

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
DR. JOSÉ ASSEF YARA  
CIEGO DE AVILA**



**Título: ESTUDIO DE LA EFICACIA Y FACTIBILIDAD  
ECONÓMICA DEL HIPOLIP JARABE EN EL TRATAMIENTO  
DE LA HIPERCOLESTEROLEMIA**

**Autora: Lic. Grisy Gonzáles Domínguez  
Diplomada en Medicina Natural y Tradicional.**

**TESIS EN OPCIÓN AL GRADO CIENTÍFICO DE MASTER EN  
MEDICINA BIOENERGÉTICA Y NATURAL.**

**Año 2010**

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
DR. JOSÉ ASSEF YARA  
CIEGO DE AVILA**

**Título: ESTUDIO DE LA EFICACIA Y FACTIBILIDAD ECONÓMICA  
DEL HIPOLIP JARABE EN EL TRATAMIENTO  
DE LA HIPERCOLESTEROLEMIA**

**Autora: Lic. Grisy Gonzáles Domínguez  
Diplomada en Medicina Natural y Tradicional.**

**Tutor: Dr. José Cintra Rodríguez  
Especialista en Medicina Natural y Tradicional  
Master en Medicina Bioenergética  
Profesor instructor**

**Asesora: Mcs. Isela Companioni de la Cruz.  
Master en Medicina Bioenergética y Natural.**

**TESIS EN OPCIÓN AL GRADO CIENTÍFICO DE MASTER EN  
MEDICINA BIOENERGÉTICA Y NATURAL.**

**Año 2010**

## AGRADECIMIENTOS

- *A mi familia y amigos por todo el apoyo que me ofrecieron durante el período de estudio de la maestría.*
- *A mi tutor y asesora por su colaboración en la realización de esta tesis.*
- *A mis compañeros del departamento de informática y Farmacia por su ayuda incondicional*

## *PENSAMIENTO*

*Las Plantas son de la naturaleza, el alma*

*y del hombre, la vida.*

*Dr. Juan Tomás Roy*

## RESUMEN

Se realizó un estudio del tipo estudio pre - experimental para evaluar la eficacia y factibilidad económica del Fitofármaco Hipolip jarabe en el tratamiento de la Hipercolesterolemia en los pacientes del Policlínico Comunitario Docente Sur de Morón en el período transcurrido de Noviembre 2008 a Septiembre 2009, comparándolo con un grupo tratado con Ateromixol de 20 miligramos en igual período, ambos grupos fueron conformados a partir de una muestra de 50 pacientes una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión de la investigación, llevando el control de la evolución a través de consultas y exámenes complementarios realizados a los 30 y 90 días de tratamiento. Las variables estudiadas fueron: la edad, sexo, antecedentes patológicos personales, cifras de colesterol antes y después, reacciones adversas presentadas y costo de los tratamientos , denotando un predominio de pacientes con Hipercolesterolemia en el grupo de 40 a 49 años, siendo la Hipertensión arterial, la Cardiopatía Isquémica y la Enfermedad Cerebrovascular los antecedentes patológicos más representativos, ambos fármacos utilizados lograron disminuir los niveles de colesterol aunque el Ateromixol logró disminuir las cifras al primer corte evaluativo y restablecer a un mayor número de pacientes al finalizar el tratamiento. Las ventajas del Hipolip jarabe sobre el Ateromixol estuvieron dadas en que el índice de incidencia de efectos secundarios fue inferior a las del otro fármaco y el gasto por concepto de tratamiento farmacológico arrojó una diferencia de \$ 39,38 menos en el grupo de estudio con relación al gasto del grupo control, permitiéndonos discernir que el Hipolip jarabe representa una alternativa de tratamiento eficaz y factible económicamente.

**Palabras claves:** Hipercolesterolemia, tratamiento, Hipolip, Policosanol, colesterol, factibilidad económica

## INDICE

	<b>Página</b>
I.- INTRODUCCIÓN .....	1
II - OBJETIVOS.....	5
III – DISEÑO TEÓRICO .....	6
IV- DISEÑO METODOLÓGICO.....	30
V- ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS. ....	33
VI- CONCLUSIONES .....	39
VII- RECOMENDACIONES.....	40
VIII-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	41
IX–ANEXOS .....	44

## INTRODUCCIÓN

Durante siglos el hombre se ha preocupado por descubrir las causas, síntomas y tratamiento de numerosas enfermedades y estados patológicos. Muchos han sido los esfuerzos invertidos en tal empeño hasta lograr el desarrollo de la medicina actual.

Una de las enfermedades más frecuente en la clínica de nuestros tiempos es la Hipercolesterolemia perteneciente al grupo de las Hiperlipidemias, ésta no es más que el estado provocado por el exceso de colesterol en forma de macromoléculas vehiculizados por proteínas plasmáticas y se clasifican fenotípicamente en primarias y secundarias. La Hipercolesterolemia primaria se define como un trastorno genético del metabolismo lipídico, autosómico dominante, se atribuye a una mutación del gen que codifica el receptor para las LDL y las secundarias son resultantes de alteraciones metabólicas subyacentes, mal manejo de la dieta o asociadas al consumo de medicamentos.

Los estudios sobre las Hiperlipidemias datan del siglo XVIII con las primeras descripciones de los sueros lechosos, que según Hewson señaló en 1974, eran debidas a un alto contenido de grasas (1.2)

Un exceso de LDL, considerado como el colesterol "malo", se puede acumular en las arterias formando placas de ateroma que pueden obstruir el flujo sanguíneo. Si por el contrario el cuerpo tiene un exceso de HDL, el colesterol "bueno", se protege al corazón porque ayuda a eliminar el LDL acumulado en las arterias. Los valores de colesterol en adultos se agrupan para su estudio de acuerdo al criterio de Fredrickson en los siguientes rangos: Nivel sérico deseable inferior 5.2 mm/L, límite de alto riesgo de CIC entre 5.2 a 6.2mm/L, alto riesgo de CIC mayor de 6.2m/L. Existe una alteración en este lípido cuando los valores sobrepasan el límite de alto riesgo (6.2mm/L).(2.3)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que el número de fallecimientos y discapacidades debidos a cardiopatías y accidentes cerebrovasculares que juntos ocasionan la muerte de más de 12 millones de personas anualmente en todo el mundo es provocada por factores de riesgo como la hipertensión 40 %, la obesidad 15%, el hábito de fumar 45% y las hiperlipidemias, esta última representada en un 50%. Cerca de 105 millones de estadounidenses presentan el colesterol elevado según estudios de

la Asociación Americana del Corazón. En Europa investigaciones realizadas han permitido concretar que la tasa de incidencia de Hipercolesterolemia ha ido en incremento a pesar de la cultura alimentaria y las nuevas alternativas aportadas por la industria de producción de alimentos a base de yogurt, helados, cremas, pastas, dulces y embutidos libres de colesterol que hacen de la dieta un elemento regulador y beneficioso para la salud (4.10.)

Estudios científicos realizados en nuestro país por la Asociación de Cardiología plantean que 2 de cada 5 personas que sufren de infarto agudo del miocardio, presentan Hiperlipidemias asociadas entre otras causas a malos hábitos alimentarios y de estilos de vida de la población. (4.,43)

La Hipercolesterolemia es frecuente de encontrar sola o asociada a enfermedades como la hipertensión, la diabetes, la obesidad entre otras sobre todo en personas de 30 a 60 años. Investigaciones desarrolladas por especialistas de angiología del Hospital Provincial Docente Roberto Rodríguez de Morón en el año 2008 demostraron que el 73% de pacientes que acudieron a la consulta con trastornos vasculares presentaban cifras de colesterol elevado, muchos de estos procedentes de las áreas de salud del municipio. También se han realizado estudios de los índices y causas de morbimortalidad en los GBT pertenecientes al Policlínico Sur de Morón, por especialistas, quedando demostrado que 3 de cada 10 pacientes adultos a los cuales se les indicó exámenes complementarios en el año 2009 presentaban el colesterol elevado.

El tratamiento de enfermedad se basa en tres elementos fundamentales: El manejo de la dieta, el consumo de fármacos y la realización de ejercicios físicos.

Resulta difícil lograr en muchos casos, establecer una adecuada combinación entre estos tres factores por parte de los pacientes ya que el tema de la dieta y los ejercicios físicos pueden ser variantes engorrosas y difíciles de acatar teniendo en cuenta que en los hábitos alimentarios actuales cubanos se incluye con alta frecuencia alimentos ricos en grasas animales y vegetales formando parte de la dieta cotidiana. (5,6)

Los medicamentos de elección coadyuvantes del tratamiento para combatir esta enfermedad se producen generalmente en países de alto desarrollo en la industria farmacéutica tal es el caso de las estatinas los más potentes, fibratos ,Omega 3 y el Prosac, estos representan un alto costo monetario de inversión, resultando difícil su



producción o importación en el período de crisis económica por el que atraviesa nuestro país trayendo como consecuencias la carencia de estos recursos farmacológicos, existiendo por ende una distribución muy limitada dirigida a farmacias hospitalarias para pacientes que por su complejidad así lo requieran o farmacias de venta por moneda convertible.

En la red de venta nacional solo encontramos de forma estable como hipolipemiente oral el Ateromixol (PPG) 5mg-blister de 20 tabletas por \$10.00, PPG 10mg-blister de 20 tabletas por \$20.00 y PPG 20 mg blister de 20 tabletas por \$20.00 los cuales presentan precios aun representativos si tenemos en cuenta que los tratamientos pueden extenderse hasta seis meses. Otra alternativa de tratamiento sugerida por la Fitoterapia lo representa la prescripción del Fítofármaco Hipolip jarabe frasco por 120ml, el cual posee propiedades efectivas en el tratamiento de esta enfermedad y elaborado con materias primas de producción nacional con un precio asequible de \$1.50 (5, 6,11)

Este Fítofármaco no es frecuentemente indicado por parte de los facultativos según datos obtenidos en las unidades de farmacia, por causas como el desconocimiento, la falta de confianza en el mecanismo de acción del medicamento, la poca promoción por parte del personal farmacéutico entre otras, dejando de constituir una opción en los tratamientos que pudiera considerarse muy ventajosa según su origen, composición y eficacia.

Teniendo en cuenta el alto índice de incidencia de Hipercolesterolemia en la población del Policlínico Comunitario Docente Sur de Morón, el marcado costo en la importación, producción y venta de los fármacos empleados en los tratamientos, así como la carencia de los mismos en la red de distribución nacional, nos planteamos como **problema científico**: Insuficiencias en la utilización del Fitofármaco Hipolip jarabe como alternativa en el tratamiento de pacientes afectados por Hipercolesterolemia.

Por ende, nos planteamos como **hipótesis** lo siguiente:

Si se incorpora el **Fitofármaco Hipolip Jarabe** en tratamientos de la Hipercolesterolemia de pacientes pertenecientes a la población del Policlínico Comunitario Docente Sur de Morón entonces se logrará disminuir los índices de esta enfermedad con un menor costo y menor probabilidad de efectos adversos.

El **Objeto de Estudio** de nuestra investigación lo representa el prescriptor o facultativo y el campo lo refiere el conocimiento sobre la utilización de la Fitoterapia.

Las **variables de la investigación** están dadas en:

**Variable Independiente:** La Fitoterapia

**Variable dependiente:**

- Disminución de los índices de colesterol
- Disminución del costo y probabilidad de manifestación de efectos adversos en los tratamientos.

La **operacionabilidad de las Variables** se realizará a través de:

- Exámenes complementarios de colesterol total en el período de 30 y 90 días.
- Evaluación clínica de los pacientes.
- Resumen de costo de los tratamientos.
- Informe de reacciones adversas presentadas.

La **conceptualización de las Variables** comprende términos como:

- Fitofármaco: Medicamento elaborado a partir de principios activos obtenidos de partes de las plantas naturales.
- Hipolip: Fitofármaco elaborado a partir de mezclas de tintura de ajo y miel de abejas.
- Hipercolesterolemia: Enfermedad originada por el incremento de las concentraciones de colesterol en la sangre.
- Eficacia: Grado en que una determinada intervención origina un resultado beneficioso en ciertas condiciones en el contexto de ensayo clínico.
- Factibilidad económica: Valoración técnico económica del fármaco, calculando el costo de las vías alternativas para obtener el resultado y el aporte que éste pueda proporcionar en relación al gasto de su producción

## **OBJETIVO GENERAL**

Incrementar la utilización del **Fitofármaco Hipolip jarabe** a partir de su eficacia y factibilidad económica en el tratamiento de la Hipercolesterolemia de los pacientes pertenecientes al Policlínico Comunitario Docente Sur de Morón.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Caracterizar la muestra teniendo en cuenta edad, sexo y antecedentes patológicos personales.
- Evaluar resultados en ambos grupos al finalizar el tratamiento.
- Comparar los fármacos en cuanto a factibilidad económica y reacciones adversas de los tratamientos.

## DISEÑO TEÓRICO

La Hiperlipidemia (HLP) constituye el estado en el que la concentración de colesterol y triglicéridos vehiculizados por las lipoproteínas plasmáticas exceden el límite de la normalidad (6,2mmol/l), arbitrariamente considerado como el percentil 90 de una población clínicamente normal.

Las clasificaciones que se han llevado a cabo han variado mucho y aunque no existe ninguna completamente satisfactoria, se han elegido dos de las más utilizadas: la clasificación fenotípica, por su utilidad en la formación de un criterio general, y una clasificación etiopatogénica, más detallada, que facilita el diagnóstico.

Basados en criterios etiopatogénicos, actualmente, se maneja la clasificación de las HLP en:

- Primarias: La base genética es causante de los trastornos lipoproteicos.
  - Secundarias: La base de la alteración lipoproteica, está dada por mal manejo de la dieta, deficiencias en el metabolismo de los lípidos o asociado a una enfermedad subyacente.
- (7, 8,9)

### **Clasificación etiopatogénica de las hiperlipoproteinemias:**

En las dislipemias primarias se permite discernir dentro del mismo fenotipo manifestaciones clínicas y riesgo cardiovascular diferentes conduciendo así al diseño de un tratamiento clínico farmacológico más ajustado al patrón clínico del paciente. Las secundarias son las de mayor incidencia en la población dado por trastornos en el metabolismo de los lípidos, desajustes en el manejo de la dieta o asociado a otras enfermedades.

Dentro de estas se encuentra la Hipercolesterolemia que significa elevado contenido de colesterol en lipoproteínas de baja densidad (LDL), con nivel normal de triglicéridos. Se caracteriza por un aumento del colesterol plasmático por elevación de las LDL, fenotipo IIa y cursa con suero transparente.

Las Hipercolesterolemias primarias pueden ser:

#### **Hipercolesterolemia monogénica:**

- Herencia autonómica dominante.
- Fenotipo IIa (LDLC), puede aparecer AIDL, de HDL con ApoE y VLDL.
- Xantomas tendinosos.

--- Mutaciones del gen receptor LDL (â eliminación de apo B de LDL), del gen de Apo B 100 y otras muchas mutaciones que afectan a la unión de LDL con el receptor.

--- El plasma es transparente

--- Se dan dos genotipos diferentes: homocigotos y heterocigotos.

Heterocigotos: (1/500 casos)

1.LDLc >250 mg/dl

2.Arco corneal antes de 30 años en el 10% de los afectos

3.Xantomas tendinosos, los más frecuentes palpebrales

4.Enfermedad coronaria antes de los 45 años en hombres y 55 años en mujeres. (no tratados)

5.C. total 300-350 mg/dl, TG normales ésteres de colesterol Homocigotos: (1/100.000 casos)

1.C. total alto desde el nacimiento

2.LDLc >500 mg/dl

3.Arco corneal antes de 10 años

4.Xantomas tendinosos muy frecuentes en el momento del nacimiento, menos frecuentes los palpebrales

5.Frecuentes xantomas tuberosos y estenosis aórtica secundaria, frecuente alteración de aorta supra valvular y arterias coronarias.

6.Enfermedad coronaria a los 10 años, Cardiopatía isquémica, muerte súbita antes de los 30 años, poliartritis, tenosinovitis.

### **Hipercolesterolemia poligénica**

---Herencia Poligénica multifactorial, defecto desconocido, alteración a nivel de síntesis y catabolismo de colesterol con prevalencia del 5%

---LDLc > 190 mg/dl.

---Fenotipo IIa

---No xantomas

--- Mayor frecuencia de fenotipo 4 de apo E

--- Diagnóstico por exclusión de otras modalidades primarias y secundarias

**Las Hiperlipidemias secundarias** son fruto de una entidad o alteración metabólica más generalizada, subyacente y que se pone de manifiesto en el estudio de la

hiperlipoproteinemia. Tienen un gran interés por su elevada frecuencia y asociación a otras enfermedades.

Según el patrón lipoproteínico alterado definido en la clasificación fenotípica, se pueden asociar a las siguientes patologías:

□□ Tipo I:

Diabetes Mellitus

Pancreatitis aguda

Disgammaglobulinemias

□□ Tipo IIa:

Hipotiroidismo

Síndrome nefrótico

Colestasis

Porfiria Aguda intermitente

Disgammaglobulinemias

Anorexia nerviosa

□□ Tipo IIb

Síndrome nefrótico

Contraceptivos orales

Disgammaglobulinemias

➤ Tipo III

Hipotiroidismo

Diabetes Mellitus más controlada

Disgammaglobulinemias. Tipo IV:

Diabetes Mellitus

Obesidad

Insuficiencia renal

Disgammaglobulinemias

Alcoholismo

Hipercalcemia idiopática

Sepsis

Corticoides

➤ Tipo IV:

Diabetes Mellitus

Alcoholismo

Hipercalcemia idiopática

Sepsis

Corticoides

### **Hipercolesterolemia combinado:**

Aumento del colesterol y los triglicéridos plasmáticos, cursa con suero turbio y se incluyen las siguientes entidades:

□□ Hiperlipemia familiar combinada con aumento de las LDL y VLDL (fenotipo IIb)

□□ Disbetalipoproteinemia familiar, caracterizada por la presencia de IDL

(fenotipo III), su causa es una alteración de la apo E, con presencia de apo E2 (déficit Apo E3), enfermedad autosómica recesiva (con baja penetrabilidad). (7,8,9)

### **Etiología**

La Hipercolesterolemia primaria se define como un trastorno genético del metabolismo lipídico, autosómico dominante, que afecta a una de cada 500 personas y se atribuye a

una mutación del gen que codifica el receptor para las LDL. En los heterocigotos, el aumento del colesterol se duplica o triplica; pero en los homocigotos es de 6 a 8 veces mayor, por un incremento de las LDL, de modo que se impone reducir los niveles de estas últimas, pues la dieta por sí sola no controla tal desequilibrio. La Hipercolesterolemia secundaria es resultante de alteraciones metabólicas subyacentes o mal manejo de la dieta. (9,)

Los lípidos como los colesterol, triglicéridos y otros no son solubles en el plasma, por lo que su transporte se realiza en forma de complejos moleculares llamados lipoproteínas las cuales pueden ser según clasificación de Fredrickson, de muy baja densidad, de intermedia, de baja y de alta densidad. Estos compuestos constituyen un sistema heterogéneo de partículas de diferentes tamaños y funciones metabólicas. Ellas poseen un núcleo hidrófobo que contiene los lípidos no polares (triglicéridos y colesterol esterificado), mientras que la superficie externa está constituida por lípidos polares (colesterol no esterificado, fosfolípidos y apoproteínas), estas últimas desempeñan un importante papel en el metabolismo y la estabilidad de la lipoproteína.

El colesterol y los triglicéridos dietéticos que resultan de la digestión por las enzimas pancreáticas e intestinales, se encuentran en la luz intestinal como colesterol libre, ácidos grasos y monoglicéridos. Los ácidos grasos viajan unidos a la albúmina y son reesterificados en las células epiteliales, el colesterol es también reesterificado por la acción de la enzima acil-colesterol- aciltransferasa (ACAT), dando lugar a los quilomicrones. Estos son compuestos en el 90% por triglicéridos, secretados por la linfa y alcanzan el plasma a través del conducto torácico. Los quilomicrones maduros circulantes entran en contacto con la lipasa lipoproteica presente en el endotelio de los capilares de algunos tejidos como el muscular y el adiposo. Allí por efecto de la enzima son hidrolizados los triglicéridos y los ácidos grasos son almacenados o utilizados como fuente de energía.

El producto final del metabolismo de los quilomicrones son los quilomicrones residuales que son eliminados del plasma por el hígado, aproximadamente en un 35% por el receptor LDL, mientras que la mayor parte es eliminada por el receptor Apo E dependiente, denominado proteína relacionada con el receptor LDL. Por medio de estos mecanismos los lípidos absorbidos alcanzan el hígado, para su metabolismo ulterior.

Existen alteraciones lipícas provocadas por el consumo de fármacos como: glucocorticoides, esteroides, anabolizantes, estrógenos, progestágenos, diuréticos tiacídicos, alfa bloqueantes, beta bloqueantes, retinoides, ciclosporina, anticonvulsivantes, amoxifeno y amiodarona.

Otras situaciones que pueden trastornar el patrón lipídico son:

#### 1-Embarazo:

Aumenta el colesterol total en un 50% sobre todo en el segundo trimestre, también se produce un aumento de triglicéridos que puede ser hasta 3 veces superior a los niveles habituales esta situación se agrava si existe déficit previo de LPL, con el consiguiente riesgo de pancreatitis sobre todo en el tercer trimestre de gestación.

#### 2-Quemados:

Frecuentemente aparece Hipertrigliceridemia transitoria debido a un menor metabolismo de triglicéridos.

#### 3-Trasplantados:

-Causas multifactoriales son las causantes de la Hiperlipidemia transitoria: esteroides, ciclosporina, anti-HTA, DM secundaria, riesgo de miopatía si se pautan hipolipemiantes.

#### 4-Diálisis:

En los pacientes sometidos a este tratamiento, además del efecto hiperlipemiente de las bloqueadoras betas, cuando se emplean, hay que sumar el efecto del acetato usado en la hemodiálisis, que se transforma en el hígado en ácidos grasos de cadena larga y colesterol. (8,9)

### **Factores de riesgo que ocasionan la aparición de esta enfermedad.**

Los factores de riesgo que pueden inducir la aparición de esta enfermedad son:

La obesidad, la falta de ejercicio físico, consumo de dieta rica en grasas saturadas y colesterol, ejemplo( carnes, queso, crema, huevos y mariscos) poco consumo de frutas, legumbres y alimentos fibrosos, deficiencias en metabolismo de estas, heredarse como condición genética, puede ser provocada también por una enfermedad hormonal, tal como la diabetes mellitus, el hipotiroidismo, enfermedad hepática obstructiva, síndrome nefrótico, síndrome de Cushing o ser debido a ciertos medicamentos ejemplo: píldoras anticonceptivas, terapia hormonal, algunos diuréticos o bloqueadores beta que se utilizan para tratar las enfermedades cardiovasculares.



## **Determinaciones analíticas para diagnóstico de las Hipercolesterolemias**

Los hipercolesterolemias generalmente no presentan síntomas. Se determinan por medio de un examen de sangre sencillo que mide los niveles de colesterol y los triglicéridos. Según las pautas del Programa Nacional de Instrucción sobre el colesterol, los adultos saludables deben revisarse una vez cada cinco años, comenzando desde los 20 años. Si se presenta antecedentes familiares de colesterol elevado u otros factores de riesgo, es posible que necesite hacerse revisiones más frecuentes.

Las determinaciones analíticas para esta patología son:

- Determinación de las concentraciones de CT, TG, y colesterol HDL.
- Determinación del colesterol LDL mediante la fórmula o por ultracentrifugación.
- Determinación de actividad enzimática de las enzimas reguladoras del metabolismo del colesterol.
- Diagnóstico molecular.

## **Opciones Terapéuticas.**

El tratamiento de la hipercolesterolemia, se basa en tres elementos fundamentales: el manejo de la dieta, consumo de fármacos y realización de ejercicios físicos. El empleo de un solo fármaco o una combinación de esto, no será del todo efectivo sin la asociación de todos los elementos:

La dieta es un elemento fundamental que se incluye en los tratamientos, esta debe individualizarse, teniendo en cuenta los antecedentes patológicos, la carga de actividad física del paciente y fármacos de consumo habitual, debe estar basada fundamentalmente en el consumo de fibras dietéticas en un 45% a 50%, seguido de las proteínas de un 12 a 16% y por último grasas de origen vegetal en un 3%, si tiene la presencia de colesterol no excederá los 300 mg al día en la fase I, en la fase II se mantendrán los valores de la pirámide alimentaría pero en el caso del consumo de grasas monoinsaturadas será de un 2% y el consumo de colesterol no excederá los 50 mg al día. Los ejercicios físicos son recomendaciones terapéuticas específicas dadas a los pacientes sobre peso u obesos.

Los tratamientos convencionales de la Hipercolesterolemia se deben indicar atendiendo a la vía metabólica en las que actúan los fármacos y podemos clasificarlos en los siguientes grupos:

1. Inhibidores de la absorción de colesterol.
2. Inhibidores de la síntesis y degradación de VLDL.
3. Inhibidores de la lipólisis en el tejido adiposo.
4. Estimulantes de la producción de LDL por receptores hepáticos por bloqueo de la reabsorción intestinal de ácidos biliares e inhibición de la síntesis hepática de colesterol.
5. Inhibidores de la oxidación de la LDL. (9,11)

### **Criterios de selección del fármaco.**

En la elección del fármaco se debe tener en cuenta:

1-Efectividad: Grado en que una determinada intervención origina un resultado beneficioso en condiciones de la práctica habitual sobre una población determinada.

2-Tolerancia: Disminución en la capacidad de respuesta la cual se adquiere después del contacto repetido con la droga.

3-Seguridad: Grado de confiabilidad que ofrece un fármaco después de probado en grupos experimentales.

4-Eficacia: Grado en que una determinada intervención origina un resultado beneficioso en ciertas condiciones en el contexto de ensayo clínico.

5- Factibilidad económica: Valoración técnico económica del fármaco, calculándose el costo de las vías alternativas para obtener el resultado y el aporte que éste pueda proporcionar en relación al gasto de su producción.

Para la selección del tratamiento se deben tener en cuenta los fármacos que, en la actualidad según los criterios selectivos, cumplen con estos requisitos, en primer orden se encuentra el grupo de resinas e inhibidores de la HMGCoA-reductasa ya que son los que cumplen en mayor grado los criterios de eficacia y seguridad, aunque si un fármaco ofrece claras ventajas para un paciente, no siendo aún considerados de primera elección, debe utilizarse en lugar del recomendado. (9,15,39)

### **Fármacos más utilizados.**

Según el Vademécum guía terapéutica de medicamentos y similares comerciales en el mundo, los fármacos para reducir los lípidos se clasifican en:

1-Estatinas: Inhibidores de la HmgCoa reductasa.

□ Lovastatina: 10-80 mg/día en una sola dosis (se considera como dosis bajas, medias y altas a las de 10, 20 y 40 mg/día respectivamente).

□ Sinvastatina: 5-40 mg al día en una sola dosis (se considera como dosis bajas, medias y altas las de 5, 10 y 20 mg/día respectivamente)

□ Atorvastatina: 10 - 40 mg al día en una sola dosis (rango de dosis similar al caso de Lovastatina)

- Mecanismo de acción:

Inhiben la síntesis del colesterol mediante la inhibición competitiva y reversible de la encima reguladora de la misma (HmgCoA reductasa). Esta inhibición frena la síntesis del colesterol, pero no anula completamente la síntesis de otros intermediarios que se producen en la misma vía de la síntesis. Esto provoca una depleción parcial del colesterol hepático y un incremento compensador de la síntesis de receptores de LDL.

La relación de equipotencia farmacológica de las dosis de estatinas es igual a la sinvastatina, lovastatina, pravastatina,

- Efectos biológicos:

□ El aumento de la síntesis de receptores hepáticos de LDL produce una mayor captación de esa molécula y en consecuencia un descenso de la concentración plasmática del colesterol total y c-LDL.

□ La concentración de c-HDL suele aumentar ligeramente.

- Forma de administración:

La dosis total diaria puede tomarse en una sola vez preferiblemente por la noche o dividida en dos tomas. En cualquier caso, la Lovastatina es recomendable que se tome con las comidas, mientras la Pravastatina es conveniente que se administre media o una hora antes de la ingesta. La Sinvastina no muestra interacción con los alimentos

- Interacciones:

No es conveniente su administración conjuntamente con ciclosporina, gemfibrocil, ácido nicotínico o eritromicina, a causa del aumento de incidencia de miositis debida a la combinación. Su administración conjunta con anticoagulantes dicumarínicos puede aumentar el tiempo de protrombina en algunos pacientes.

- Efectos secundarios:

El principal efecto secundario detectado ha sido la aparición de un síndrome miosítico reversible, en aproximadamente un 0,5 % de los pacientes. También han sido descritos diversos efectos gastrointestinales. En algunos pacientes se han observado aumentos transitorios de transaminasas y rash cutáneo. En la actualidad parece que los temores de que puedan inducir cataratas son infundados.

-Localización: Mercado de la farmacéutica actual en países comercializadores de estos productos con precios variables entre \$150.00 a \$ 300.00 el frasco. (9,12,15)

2- Fibratos:

1. Fármacos disponibles en la actualidad:

Alufibrato	1g dos veces al día
Benzafibrato	200 mg una vez al día
Benzafibrato	400 mg una vez al día
Benzafibrato	600 g una vez al día
Binifibrato	1 g dos veces al día
Clofibrato	300-600 mg tres veces al día
Etofibrato	100 mg tres veces al día
Fenofibrato	250 mg una vez al día
Fenofibrato retard	600 mg dos veces al día.

- Mecanismos de acción:

Disminuye la síntesis de triglicéridos y aumenta la actividad de la lipoproteinlipasa.

- Efectos biológicos:

Descenso de la concentración plasmática de la VLDL y en consecuencia de los triglicéridos.

Aumento de la concentración de c-HDL dependiente de la dosis

Efecto variable sobre el CLDL, dependiendo de la enfermedad de base y del tipo de fibrato. En casos de Hipertrigliceridemias graves con importantes descensos c-LDL este puede aumentar con el tratamiento.

Descenso del fibrinógeno y de la fosfatasa alcalina.

- Forma de administración:

Preferentemente tras las comidas. En las formas retard dosis única por la mañana.

-Interacciones:

Los fibratos se unen a la albúmina por lo que pueden desplazar a otros fármacos, potencian el efecto de los anticoagulantes orales por lo que hay que ajustar las dosis de los mismos cuando se asocian ambos tipos de fármacos. En diabéticos pueden aparecer Hipoglucemias cuando se asocian clorfibrato y sulfonilureas. La asociación de fibratos con inhibidores de la HMGCoA reductasa puede potenciar los efectos inductores de miositis de ambos fármacos. En este momento está en estudio la asociación de estos fármacos por lo que mientras no se disponga de datos concluyentes es conveniente vigilar estrechamente a los pacientes que lo utilizan.

-Efectos secundarios:

Fundamentalmente presentan efectos gastrointestinales principalmente náuseas y distensión. Se han descrito casos de miositis y no se puede descartar un aumento de incidencia de litiasis biliar.

-Localización: Mercado de la farmacéutica actual en países comercializadores de estos productos, con precios variables entre \$50.00 a \$ 250.00 el frasco.

-Resinas de intercambio iónico

Fármacos disponibles en la actualidad

Colestiramina: 8-24 g/día (en dos-tres dosis)

Colestipol: 10-30 g al día

Filicol: 6-24 g al día

-Mecanismo de acción

Estos fármacos fijan de modo irreversible los ácidos biliares en la luz intestinal, impidiendo su reabsorción en el íleon y promoviendo su eliminación fecal. De esta manera se produce una interrupción parcial de la circulación enterohepática de los ácidos biliares y un incremento de la utilización hepática de colesterol para la síntesis de nuevas moléculas de ácidos biliares. Esto provoca depleción parcial del colesterol hepático e incrementos compensadores tanto de la síntesis de colesterol como de la síntesis de receptores de LDL.

#### -Efectos Biológicos

El aumento de la síntesis de receptores hepáticos de LDL produce mayor captación de esta molécula y en consecuencia un descenso de la concentración plasmática de colesterol total y c-LDL.

#### -Forma de administración

Suspendido en agua o zumo de fruta, preferentemente antes de las comidas. Se aconseja comenzar con dosis bajas e ir incrementando paulatinamente para conseguir una mejor tolerancia al tratamiento.

-Interacciones: Interfiere con la absorción de hierro, y ácido fólico, por lo que en niños es aconsejable administrar suplementos vía oral.

#### -Efectos secundarios.

Efectos gastrointestinales, principalmente estreñimiento, distensión abdominal, aerofagia.

-Localización: Mercado de la farmacéutica actual en países comercializadores de estos productos, con precios variables entre \$40.00 a \$ 80.00 el frasco.

#### 4-Nacidas

Fármacos disponibles en la actualidad:

Ácido nicotínico: 1-2 g tres veces al día

#### -Mecanismo de acción

Inhibe la degradación de triglicéridos en tejido adiposo (inhibición de la lipasa).

Esto provoca una menor llegada de ácidos grasos libres al hígado y un descenso de la producción hepática de VLDL en consecuencia, también disminuye la producción de LDL.

#### -Efectos biológicos:

Importantes descensos de VLDL y LDL.

La concentración de CHDL suele aumentar de forma importante incluso más de un 20%.

Se han descrito efectos inductores de la síntesis de prostaciclínas.

#### -Forma de administración

La dosis total diaria debe ser de 1-2 g tres veces al día, con las comidas. Por su efecto vasodilatador intenso, que provoca numerosos efectos secundarios, esta dosis debe utilizarse iniciándose con 0,25 g tres veces al día e incrementándose poco a poco. Puede

administrarse Aspirina (250 mg/día) preventivamente para minimizar el efecto vasodilatador cutáneo.

-Interacciones

No es conveniente su asociación con inhibidores de la HMGCoA reductasa, por su potenciación del desarrollo de miositis.

-Efectos Secundarios

El principal efecto secundario es el de la vasodilatación cutánea. Otros efectos adversos son los relacionados con erupciones cutáneas, alteraciones gastrointestinales, hiperglucemia y disfunción hepática.

-Localización: Mercado de la farmacéutica actual en países comercializadores de estos productos, con precios variables entre \$40.00 a \$ 80.00 el frasco. En el caso de Cuba se comercializa con un precio de \$1,65 el frasco por 20 tabletas.

5-Probucol

Fármacos disponibles en la actualidad

Probucol: 500 mg dos veces al día

- Mecanismo de acción

Aumenta la eliminación inespecífica de la LDL.

Se integra en la estructura de la LDL e interfiere con su oxidación.

- Efectos biológicos

Provoca un moderado descenso de las concentraciones de LDL y de HDL.

Impide la oxidación de la LDL.

Reduce significativamente los xantomas

-Forma de administración

Por vía oral 500 mg dos veces al día.

-Interacciones

No se han descrito

-Efectos secundarios

Han sido descritos efectos gastrointestinales y alargamientos del Q-T que hacen que no esté indicado en pacientes con problemas de conducción.

-Localización: Mercado de la farmacéutica actual en países comercializadores de estos productos, con precios variables entre \$60.00 a \$ 100.00 el frasco.

### **Situación Actual de los fármacos hipolipemiantes orales en nuestro país.**

En Cuba la crisis desencadenada por el bloqueo económico impuesto por el gobierno de los Estados Unidos ha repercutido de forma considerable en el mejoramiento de la salud humana ya que impide la producción, importación y consumo de fármacos de elección para tratamientos de diferentes enfermedades, haciéndolos muy costosos e inaccesibles en el mercado internacional, esto una vez más se evidencia en esta enfermedad para la cual no se cuenta con los medicamentos de elección como las estatinas y los fibratos que presentan una acción rápida y consistente sobre los lípidos solo se tiene acceso a un número reducido de estos, los cuales son dispuestos en las redes de farmacias hospitalarias para casos que lo requieran por su complejidad.

Ante tal situación de crisis, los científicos cubanos basados en las experiencias transmitidas por generaciones sobre los usos tradicionales de las plantas incrementan la búsqueda de soluciones para enfrentar los problemas de salud presentados por la población propiciando un mayor desarrollo de la Fitoterapia constituyendo un método alternativo y efectivo en la terapéutica. Entre otros medicamentos novedosos se diseñó el hipolipemiante oral obtenido de fuente natural y sintetizada de nombre comercial Ateromixol (PPG) cuya patente obtuvo medalla de oro de la Oficina Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) (12,14,15).

Surgido en 1991, se elabora a partir de un extracto purificado de la cera de la caña de azúcar y extracto de semillas de uvas, registrado en más de 30 países en los que ha ido ganando prestigio entre sus consumidores y la Comunidad Científica Internacional.

#### **Ateromixol**

Nombre y país del laboratorio fabricante responsable: Laboratorios Dalmer Cuba.

Fórmula cuali-cuantitativa:

Cada comprimido contiene: Policosanol 5 mg, 10 mg o 20 mg respectivamente, lactosa como excipiente y tartrazina como colorante de las tabletas.

**Principio (s) activo (s):** Policosanol

**Clasificación farmacológica:** Reductor de colesterol de origen natural

**Clasificación terapéutica:** Normolipemiante

**Composición:** El policosanol, mezcla de alcoholes alifáticos primarios superiores obtenida de la cera de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*, L.) y el extracto de



semillas de uvas (*Vitis vinífera*, L), producen efectos antioxidantes demostrados experimental y clínicamente.

**Indicaciones:** Hiperlipidemias Tipo II

**Forma de presentación:** Blister x 20 comprimidos co

Dosis y vía de administración según grupo etéreo y condición:

La dosis inicial recomendada es de una tableta de 5 mg durante el horario de la cena, ya que en este horario la síntesis de colesterol se encuentra incrementada. Si el tratamiento con esta dosis no produce la respuesta deseada, esto puede duplicarse a 10mg/día (una tableta en la cena y una en el almuerzo). Con esta dosificación la eficacia se incrementa sin que afecte la seguridad y tolerancia del tratamiento. Casos refractarios pueden requerir las dosis máximas recomendadas de 20 mg/día (dos tabletas en la cena y dos en el almuerzo) o (1 tableta de 20 mg en dosis única).

-Tiempo de uso máximo: Indefinido. -

-Farmacocinética: Absorción y Biodisponibilidad. El Policosanol se administra por vía oral. En animales de experimentación (ratas, conejos y monos) y en el hombre ha sido demostrada la rápida absorción de la radiactividad que ocurre después de la administración oral de dosis única de octacosanol-3H. Así concentraciones máximas de radioactividad total (RAT) se alcanzan entre los 30 y los 120 minutos posteriores al tratamiento en las diferentes especies.

La absorción del compuesto es relativamente limitada, ya que se obtienen valores que oscilan entre un 10,5% (ratas) y un 35% (conejos), de acuerdo al coeficiente determinado mediante la excreción urinaria de RAT después de la administración oral y endovenosa del compuesto en animales de experimentación. El cálculo del área bajo la curva (ABC) de los niveles plasmáticos de RAT a las 24 horas de administración oral y endovenosa, sugiere un efecto de primer paso a nivel hepático que hace decrecer la biodisponibilidad de la RAT en la circulación sistémica hasta valores de 5,3% (ratas) y 11,45% (conejos). El análisis comparativo de las ABC de los niveles de RAT en plasma y tejido hepático, a través del tiempo tras la administración oral o endovenosa del compuesto a animales de experimentación, refuerza esta suposición. Así tras la administración endovenosa del compuesto a animales de experimentación, se produce una brusca caída de la radiactividad que sugiere su rápida distribución hacia los compartimientos

extraplasmáticos. Paralelamente al transcurrir 5 minutos de su administración, ya se aprecia una localización preferencial de la RAT en tejido hepático, hecho que se mantiene a través del tiempo cuando se comparan los niveles de RAT en hígado y plasma. Un cuadro similar, aunque desfasado en el tiempo, se aprecia cuando se compararan los niveles de RAT en hígado y plasma tras la administración oral del compuesto, indicando también en este caso, la RAT se distribuye rápida y preferentemente en el hígado y que, como consecuencia de este rápido consumo hepático, los niveles en la circulación sistémica decrecen. En efecto implicaría una ventaja para la acción hipocolesterolemizante del producto, ya que el hígado constituye el órgano preferencial de síntesis y regulación del metabolismo del colesterol.

-Distribución Tisular: Los estudios de los niveles de RAT en órganos y tejidos revelaron una amplia distribución que se localiza fundamentalmente en el hígado, aorta, corazón y tejido adiposo y los estudios cinéticos mostraron diferencias en los tiempos para alcanzar los máximos de concentración radioactiva en cada tejido, así como en su caída posterior en el tiempo. Ello sugiere que existe una captación y eliminación diferencial de octacosanol-3 H y de sus posibles metabolitos en los tejidos estudiados.

Después de 24 horas de administración oral en el hígado se observa una localización preferencial de la RAT.

-Excreción: Los estudios de excreción en modelos experimentales y en voluntarios demuestran que las heces constituyen la vía fundamental de excreción tras la administración oral del compuesto, mientras que la excreción urinaria no resulta relevante.

-Farmacología Clínica / Mecanismo de Acción:

Ateromixol es un fármaco constituido por una mezcla de alcoholes alifáticos de alto peso molecular aislado de la caña de azúcar (*Saccharum officinarum* L.) cuyo componente fundamental es el octacosanol  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{26}\text{CH}_2$  (MW 41.07mu). Actúa inhibiendo la síntesis de colesterol en un paso anterior a la acción de la mevalonato quinasa y posterior a la utilización del acetato. Por otra parte, incrementa la unión de las LDL (lipoproteínas de baja densidad) a sus receptores produciendo un incremento de su velocidad catabólica, seguida de un descenso en los niveles plasmáticos de LDL-C y

colesterol total. El Ateromixol disminuye las LDL y aumenta los HDL-C mejorando los índices Col/HDL-C y LDL-C/HDL-C.

-Contraindicaciones: No administrar a embarazadas. Aunque los estudios preclínicos han demostrado que el Policosanol no induce efectos teratogénicos en ratas ni en conejos, ni tampoco afectó negativamente la fertilidad ni la reproducción en ratas, este producto no debe administrarse a mujeres embarazadas, esto se fundamenta el requerimiento de colesterol y productos metabólicos asociados para un adecuado desarrollo fetal y al hecho de que la hipercolesterolemia y la aterosclerosis son patologías crónicas. Por tanto, la suspensión de la terapia hipolipemiente durante un período de 9 meses no constituye un elemento de riesgo adicional. En la lactancia se desconoce si el producto o algún metabolito activo se excreta por la leche materna durante la lactancia, razón por la cual se recomienda que durante este período se suspenda la terapia. En pediatría la efectividad y seguridad del Policosanol no ha sido establecida, por lo cual no se recomienda su uso en niños.

-Precauciones: Debe tenerse en cuenta que las tabletas contienen tartrazina y puede producir reacción alérgica en determinados individuos, especialmente en aquellos hipersensibles al ácido acetil salicílico, contiene además como excipiente lactosa por lo que no debe ser administrado a personas con intolerancia a este producto.

-Efectos adversos: Los efectos adversos indeseables en su totalidad, no son mayores de 0,02%, no existiendo diferencia con el placebo. Se describe rash cutáneo, prurito, nerviosismo, cefalea, dispepsia, constipación, polifagia, artralgiás, reacciones de hipersensibilidad a las sustancias auxiliares que contiene y entre otros efectos se describe aumento de la actividad física y sexual.

-Principales interacciones medicamentosas: El tratamiento oral con Policosanol ha demostrado sinergismo con los efectos antitrombótico y antiagregante del Ácido Acetil Salicílico (AAS) en diferentes modelos experimentales. Por otra parte, la administración previa de Policosanol previene las úlceras gástricas inducidas por AAS. El efecto del Policosanol sobre el cociente Tx<sub>B2</sub>/Pgl<sub>2</sub> pudiera ser la base de ambos efectos. Estas interacciones sugieren la utilidad potencial de la terapia combinada Policosanol AAS en el manejo de la hiperagregación plaquetaria y de los accidentes isquémicos que suelen representar complicaciones de la aterosclerosis, máximo si se tiene en cuenta que los

efectos ulcerogénicos del AAS representan sus fundamentales reacciones adversas. No obstante, la utilidad de esta terapia combinada no ha sido clínicamente demostrada.

-Consideraciones especiales: Venta por receta médica.

-Localización: Mercado de la farmacéutica actual en Cuba y otros países comercializadores de este producto. (12, 29, 32,44)

El precio del Ateromixol (PPG) en Cuba es el siguiente: PPG 5mg-blister de 20 tabletas por \$10.00, PPG 10mg-blister de 20 tabletas por \$20.00, PPG 20 MG blister de 20 tabletas por \$20.00.

Este medicamento constituye el fármaco más utilizado en el tratamiento actual de esta enfermedad en Cuba, debido a su rapidez y efectividad pero presenta entre sus limitaciones un alto precio de costo en los tratamientos, si se tiene en cuenta que la dosis pueden oscilar desde 5mg hasta 20 mg por día que equivale a un gasto en un período de 4 meses de tratamiento entre \$40.00 y \$120.00 también puede ocasionar un número de reacciones adversas que no son de frecuente aparición, tales como rash cutáneo, prurito, nerviosismo, cefalea, dispepsia, constipación y polifagia además de las reacciones de hipersensibilidad a las sustancias auxiliares que contiene, a pesar de esto su prescripción es muy común en la clínica actual .

Otra de las alternativas sugeridas para esta enfermedad según la Guía Dispensarial de Fitofármacos y Apifármacos que actúa en la normalización de los índices de colesterol en sangre y con un menor número de prescripciones lo representa el **Hipolip jarabe 2**, medicamento compuesto por :(14,27,33,38)

Tintura de ajo -----50 mililitros

Miel de abejas c.s.p-----1000 mililitros

- Clasificación terapéutica: Hipolipemiente oral.

-Clasificación farmacológica: Reductor de colesterol de origen natural.

- Composición: El Hipolip jarabe está compuesto por 50 mililitros de tintura de Ajo el cual aporta la actividad farmacológica del compuesto mezclado a completar 1000 mililitros de miel de abejas, esta última actuando como vehículo en este caso, aunque le confiere propiedades nutritivas y revitalizantes al organismo.

-Indicaciones: Hipercolesterolemias secundarias

-Forma de presentación: Frasco de 120 mililitros por \$1.50

-Dosis y vía de administración: Debe ingerirse tres cucharadas al día con un equivalente a 15 mililitros preferentemente 30 minutos antes de las comidas.

Tiempo de uso máximo: Por un período de 6 meses.

-Reacciones adversas: Puede presentarse trastornos gastrointestinales por la acción de la miel y el ajo no sobrepasando el 2% de los pacientes consumidores e irritación urinaria en uso prolongado.

- Precauciones: No debe emplearse en pacientes que hayan padecido de hemorragias traumáticas ó menstruales por sus propiedades fluidificantes que puede impedir los procesos de coagulación. No debe emplearse en mujeres embarazadas, en período de lactancia ni en niños.

-Advertencias: Puede ocurrir la fermentación de las mieles por acción indirecta del calor si se almacena en lugares de alta temperatura.

-Contraindicaciones: No deben utilizarlo pacientes que padezcan de gastritis y úlcera péptica pues puede agravar este padecimiento debido a las propiedades irritantes de la miel en dosis repetidas, ni en pacientes con trastornos de la coagulación.

-Vía de administración: Oral

-Envase: Frasco ámbar.

-Almacenamiento: Temperatura entre 15 y 25 grados.

### **Antecedentes de la Fitoterapia:**

La utilización de la fitoterapia no es nueva, se han encontrado evidencias que indican que desde el año 2100 ac, la civilización mesopotámica utilizaba las plantas medicinales. Existen reportes también del empleo en la antigüedad de sustancias de origen vegetal en la cura de enfermedades en los continentes Asiático y Europeo transmitidas a través de distintas generaciones, surgiendo así los sistemas herbolarios que se diferencian por el contexto cultural de su utilización , pudiéndose clasificar como sistemas herbolarios tradicional chino, el adyuvéda y el de la medicina occidental, legando los diferentes tratados y materias médicas que incluían una serie de plantas con las cuales se había experimentado en animales y humanos obteniendo resultados(19,20,23,24).

La palabra **droga** proviene del antiguo idioma holandés **drogge**, que significa secar, ya que los antiguos farmacéuticos, médicos y curanderos con frecuencia secaban las plantas para usarlas como fármacos, estas drogas se incorporan al torrente sanguíneo y

a los órganos diana por una vía indirecta por lo que sus efectos suelen ser más lentos al principio y más purificados, trayendo como consecuencia que los médicos y pacientes pueden impacientarse por los resultados, pero igualmente presentan menos efectos colaterales, además el cuerpo humano asimila mejor los productos naturales en bajas concentraciones que los bombardeos de sustancias químicas puras que contienen los fármacos convencionales. Las plantas medicinales funcionan, al igual que los medicamentos farmacéuticos convencionales, por su composición química, conteniendo principios activos que presentan actividad farmacológica, dentro de los que se encuentran taninos, aceites esenciales, resinas, alcaloides, fenoles, carbohidratos entre otros. (25,26,27). Actualmente de los 119 fármacos químicos derivados de plantas, alrededor del 74 % se utilizan en la medicina moderna de manera similar a los usos tradicionales que las culturas nativas les daban a las plantas que los originaron. (27,28)

El Ministerio de Salud Pública de Cuba sentó las bases principales de acción para la consecución de mejorar los niveles de salud de la población cubana , introduciendo en 1992 un programa de desarrollo de los principales elementos de la medicina alternativa, en particular, el uso de las plantas medicinales así como otras técnicas y recursos, donde jugó un papel decisivo el Programa Nacional de Medicamentos Naturales como estrategia de solución de problemas de salud Todo esto conllevó a realizar numerosos estudios de plantas endémicas cubanas, sus beneficios y formas de preparación logrando compilar la Guía Dispensarial de Fitofármacos que recoge los productos de mayor aceptación y menor riesgo. (22, 29, 30, 31,37)

### **Antecedentes de la utilización del Allium Sativum**

Una de las plantas de mayor aceptación por la diversidad de efectos terapéuticos es el Ajo (*Allium Sativum*) familia de las liliáceas, hierba carnosa de 30 centímetros o menos de altura con las hojas estrechas aquilladas, de bulbos pequeños separados en muchos bulbillos cubiertos de escamas secas .Se ha utilizado desde tiempos inmemoriales en numerosas y variadas formas, ejemplo de esto resulta un papiro egipcio que data de hace más de 3,500 años el que contiene doscientas recetas elaboradas a partir de esta planta empleadas en el tratamiento de diversos problemas de salud. Sus propiedades también fueron descritas por Aristóteles, Hipócrates y Galeno quienes lo recomendaban para mordeduras de perro, asma, demencia y convulsiones. Su origen esta conferido al

continente asiático, aunque se han encontrado reportes de su utilización por los egipcios en la más remota antigüedad, quienes alimentaban a los esclavos que construían las pirámides, con ajos, porque creían que este les aportaba energía. También se empleó en el proceso de momificación y como moneda de cambio. (15, 16, 17,18., 30,31,32)

En Grecia y Roma el Ajo se consideró un potente afrodisíaco y en la época medieval se usó para librarse de brujas, vampiros y malos espíritus. En otros andares, durante la II Guerra Mundial, se repartía entre los soldados para que tuvieran un remedio contra las heridas. En Cuba ha sido descrita su utilización para distintas afecciones como remedio tradicional por diferentes autores como el eminente botánico Juan Tomás Roy (13) quien en 1945 investigó la planta y sus aplicaciones destacándola en sus publicaciones como analgésico de gran eficacia ,también como vermícida, antigripal, antiinflamatorio , antibacteriano y en epidemias de cólera para estados febriles, otro autor que lo incluyó en sus estudios botánicos fue el biólogo Gómez Pamo quien en 1975 le atribuyera al ajo en su Tratado de Materia Farmacéutica Vegetal propiedades analgésicas y antiinflamatorias.(13,16,17,32,33,41)

### **Composición:**

El Ajo contiene alto nivel de proteínas, vitaminas A y C, tiamina y minerales además de compuestos sulfurados como el Allim y el Allicin, ejerciendo efectos sobre numerosos órganos de nuestro cuerpo y su inconveniente principal es el olor que delata, incluso a varios metros de distancia, a quien lo consume. Este olor se debe a dos sustancias altamente volátiles llamadas aliina y disulfuro de alilo. Estas se disuelven con gran facilidad en los líquidos y gases al ser transportadas por la sangre. (18,19,30,32,33)

**Efectos beneficios del Ajo** que han sido corroborados en estudios científicos:

- Ayuda a combatir gran variedad de hongos, bacterias y virus.
- Reduce la presión arterial.
- Ayuda a reducir el bloqueo de las arterias y a reparar los daños causados por la arteriosclerosis.
- Ayuda a prevenir y aliviar la claudicación intermitente (dolor en las piernas al caminar causado por la arteriosclerosis).
- Actúa como antiinflamatorio y antibiótico.
- Su uso prolongado ayuda a prevenir ciertos tipos de cáncer.

- Ayuda a incrementar el nivel de insulina en el cuerpo, reduciendo así los niveles de azúcar en la sangre.
- Algunos estudios demuestran que el ajo incrementa ligeramente el nivel de serotonina en el cerebro ayudando a combatir el estrés y la depresión.
- Reduce y elimina las hemorroides.
- Alivia los dolores presentados en crisis del sistema osteomioarticular.
- Es un potente reductor del colesterol y otros lípidos en sangre.

Los beneficios fundamentales se deben a la alicina sustancia fundamental que actúa contra numerosos virus y bacterias, considerado por muchos investigadores como el más potente antioxidante conocido. Sin embargo, esta sustancia no está presente en el Ajo, sino que se forma cuando la aliina y la alinasa, otras dos sustancias que sí están presentes se combinan. Esto ocurre cuando el Ajo es cortado y triturado. Estos procesos se realizan al elaborar la tintura logrando ceder la alicina al vehículo alcohólico durante el tiempo de contacto en este caso en el proceso de maceración. En un estudio reciente llevado a cabo por la Asociación Farmacognóstica de Canadá se encontró que los efectos antioxidantes y vasodilatadores de la alicina se deben a una sustancia llamada ácido sulfénico que se genera cuando la alicina se descompone.

### **Mecanismo de acción del Ajo en el colesterol**

La alicina compuesto surgido a partir del corte del ajo presenta propiedades limpiadoras de los vasos sanguíneos y de los tejidos, reduciendo y diluyendo las macropartículas de colesterol en la sangre y los tejidos facilitando así su eliminación, además se liberan otros compuestos como la adenosina y el ajoeno que poseen propiedades anticoagulantes y al fluidificar la sangre ayudan a reducir el colesterol depositado en arterias y venas que limita la circulación sanguínea. (26, 27, 28, 30, 32,33)

### **Propiedades de la miel y funciones en el Hipolip**

La miel es un fluido dulce y viscoso producido por las abejas con el néctar que toman de las flores y los jugos azucarados de partes de las plantas, luego de un complicado proceso de elaboración mediante sucesivas regurgitaciones en los buches que



enriquecen con fermentos, ácidos y albúminas y realiza función en la fórmula de vehículo, preservante y edulcorante. Este componente natural es usado también desde la antigüedad y presenta una durabilidad extrema debido a su composición. En 1922 en la tumba del faraón Tutankamón fueron encontradas vasijas con miel en perfectas condiciones, a pesar de los 33 siglos transcurridos. (30, 31, 32, 33,34)

Su composición media es la siguiente:

Carbohidratos: 75-80 %

Proteínas: 0,38 %

Humedad: 17,2 – 20 %

Ácidos procedentes de frutas: 0,1 %

Sustancias minerales: 0,2 %

Los azúcares son su principal componente y los responsables de su alta tensión osmótica que impide la proliferación de microorganismos por lo que permite actuar como conservantes en la fórmula evitando que la constante transformación de la alicina pueda descomponer el preparado, gracias a esta propiedad ha sido utilizada en la antigüedad como preservante de embalsamamientos.

Estos azúcares son simples (fructosa, dextrosa y otros), que son fácilmente asimilables y le confieren, junto a otros componentes, propiedades reevitalizantes al organismo, de ahí su fundamento para ser utilizado en la llamada luna de miel que tiene su origen en la costumbre romana de que la madre de la novia dejaba cada noche en la alcoba nupcial, a disposición de los recién casados, una vasija con miel para reponer energías, práctica que duraba toda la luna. (19,20,30,31)

Además, debido a la variada composición del néctar de donde procede, la miel contiene más de 70 sustancias diferentes, como aminoácidos en pequeñas cantidades (lisina principalmente), ácidos que permiten el contraste al sabor dulce y la preservan del ataque de microorganismos (acético, butírico, cítrico, fórmico, glucónico, láctico, maleico, oxálico, piroglutámico, succínico, glicólico, alfacetoglutárico), minerales (potasio, cloro, azufre, calcio, sodio, fósforo, magnesio, silicio, hierro, manganeso, cobre y trazas de molibdeno, bario, paladio, aluminio, vanadio, galio, bismuto, germanio, cromo, estroncio, titanio, zinc, berilio, yodo, litio, boro, níquel, estaño, cobalto, plomo, osmio y circonio); vitaminas en pequeñas cantidades (B<sub>2</sub>), ácido pantoténico, niacina, tiamina (B<sub>1</sub>), piridoxina B<sub>6</sub>, ácido

ascórbico, nicotínico, vitamina K ácido fólico, biotina); lípidos en reducidas cantidades (glicéridos, esteroides no saturados y fosfolípidos, ácidos oleico, palmítico, mirístico, esteárico, linoleico), sustancias coloidales (terpenos, acetil colina, inhibina sustancia antibacteriana), fermentos (diastasa, invertasa).(32,33,34,35)

Todos estos componentes le confieren un gran número de propiedades tanto terapéuticas como nutritivas. En él Y adyuedra, el libro más antiguo de medicina indio y en el Código de Manú se dice que se puede vivir 100 años alimentándose solamente con polen y miel. Su rápida asimilación impide la fermentación alcohólica, no produce acidosis, los ácidos libres favorecen la absorción y eliminación de las grasas. Se utiliza además en estados de astenia, agotamiento físico y psíquico, favorece la longevidad, tiene propiedades anticancerígenas para cáncer producido por elementos químicos, antioxidantes, cicatrizantes, antisépticos y antiinflamatorios, empleándose en quemaduras, úlceras, heridas y en afecciones visuales entre otras. (36,42,45)

#### **Método de preparación del Hipolip Jarabe:**

Inicialmente se elabora la tintura de Ajo a través del método de maceración, atendiendo a las normas ramales correspondientes a esta planta, empleando 50 gramos de bulbos secos previamente fragmentados por cada 100 mililitros del vehículo alcohólico, se deja reposar la mezcla por un período de 14 días con agitaciones diarias de 15 minutos, al finalizar este período se decanta y envasa lista para ser mezclada con la miel a completar los 1000 mililitros del jarabe , también se puede preparar por el método de dilución de extractos fluidos , tomando 50 mililitros de este y diluyendo a completar 100 mililitros del vehículo alcohólico, prosiguiendo con la técnica del mezclado final del jarabe, envase y rotulación del frasco. Por último, el farmacéutico realiza las determinaciones de calidad establecidas (36, 37, 43,45).

#### **Análisis de la factibilidad económica del Hipolip**

Ingredientes	Componentes	unidad de medida	costo
Tintura de Ajo	Ajo	50 gramos	\$1.00
	Alcohol 90%	100 mililitros	0.08 centavos

Miel de abejas	900 mililitros	\$10.00
Total, de producción-----	1000 mililitros del jarabe -----	<b>\$11.08</b>
<b>Total, de frascos - 8,33</b>		
<b>Precio unitario---\$1.50</b>		
<b>Importe de recaudación por ventas-----\$12.49</b>		
<b>Otros gastos-----\$ 1.41</b>		

Esta combinación perfecta entre el ajo y la miel de abejas hace del Hipolip un compuesto nutritivo, resistente a la oxidación y destrucción por microorganismos del jarabe que funciona en la disminución del colesterol por sus propiedades limpiadoras de la sangre y los tejidos con un bajo costo de producción respecto a otros fármacos.

## DISEÑO METODOLÓGICO

Se realizó un estudio pre-experimental para comparar la utilidad del tratamiento del Ateromixol de 20 mg e Hipolip Jarabe en tratamientos de Hipercolesterolemia a dos grupos poblacionales de pacientes con edades comprendidas entre 30 y 60 años que acudieron a la consulta del especialista en medicina interna del GBT# 2 Policlínico Comunitario Docente Sur de Morón en un período comprendido entre noviembre 2008 a septiembre 2009.

El universo de trabajo estuvo constituido por 140 pacientes con niveles de colesterol total elevado según los criterios de Fredickson (9) quedando constituida la muestra por 50 de estos, después de aplicados los criterios de inclusión y exclusión de la investigación.

Para la realización de este estudio nos aseguramos de que los medicamentos estuvieran disponibles en las cantidades suficientes para dar cobertura a lo requerido en los tratamientos de cada grupo de la investigación. Se tuvo en cuenta la aprobación de los pacientes(anexo1) y se realizaron los procederes de dispensación, informándolos a través de la utilización de un plegable diseñado a criterios de la autora de la investigación , aprobado por el tutor de la misma y avalado además por el 60 % de la muestra a investigar (**anexo 2**) además se utilizó la información farmacéutica sobre la forma de administración, conservación, precauciones y reacciones adversas(**anexo 3**) que pueden presentarse durante el tratamiento a fin que estén listos para adoptar una conducta adecuada ante la aparición de cualquier eventualidad. Una vez de entregar los fármacos a disposición de los pacientes, se llevó el control de la evolución del tratamiento a través exámenes complementarios prescritos por el facultativo, los que fueron realizados con una periodicidad de 30 y 90 días respectivamente. A partir de la valoración de las cifras colesterol total, las reacciones adversas y costo de los fármacos empleados se conformó la base de datos del estudio que permitió realizar la comparación entre los fármacos y arribar a conclusiones.

### **Criterios de Inclusión.**

- Pacientes con Hipercolesterolemia cuyas edades estén comprendidas entre 30 y 60 años.
- Pacientes que aceptaran formar parte de este estudio.

**Criterios de exclusión.**

- Pacientes embarazadas.
- Pacientes diabéticos.
- Pacientes con úlceras pépticas o gastritis aguda.

**Criterios de salidas.**

- Los que no acudieron a la consulta con la periodicidad indicada, ni cumplieron las recomendaciones y prescripciones facultativas.
- Los que abandonaron voluntariamente el tratamiento.

**Criterios de diagnóstico.**

- Pacientes diagnosticados como hipercolesterolémicos a partir de exámenes complementarios indicados por el especialista en Medicina Interna, según el rango de valores establecidos como anormales.

**Criterios de evaluación.**

- Curado: Pacientes que disminuyeron los valores de colesterol total por debajo de los niveles de riesgo. (6,2mmol/L).
- Mejorado: Pacientes que disminuyeron los valores de colesterol total por debajo de las cifras iniciales, aunque se mantienen por encima del límite de riesgo
- Igual: Pacientes que no disminuyeron las cifras iniciales y se encuentran por encima del límite de riesgo.

**Criterio ético.**

Los pacientes que conformaron la muestra tuvieron la oportunidad de informarse sobre los objetivos de la investigación y la inocuidad de la misma, explicándoles que su participación en el estudio sería voluntaria y una vez incorporados a este, tendrían la posibilidad de abandonarlo si así lo decidieran. Su disposición a colaborar en el estudio fue plasmada en un modelo de consentimiento informado (**anexo 1**), debidamente firmado por ellos y por el investigador.

## **Métodos y Técnicas empleados.**

### **Métodos del nivel teórico:**

**Histórico-Lógico:** Se utilizó para estudiar el surgimiento del fenómeno objeto de investigación desde su surgimiento hasta la actualidad.

**Analítico-sintético:** Se empleó en el proceso de revisión bibliográfica con el objetivo, de analizar minuciosamente y extraer de forma sintética los postulados teóricos necesarios para la solución del problema científico.

### **Métodos y técnicas del nivel empírico:**

**Observación:** Para determinar el comportamiento clínico de los pacientes, los resultados de los exámenes complementarios indicados, la evolución del paciente durante el período de tratamiento.

**Entrevista:** Para investigar la aparición de reacciones adversas en los pacientes tratados.

**Revisión de documentos:** Con el objetivo de determinar los datos generales de los pacientes que conformaron la muestra.

Para la obtención de la información fue necesario hacer un análisis de las historias clínicas y los exámenes complementarios de los dos grupos de pacientes atendidos por el especialista en Medicina interna del área de salud con diagnóstico de Hipercolesterolemia con valores de LDL comprendidos entre 6,2 mmol/L y 10mmol/L para recibir el tratamiento con el fármaco asignado a cada caso de adquisición en la red de servicios farmacéuticos del municipio.

### **Recolección de datos y método estadístico.**

Los datos fueron recogidos a partir de las historias clínicas y exámenes complementarios analizados antes y después del tratamiento los cuales fueron agrupados en una base de datos, utilizando para ello el método computacional y como medida de resumen de la información los valores finales de LDL, reacciones adversas y costo de los tratamientos. Los resultados se muestran en tablas para su mejor comprensión.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

**Tabla 1. Caracterización por grupo de edad y sexo de los pacientes hipercolesterolémicos del Policlínico Docente Comunitario Sur Morón. (septiembre 2008 a noviembre 2009)**

Rango de edades	Grupo estudio 25 pacientes				Grupo control 25 pacientes			
	M	%	F	%	M	%	F	%
30--39	3	12	2	8	1	4	2	8
40--49	10	40	4	16	8	32	6	24
50--59	4	16	2	8	6	24	1	4
Más de 59	-	-	-	-	-	-	1	4
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>68</b>	<b>8</b>	<b>32</b>	<b>15</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>40</b>

**Fuente: Historias clínicas**

La caracterización de la muestra (Tabla 1) reveló que las variables analizadas no guardaban relación con el tratamiento ya que no constituyen un factor determinante para este, independientemente de destacar el predominio de los pacientes de 40-49 años portadores de esta enfermedad en más de la mitad de la serie y que el sexo de mayor representatividad fue el masculino en ambos grupos.

**Tabla 2: Distribución de los pacientes atendiendo a los antecedentes patológicos personales.**

Enfermedades	Grupo estudio		Grupo control	
	#	%	#	%
Arteriosclerosis	1	4	-	-
Angina de pecho	3	12	2	8
Cerebro vasculares	2	8	1	4
Efisema pulmonar	-	-	1	4
Hipertensión arterial	8	32	6	24
Hipotensión arterial	1	4	-	-
Infarto agudo	1	4	1	4
otras	3	12	2	8

**Fuente: Historias clínicas**

Al analizar la muestra correspondiente al grupo estudio se identifica como antecedente patológico más frecuente la hipertensión arterial 32%, seguido de la cardiopatía isquémica 12% y enfermedades cerebrovasculares 8%, comportándose de forma similar en el grupo control donde se observa como antecedente más representativo también la hipertensión Arterial en un 24%, coincidiendo según literatura con la Dr Maria J. Torrejón la cual mediante estudios recientes afirmó que la Hipercolesterolemia se encuentra, en un gran porcentaje de pacientes, como antecedente o asociada a otras enfermedades y que puede constituir un factor causal de la aparición de estas. (9)



**Tabla:3 Comportamiento de los valores de colesterol total (CT) y evolución de los pacientes en las etapas del tratamiento.**

Rangos de colesterol	Grupo estudio						Grupo control					
	VI	%	V1	%	V3	%	VI	%	V1	%	V3	%
Rango1 por debajo de: 6,2mmol/l	-	-	--	--	5	20	-	-	2	8	7	28
Rango 2 de: 6,2 a 8 mmol/L	6	24	11	44	15	60	8	32	12	48	14	56
Rango 3 de: 8,1 a 9 mmol/L	10	40	9	36	2	8	11	44	7	28	2	8
Rango 4 de: 9,1 a 10 mmol/L	9	36	5	20	3	12	6	24	4	16	2	8

Fuente: Historias clínicas

**LEYENDA:**

**VI – Volumen inicial de colesterol**

**V1– Volumen de colesterol a los 30 días**

**V3– Volumen de colesterol a los 90 días.**

Al analizar la muestra correspondiente a los pacientes de ambos grupos en un período de 30 días se observa que no existía disminución en las cifras de colesterol a valores normales en el grupo tratado con el Hipolip jarabe mientras que en los tratados con Ateromixol se observó la recuperación del 8% de los pacientes, cifras que aún no resulta representativa al tener en cuenta la totalidad de la muestra, también destacamos que el rango de cifras de mayor prevalencia fue el segundo (de 6,2 a 8 mmol/L) en un 44% para el grupo estudio y un 48% en el grupo control lo que denota un paso de avance representativo en la evolución del tratamiento, haciéndonos coincidir con lo planteado en

la literatura del Doctor Pérez A .M quien planteó que los fármacos cuya fuente de obtención es natural actúan sobre diferentes enfermedades con eficacia pero con mayor lentitud en comparación con los fármacos convencionales debido al mecanismo de acción de estos sobre los órganos diana aunque resulte finalmente efectiva y más saludable.  
(20)

Al analizar la evolución de los pacientes concluido el período propuesto para el estudio, se destaca como significativo los resultados del tratamiento del grupo atendido con el Ateromixol donde se logró normalizar las cifras de colesterol y colocar en la categoría de curados al 28% de los pacientes mientras que del Hipolip se obtuvo resultados no muy distantes aunque inferiores de este primero, con un 20% de pacientes curados, conveniente destacar que en este grupo obtuvo categoría de mejoría el 60%, mientras que en los tratados con Ateromixol fue de un 52% demostrando así que la conducta terapéutica seguida en ambos casos fue efectiva aunque requiera de mayor tiempo de tratamiento con el Hipolip jarabe y no poder determinar casuísticamente la rigurosidad de la dieta realizada por los pacientes (componente determinante para el tratamiento).

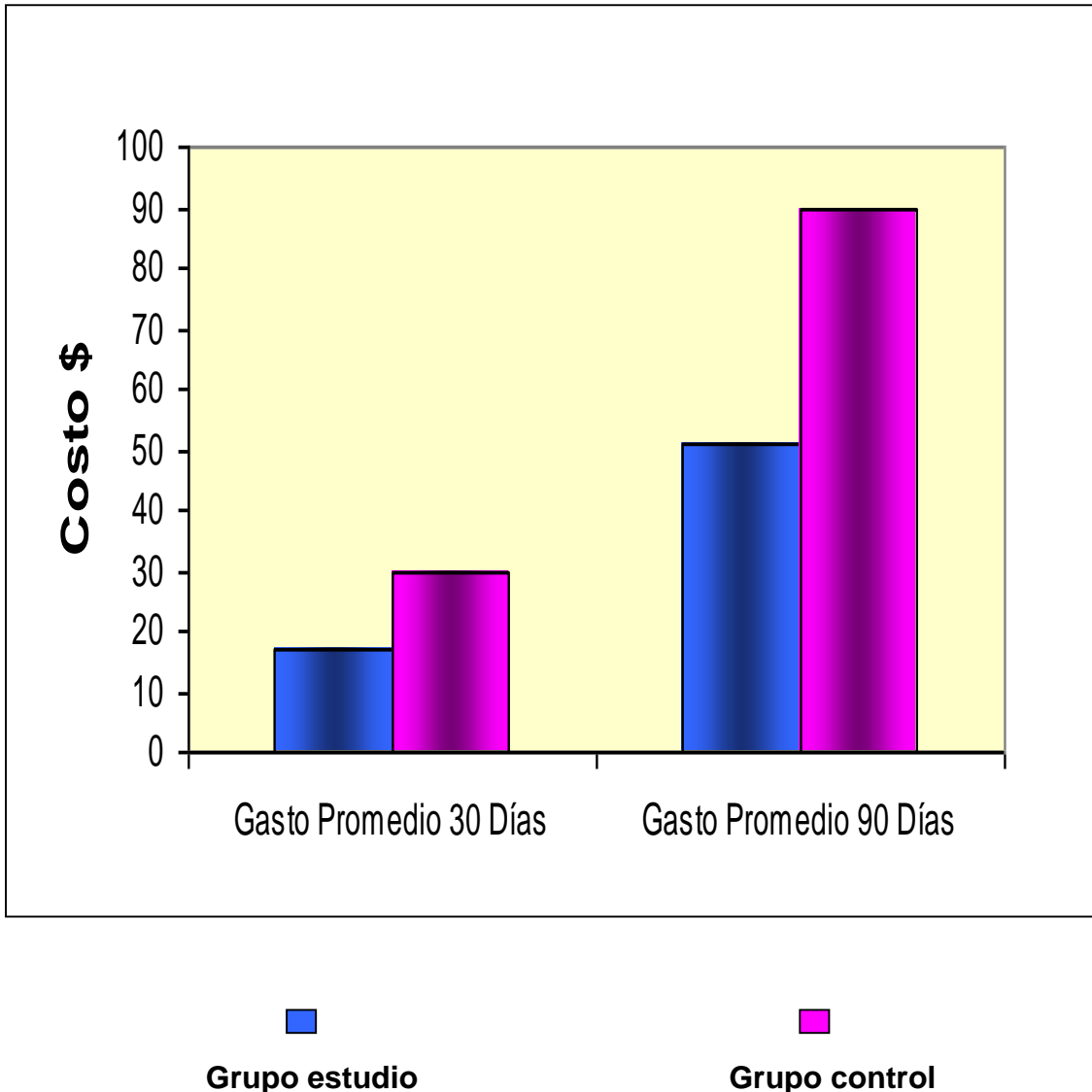
**Tabla 4: Comportamiento de las reacciones adversas presentadas en los pacientes tratados.**

Reacciones adversas	Grupo estudio		Grupo control	
	#	%	#	%
Gastritis	1	4		
Irritación urinaria	1	4		
Rash cutáneo			3	12
Cefalea			2	8

**Fuente: Historias clínicas y recolección de datos**

Las reacciones adversas encontradas en el grupo estudio fueron poco representativas encontrándose la irritación urinaria y la gastritis con un 4% de incidencia, por lo que se resume que el índice de aparición de reacciones adversas en este grupo fue de 1,15% mientras que en el grupo control las reacciones presentadas fueron rash 12% y cefalea con un 8% superiores a las del primer grupo con un índice de incidencia de 2,85%

**Gráfico :1 Factibilidad Económica de los fármacos.**



**Fuente: Recolección de datos.**

Al analizar el costo promedio del tratamiento a los treinta días, se constató que cada paciente del grupo de estudio invirtió \$16,87 mientras que los del grupo control invirtieron \$30,00, quedando demostrado que el grupo de control gastó en el tratamiento \$13,13 más por encima del grupo estudio. Al culminar el estudio la diferencia de gastos era de \$39,38. De este análisis se desprende que económicamente es factible el empleo del Fitofármaco Hipolip en el tratamiento de la Hipercolesterolemia.

## CONCLUSIONES

Existió un predominio de pacientes con Hipercolesterolemia en el grupo de 40 a 49 años, siendo la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica y la enfermedad cerebrovascular los antecedentes patológicos más representativos, ambos fármacos utilizados, lograron disminuir los niveles de colesterol, aunque el Ateromixol logró disminuir las cifras al primer corte evaluativo, así como obtener un mayor número de pacientes curados al finalizar el tratamiento. Las ventajas del Hipolip jarabe sobre el Ateromixol estuvieron dadas en que el índice de incidencia de efectos secundarios fue inferior a las del otro fármaco y el gasto por concepto de tratamiento farmacológico arrojó una diferencia de \$ 39,38 menos en el grupo de estudio con relación al gasto del grupo control, permitiéndonos discernir que el Hipolip jarabe representa una alternativa de tratamiento eficaz y factible económicamente.

## RECOMENDACIONES

- Divulgar y generalizar los resultados de este trabajo para fomentar el uso de la Fitoterapia en el tratamiento de la hipercolesterolemia como opción ventajosa.
- Seguir desarrollando estudios para promocionar la utilización de la fitoterapia en la solución de diferentes afecciones de salud diseñando para ellos iniciativas como el plegable utilizado que tan importante fue para el desarrollo de nuestra investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-Ascazo J.F.; Lo Fundamental en Hiperlipoproteinemias ed. Doyma (documentación UNED)
- 2-Carmena R.J. Hiperlipoproteinemias, clínica y tratamiento 2ªed. 1990.
- 3-Cervera P., Clapes J. y Rigolfas R. Alimentación y Dietoterapia. 2ª ed. 1993.
- 4-De Oya M. y Garcés C. Metabolismo lipídico. Fundación Jiménez Díaz.1997.
- 5-Entrada bueno; Manual de Dietética. Grupo aula médica. 1994.
- 6- Amaro Méndez S. Causa, diagnóstico y tratamiento de las Hiperlipoproteinemias. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 1981:16-9.
- 7- Márquez Urbano. Datos esenciales en medicina. ed.Farmagnosis. s. a. 1987
- 8- Pintó Sala x.; Dislipemias y riesgo cardiovascular. Bases para la práctica clínica. ed. mayo s. a. 1997.
- 9-Hernández Torrejón Maria J. Protocolo de diagnóstico, seguimiento y tratamiento de las dislipemias. Fundación Jiménez Díaz.2004.
- 10- Zayas Días J.L..Estudios de indicadores de colesterol. (Serie Internet).Citado 5 de mayo 2009.Disponible en <http://scielo.sld.cu>.
- 11-David t. Nash, Md "Alcanzar los objetivos del "NCEP sobre colesterol. en la práctica clínica: Translation of: Am-J-Cardiol 1996, VOL: 78 (suppl. 6ª ).
- 12-Ministerio de Salud Pública. Guía terapéutica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1983:219-21.
- 13-Roig JT. Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba. La Habana Ed. Científico Técnica, 1988. 1125p.
- 14-Robineau, L. Hacia una Farmacopea caribeña. Santo Domingo: Enda-Caribe/UNAH, 2005.475p.
- 15-Furones M JA. Bases científicas para el desarrollo y la utilización de medicamentos. En: Farmacología general. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2002.p.9-21.
- 16-Carvajal DA. y col. Evaluación farmacológica de decocciones de plantas medicinales con reportes en medicina popular como cardiotónico, Hipotensor o antiasmático. Revista de plantas medicinales 3:15-22, 1998.
- 17-Krapps,K Enciclopedia de Medicina Alternativa .MMVI .Editorial Océano.2da

Edición. Madrid España; 2005. Pág.: 178, 181,189, 292, 297,151

- 18-Granda, M. V. Fuentes y C. Gutiérrez. Estudios fenológicos en plantas medicinales VI. Revista Cubana Farmacia 20(3):2006.
- 19-Plantas Medicinales. Fitomed I. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 1991.
- 20-Plantas Medicinales. Fitomed II. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 1993.
- 21-Plantas Medicinales. Fitomed III. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 1994.
- 22- Pérez A M. Estandarización Farmacognóstica de 4 plantas medicinales. Elaboración de un posible Fitofármaco. (Tesis); UH; 2005.
- 23-Roig JT: Compendio de las obras de Tomás Roig. Editorial Científico Técnica. La Habana, 1983.
- 24-Roig JT. Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos. T2. 3ra. Editorial. La Habana: Editorial Nacional de Cuba; 1965.
- 25- Roig y Mesa, Juan Tomás. Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos. 3ra Edición. Ciudad de la Habana: Editorial. Científico-Técnica, 1988.
- 26- Roig JT. Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba. La Habana. Editorial Científico Técnica, 1974.
- 27-Claus EP. Farmacognosia. La Habana: Editorial Ciencia y Técnica. 1970
- 28-Claus, Edward y Tyler, Varro. Farmacognosia. Ciudad de la Habana. Editorial Ciencia y Técnica, 1972.
- 29- Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de medicamentos.1992.
- 30-Abreu Payrol Juan, Scull Lizama Ramón Et. Plantas Medicinales. Tabloide para el curso Plantas Medicinales de Universidad Para Todos, La Habana.2004.
- 31-Goldberg Burton. Medicina Alternativa, la guía definitiva. Washington, Future Medicine Publishing. 1999.
- 32-MINSAP. FITOTOX. Digitalizado. Ministerio de Salud Pública. La Habana Listproc 1994.



- 33-MINSAP. Guía Terapéutica Dispensarial de Fitofármacos y Apifármacos. Ciudad de la Habana: Ministerio de Salud Pública, 1992.
- 34-Asís, Moisés. Apiterapia para todos. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1996.
- 35-Irish, N. Las abejas, farmacéuticas aladas. Moscú. Editorial Mir, 1995.
- 36-Goldberg Burton. Medicina Alternativa, la guía definitiva. Washington, Future Medicine Publishing. 1999.
- 37-MINSAP. Programa Nacional de Medicina Tradicional y Natural. La Habana. Septiembre 1999.
- 38-Arnau JM. Estudios de utilización de medicamentos. En: Matos L, editor Farmacoepidemiología. Santiago de Compostela: Junta de Galicia; 2003.
- 39- Morón, F. Levy, M. Farmacología General. La Habana. Editorial Ciencias Médicas.2002. p.9-17.
- 40-Remington, Farmacia Práctica. La Habana. Editorial Ciencias Médicas. 2006. p 1898-2000.
- 41-Ávila, L.J.Reacciones adversas a medicamentos herbarios y otras formas de medicina natural y tradicional en Cuba durante 2001-2004. (Serie Internet).Citado 5 de mayo 2008.Disponible en <http://scielo.sld.cu>.
- 42-Enciclopedia Encarta .2003.
- 43-Gómez, PD. Tratado de Materia Farmacéutica Vegetal. La Habana. Editorial Científico Técnico.1976.
- 44-MINSAP. Listado Oficial de precios de Medicamentos. La Habana. Julio 1993.
- 45-<http://www.bohemia.cu/2010/11/23/especiales/plantas-medicinales.html>

## ANEXO 1

### Consentimiento informado.

Estimado (a) paciente:

Nos encontramos realizando una investigación en la que se pretende describir los resultados de la aplicación del tratamiento del Hipolip jarabe para el tratamiento de la hipercolesterolemia en los pacientes pertenecientes al GBT2 del Policlínico Sur de Morón, estableciendo un sistema de interconsultas que permitirán evaluar la evolución del tratamiento con una periodicidad de 30 y 90 días aproximadamente. Solicito su autorización para que participe y aporte a nuestra experiencia sobre el uso y efectividad del Fitofármaco, garantizando que la identidad, el diagnóstico y los resultados obtenidos serán estrictamente confidenciales y solos se utilizará en el marco de la investigación.

Autorizo a participar: Sí ---

No ---

Firma. \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## ANEXO 2

### Plegable informativo sobre la utilización del Hipolip jarabe.

#### Composición del Hipolip y usos.

El **Hipolip** es una mezcla de 50 mililitros de tintura de ajo con miel de abejas a completar los 1000 mililitros, es considerado un reductor del colesterol de fuente natural y propiedades nutritivas, debe consumirse en **dosis** de 1 cucharada 30 minutos antes de las comidas 3 veces al día por un período de 6 meses, teniendo en cuenta que pudieran presentarse **reacciones adversas** tales como trastornos gastrointestinales por la acción de la miel y el ajo no sobrepasando el 2% de los pacientes consumidores e irritación urinaria en uso prolongado, como **precauciones** no debe emplearse en pacientes que hayan padecido de hemorragias traumáticas por sus propiedades fluidificantes que pueden impedir los procesos de coagulación.

#### Otras propiedades curativas del Ajo

- Ayuda a combatir hongos y bacterias.
- Reduce la presión arterial.
- Actúa como antibiótico y antiinflamatorio.
- Presenta propiedades anticancerígenas.
- Reduce y elimina hemorroides.
- Es analgésico.
- Ayuda a combatir el estrés y la depresión.
- Reduce los niveles de azúcar en sangre.
- Es afrodisíaco.

#### IMPORTANTE

**No debe ser utilizado en tratamiento por más de seis meses.**

#### Composición del Ajo



Contiene un alto nivel de proteínas, vitaminas A y C, tiamina y minerales además de compuestos sulfurados como el Allim y el Allicin, ejerciendo efectos sobre numerosos órganos de nuestro cuerpo y su inconveniente principal es el olor que de lata, incluso a varios metros de distancia, a quien lo consume. Este olor se debe a dos sustancias altamente volátiles llamadas alicina y disulfuro de alilo. Estas se disuelven con gran facilidad en los líquidos y en los gases y son transportadas por la sangre ayudando a disolver las placas de ateroma.

#### ¿Cómo actúa sobre las grasas?

La alicina es un compuesto surgido a partir del corte del ajo, presenta olor fuerte, característico y le aporta propiedades limpiadoras y reductoras de las macropartículas de colesterol en la sangre y tejidos facilitando así su eliminación, además se liberan otros compuestos como la adenosina y el ajoeno que actúan como anticoagulantes fluidificando la sangre.

#### La miel, ingrediente básico



El Hipolip contiene además miel de abejas, la cual realiza función en la fórmula de vehículo, preservante, edulcorante y nutriente. La miel es un componente natural usado también desde la antigüedad por sus propiedades revitalizadoras y afrodisíacas. En la tradición romana se colocaba en la alcoba de los recién casados para estimular y tonificar las relaciones sexuales, de ahí que se diera nombre a esta etapa de luna de miel. Presenta una durabilidad extrema debido a sus componentes químicos que son: Carbohidratos: 75-80 %, Proteínas 0,38 %, humedad 17,2- 20 %, ácidos procedentes de frutas 0,1%, sustancias minerales, Vitaminas B<sub>2</sub>, ácido pantoténico, niacina, tiamina (B<sub>1</sub>, piridoxina (B<sub>6</sub>), ácido ascórbico, nicotínico, vitamina K ácido fólico, biotín, lípidos en cantidades reducidas (glicéridos, esteroides y fosfolípidos, ácidos oleico, palmítico, mirístico, esteárico.

## ANEXO 2 (dorso)

### Plegable informativo sobre la utilización del Hipolip jarabe.

**¿Qué condicionantes logran hacer más efectivo el tratamiento?**



Es necesario consultar al facultativo el cual podrá llevar un seguimiento a través de exámenes complementarios de la evolución del tratamiento con el Fitofármaco. Otros factores determinantes en los resultados del tratamiento son la dieta realizada durante el mismo, la cual favorece la rapidez de la respuesta del organismo en el descenso de los valores de este combustible nutritivo y la realización de ejercicios físicos.

**RECUERDE:** La terapia partir de plantas medicinales resulta una alternativa eficiente y poco riesgosa, que puede ser utilizada en la solución de diferentes afecciones de salud.



Contactar con :  
Lic. Grissy González Domínguez  
Facultad de Ciencias de la Salud.  
Morón. Ciego de Ávila. Cuba.  
Teléfono: 50-3304  
E-mail: [gnsy@fcs.cav.sld.cu](mailto:gnsy@fcs.cav.sld.cu)

Facultad de Ciencias de la Salud

#### RECOMENDACIÓN DEL HIPOLIP JARABE EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERCOLESTEROLEMIA

**¿Sabía Usted que se puede reducir las cifras de colesterol con el empleo del fitofármaco Hipolip Jarabe?**



Las plantas medicinales se han utilizado desde la antigüedad en la cura y alivio de diferentes enfermedades, siendo efectivas y ventajosas por la poca incidencia de efectos adversos que pueden producir, pero es importante conocer que cada una de estas cuenta con normas específicas para la elaboración de sus derivados y que de ello depende su efectividad. El jarabe Hipolip es un compuesto aprobado en la Guía Dispensarial de Fitofármacos por sus efectos hipolipemiantes, obtenido a partir de fuentes naturales y recomendado como opción de tratamiento con escasas posibilidades de presentar efectos adversos.

### ANEXO 3

#### Planilla de descripción de reacciones adversas.

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Fármaco del estudio: \_\_\_\_\_

A continuación, relacionamos un grupo de reacciones adversas posibles a presentar una vez administrado el medicamento objeto de estudio. Seleccione con una **X** aquella(s) que pudo experimentar durante el tratamiento.

Rash cutáneo \_\_\_\_\_

Gastritis \_\_\_\_\_

Prurito \_\_\_\_\_

Irritación urinaria \_\_\_\_\_

Nerviosismo \_\_\_\_\_

Úlcera péptica \_\_\_\_\_

Cefalea \_\_\_\_\_

Constipación \_\_\_\_\_

Dispepsia \_\_\_\_\_

Hemorragia \_\_\_\_\_

Constipación \_\_\_\_\_

Polifagia \_\_\_\_\_

Artralgias \_\_\_\_\_

