

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS**



**TRABAJO DE DIPLOMA PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
LICENCIADO QUÍMICO-FARMACÉUTICO**

TEMA:

Consumo de medicamentos en pacientes mayores de 35 años con Diabetes tipo II. Centro de Salud Perla María Norori, Silais León en el segundo semestre. Año 2008.

AUTORES:

**BR. Kathia del Socorro Alvarado Sevilla.
BR. María de la Concepción Baca Pacheco.
BR. Aryeri Jerónima Castillo Aratta.**

TUTORA:

**Msc. Cecilia García Latino
Máster en salud pública**

León, Jueves 02 de Abril 2009



INDICE

| | |
|-----------------------------|----|
| INTRODUCCION..... | 8 |
| OBJETIVOS..... | 10 |
| MARCO TEORICO | 11 |
| HIPOTESIS..... | 25 |
| DISEÑO METODOLOGICO..... | 26 |
| RESULTADOS..... | 29 |
| ANALISIS DE RESULTADOS..... | 40 |
| CONCLUSIONES..... | 43 |
| RECOMENDACIONES..... | 45 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 47 |
| ANEXOS..... | 49 |



AGRADECIMIENTO

Agradecemos infinitamente a:

Dios; por permitirnos lograr con éxito una meta que nos habíamos propuesto a largo plazo y que hoy es una realidad.

Nuestros padres, por sus consejos, dedicación, apoyo emocional, económico y permitirnos llegar hasta el final de este sueño.

Nuestra tutora Msc.Cecilia García por su constante apoyo para que este trabajo fuera posible, por mostrar disposición, esmero, y darnos siempre ánimo para culminar nuestro trabajo monográfico.

Nuestros maestros por transmitirnos sus conocimientos científicos, morales y espirituales, inculcándonos el estudio, la ética profesional lo cual nos permitirá tener un mejor desempeño laboral.

Lic. Alicia Villagra, por su apoyo al brindarnos la información necesaria para la realización de nuestro trabajo.

Todas aquellas personas que de alguna manera ayudaron a nuestra formación profesional.

Kathia, M^a de la concepción, Aryerí.



DEDICATORIA

Dedico este logro a:

Dios, por haberme dado la oportunidad de culminar mi carrera, sabiduría para enfrentar las adversidades que se presentaron y por estar siempre a mi lado y no dejarme caer, y por ser siempre el lucero que me guió por el camino del bien porque sin él no hay nada posible.

Mi mamá; la mujer más importante en mi vida por su constante dedicación, sus consejos y siempre darme apoyo tanto emocional como económico, por no cortarme las alas y permitirme cumplir con mis sueños y metas.

Mi papá; el hombre más importante en mi vida por apoyarme a nivel personal y económico, guiarme, aconsejarme y haberme dado la oportunidad de cumplir este sueño.

Mis hermanas; por estar siempre a mi lado cuidándome, acompañándome, animándome en los días de tristezas y compartiendo los de alegría.

Mis tías Aleyda y Maria Jesús, por siempre estar pendientes de mí a pesar de la distancia, por haber estado ahí cuando tenía alguna necesidad y animarme para continuar con este sueño.

Kathia Alvarado Sevilla



DEDICATORIA

Dedico este logro a:

Dios, por su infinita bondad al permitirme alcanzar una meta muy importante para mí como es culminar con éxito mis estudios de educación superior.

Mis padres, que después de Dios son los seres mas importantes de mi vida y que sin su esfuerzo y apoyo económico, moral, no hubiera mostrado suficiente fortaleza, perseverancia y tolerancia para lograr esta meta, porque siempre han estado a mi lado enseñándome a vencer los obstáculos que se pueden presentar en el camino, aconsejándome y dando lo mejor de ellos.

Mi hermano y sobrino, por estar conmigo en todos los momentos maravillosos y por haber depositado su confianza en mí motivándome a lograr siempre mis metas.

Mi tía Rosario Pacheco que siempre me brindó su apoyo incondicional y me motivó a lograr esta meta tan importante para mí.

Todas aquellas personas, que de alguna manera ayudaron a mi formación profesional apoyándome en todo momento.

María de la Concepción Baca Pacheco.



DEDICATORIA

Dedico este logro a:

Dios, nuestro señor por haberme brindado la oportunidad de llegar hasta esta etapa de mi vida, por haberme dado sabiduría, paciencia y las fuerzas necesaria para alcanzar la meta que me propuse y sobre todo por estar siempre conmigo en todo momento

Mis padres, por todo el esfuerzo que hicieron para poder prepararme profesionalmente, por haberme apoyado a lo largo de este camino, aconsejándome y orientándome para que ante cualquier obstáculo que impidiera alcanzarlo, lograr vencerlo y salir adelante con este sueño pero sobre todo por estar siempre conmigo.

Mi hermana, por haberme apoyado y motivado incondicionalmente para hacer posible que concluyera con éxito este trabajo monográfico.

Todos aquellos, que de alguna forma me estuvieron apoyando durante todo este tiempo e hicieron posible que pudiera alcanzar mi meta.

Aryeri Castillo Aratta.



TEMA:

Consumo de medicamentos en pacientes mayores de 35 años con Diabetes tipo II. Centro de Salud Perla María Norori, Silais León en el II Semestre. Año 2008.



INTRODUCCION

Los medicamentos son herramientas terapéuticas que permiten curar enfermedades agudas, estabilizar enfermedades crónicas y en algunas ocasiones salvar al paciente o mejorar su calidad de vida, sin embargo los medicamentos producen reacciones adversas o interacciones con otros medicamentos, pueden estar contraindicados en algunos enfermos y en la práctica clínica habitual no siempre tienen la misma eficacia que sugieren los datos de los ensayos clínicos publicados, de ahí la importancia de la correcta utilización de los mismos y de la necesidad de mejorar la prescripción razonada tomando como base pautas ó protocolos de tratamiento que garanticen que el abordaje del paciente se trabaje de forma uniforme sin dejar de ser individualizada, facilitando la prescripción y haciendo posible la estimación y programación de necesidades de medicamentos logrando así que el paciente reciba la atención mas adecuada por lo que los estudios de utilización en este caso son una herramienta importante para identificar el consumo de medicamentos.

La utilización real de las especialidades farmacéuticas se ve afectada por un gran número de factores incluyendo su disponibilidad, influencia económica, factores culturales, sociales y la compleja interacción que tiene lugar entre estos, lo que se puede evitar mediante una selección lógica de los medicamentos y el empleo de un número limitado de ellos lo que conducirá a una prescripción racional y costos más bajos basados en normas de tratamiento existentes en cada centro de salud.

Los costos de medicación que el Ministerio de Salud (MINSAL) en Nicaragua, debe asumir para garantizar a los pacientes crónicos su tratamiento durante el curso de su vida, es un factor a considerar en el uso racional por parte de los prescriptores y dispensadores pues incide en el presupuesto general de la atención de salud, en estos casos los estudios sobre el consumo de medicamentos aportan datos que permiten analizar su uso racional, considerando las cantidades utilizadas de los fármacos sin quebrantar las pautas farmacológicas

Se han realizado diferentes investigaciones de estudios de utilización de medicamentos en diferentes países en relación al consumo de estos, pero en Nicaragua los estudios publicados respecto a la utilización de medicamentos de prescripción, y uso son efectuados en buena proporción como parte de los requisitos de estudiantes de pregrado de instituciones universitarias (Unan- León, Managua) y en el MINSAL León.

En el 2003 se realizó un estudio de utilización de medicamentos (Hipoglucemiantes orales) en pacientes con diabetes mellitus tipo II en el centro de salud Mántica Berio de la ciudad de León donde se obtuvo un 88.3 % de uso con Glibenclamida y 13% Metformina.



En el 2005 se realizó un estudio utilización de antimicrobianos en los municipios de chichigalpa y somotillo del departamento de chinandega donde se observó un bajo porcentaje de utilización, el 15.7% en chichigalpa y 12% en somotillo de usuarios de antibióticos tanto en hogares como establecimientos farmacéuticos, en ese mismo año se realizó otro estudio de utilización del tratamiento farmacológico en pacientes hipertensos donde el Enalapril obtuvo el 75.47% y el Captopril un 13.20%.

Debido a la amplia gama de medicamentos que ofertan las compañías farmacéuticas, la incorrecta utilización de la información por parte de los prescriptores y un inadecuado proceso de dispensación que conlleva al uso irracional de los medicamentos, sabiendo que esto repercute sobre los costos de la asistencia médica, surgió la necesidad de realizar un estudio de consumo de los medicamentos en los pacientes diabéticos que indique cuales son los fármacos más prescrito y las cantidades utilizadas.

Dicho estudio se realizará en el centro de salud Perla María Norori en los pacientes diabéticos para determinar el comportamiento de la prescripción, verificando si éstas son acorde a protocolos de tratamiento existentes en el centro de salud y el consumo de los mismos lo cual aportará datos de los medicamentos más utilizados en esta patología, colaborando así con los médicos en su análisis en el CURIM, información requerida para la programación por el profesional farmacéutico.



OBJETIVOS

Objetivo General:

- ◆ Analizar el consumo de medicamentos en pacientes mayores de 35 años con diabetes tipo 2 del centro de salud Perla Maria Norori en el segundo semestre del 2008, de la ciudad de León.

Objetivos específicos:

- ◆ Identificar las características personales de edad y sexo de los pacientes diabéticos.
- ◆ Determinar los fármacos prescritos con más frecuencia en el tratamiento de la diabetes tipo 2 y con enfermedades asociadas.
- ◆ Especificar la cantidad de tabletas prescritas por fármaco.
- ◆ Determinar el costo de los medicamentos utilizados en este tipo de pacientes.
- ◆ Valorar la prescripción de los medicamentos según el protocolo de tratamiento.



MARCO TEORICO

En octubre del 2002 se celebraron los 25 años de la publicación de la primera lista de medicamentos esenciales de la OMS, una iniciativa iniciada en el año de 1977 con la idea de elaborar una relación de fármacos para satisfacer las necesidades de salud prioritarias de la población. En este contexto se empezó a aplicar la expresión uso racional de los medicamentos que, posteriormente dio lugar al concepto prescripción razonada; por lo tanto si se habla de uso óptimo de los medicamentos, eso da a entender que existe un uso irracional que recibe diversos calificativos según los autores y el contexto: uso inapropiado, uso inadecuado o, sencillamente mala utilización de los medicamentos.

Por tanto es posible hablar de la calidad de la utilización de los medicamentos en el contexto de la calidad de los servicios de salud y de la atención al paciente de esa manera surge la importancia de realizar estudios de utilización de los medicamentos, los cuales un comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) los definió como aquellos que tienen como objetivo de análisis: la comercialización, distribución, prescripción y uso de los medicamentos en una sociedad, poniendo un acento especial sobre las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes. Estos estudios abarcan la prescripción, dispensación e ingesta de medicamentos, y son la principal herramienta para detectar la mala utilización, identificar los factores responsables, diseñar intervenciones efectivas de mejora, y evaluar los logros de esas intervenciones. Tienen carácter interdisciplinario, con tareas específicas para médicos, farmacéuticos, salubristas, economistas, informáticos y otros profesionales. Representan un avance en el conocimiento de la calidad y eficiencia de la atención sanitaria.

Existen varios tipos de Estudios de Utilización de Medicamentos y a pesar de que todos tienen en común algunos aspectos de diseño, ejecución, análisis e interpretación de resultados, los distintos tipos de EUM difieren en cuanto al lugar de realización, fuente de datos (bases de datos de consumo, revisión de historias clínicas, entrevista con el paciente) o criterios de inclusión y de exclusión.

Los estudios de consumo indican aspectos cuantitativos o cualitativos de los medicamentos, por el contrario los estudios de prescripción-indicación abordan acerca de la utilidad del medicamento y los estudios de indicación-prescripción indicarán la prescripción para determinada enfermedad o problema terapéutico.

Los estudios de consumo describen las cantidades y el costo de los medicamentos dispensados, comprados o financiados en el Sistema Nacional de Salud (SNS). Son útiles como sistemas de alerta, para detectar desviaciones de consumo, para comparar zonas de salud o médicos, tanto transversalmente como longitudinalmente y para aproximar la calidad del medicamento prescrito.



Técnicas empleadas en los estudios de utilización de medicamentos:

Métodos de Cualificación:

Los medicamentos pueden ser clasificados en distintas formas:

1. Según como actúan, por categorías farmacoterapéuticas; incluiría analgésicos, antiácidos, antiartríticos, antiinfecciosos, diuréticos, etc.
2. Según las enfermedades para las que están indicados, por categorías diagnósticas; estaría formada por grupos como: hipertensión arterial, artritis y reumatismo, diabetes,
3. Según su estructura, por grupos químicos; etc.

Métodos de cuantificación

La cuantificación del consumo de medicamentos puede ser abordada desde distintos enfoques, que dependen fundamentalmente de las aplicaciones del análisis que se realiza.

El consumo de medicamentos se puede expresar en términos de costos o bien en número de unidades. Estos parámetros son útiles para algunas aplicaciones, sobre todo administrativas y de política sanitaria. Sin embargo, para realizar una aproximación epidemiológica al consumo de un determinado fármaco o grupo terapéutico, a menudo interesa utilizar una unidad de medida que permita realizar comparaciones del consumo, dentro de un mismo país a lo largo del tiempo sin influencias como los cambios de precio o las modificaciones del formato.

Cuantificación del consumo en valor económico

La medida del gasto económico en medicamentos ha sido utilizada desde hace tiempo, sobre todo por los sistemas públicos de atención a la salud, como indicador para la elaboración de presupuestos y la contención del gasto.

La cuantificación del consumo en términos económicos puede ser útil para tener una idea de la importancia real de los medicamentos en un sistema sanitario, en un país determinado, sobre todo si se expresa como porcentaje sobre el gasto total en atención sanitaria. Los precios de los medicamentos varían considerablemente de un país a otro y dentro del mismo país a lo largo del tiempo.



Además su fijación sigue reglas mucho más complicadas que la de los precios de otros productos. El tipo de sistema sanitario, los mecanismos del registro de especialidades farmacéuticas, la política de patentes y el costo de las materias primas o de los productos manufacturados en el país de origen son, entre otras, circunstancias que varían de un país a otro y que lógicamente tienen una influencia directa sobre el precio. La inversión industrial en productos farmacéuticos innovadores implica un riesgo elevado.

Lo que se paga al comprar un medicamento incluye el costo de la investigación que se ha hecho con este producto, así como la que se hizo con otros que no fueron finalmente comercializados. En definitiva, el argumento consiste en que la sociedad, a través de la financiación del gasto farmacéutico, pague esta innovación.

Los datos sobre el gasto farmacéutico son útiles para conocer la incidencia económica del consumo global de medicamentos, o del consumo de ciertos grupos en particular; así mismo, permiten poner de relieve amplias diferencias internacionales en el precio de los medicamentos y en la importancia que ocupan en el dispositivo de atención a la salud de cada país. Sin embargo, no proporcionan una idea exacta de la cantidad de medicamentos vendidos o consumidos, o de la intensidad terapéutica relativa de una población.

Cuantificación del consumo en unidades vendidas

La expresión del consumo de medicamentos en forma de unidades vendidas proporciona una idea más aproximada de la intensidad absoluta y relativa de la farmacoterapia. Los datos recopilados y publicados mensualmente por la Coordinación de Prestaciones Farmacéuticas del Instituto Nacional de la Salud, también permiten conocer de una forma exacta cuales son los subgrupos terapéuticos de mayor consumo, en unidades así como en costo, o cuales son las especialidades farmacéuticas de mayor consumo. Estas listas de especialidades farmacéuticas más prescritas, aunque incompletas, ayudan enormemente a identificar algunos problemas del consumo de medicamentos en un país, así como su evolución.

La medición del consumo en unidades presenta también problemas cuando se analiza su evolución a lo largo del tiempo en un determinado país o cuando se compara el consumo de un país a otro. Una unidad, es un envase de una especialidad farmacéutica, independientemente de su tamaño o dosis. Así, una caja de diez grageas de 5 mg de un determinado fármaco se contabiliza como una unidad, al igual que una caja de 50 grageas de 10 mg. En consecuencia, si se expresa el consumo total en unidades, el resultado sería una suma de elementos de magnitudes distintas.



Otro problema que presenta este método de cuantificación es que el contenido ponderal de una misma especialidad puede variar en un mismo país a lo largo del tiempo, o puede variar también de un país a otro, por lo que las variaciones en el número de unidades vendidas pueden no reflejar variaciones reales del consumo.

Los estudios de consumo suelen emplear la DDD (Dosis Diaria Definida) y la DHD (Dosis Diaria Definida por millón de habitantes) como unidad de medida para comparar consumos agregados. Esta medida salva las dificultades de comparación entre envases que contienen diferentes cantidades del principio activo, así mismo, se suele calcular y comparar el costo por DDD entre centros o zonas de salud.

La dosis diaria definida (DDD)

Para superar las dificultades derivadas de la medición del consumo según el gasto, o según el número de unidades, se ha definido una unidad de consumo de medicamentos conocida como la dosis diaria definida (DDD), es la dosis media diaria supuesta de un fármaco, cuando se usa en su indicación principal.

La DDD no es más que una unidad técnica internacional de medida del consumo de medicamentos, que se establece de manera arbitraria según las recomendaciones de las publicaciones científicas y las recomendaciones del laboratorio fabricante y según la experiencia acumulada con cada producto. Las directrices para establecer la DDD son las siguientes:

- ❖ Siempre que sea posible, se expresará en forma de peso de sustancia activa.
- ❖ Por razones prácticas la DDD se basa en el uso en adultos, excepto para ciertos fármacos utilizados exclusivamente en niños.
- ❖ Cuando la dosis inicial del fármaco administrado es distinta de la dosis de mantenimiento, la DDD corresponde a esta última.
- ❖ Para fármacos administrados para profilaxis y para tratamiento, la DDD se refiere a la dosis terapéutica; sin embargo, si la administración profiláctica es la principal indicación del medicamento, la DDD corresponde a esta última.
- ❖ Para fármacos administrados en dosis distintas según la vía de administración, se establecen distintas DDD: una para la vía oral, otra para la vía parenteral, etc.

En general, el número de DDD consumidas en un país o en una región o en un centro determinado se expresa por 1.000 habitantes y por día. Este parámetro proporciona una idea aproximada del volumen de población tratada diariamente con una dosis habitual de un determinado fármaco. De hecho, es importante recordar que la DDD no es más que una unidad técnica de medida que permite estudios comparativos de consumo en distintos países y dentro del mismo país en distintos períodos de tiempo, independientemente de las variaciones en el precio y en el contenido ponderal de las especialidades farmacéuticas.



El uso de esta unidad permite poner de manifiesto diferencias en los hábitos terapéuticos de un país a otro, pero no identifica las causas específicas de estas diferencias. Además, el cálculo del consumo mediante esta unidad puede ser de utilidad en muchos otros campos de la farmacología clínica

Ventajas y limitaciones de la DDD

Las ventajas de la DDD sobre las demás unidades del consumo son las siguientes:

- Permite hacer comparaciones de un período a otro dentro de un mismo país sin que los resultados resulten afectados por los cambios de precios o de presentaciones.
- Permite hacer comparaciones internacionales sin que los resultados sean afectados por las diferencias de precios o de presentaciones,
- Da una idea sobre la proporción de población tratada.

A pesar de que la DDD es una unidad de consumo de medicamentos con muchas ventajas sobre otras unidades (valor económico, número de unidades vendidas, etc.), presenta algunas limitaciones que se deben tener en cuenta cuando se interpretan los resultados de un estudio en el que se haya utilizado dicha unidad:

- A menudo existe amplia variabilidad interindividual en la dosis prescrita y/o tomada.
- A veces un mismo fármaco tiene más de una indicación, con dosis diferentes para cada una.
- No todos los fármacos vendidos son consumidos.
- No equivale necesariamente a la dosis media prescrita;
- No equivale necesariamente a la dosis media ingerida.
- A veces el denominador no es necesariamente toda la población.
- En comparaciones internacionales hay que tener en cuenta la estructura de la población de los países comparados.
- En general, salvo excepciones (fármacos utilizados de manera continua como por ejemplo contraceptivos, insulina, etc.), sólo indica el número medio de pacientes tratados en un día.
- Es poco útil para reflejar el consumo de medicamentos cuando las combinaciones a dosis fijas de dos o más principios activos constituyen una parte importante del mercado.



La dosis diaria prescrita:

En general los estudios de consumo de medicamentos se nutren de datos sobre ventas y es bien conocido que no todos los medicamentos vendidos son necesariamente consumidos, el elevado número de medicamentos que se encuentra en los botiquines de muchos hogares es un claro reflejo de este hecho. Además, la DDD como unidad técnica de medida no es necesariamente equivalente ni a la dosis diaria prescrita ni a la dosis diaria ingerida.

Las diferencias en estas unidades dependen, en algunos casos (por ejemplo, psicofármacos, analgésicos, antiinflamatorios) de la indicación y por lo tanto, de la dosis prescrita; también dependen de la variabilidad interindividual en la respuesta a los efectos de los fármacos, de las diferencias en las tradiciones terapéuticas, de las actitudes de los usuarios, etc. Para evitar dichas diferencias se ha utilizado otra unidad de medida del consumo, la dosis diaria prescrita (PDD) que es la dosis media prescrita de un fármaco determinado en su principal indicación. Algunos estudios de utilización de medicamentos en los que se ha empleado esta unidad de medida han puesto de manifiesto que para algunos fármacos (antihipertensivos, antidiabéticos) no hay gran disparidad en los resultados según se emplee la DDD o la PDD, pero para la mayoría de los demás grupos farmacológicos (analgésicos, psicofármacos) estas diferencias son notorias. Sin embargo, a pesar de las diferencias observadas al calcular el consumo de ciertos grupos terapéuticos según la unidad utilizada, hay que tener en cuenta que mientras que en estos casos la PDD puede representar más fielmente la situación en un momento determinado, esta unidad pierde la universalidad de la DDD y por lo tanto, no es tan útil como ésta en estudios comparativos, en realidad la dosis diaria prescrita puede variar de un país a otro y dentro de un mismo país de un período a otro.

El empleo de la DDD supone una serie de ventajas sobre los demás métodos de cuantificación del consumo. Sin embargo, la mera cuantificación del número de medicamentos consumidos, aún si se refiere a un denominador de población, tiene un papel limitado en la evaluación de la calidad de los medicamentos consumidos o incluso ofertados en un país determinado.

Cuando se dispone de un registro de medicamentos racional, la calidad del consumo o de la oferta no es un tema de preocupación, por lo que se supone que las especialidades farmacéuticas registradas son de calidad elevada, fruto de una política de selección de medicamentos razonable y basada en términos de eficacia, relación beneficio riesgo, relación beneficio-costos y necesidad. Sin embargo a pesar de los grandes avances experimentados por la farmacología clínica en los últimos años, ésta no es la tónica general en todo el mundo y este hecho se traduce en diferencias relevantes en la oferta de medicamentos de un país a otro.



De ahí que el análisis puramente cuantitativo deba acompañarse de una caracterización de la calidad del consumo mediante el estudio de la proporción de combinaciones a dosis fijas, el estudio del grupo terapéutico en el que están clasificados las mismas y algún análisis de la calidad farmacoterapéutica de los medicamentos consumidos.

Diabetes Mellitus

En las enfermedades crónicas cada día toman más importancia los estudios de costo-efectividad, tanto con el fin de la prevención como en el campo del tratamiento de la enfermedad para conseguir la optimización de los recursos. La diabetes mellitus es una enfermedad que se está propagando en todo el mundo y se ha convertido en un serio problema de salud pública. Es un síndrome metabólico multisistémico frecuente y crónico, que afecta a ambos sexos y a todas las razas sin respetar ningún límite de edad, su característica principal es el aumento de los niveles de glucosa en sangre o hiperglucemia, como consecuencia de una alteración global en el metabolismo de los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas.

Las manifestaciones clínicas de la diabetes son el resultado de defectos en la secreción de insulina, debida a la lesión de las células β del páncreas y/o debido a un incremento en la resistencia a la acción de la insulina en los tejidos periféricos con diferentes grados de alteración en las células β del páncreas.

La diabetes mellitus se asocia a una mayor probabilidad de muerte prematura, esto se debe principalmente al elevado riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas en particular, hipertensión arterial y dislipidemia. Los pacientes con diabetes tipo II y de otra naturaleza son más vulnerables a las complicaciones crónicas que se relacionan con la duración y la gravedad de la hiperglucemia al que se suma un mayor riesgo de ceguera, insuficiencia renal, neuropatía y amputación de miembros inferiores, lo que produce una disminución importante de la calidad de vida de quienes la padecen y una enorme carga económica para la sociedad.

Sin embargo, los costos pueden reducirse de manera significativa mediante un control adecuado de la glucemia y de los factores de riesgo cardiovascular asociados, una buena educación y un correcto programa de reconocimiento temprano de las complicaciones.



Clasificación de la diabetes Mellitus:

Diabetes Mellitus 1:

Representa entre el 10-15% del total de los casos de diabetes mellitus y se caracteriza clínicamente por hiperglucemia y tendencia a la cetoacidosis. Tiene una clara asociación familiar y es más frecuente en niños, adolescentes y en personas jóvenes, habitualmente inicia durante la infancia entre los 7-15 años.

Diabetes Mellitus 2:

Es el tipo de diabetes más frecuente, afecta al 90% de la población diabética. Se desarrolla a menudo en etapas adultas de la vida y es comúnmente asociada a la obesidad y con la toma prolongada de corticoides. Se caracteriza por un déficit relativo de la producción de insulina y/o una deficiente utilización periférica de glucosa por los tejidos.

Diabetes Mellitus Gestacional:

Se define como una intolerancia a los hidratos de carbono de gravedad variable que se inicia o se detecta durante el embarazo presente. Este tipo de diabetes se desarrolla entre el 1-3% de todos los embarazos, es más frecuente en mujeres obesas y aquellas que tienen antecedentes familiares de diabetes.

Otros tipos de Diabetes:

Corresponde a menos del 5% de todos los casos de diabetes mellitus diagnosticadas. A este grupo pertenecen todos los tipos de diabetes mellitus que son causados por defectos genéticos en las células β del páncreas.

Tratamiento de la Diabetes Mellitus:

El tratamiento del paciente con diabetes mellitus abarca medidas no farmacológicas que incluyen el seguimiento de un plan de alimentación personalizado que garantice el aporte calórico adecuado para mantener el peso ideal.

Además de estas medidas, los pacientes diabéticos pueden necesitar medidas farmacológicas.

Los medicamentos antidiabéticos más importantes son: fármacos que estimulan la secreción de insulina (sulfonilureas como la glibenclamida, nateglinida y otros secretagogos rápidos), reductores de la producción hepática de glucosa (biguanidas, como la metformina), retardadores de la absorción y la digestión intestinal de carbohidratos (inhibidores de la glucosidasa), mejoradores de la acción de la insulina (tiazolidindionas, biguanidas) e insulinas.



El tratamiento general del paciente con diabetes mellitus debe incluir estas dos clases de medidas, las cuales reducen las complicaciones agudas y a largo plazo, las complicaciones microvasculares y macrovasculares. Se estima que por cada un 1% de disminución de la concentración de glucohemoglobina se reducen en un 30% las complicaciones microvasculares.

Fármacos Hipoglucemiantes:

De manera general estos fármacos pueden ser divididos en dos grupos: las insulinas y los hipoglucemiantes orales.

Insulina:

Es una hormona producida por las células β de los islotes de Langerhans del páncreas y consta de dos cadenas de aminoácidos, las cadenas A y B, conectadas por 2 puentes disulfuro. El tratamiento con insulina es esencial para la supervivencia a largo plazo de todos los pacientes con diabetes tipo 1, también es necesario en algunos pacientes con diabetes tipo 2 como terapia inicial de hiperglucemia grave, falta de respuesta a los hipoglucemiantes orales y reacciones adversa de estos. De manera general, es el tratamiento de elección en la diabetes durante el embarazo y forma parte esencial del tratamiento urgente de la cetoacidosis diabética y el coma hiperglucémico hiperosmolar no cetósico.

Sulfonilureas:

Son hipoglucemiantes orales que actúan principalmente incrementando la secreción endógena de insulina, estos fármacos funcionan sólo cuando existe cierta producción endógena de insulina. Las sulfonilureas clorpropamida y glibenclamida tienen una vida media larga y por esta razón mayor tendencia a causar hipoglucemia, por lo que es preferible no administrar estos fármacos a pacientes ancianos. Están indicados por vía oral como tratamiento inicial de la diabetes mellitus tipo II en pacientes no obesos; o sobrepeso no mayor del 10%, en pacientes obesos se prefiere el uso de biguanidas como metformina debido a que las sulfonilureas pueden provocar aumento de peso.

La dosis de sulfonilureas deben individualizarse para cada caso en particular, debe hacerse con sumo cuidado comenzando con dosis bajas antes de las comidas, controlando estrechamente al paciente (perfil glucémico) y utilizando la dosis mínima eficaz.

Pueden ser utilizadas en combinación con uno o más de los otros hipoglucemiantes orales cuando los pacientes no responden a un sólo fármaco.



✚ Glibenclamida:

La glibenclamida ha demostrado mayor potencia hipoglucemiante, lo cual facilita su uso terapéutico que se asocia a un mayor número de interacciones medicamentosas y reacciones de toxicidad, se debe evitar su uso en pacientes con disfunción renal o hepática y en grupos con una mayor predisposición a presentar hipoglucemia como ancianos, pacientes debilitados o desnutridos y aquellos con insuficiencia suprarrenal o hipofisaria. La dosis recomendada es de 2.5-20mg/día dividida en una o dos dosis.

Biguanidas:

Son un tipo de fármacos que se administran por vía oral para el tratamiento de la diabetes tipo 2. Se emplean como tratamiento complementario a las modificaciones en la dieta, cuando tales modificaciones no han sido eficaces por ellas mismas, son de elección en pacientes obesos debido a que no están asociadas a un incremento de peso.

✚ Clorhidrato de Metformina:

Debe ser administrado con precaución en pacientes con alteración de la función renal, pacientes geriátricos y que estén tomando tratamiento para una cardiopatía de tipo congestiva. La dosis debe individualizarse para cada caso en particular, se indica a dosis medias de 850-1700mg/día en dos tomas, dosis máxima de 3000mg/día en tres tomas.

Derivados de la Meglitinida:

Repaglinida:

Se emplea en el tratamiento de la diabetes tipo 2 como alternativa a las sulfonilureas en pacientes con deterioro de la función renal o en pacientes que comen esporádicamente.

Nateglinida:

Interactúa con los canales de potasio ubicados en la membrana de las células β aumentando la secreción endógena de insulina y reduciendo las concentraciones sanguíneas.

Tiazolidindionas:

Las que se encuentran disponibles son las Pioglitazona y Rosiglitazona, estas aumentan la sensibilidad a la insulina en el tejido adiposo, a nivel muscular y en el hígado. Ambas pueden ser utilizadas como terapia única o en combinación con metformina, con una sulfonilurea o con insulina, son consideradas como tercera alternativa para el tratamiento después de las sulfonilureas y metformina.



En relación al tratamiento de la Diabetes Mellitus asociada a hipertensión los Inhibidores de la enzima convertidora de la Angiotensina (IECA) como el captopril y enalapril son de primera elección en los hipertensos diabéticos y serian de elección en el caso de existir nefropatía diabética porque han demostrado reducir la progresión.

Protocolo de tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus en el paciente ambulatorio.

Objetivo del tratamiento de un paciente con diabetes mellitus.

Los objetivos generales del tratamiento de la diabetes son:

- ❖ Mejorar la utilización de la glucosa en los tejidos.
- ❖ Normalizar al máximo posible la glucemia (70-115 mg/dl en ayunas) con el fin de prevenir o disminuir las complicaciones a largo plazo para reducir la morbimortalidad asociada.
- ❖ Mejorar los síntomas y evitar los episodios de hipoglucemia.
- ❖ Mantener la calidad de vida del paciente proporcionándole una atención integral.

El tratamiento de la diabetes mellitus debe individualizarse según las características del paciente.

Manejo de la diabetes mellitus tipo 2:

El tratamiento de la DM de tipo 2 es variable y depende fundamentalmente del grado de insuficiencia de la insulina endógena. La deficiencia absoluta de insulina, no suele ser tan grave como para alterar la demanda basal de insulina (excepto en la diabetes secundaria a enfermedad pancreática grave o en la pancreatectomía casi total); por eso, estos pacientes muestran resistencia a la cetoacidosis, salvo cuando se añade un estrés muy intenso.

La glucemia plasmática en ayunas representa un indicador aproximado del grado de insuficiencia insulínica. Los pacientes con DM tipo 2 y de otra naturaleza son más vulnerables a las complicaciones crónicas que se relacionan con la duración y la gravedad de la hiperglucemia.



Tratamiento farmacológico de la DM de tipo 2

Los hipoglucemiantes orales se utilizan en combinación con las medidas dietéticas y el ejercicio físico.

Sulfonilureas:

Indicaciones:

- ❖ Adultos (mayores de 40 años, siempre que no se trate de mujeres embarazadas) con DM de tipo 2, sin exceso de peso o sobre peso no mayor del 10% y en la mayoría de las DM secundarias.

Dosificación:

La dosis debe individualizarse para cada caso en particular.

El tratamiento con sulfonilureas debe hacerse con sumo cuidado comenzando con dosis bajas antes de las comidas, controlando estrechamente al paciente (perfil glucémico) y utilizando la dosis mínima eficaz). En la lista básica del MINSA se cuenta con Glibenclamida.

La Glibenclamida (2.5-20 mg/d, dividida en 1 ó 2 dosis), como primera alternativa esta suficientemente documentada; ha demostrado mayor potencia hipoglucemiante, lo cual facilita su uso terapéutico, que se asocia a un menor número de interacciones medicamentosas y reacciones de toxicidad.

Biguanidas:

Indicación:

- ❖ Están indicadas para el tratamiento de la DM tipo 2 moderada del adulto, obesos, polifágicos, menores de 65 años que no se compensen con dieta.
- ❖ También en pacientes con DM del tipo 2 mal controlados con sulfonilureas, antes de pasar a la insulina.

En la actualidad la única biguanida en uso es la metformina y se encuentra en la lista básica del MINSA.

Dosificación:

La dosis debe individualizarse para cada caso en particular.

La metformina se indica a dosis media de 850-1700 mg/d en dos tomas, dosis máxima de 3000 mg/d en tres tomas.



Insulina en DM del tipo 2:

Hay ocasiones en que se requiere administrar insulina a pacientes con DM de tipo 2; su uso está indicado en:

- ❖ Terapia inicial de hiperglicemia grave.
- ❖ Después de la falta de respuesta a hipoglucemiantes orales.
- ❖ Durante el perioperatorio.
- ❖ Estados agudos de hiperglicemia.
- ❖ Complicaciones crónicas severas.
- ❖ Embarazo y periodo preconcepcional.

Insulina más hipoglucemiantes orales en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II.

La terapia combinada de insulina más metformina en pacientes manejados con insulino terapia previa mejora el control glucémico, el colesterol total y reduce los requerimientos de insulina. Sin embargo, no logra el control metabólico óptimo.

Tratamiento de las comorbilidades.

Entre las principales comorbilidades de los pacientes diabéticos se encuentran: HTA, dislipidemias, alteraciones cardiovasculares.

Diabetes asociada a HTA.

Indicación:

Los IECAS como enalapril, captopril son fármacos de primera elección en los hipertensos diabéticos.

Dosificación:

- ❖ Captopril: inicialmente 25mg/d y después aumentar de 50-100mg/d P.O.
- ❖ Enalapril: inicialmente 5mg/d y aumentar de 10-20mg/d P.O.

Profilaxis con Aspirina:

Los pacientes diabéticos tienen 2-4 veces más riesgos de sufrir complicaciones por enfermedad cardiovascular, siendo el riesgo mayor en mujeres, arterosclerosis y trombosis vascular son los más frecuentes y es aceptado que las plaquetas juegan un papel importante en este proceso, de aquí se fundamenta la necesidad de realizar profilaxis con aspirina en los pacientes con DM.



Dosificación:

La dosis de aspirina recomendada en todos los pacientes diabéticos (tipo I y II) es de 100mg/d.

Contraindicaciones:

Alergia a aspirinas, anticoagulantes, sangrado gastrointestinal reciente, enfermedad hepática activa.

Alternativas cuando el ASA esta contraindicada:

Ticlopidina: 500 mg/d ha demostrado una eficacia similar al la del ASA; pero tiene el inconveniente que produce agranulocitosis en el 1% de los tratamientos. Es recomendable vigilar por hemorragia durante los primeros meses.

Clopidogrel: 75 mg/d, reduce la incidencia de eventos cardiovasculares de manera similar al ASA.



HIPOTESIS:

El consumo de medicamentos utilizados en los pacientes diabéticos está acorde a los fármacos y dosis prescritas.



DISEÑO METODOLÓGICO:

Tipo de estudio:

El presente estudio se clasifica dentro del campo de la salud pública como un estudio de utilización en base al consumo de medicamentos en este caso particular sobre el manejo terapéutico de pacientes adultos con Diabetes Mellitus Tipo 2. Por el tipo de diseño es un estudio descriptivo retrospectivo y de corte transversal.

Área de estudio:

El trabajo se realizó en el centro de salud de atención primaria Perla María Nororí de la ciudad de León. Este se encuentra situado en la parte sur del Municipio de León, en el Reparto Emir Cabezas.

Población de estudio:

La población de estudio fue de 123 pacientes del centro de salud Perla María Nororí que padecen Diabetes Mellitus y que asisten al programa.

Muestra:

- La muestra correspondió a 68 pacientes que corresponde a un 55.2 % de la población total, y que corresponde al total de los pacientes atendidos solo en el centro de salud cabecera.
- El tipo de muestreo fue por conveniencia pues se consideraron sólo los pacientes con diabetes tipo 2 y que se encontraran dentro del rango de edad establecido.

Variables:

- ◆ Características personales de pacientes
- ◆ Fármacos prescritos.
- ◆ Tabletas prescritas por fármacos.
- ◆ Costo de los medicamentos.



Fuentes de información:

Fuentes Primarias: Entrevista directa al médico responsable del programa de paciente crónicos diabéticos.

Fuentes secundarias: Los datos fueron extraídos de las recetas dispensadas y de las tarjetas de control de los pacientes que asisten al programa en la farmacia del centro de salud Perla Maria Norori.

Métodos y técnicas de recolección de información:

Para la obtención de los datos se utilizaron los siguientes métodos con los cuales se recopiló la información necesaria para este estudio:

Entrevista: Se realizó una entrevista al médico responsable del programa de crónicos diabéticos, con el propósito de recopilar información sobre los medicamentos que se prescriben a estos pacientes y su relación con los protocolos de tratamiento existentes, conteniendo preguntas abiertas.

Se hizo revisión de las recetas dispensadas, con el objetivo de conocer los medicamentos prescritos y la cantidad de estos entregados a los pacientes diabéticos; además se hizo revisión de las tarjetas de control con el objetivo de conocer características personales de los pacientes como: edad, sexo, tipo de diabetes y enfermedades asociadas.

Las técnicas utilizadas fueron: cuestionario y fichas los cuales nos facilitaron la recopilación de la información.

Plan de tabulación y análisis de información:

La información recolectada fue tabulada de tal forma que describió las variables de interés, analizándose cada una de ellas de manera individual presentándose en tablas y diagramas de barras.

Cruce de variables:

- Fármacos prescritos de acuerdo al protocolo de tratamiento.
- Consumo de medicamentos acorde a Fármacos y dosis prescritas.



Operacionalización de las variables:

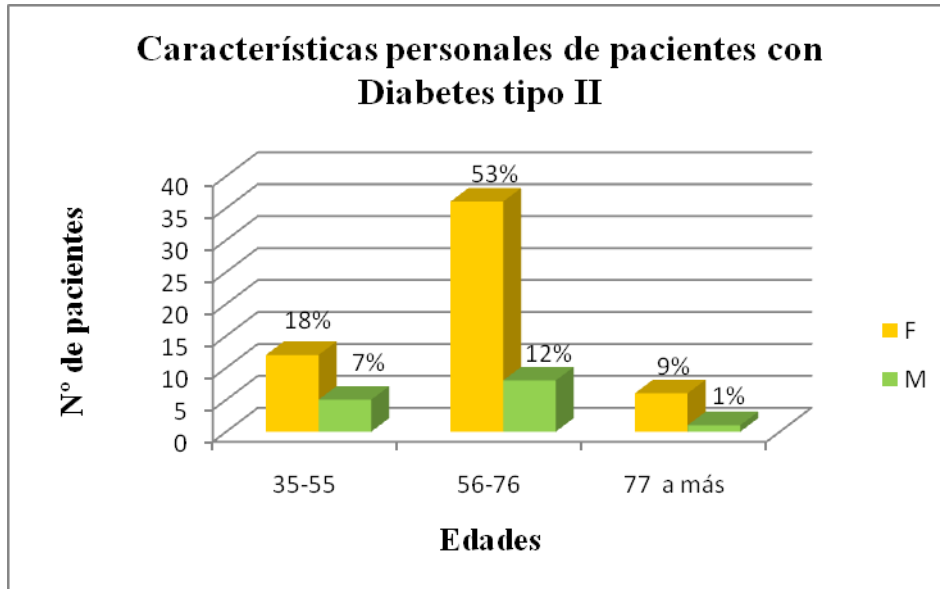
| Variable | Definición | Indicador | Escala |
|--|--|---|---------------|
| Características personales de pacientes diabéticos tipo 2. | Particularidades de pacientes con diabetes tipo 2 que asisten al centro de salud Perla Maria Norori. | Sexo Edad | % |
| Fármacos más prescritos | Fármacos usados con mayor frecuencia en los pacientes con Diabetes tipo 2. | Número de fármacos Tipo de Fármacos Dosis | % |
| Tabletas prescritas por fármacos | Cantidad de tabletas que son prescritas a los pacientes diabéticos tipo 2 por fármaco. | Número de tabletas prescritas | %. |
| Costo de los medicamentos. | Valor numérico o cantidad de dinero que vale el medicamento. | Precio unitario | Córdobas |



RESULTADOS



GRAFICO N° 1



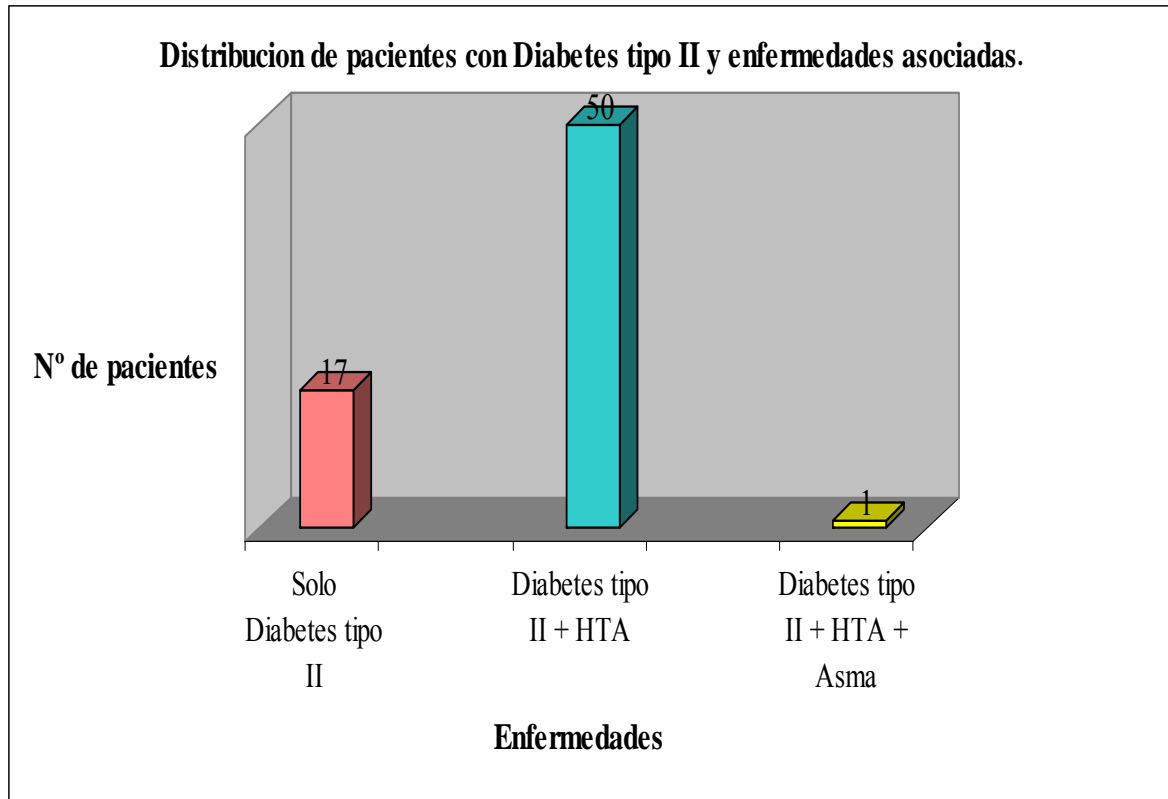
Fuente: Tarjetas de control y Recetas dispensadas.

Comentario:

De los 68 pacientes con diabetes tipo II del centro de salud Perla Maria Norori, se encontró que el mayor número de pacientes correspondió entre las edades de 56-76 años 53% del sexo femenino y 12 % del sexo masculino.



GRAFICO N° 2



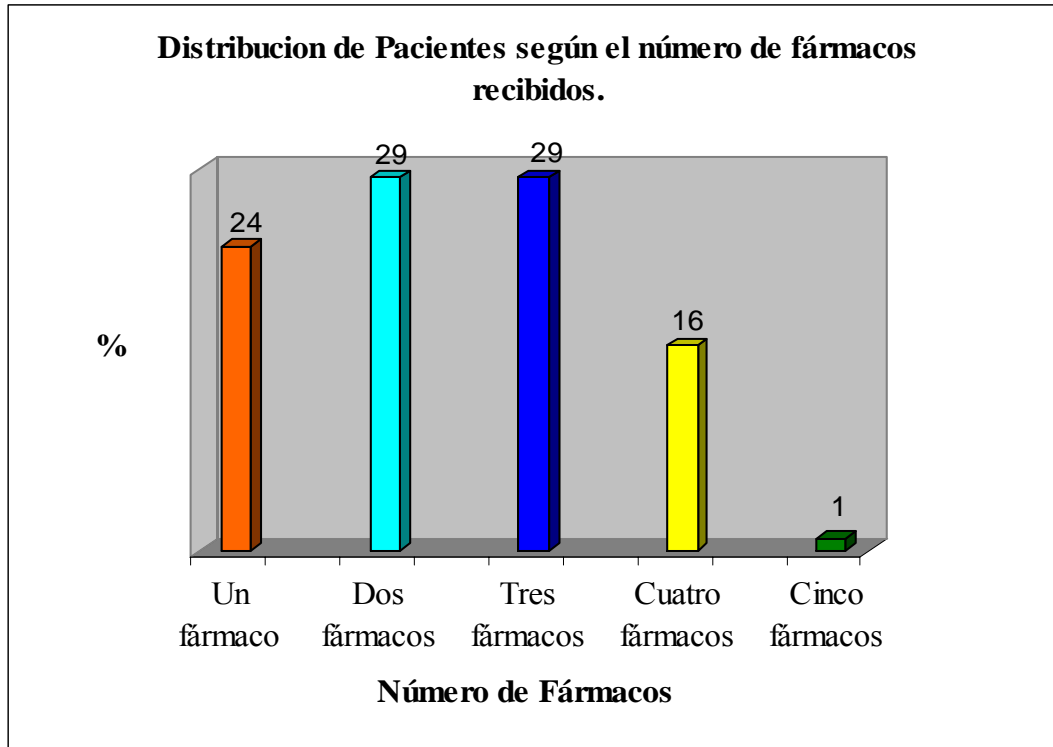
Fuente: Tarjetas de control y Recetas dispensadas

Comentario:

De la muestra en estudio, se encontró que el mayor número de pacientes presenta Diabetes tipo II más hipertensión con un total de 50 pacientes.



GRAFICO N° 3



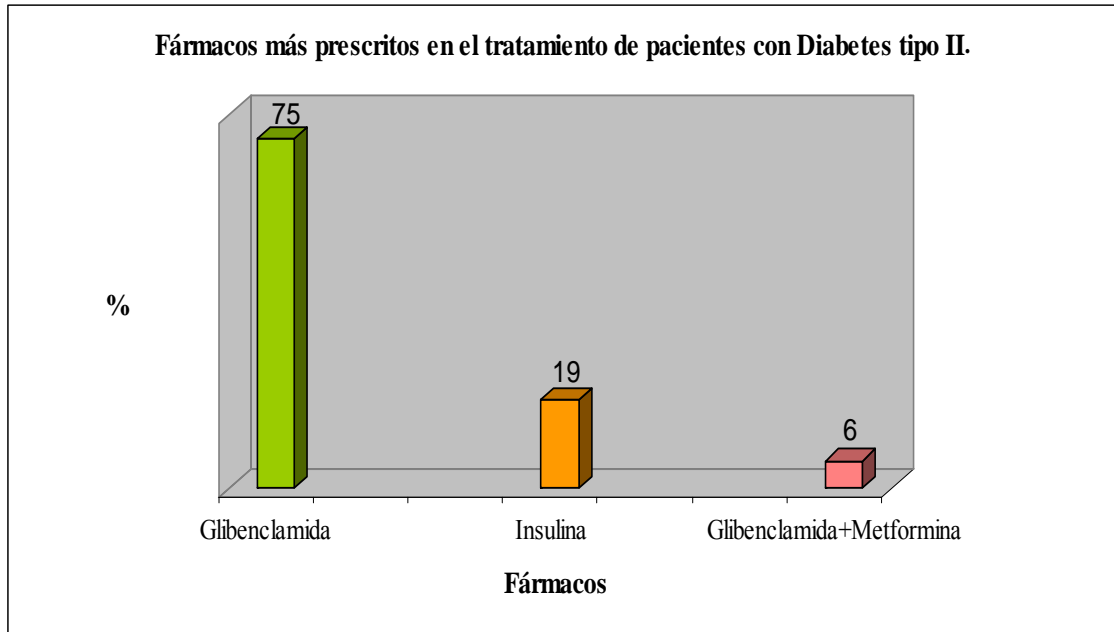
Fuente: Recetas dispensadas

Comentario:

La distribución de los pacientes según el número de fármacos recibidos se encuentra en que 20 pacientes reciben 2 y 3 fármacos que correspondió al 29.4% para cada caso.



GRAFICO N° 4



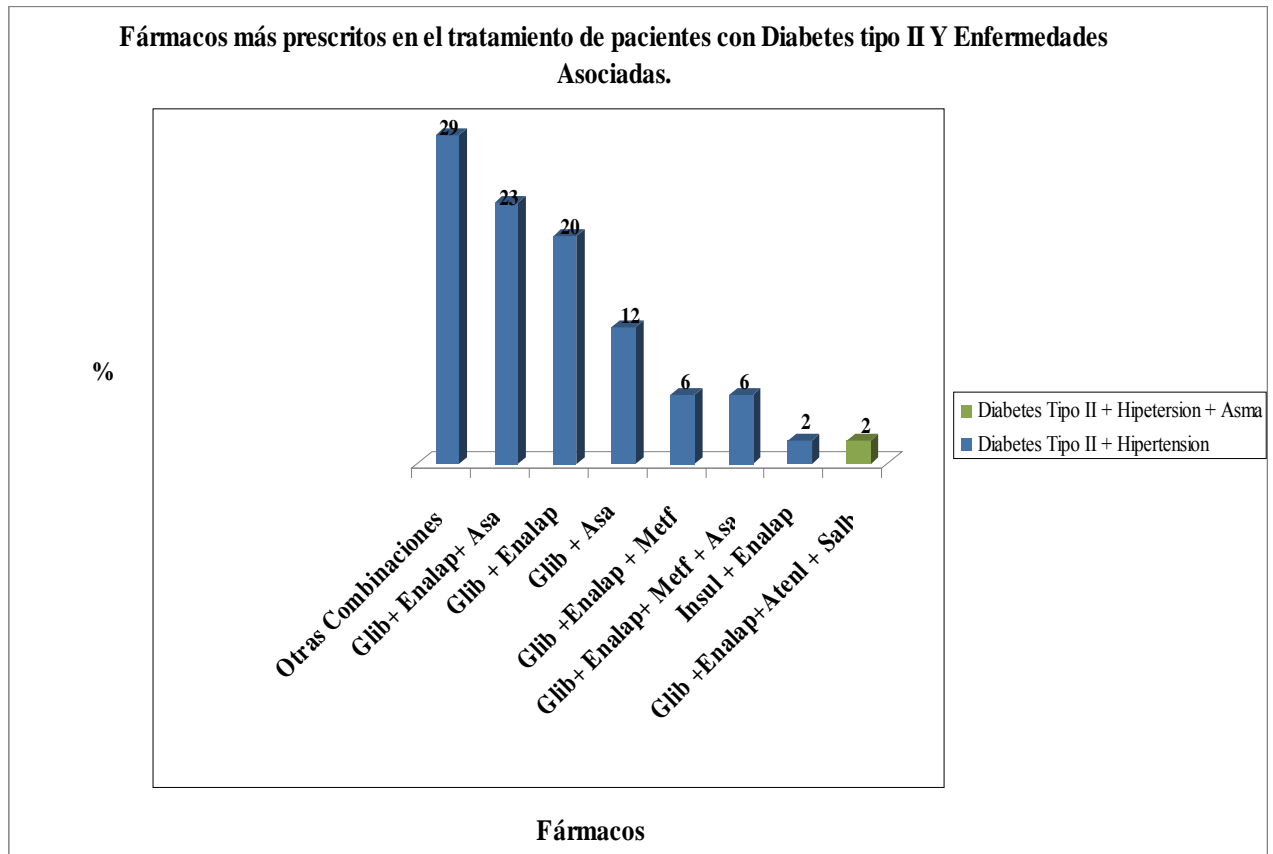
Fuente: Ficha, recetas dispensadas.

Comentario:

El fármaco más prescrito a los pacientes diabéticos tipo II, fue Glibenclamida con el 75%.



GRAFICO N° 5



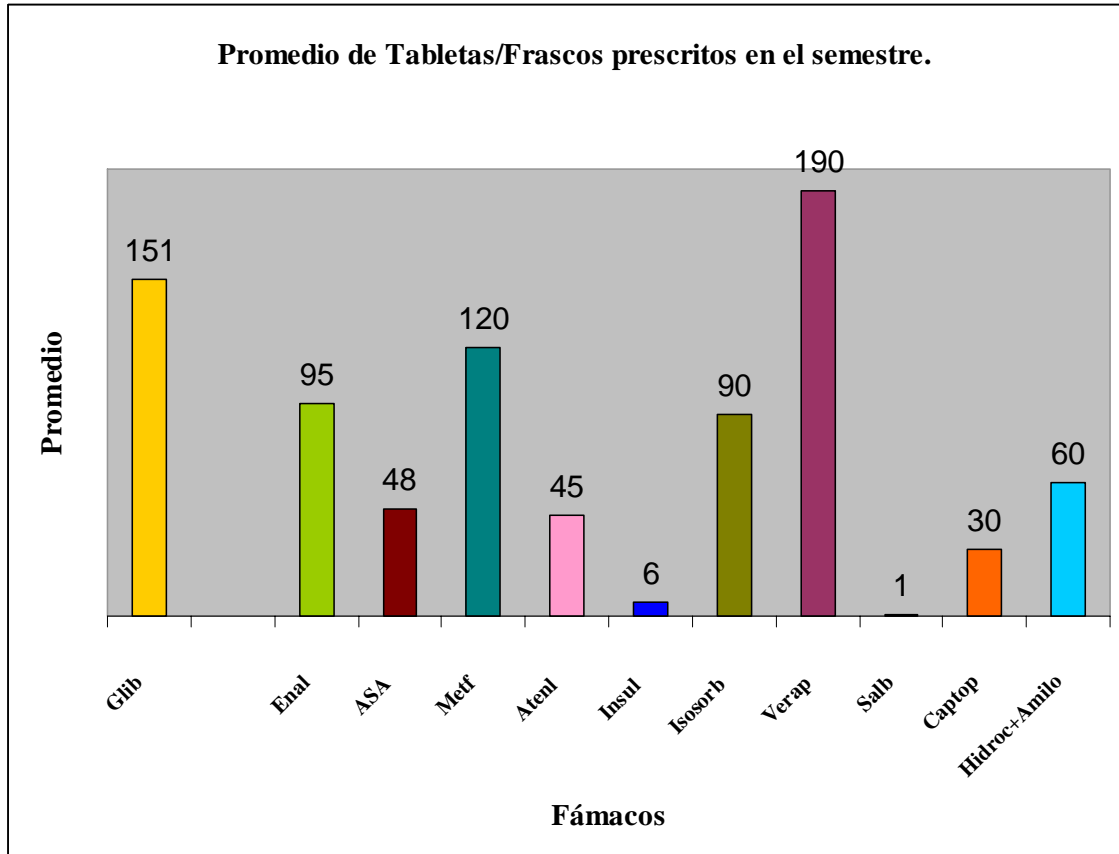
Fuente: Recetas dispensadas

Comentario:

Los fármacos comúnmente más prescritos a los pacientes con diabetes tipo II y enfermedades asociadas fue la Glibenclamida + Enalapril + ASA con un 23%, sin embargo el 29% de estos pacientes reciben otras combinaciones.



GRAFICO N° 6



Fuente: Recetas dispensadas

Comentario:

El fármaco que resultó con un promedio mayor de tabletas fue Glibenclamida equivalente a 151 tabletas, sin embargo sólo un paciente recibió 190 tabletas de Verapamilo.



🚩 Fármacos más prescritos de acuerdo al protocolo de tratamiento.

| Fármaco | Nº de pacientes | Dosis Prescrita | Intervalo de Dosis según Protocolo de Tratamiento |
|------------------------|-----------------|-----------------|---|
| Glibenclamida (5mg) | 39 | 2.5-5 mg | 2.5mg-20mg/día |
| | 7 | 10 mg | |
| | 9 | 15 mg | |
| | 9 | 20 mg | |
| Metformina (500mg) | 10 | 500 mg | 850mg-1700mg/día |
| | 4 | 1500 mg | |
| Insulina | 2 | 0.25 UI | 0.4-2 UI/Kg/día |
| | 1 | 0.6 | |
| | 1 | 0.8 UI | |
| Enalapril (10-20mg) | 25 | 10-20 mg | 10mg-20mg/día |
| | 9 | 5-10 mg | |
| | 4 | 20 mg | |
| Captopril (25mg) | 1 | 25 mg | 25mg-100mg/día |
| Aspirina (100mg) | 27 | 100 mg | 100mg/día |

Comentario:

Los fármacos y dosis prescritas coinciden con el protocolo de tratamiento.



✚ Fármacos y dosis acorde al consumo.

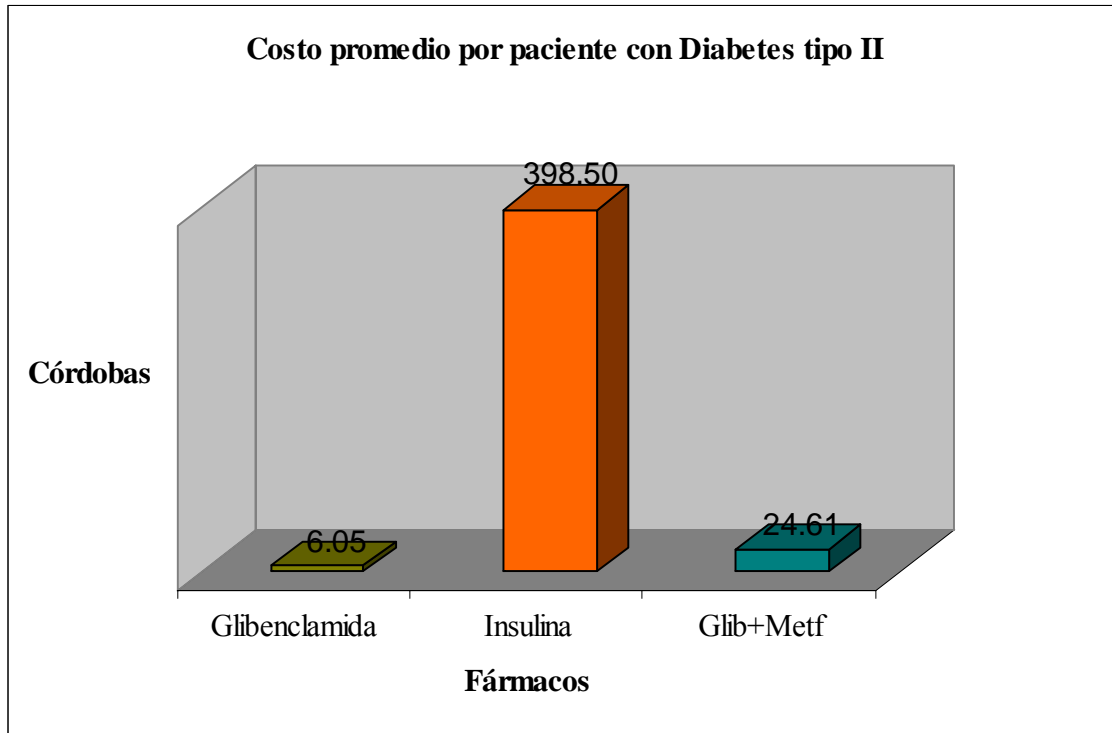
| Fármacos | Dosis Prescritas | Consumo Teórico | Consumo Real |
|---------------|------------------|-----------------|--------------|
| Glibenclamida | 2.5-20 mg/d | 19205 | 9681 |
| Metformina | 500-1500 mg/d | 4245 | 1680 |
| Insulina | 0.4-2 UI/Kg/d | 86 | 29 |
| Enalapril | 10mg-20mg/d | 4643 | 3690 |
| ASA | 100mg/d | 4680 | 1230 |

Comentario:

El consumo real fue muy bajo en relación al consumo teórico.



GRAFICO N° 7



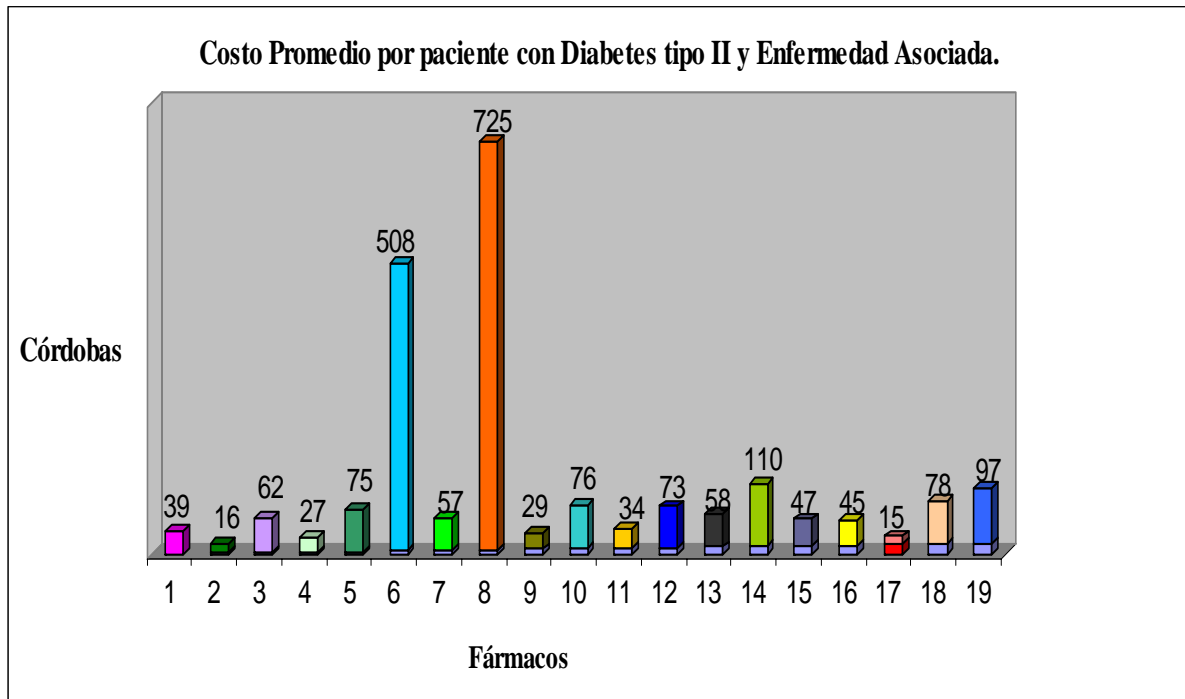
Fuente: Programación 2008

Comentario:

El costo promedio por paciente con Diabetes tipo II es mayor en aquellos que reciben Insulina con un total de C\$ 398.5



GRAFICO N° 8



Fuente: Programación 2008

Comentario: El costo promedio por paciente con Diabetes tipo II y Enfermedad Asociada es mayor en aquellos que reciben Glib+Enalp+Insulina con C\$ 725.

- 1 Glib+Enalp
- 2 Glib+ASA
- 3 Glib+Enalp+Metf
- 4 Glib+Enalp+ASA
- 5 Glib+Enalp+Metf+ASA
- 6 Insulina+Enalp
- 7 Glib+Enalp+Atenl+ASA
- 8 Glib+Enalp+Insul
- 9 Glib+Metf+Atenl
- 10 Glib+Enalp+Isorb+Atenl
- 11 Glib+Isorb
- 12 Glib+Enalp+Metf+Atenl+ASA
- 13 Glib+Enalp+Atenl+ASA
- 14 Glib+Enalp+ASA+Verap
- 15 Glib+Enalp+Hidrocl/Amilr
- 16 Glib+Metf+ASA
- 17 Glib+Captop
- 18 Glib+Enalp+Metf+Atenl
- 19 Glib+Metf+Atenl+ASA



ANÁLISIS DE RESULTADOS



ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

De las características personales de los pacientes con diabetes tipo II, encontramos que la mayor población que padece esta patología estuvo entre las edades de 56-76 años prevaleciendo el sexo femenino con 36 pacientes con un 53%, seguido de 8 pacientes del sexo masculino con el 12% de la población total. Se pudo reflejar que los resultados obtenidos coinciden con lo que se ha demostrado científicamente, ya que esta enfermedad se desarrolla a menudo en la etapa adulta de la vida, en ocasiones cursa con un período asintomático lo que trae como consecuencia que al momento de ser diagnosticada ya se presenten algunas de las complicaciones crónicas, esta enfermedad se asocia también a antecedentes familiares, obesidad, estrés y estilos de vida de los pacientes probablemente esto influye en que haya mayor incidencia en el sexo femenino.

Según la distribución de los pacientes estudiados se encontró que el mayor número de estos presentaron Diabetes tipo II + Hipertensión con un 74% que equivale a 50 pacientes; esto se debe a que los pacientes con diabetes tipo II son más vulnerables a las complicaciones crónicas que están relacionadas con la duración y gravedad de la hiperglucemia por lo tanto tienen de 2-4 veces más riesgo de sufrir complicaciones por enfermedades cardiovasculares, el 25% que correspondió a 17 pacientes presentaron sólo diabetes tipo II y 1 paciente presentó Diabetes tipo II asociada a Hipertensión y Asma.

En la distribución de pacientes según el número de fármacos recibidos se encontró que el 29.4 % que correspondió a 20 pacientes que recibieron 2 y 3 fármacos para cada caso, por lo que estos pacientes presentaron complicaciones cardiovasculares y una monoterapia resulta ineficaz en estos casos para regular los niveles de glicemia y presión arterial, el 24% que equivale a 16 pacientes recibieron un fármaco ya que estos pacientes no presentaron complicaciones y fue posible regular sus niveles de glucosa en sangre con un hipoglucemiante, el 16.2% de pacientes recibió 4 fármacos, y por último 1 paciente recibió 5 fármacos., en este tipo de pacientes fue necesario prescribirles la combinación de hipoglucemiantes orales, así como de antihipertensivos para lograr que el tratamiento fuera eficaz.

El fármaco más prescrito, para la Diabetes tipo II fue Glibenclamida, con un 75% porque es el fármaco de primera elección ya que ha demostrado una mayor eficacia terapéutica, menos interacciones medicamentosas y baja incidencia de efectos adversos; seguido de Insulina con un 19%, este fue utilizado por la falta de respuesta a hipoglucemiantes orales, reacciones adversas a los mismos, estado agudo de hiperglucemia, complicaciones crónicas severas; en último lugar la combinación de Glibenclamida+Metformina con un 6% se prescribió en casos en que estos como monoterapia no ayudan al paciente a normalizar o controlar los niveles de glucemia por lo que se utilizó una terapia combinada la cual ayuda a estabilizar los niveles de glucosa en sangre. Para determinar el tratamiento para cada paciente hay que tomar en cuenta que la dosis debe individualizarse según las características de cada paciente: Edad, peso, tipo de diabetes.



La combinación de fármacos más prescrita en el tratamiento de pacientes con diabetes tipo II y otras enfermedades asociadas fue Glibenclamida+Enalapril+ASA que representó el 23%, seguido del 20% que correspondió a Glibenclamida+Enalapril, el 12% Glibenclamida+ASA, el 6% Glibenclamida+ Enalapril+ Metformina, el 6% Glibenclamida+ Enalapril+ Metformina + ASA, y 2% Insulina+Enalapril, esto se debe a que una de las complicaciones más comunes de la Diabetes es la Hipertensión por lo que los IECAS corresponden al tratamiento de primera elección en este tipo de pacientes y para evitar mayores problemas cardiovasculares se les prescribe ASA como profilaxis aunque puede estar en ocasiones contraindicada por lo que pueden disminuir la actividad de algunos hipoglucemiantes, el 29% se le prescribieron otras combinaciones entre los que encontramos otros fármacos como: Atenolol, Verapamilo, Isosorbide, Hidroclorotiazida+Amilorida que son antihipertensivos que se utilizan en combinación con los IECAS cuando la terapia con estos últimos no es suficiente para normalizar la presión y el 2% restante que correspondió a 1 paciente que presentó diabetes tipo II asociada a hipertensión y asma que se le prescribió Glibenclamida+Enalapril+Salbutamol por lo que el asma probablemente no es muy frecuente en pacientes diabéticos.

Con respecto a las tabletas promedio prescritas por fármacos para cada paciente en el semestre se encontró que el mayor consumo fue de Glibenclamida con 151 tabletas, seguida de 95 tabletas de Enalapril, 120 tabletas de Metformina, 48 tabletas de Aspirina, 45 tabletas de Atenolol, 6 frascos de Insulina, 190 tabletas de Verapamilo, 90 tabletas de Isosorbide, 60 tabletas de Hidroclorotiazida+Amilorida, 30 tabletas de captopril y 1 aerosol de salbutamol. Considerando según lo descrito anteriormente el fármaco con mayor número de tabletas prescritas fue la Glibenclamida por lo que es el fármaco de primera elección para esta patología.

Por otra parte al comparar los fármacos y dosis prescritas con el protocolo de tratamiento con el que cuenta el centro de salud Perla Maria Norori, se observó que es aplicado correctamente en su totalidad por el médico encargado del programa de pacientes crónicos, por lo que se puede decir que el consumo esta acorde a lo anterior descrito, sin embargo no con respecto a las cantidades encontradas que fueron obtenidas de las recetas dispensadas, ya que el consumo real debió haber sido próximo al consumo teórico, probablemente esto se debe a que algunos de los pacientes que se estudiaron no retiraron completamente su tratamiento asignado durante los seis meses, afectando así su estado de salud o bien a una falta de actualización de los registros de las recetas que fueron dispensadas en el centro de salud.

Con respecto al costo del tratamiento de los pacientes con diabetes tipo II + enfermedad asociada según los resultados obtenidos fue de C\$ 38 por paciente probablemente esto se debió a que el consumo real fue muy bajo en relación al consumo teórico por lo descrito anteriormente.



CONCLUSIONES



CONCLUSIONES

Al finalizar nuestro trabajo investigativo concluimos:

- ✚ De 68 pacientes en estudio mayores de 35 años, 53 pacientes corresponden al sexo femenino y 15 pacientes al sexo masculino predominando el mayor número de pacientes en edades mayores de 57 años y del sexo femenino.
- ✚ Entre los fármacos más prescritos para el tratamiento de la diabetes tipo II encontramos con mayor frecuencia de utilidad la Glibenclamida por ser el fármaco de primera elección por su mayor eficacia, seguridad y bajo costo, seguida de Insulina y Glibenclamida+Metformina y para el tratamiento de Diabetes tipo II asociada a otra enfermedad Glibenclamida+Enalapril+ASA por lo que la complicación mas frecuente en estos pacientes es la Hipertensión Arterial.
- ✚ El fármaco que obtuvo mayor cantidad de tabletas promedio prescritas por paciente fue Glibenclamida con un total de 151 tabletas porque es el fármaco de primera elección y está acorde al protocolo de tratamiento farmacológico de la Diabetes Mellitus en el paciente ambulatorio.
- ✚ El costo del tratamiento de los pacientes con diabetes tipo II correspondió a C\$38 por paciente.
- ✚ Al comparar la prescripción y dosis de los medicamentos especificados por el médico responsable del programa de pacientes crónicos del centro de salud observamos que estas coinciden con lo establecido en el protocolo de tratamiento farmacológico de Diabetes Mellitus por lo que valoramos que hay una correcta prescripción.
- ✚ El consumo de medicamentos está acorde a los fármacos y dosis prescritas por pacientes crónicos diabéticos, sin embargo el consumo calculado según dosis no coincide con el consumo real.



RECOMENDACIONES



RECOMENDACIONES

- ✚ A las futuras generaciones que se motiven más a realizar este tipo de investigaciones para darnos cuenta como está el consumo de medicamentos en los diferentes centros de salud con relación a enfermedades crónicas, para promover así el uso racional de medicamentos y bajo costo de la asistencia médica.
- ✚ El Farmacéutico en conjunto con el equipo de salud organice charlas educativas que ayuden a que los pacientes se familiaricen con su enfermedad y su tratamiento y no dejen de asistir a su control y retiro de su medicación de manera que mejoren su calidad de vida y prolonguen las posibles complicaciones.
- ✚ Al personal del centro de salud que permita accesibilidad en la recolecta de los datos para el desarrollo de futuras investigaciones.



BIBLIOGRAFIA



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- Flores, Jesús. Farmacología Humana. 4ª edición. Barcelona Masson 2003.
- Goodman y Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica, 7ª edición. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana, 1986.
- Harrison, Tinsley R. Principios de medicina interna, 16ª edición Editorial McGraw-Hill.
- López Piura, Julio. Introducción a la Metodología de la Investigación Científica. Editorial El Amanecer, Managua-Nicaragua.
- Management sciences for health. La gestión del suministro de medicamentos: selección, compra, distribución y utilización de productos farmacéuticos 2ª edición Madrid 2002.
- www.accuchek.es/es/rewrite/content/es_ES/1.1.4.2:20/article/ACCM_general_article_1110.htm.
- www.diabetes.org/espanol/diabetes-tipo-2/medicamentos-via-oral.jsp - 32k - htm.
- www.femeba.org.ar/fundacion/quienessomos/Novedades/medicamentosysalud/mysv3n27277.pdf



ANEXOS



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
Facultad de Ciencias Químicas.
Carrera – Farmacia
Entrevista al Regente Farmacéutico

1. ¿Cuáles son los medicamentos establecidos en el protocolo de tratamiento de la diabetes tipo 2?
2. ¿Cuál es el precio unitario y total de los medicamentos prescritos a los pacientes diabéticos?
3. ¿Cuál es la cantidad mensual de medicamentos que se dispensa en la farmacia a los pacientes con diabetes tipo 2?
4. ¿Cuál es el medicamento más dispensado para este tipo de paciente?
5. ¿Cada cuánto recibe el paciente su tratamiento?
6. ¿Cuáles son las combinaciones más comunes dispensadas para el tratamiento de la diabetes?



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Facultad de Ciencias Químicas
Carrera –Farmacia
Entrevista al Medico Prescriptor

- 1) ¿Cuál es el tratamiento de primera y segunda elección en la diabetes Mellitus?

- 2) ¿Qué criterios toma en cuenta para la prescripción del tratamiento a los pacientes?

- 3) ¿Cuál es el fármaco que más prescribe a los pacientes y por qué?

- 4) ¿Tiene algunas limitaciones para la aplicación del protocolo de tratamiento de la diabetes Mellitus?

- 5) ¿Qué otras patologías están asociadas a la diabetes?



Ficha de Receta:

1. Total de paciente en el semestre:

2. Información del medicamento:

| Medicamentos | Número de tabletas x medicamento. | Intervalo de dosis | Duración del TX | Costo |
|--------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------|-------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



✚ Características personales de pacientes con Diabetes tipo II.

| Rango de edades | Sexo | | | | Total de pacientes | Total de % |
|-----------------|------|-----|----|-----|--------------------|------------|
| | F | % | M | % | | |
| 35-55 | 12 | 18% | 5 | 7% | 17 | 25% |
| 56-76 | 36 | 53% | 8 | 12% | 44 | 65% |
| 77 a más | 6 | 9% | 1 | 1% | 7 | 10% |
| Total | 54 | 80% | 14 | 20% | 68 | 100% |

✚ Distribución de los pacientes con Diabetes tipo II y enfermedad asociadas.

| Enfermedades | Número de pacientes | % |
|-------------------------------|---------------------|-----|
| Solo Diabetes tipo II | 17 | 25 |
| Diabetes tipo II + HTA | 50 | 74 |
| Diabetes tipo II + HTA + Asma | 1 | 1 |
| Total | 68 | 100 |



✚ Distribución de pacientes según el número de fármacos recibidos.

| Fármacos recibidos | Número de pacientes | % |
|--------------------|---------------------|------|
| Un fármaco | 16 | 24 |
| Dos fármacos | 20 | 29.4 |
| Tres fármacos | 20 | 29.4 |
| Cuatro fármacos | 11 | 16.2 |
| Cinco fármacos | 1 | 1 |
| Total | 68 | 100 |

✚ Fármacos más Prescritos en el tratamiento de pacientes con Diabetes tipo II.

| Nº de Pacientes | Fármaco prescrito | % |
|-----------------|--------------------------|-----|
| 12 | Glibenclamida | 75% |
| 3 | Insulina | 19% |
| 1 | Glibenclamida+Metformina | 6% |



✚ Fármacos más prescritos en el tratamiento de pacientes con diabetes tipo II y otras enfermedades asociadas.

| Enfermedad | Nº de Pacientes | Fármacos Prescritos | % |
|--|-----------------|---|------|
| Diabetes Tipo II + Hipertensión | 13 | Glib+Enalp+ASA | 25% |
| | 10 | Glib+Enalp | 19% |
| | 7 | Glib+ASA | 13% |
| | 3 | Glib+Enalp+Metf | 6% |
| | 3 | Glib+Enalp+Metf+ASA | 6% |
| | 1 | Insul+Enalp | 2% |
| | 14 | Otras combinaciones | 29% |
| Diabetes Tipo II + Hipertensión + Asma | 1 | Glibenclamida+Enalapril+Atenolol+Salbutamol | 2% |
| Total | 52 | | 100% |



✚ Tabletas/Frascos prescritas por fármacos en el semestre.

| Fármaco | Nº de Pacientes | Nº de Tabletas/Frascos | Promedio / paciente |
|-----------------------------|-----------------|------------------------|---------------------|
| Glibenclamida | 64 | 9681 | 151 |
| Enalapril | 39 | 3690 | 95 |
| Aspirina | 27 | 1290 | 48 |
| Metformina | 14 | 1680 | 120 |
| Atenolol | 7 | 315 | 45 |
| Insulina | 5 | 29 frascos | 6 |
| Isosorbide | 2 | 180 | 90 |
| Verapamilo | 1 | 190 | 190 |
| Salbutamol | 1 | 1 aerosol | 1 |
| Captopril | 1 | 30 | 30 |
| Hidroclorotiazida+Amilorida | 1 | 60 | 60 |



Costo del tratamiento por paciente con diabetes tipo II.

| Número de paciente | Fármaco | Precio Unitario | Cantidad de tabletas/fcos | Precio Total | Promedio por paciente |
|--------------------|---------------|-----------------|---------------------------|--------------|-----------------------|
| 12 | Glibenclamida | 0.05 | 1452 | C\$ 72.6 | C\$ 6.05 |
| 3 | Insulina | 79.70 | 15 | C\$ 1195.5 | C\$ 398.5 |
| 1 | Glib+Metf | 0.05/0.26 | 19/91 | C\$ 24.61 | C\$ 24.61 |

Costo promedio por paciente con Diabetes tipo II Y enfermedad asociada.

| Número de Pacientes | Fármacos Combinados | Precio Unitario | Cantidad de Tableta | Precio Total | Promedio por Paciente |
|---------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------|--------------|-----------------------|
| 10 | Glib+Enalp | 0.05/0.25 | 2150/1130 | C\$ 390 | C\$ 39 |
| 7 | Glib+ASA | 0.05/0.17 | 1564/200 | C\$ 112.2 | C\$ 16 |
| 3 | Glib+Enalp+Metf | 0.05/0.25/0.26 | 420/330/270 | C\$ 186.2 | C\$ 62 |
| 13 | Glib+Enalp+ASA | 0.05/0.25/0.17 | 961/840/580 | C\$356.65 | C\$ 27 |
| 3 | Glib+Enalp+Metf+ASA | 0.05/0.25/0.26/0.17 | 930/210/480/120 | C\$225.48 | C\$ 75 |
| 1 | Insul+Enalp | 79.70/0.25 | 120/6 fcos | C\$ 508.2 | C\$ 508 |
| 1 | Glib+Enalp+Atenl+Salb | 0.05/0.25/0.23/22.64 | 240/60/30/1 | C\$ 56.54 | C\$ 57 |
| 1 | Glib+Enalp+Insul | 0.05/0.25/79.70 | 290/290/8 fcos | C\$ 724.6 | C\$ 725 |
| 1 | Glib+Metf+Atenl | 0.05/0.26/0.23 | 150/30/60 | C\$ 29.1 | C\$ 29 |
| 1 | Glib+Enalp+Isorb+Atenl | 0.05/0.25/0.21/0.23 | 90/180/60/60 | C\$ 75.9 | C\$ 76 |
| 1 | Glib+Isorb | 0.05/0.21 | 180/120 | C\$ 34.2 | C\$ 34 |
| 1 | Glib+Enalp+Metf+Atenl+ASA | 0.05/0.25/0.26/0.21/0.17 | 120/90/60/90/60 | C\$ 73.2 | C\$ 73 |
| 1 | Glib+Enalp+Atenl+ASA | 0.05/0.25/0.21/0.17 | 120/120/30/90 | C\$ 57.6 | C\$ 58 |
| 1 | Glib+Enalp+ASA+Verap | 0.05/0.25/0.17/0.38 | 150/60/90/190 | C\$ 110 | C\$ 110 |
| 1 | Glib+Enalp+Hidrocl/Amilr | 0.05/0.25/0.44 | 120/60/60 | C\$ 47.4 | C\$ 47 |
| 1 | Glib+Metf+ASA | 0.05/0.26/0.17 | 120/90/90 | C\$ 44.7 | C\$ 45 |
| 1 | Glib+Captop | 0.05/0.09 | 240/30 | C\$ 14.7 | C\$ 15 |
| 1 | Glib+Enalp+Metf+Atenl | 0.05/0.25/0.26/0.21 | 120/200/60/30 | C\$ 77.9 | C\$ 78 |
| 1 | Glib+Metf+Atenl+ASA | 0.05/0.26/0.21/0.17 | 270/270/15/60 | C\$ 97.05 | C\$ 97 |