comunidad a la sala de medicina interna del Hospital Regional Cesar Amador Molina de la ciudad de Matagalpa durante el periodo comprendido de Agosto 2000-Agosto 2002
6. K Khunti, B Kinsella. Effect of systematic review of medication by general practitioner on drug consumption among nursing-home residents. Age and Ageing 2000: 451-453.
7. Aproximación al tratamiento farmacológico de los ancianos. Monografías. Boletín terapéutico Andaluz
8. The Merck Manual of geriatric. William B. Adams M.D. and Robert Berkow M.D. Rahway, NJ. 1990
9. www.infodoctor.org/bandolera/baul/Nhome.html
10. www.siicsalud.com/tit/22503.htm
11. www.ucm.es/info/fmed/medicina.edu/geriatria/adversas.htm
12. Evaluación del uso y costo del tratamiento con antibióticos de pacientes que asistieron a consulta al Centro de Salud "Félix Pedro Picado" del barrio Sutiava de la ciudad de León, Noviembre a Diciembre del 2002. Alonso Baldizón, Morazán Altamirano, Muñoz Antón. Monografía 2002
13. Glosario de medicamentos. Desarrollo, evaluación y uso. Tomas D. Arias. OPS. Washington, D. C. I^{era} edición, 1999.
14. Introducción a los Metodología de la investigación científica. IV edición. 2000. Publicación científica de la escuela de salud publica de Nicaragua.
15. Bioestadística médica. Robert G. Trapp, Beth Dawson Saunders. 1997. Mexico D.F.
16. Farmacología básica y clínica. Bertram G. Katzung. Sexta edición, 1995, México DF.
17. Diagnosis and Management of pneumonia and other Respiratory Infections. Alan Fein, MD. First edition. 1999.



INDICE

Pág

I. Resumen.....	01
II. Introducción.....	03
III. Antecedentes.....	04
IV. Justificación.....	05
V. Objetivos.....	06
VI. Marco Referencial	
➤ Introducción	06
➤ Uso de los servicios sanitarios por los pacientes	06
➤ Implicaciones clínicas y biopsicosociales	06
➤ Cambios relacionados con el envejecimiento fisiológico	07
➤ Farmacoterapia en el anciano.....	08
➤ Envejecimiento y farmacología.....	10
➤ Cambios en la farmacocinética de los medicamentos asociados al envejecimiento.....	10
➤ Cambios en la farmacodinamia de los medicamentos asociados al envejecimiento	13
➤ Reacciones adversas relacionadas al envejecimiento.....	14
➤ Peligros potenciales de algunos medicamentos comúnmente empleados en el tratamiento de los ancianos	15
➤ Interacciones farmacológicas con el uso de medicamentos en el anciano	18
➤ Principales problemas relacionados a la medicación en el anciano.....	19
➤ Normas para la prescripción geriátrica	21
VII. Material y Método.....	23
VIII. Resultados.....	31
IX. Análisis de los resultados.....	40
X. Conclusiones.....	43
XI. Recomendaciones.....	44
XII. Anexos	
➤ Instrumento de recolección de datos.....	46
➤ Clasificación de grupos farmacológicos.....	47
➤ Tablas.....	55
XIII. Referencias bibliográficas.....	59