

MINSAP  
INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIAS MÉDICAS  
SANTIAGO DE CUBA

Fitoterapia en el tratamiento de la hipertensión arterial  
en pacientes geriátricos.

Autor: Lic. Juan A. Tamayo Suárez

Farmacoepidemiólogo

Profesor Instructor

Tutora: Msc. Faustina Logas Gala

**TESIS DE INVESTIGACION PARA OPTAR POR EL TITULO DE**

**MASTER EN MEDICINA BIOENERGETICA Y NATURAL**

Año 2008.

Año del 49 Aniversario del Triunfo de la Revolución

---

**E**sta investigación presenta los resultados de un estudio transversal, tipo Indicación-Prescripción como Estudio de Utilización de Medicamentos ( **EUM** ), además con elementos de Esquema terapéutico y Fármaco vigilancia, sobre la utilización de la fitoterapia prescrita en pacientes con tratamientos ambulatorios diagnosticado con Hipertensión arterial de la policlínica integral comunitaria “Oscar A. Ortega Ortega” del municipio Palma Soriano en el año 2007. En el se caracterizo la fitoterapia en pacientes geriátricos hipertensos. El estudio incluyo 200 pacientes de ambos sexos con Fitofármacos en su tratamiento. Las principales formulaciones prescritas y consumidas fueron: Caña Santa Tintura - 20 %, Tilo Decocción, Albahaca Blanca Tintura - 20 %, Ajo Tintura - 20 %, Almendra hojas Decocción, Aguacate hojas Decocción, Mastuerzo Decocción y La Naranja Agria Tintura – 20 %. La mayoría de las prescripciones fueron incorrectas indicándose formulaciones no recomendadas por la literatura especializada, además del alto índice de combinaciones inadecuadas de fitofármacos. Los principales eventos adversos detectados se ubican a nivel del tracto gastrointestinal y el cumplimiento de la fitoterapia se modifica negativamente en la mayoría de los pacientes por la dependencia a otras personas en cuanto a la administración del fitofármaco y también por problemas de memoria.

---

**D**esde tiempos inmemorables el hombre ha recurrido a las plantas medicinales en busca de curación para sus males y alivio para el dolor, búsqueda que lo ha hecho profundizar en el conocimiento de las especies vegetales que poseen propiedades medicinales y darle uso a los productos que de ellas se extraen.<sup>1:2</sup>

En esta época en que el consumo de medicamentos ha aumentado tanto, surge la tendencia a volver a las fuentes naturales para curar las enfermedades, y no se trata de una moda, sino de la imperiosa necesidad de adoptar, en todos los aspectos, un sistema de salud sencillo acorde con las bondades de la madre naturaleza. No se debe olvidar que las formulaciones elaboradas a partir de plantas medicinales presentan una inmensa ventaja con respecto a los tratamientos químicos. En las plantas, los principios activos se hallan siempre biológicamente equilibrados por la presencia de sustancias complementarias, que van a potenciarse entre sí, de forma que en general no se acumulan en el organismo, y sus efectos indeseables están limitados. Sin embargo, a pesar de que han aumentado las investigaciones y los estudios científicos de las plantas medicinales, todavía no se conocen muchos de los principios activos a los que deben estas sus extraordinarias cualidades.

Los compuestos antioxidantes distribuidos ampliamente en el reino vegetal, han estado recibiendo mucha atención en los últimos años. Existe un interés por parte de la Industria Alimentaria y la Medicina Preventiva dirigido al consumo y obtención de antioxidantes naturales presentes en las plantas.

---

Estudios encaminados a la evaluación de propiedades antioxidantes de numerosos extractos de plantas datan de las décadas de los años 50 y 80.

Los tejidos vegetales son los principales sistemas biológicos que sintetizan tocoferol, ácido ascórbico y carotenoides; pero, además, son ricos en una amplia variedad de polifenoles. Muchos alimentos de origen vegetal son ricos en flavonoides hidroxilados y otros compuestos aminos que se encuentran en estado natural en cantidades que van desde trazas hasta gramos por kilogramos de material fresco y a los que se les ha demostrado propiedades como: antihipertensivos, antioxidantes, antiinflamatorias, antiagregantes plaquetarios, antimicrobianas y quimioprotectoras. Esta temática cobra especial significación no solo por su repercusión desde el punto de vista económico, sino por las perspectivas en nuestro sector de salud, lo que se traduce en la aplicación y tratamiento de numerosas patologías, como por ejemplo la hipertensión arterial, que independientemente de ser una enfermedad crónica con escasos síntomas y de fácil diagnóstico, constituye, por sus complicaciones, una de las primeras causas de muerte en nuestro país. En nuestra área de salud la prescripción de formulaciones naturales para tratar la hipertensión arterial es alta sin una individualización de los tratamientos y mala selección del fitofármaco. Para que se tenga una idea de la problemática, de 3598 pacientes atendidos en el área por consulta externa el 67% es por hipertensión y al 70 % de estos se le indica al menos un fitofármaco para dicha enfermedad. Por todo ello es que hemos emprendido una investigación sobre el uso de la fitoterapia en el tratamiento de esta patología crónica.

---

## GENERAL

Caracterizar la fitoterapia en el tratamiento de hipertensión arterial en pacientes geriátricos ambulatorios de la policlínica integral comunitaria “Oscar A. Ortega Ortega” del municipio Palma Soriano, Santiago de Cuba en el año 2007.

## ESPECÍFICOS

1. VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LA FITOTERAPIA EMPLEADA EN PACIENTES GERIATRICOS CON HIPERTENSION ARTERIAL.
2. DETERMINAR LA INCIDEBNCIA Y FRECUENCIA DE APARICION TEMPRANA DE REACCIONES ADVERSAS FITO-MEDICAMENTOSAS.

---

## HIPÓTESIS

¿**S**i aplicáramos o administráramos correctamente la fitoterapia a pacientes hipertensos lograríamos el control de las cifras tensionales de los mismos en menor tiempo, evitando así la aparición de trastornos o posibles complicaciones relacionados con la aplicación de la terapia medicamentosa convencional?

---

# REVISION BIBLIOGRAFICA

## I.1: Nociones actuales sobre la hipertensión arterial

### I.1.1- DEFINICIONES

La Hipertensión Arterial (HTA) es la más común de las condiciones que afectan la salud de los individuos y las poblaciones en todas partes del mundo. Representa por sí misma una enfermedad, como también un factor de riesgo importante para otras enfermedades, fundamentalmente para la Cardiopatía Isquémica, Insuficiencia Cardíaca, Enfermedad Cerebro Vascular, Insuficiencia Renal y contribuye significativamente a la Retinopatía.

Numerosos estudios realizados han demostrado la asociación de la HTA con el desarrollo de estas enfermedades más letales, por lo que su control reduce la morbilidad y la mortalidad por Enfermedad Cerebro Vascular, Insuficiencia Cardíaca, Cardiopatía Isquémica e Insuficiencia Renal.

**La prevención de la HTA es la medida más importante, universal y menos costosa.**

El perfeccionamiento de la prevención y el control de la presión arterial (PA) es un desafío importante para todos los países, lo cual debe constituir una prioridad de las instituciones de salud, la población y los gobiernos. La adecuada percepción del riesgo que significa padecer de HTA nos obliga a ejecutar una estrategia poblacional con medidas de educación y promoción dirigidas a la disminución de la presión arterial media de la población, impactando sobre otros factores de riesgo asociados a la HTA, fundamentalmente la falta del ejercicio físico, niveles inadecuados de lípidos sanguíneos, elevada ingesta de sal, el tabaquismo, el alcoholismo y la obesidad.

Por otra parte, es necesaria una estrategia individual, para detectar y controlar con medidas específicas de los servicios asistenciales, a los

Fitoterapia en el tratamiento de la hipertensión arterial en pacientes geriátricos.

Autor: Lic. Juan A. Tamayo Suárez.

---

individuos que por estar expuestos a niveles elevados de uno o varios factores de riesgo, tienen alta probabilidad de padecerla o la padecen.

De este modo, es imprescindible lograr la terapéutica más acertada para mantener un adecuado control de las cifras tensionales. En ambos casos, la modificación positiva de los estilos de vida es un pilar para obtener estos beneficios.

La Hipertensión Arterial es definida como la presión arterial sistólica (PAS) de 140 mm de Hg. o más (se tiene en cuenta la primera aparición de los ruidos), o una presión arterial diastólica (PAD) de 90 mm. de Hg. o más (se tiene en cuenta la desaparición de los ruidos), o ambas cifras inclusive. Esta definición es aplicable a adultos. En los niños están definidas, según su edad, otras cifras de presión arterial.

Con la toma continua de la presión arterial durante 24 horas, se ha podido establecer el ritmo circadiano de la misma, es decir, las variaciones que normalmente tiene durante el día. La cifra más baja corresponde al sueño profundo de las 3 de la madrugada, después de ese momento comienza a subir y llega a su nivel más alto entre 11:00 am y 12:00 m. ; se mantiene hasta las 6:00 pm en que comienza de nuevo a descender, para llegar a su nivel más bajo en horas de la madrugada.

En la mayoría de las personas, hipertensos o no, la presión arterial disminuye entre un 10% a un 20% durante la noche en relación con las cifra promedio del día. Se les denomina DIPPER cuando no ocurre este descenso se les denomina personas No-DIPPER.

### **Otras definiciones o tipos de hipertensiones**

- **Hipertensión Sistólica Aislada (HSA):** Es más frecuente en personas de más de 65 años de edad. Se considera así cuando la PA sistólica es = o > de 140 mmHg y la PA diastólica es < de 140 mmHg.

- 
- **Hipertensión de la Bata Blanca:** Se consideran con este tipo de hipertensión a las personas que tienen elevación habitual de la PA durante la visita a la consulta del medico, mientras es normal su PA en el resto de la actividades.
  - **Hipertensión Refractaria o Resistente:** Es aquella que no se logra reducir a menos de 160/100 mmHg con un régimen adecuado terapéutico con tres drogas en dosis máximas, siendo una de ellas un diurético.
  - **Hipertensión Maligna:** Es la forma mas grave de HTA; se relaciona con necrosis arteriolar en el riñón y otros órganos. Los pacientes tiene insuficiencia renal y retinopatía hipertensiva grado II - IV.

#### I.1.2- CLASIFICACION ETIOLÓGICA DE LA HIPERTENSION ARTERIAL

A.- HIPERTENSION ARTERIAL ESENCIAL O PRIMARIA (90 A 95 % )

B.- HIPERTENSION ARTERIAL SECUNDARIA (5 A 10 %)

##### I.1.2.1- RENALES

A) PARENQUIMATOSAS

B) OBSTRUCTIVAS

C) RENOVASCULARES (NEFROPATIA ISQUEMICA)

##### I.1.2.2- ADRENALES

A) MINERALOCORTICOIDES:

B) FEOCROMOCITOMA

C) ENFERMEDAD DE CUSHING

D) SINDROME ADRENOGENITAL

Fitoterapia en el tratamiento de la hipertensión arterial en pacientes geriátricos.

Autor: Lic. Juan A. Tamayo Suárez.

---

### I.1.2.3- OTRAS ENDOCRINOPATIAS.

- Hipertiroidismo
- Mixedema
- Hiperparatiroidismo
- Acromegalia

### I.1.2.4- HIPERTENSION NEUROGÉNICA:

- Aumento de presión intracraneal Isquémica
- Neuroblastoma
- Neuropatía (porfiria)
- Sección medular
- Encefalitis
- Poliomiелitis bulbar
- Síndrome diencefálico (Page)
- Porfiria aguda
- Intoxicación por plomo

### I.1.2.5- HIPERTENSION POR DROGA

- Anticonceptivos orales
- Inhibidores de monoaminoxidasa con tiramina
- Simpaticomiméticos (descongestionantes nasales)
- Esteroides
- AINES
- Ciclosporina
- Antidepresivos tricíclicos. I. M.A.O

### I.1.2.6- OTRAS HIPERTENSIONES

- Hipercalcemia
- Síndrome carcinoide
- Apnea del sueño

### I.1.3- FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON HTA

- Tabaquismo
- Dislipidemias
- Diabetes mellitus.
- Edad: Por encima de 55 años (hombres) y de 65 años (mujeres)
- APF cardiovascular: (M) por debajo de 65 y (H) por debajo de 55 años
- Inactividad física ( Sedentarismo)
- Microalbuminuria o filtrado glomerular < 60 ml/mto
- Obesidad (IMC = o > 30)

### I.1.4- MANIFESTACIONES DE DAÑO DE ÓRGANOS DIANA

SISTEMA ORGÁNICO	MANIFESTACIONES
CARDIACO	Evidencia clínica, electrocardiográfica o radiológica de enfermedad coronaria Disfunción de Ventrículo Izquierdo Insuficiencia cardiaca
CEREBROVASCULAR	Isquemia cerebral transitoria Trombosis o hemorragia cerebral Deterioro cognitivo
VASCULAR PERIFÉRICO	Ausencia de uno o más pulsos mayores en extremidades (excepto dorsal del pie) , con o sin claudicación intermitente. Aneurismas
RENAL	Creatinina sérica = o mayor de 134 umoles /L ( 1.5 mg/ dl) Filtrado glomerular < 60 ml/mto Proteinuria de 1 g o más en 24 horas
RETINA	Hemorragias o exudados Papiledema

---

## I.1.5- EVALUACION CLINICA DEL PACIENTE HIPERTENSO

La evaluación de cada paciente hipertenso estará dirigida a:

- Clasificar al paciente según cifra de TA
- Identificar las causas de de la presión arterial.
- Precisar y evaluar la presencia órganos diana dañados y extensión del mismo si lo hubiera, así como la respuesta a la terapéutica si estuviera impuesta.
- Identificar otros factores de riesgo cardiovascular o enfermedades asociadas que ayuden
- Definir un pronóstico y una terapéutica más adecuada.

Los datos para la evaluación serán obtenidos a través de la historia clínica, del examen físico y de los medios diagnósticos empleados.

### I.1.5.1- HISTORIA CLINICA

#### **Anamnesis:**

- \* Historia familiar de PA elevada o de enfermedades cardiovasculares
- \* Historial sobre: enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, renales o Diabetes Mellitus
- \*Tiempo de duración de la hipertensión y cifras que ha alcanzado.
- \* Resultados y efectos secundarios de las medicinas que ha utilizado.
- \* Historial de su peso, si realiza ejercicios, cantidad de sal, grasa y alcohol que ingiere.
- \* Síntomas que sugieren hipertensión secundaria.
- \* Factores psicosociales y ambientales.
- \* Otros factores de riesgo cardiovasculares: hiperlipidemia, hábito de fumar, obesidad, intolerancia a los carbohidratos.
- \* Datos sobre medicamentos que utiliza.

---

## Examen físico:

- \* Tres mediciones de la PA en la forma ya señalada (Para diagnóstico)
- \* Peso y talla. Medir índice de masa corporal.
- \* Examen del fondo de ojo. Buscar retinopatía. Clasificación de la retinopatía hipertensiva de Keit y Wagener:

Grado I: Arteria estrechadas

Grado II: Signos de Gun (entrecruzamientos arteriovenoso patológico)

Grado III: Hemorragias y/o exudados

Grado IV: Hemorragias y/o exudados con papiledema

- \* Examen del abdomen buscando soplos, aumento de los riñones, tumores, dilatación aórtica
- \* Examen del aparato respiratorio buscando entre otros broncoespasmo.
- \* Examen del cuello buscando soplos carotídeos, venas dilatadas y aumento del tiroides
- \* Examen del corazón precisando la frecuencia cardiaca, aumento del tamaño del corazón, elevación del precordio, clicks, soplos y arritmias.
- \* Examen de las extremidades precisando disminución o ausencia de pulsos arteriales periféricos, soplos y edemas
- \* Examen neurológico

Estudio internacionales demuestran una prevalencia en los adultos mayores de 18 años alcanzando hasta un 30 % de la población mundial. (21)

En nuestro país actualmente alcanza un 19.4 % con una población alrededor de los 2.2 millones de hipertensos y de ellos pocos tienen tratamiento medico y están controlados. <sup>22</sup>

Mas específicamente en nuestra provincia la hipertensión es una problemática de salud importante, pues en el año 2006 se reportaron 180419 casos de hipertensión para una incidencia de 6316 y una prevalencia de 174173 es decir es un evento de salud para el cual nuestro sistema de salud publica hace énfasis en la prevención y en el trabajo comunitario sobre los factores de riesgo que desencadenan trastornos cardiovasculares como la hipertensión.

Fitoterapia en el tratamiento de la hipertensión arterial en pacientes geriátricos.

Autor: Lic. Juan A. Tamayo Suárez.

---

## I.1.6- TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

En el tratamiento de la Hipertensión Arterial cuya premisa fundamental debe ser: INDIVIDUALIZAR LA TERAPÉUTICA.

Existen dos tipos de tratamientos:

\* TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO. MODIFICACIONES EN EL ESTILO DE VIDA.

\* TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO. (En el cual se incluye la fitoterapia o medicamentos naturales)

### I.1.6.1- TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO: MODIFICACIONES EN EL ESTILO DE VIDA.

Todos los pacientes deben ser debidamente estimulados y convencidos de la importancia de esta forma terapéutica por cuanto es la principal medida a emprender en todo caso y en la mayoría, la terapia más apropiada. Es importante el conocimiento y convencimiento del personal de salud sobre tal proceder. Se aplican **medidas recomendadas sobre Estilos de Vida**. Se considera que todos los hipertensos son tributarios de modificaciones en el estilo de vida. Se debe comenzar con estas medidas para todos los pacientes clasificados como Grado I y mantenerlo por espacio de dos meses si no existen en el paciente algunas de las condiciones consideradas como riesgo cardiovascular.

### I.1.6.2- TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

El Tratamiento Farmacológico se impondrá desde un principio junto al No Farmacológico en todos los pacientes clasificados como Grado II y en aquellos

Fitoterapia en el tratamiento de la hipertensión arterial en pacientes geriátricos.

Autor: Lic. Juan A. Tamayo Suárez.

---

Grado I con riesgo cardiovascular. El uso de drogas antihipertensivas, tanto naturales como convencionales, debe ir siempre acompañado de las medidas para el cambio del estilo de vida del Grado I.

Requisitos a tener en cuenta para iniciar y mantener el tratamiento farmacológico.

- 1.- Edad del paciente
- 2.- Necesidades individuales y dosis
- 3.- Grado de respuesta al tratamiento
- 4.- Enfermedades o factores comórbidos que puedan influir en la respuesta al tratamiento (Alcoholismo, EPOC, etc.)
- 5.- Formulaciones terapéuticas de fácil administración y óptima eficacia para garantizar una mejor ADHERENCIA AL TRATAMIENTO. Las más adecuadas son aquellas que logren reducir las cifras de TA durante la 24 horas. Lo ideal es mantener más del cincuenta por ciento de sus niveles de máximo efecto durante el día. Para lograr esto, en caso de que se combinen dos o más fármacos, se recomienda fraccionar la dosis y distribuir los fármacos en las distintas horas del día, así, si se combina un diurético con un beta bloqueador, administrar el diurético en la mañana y el otro en la tarde o noche

### **I.3- Factores que modifican la respuesta farmacológica en el anciano.**

#### **I.3.1- Factores socioculturales y psicosociales.**

El grado de desarrollo sociocultural de los ancianos, sumado a la pérdida de la memoria y la disminución de la capacidad intelectual, propias del envejecimiento, implica una falta en el cumplimiento de los tratamientos prescritos, que en ocasiones alcanza la alarmante cifra del 50 % de incumplimiento. Otro aspecto importante en estos pacientes es la automedicación. Algunos autores señalan que cerca del 80 % de los ancianos se automedican habitualmente, lo que hace que las interacciones farmacológicas sean frecuentes.<sup>15</sup>

Fitoterapia en el tratamiento de la hipertensión arterial en pacientes geriátricos.

Autor: Lic. Juan A. Tamayo Suárez.

---

### **I.3.2-Polipatologías.**

Cerca del 80 % de los ancianos padecen alguna enfermedad crónica y aproximadamente el 40 % de ellos presenta más de 3 de tales enfermedades. Muchas de éstas modifican por sí mismas las respuestas a distintos fármacos y por otra parte, los utilizados para el tratamiento pueden ocasionar interacciones que disminuyan la respuesta terapéutica, o potencien la toxicidad de los medicamentos indicados. Si a ello añadimos la menor capacidad funcional de los ancianos, así como su mayor labilidad en caso de pérdida de líquidos, sangre o electrolitos, el panorama se torna más crítico. Tal es así que las reacciones medicamentosas son 3 veces más frecuentes en enfermos de más de 60 años que en los de menos de 50 años.<sup>20</sup>

### **I.3.3- Cambios biológicos**

El envejecimiento provoca modificaciones en la farmacocinética y la farmacodinámica en los ancianos lo cual incide en el tratamiento con los Fitofármacos pudiendo incidir en el tiempo de la eliminación de estos y el aumento de efectos colaterales derivados del tratamiento, así como también en el de otros fármacos concomitantes y convencionales que este consumiendo el anciano. Entre los principales cambios farmacodinámicos y farmacocinéticos que ocurren en el anciano podemos citar los siguientes:

---

### **I.3.3. a- Principales cambios farmacodinámicos en el anciano.**<sup>15</sup>

- ✓ Alteración o disminución en la sensibilidad de los receptores, o disminución en su número y modificaciones en los mecanismos reflejos de homeostasis.
- ✓ La síntesis de los factores de la coagulación es más lenta, lo que facilita el sangrado al administrar medicamentos antiagregantes y anticoagulantes.
- ✓ Los quimiorreceptores carotídeos son menos activos, lo que aumenta la frecuencia de depresiones respiratorias por opioides y benzodiacepinas.
- ✓ Disminuye la capacidad de termorregulación, lo que facilita el desarrollo de hipotermia por barbitúricos y neurolépticos.
- ✓ Disminuye la respuesta inmune, lo que motiva que en ocasiones el tratamiento con antibióticos u otros fármacos deba ser más agresivo.

### **I.3.3. b- Principales cambios farmacocinéticos en el anciano.**<sup>3</sup>

Los principales parámetros farmacocinéticos se modifican con el envejecimiento alterándose la respuesta a las drogas prescritas.

Como un concepto general puede afirmarse que los problemas fármaco terapéuticos originados ocurren en general porque las dosis utilizadas resultan muy altas para los ancianos (dosaje excesivo). Por ende y como regla general las dosis usuales de los fármacos deben ser reducidas a la mitad al menos para evitar sobredosis y efectos adversos. Los ancianos poseen un tamaño corporal menor que la población general, y los

---

órganos fundamentales para la biotransformación y eliminación de los fármacos se encuentran en una relativa insuficiencia

### **1) Absorción.** <sup>3,15,21</sup>

La absorción gastrointestinal de las drogas puede modificarse con la edad, de acuerdo con los siguientes fenómenos:

- ✓ La secreción basal, la acidez y la máxima secreción de jugo gástrico disminuyen con la edad. Con frecuencia existe hipotrofia o atrofia de la mucosa gástrica.
- ✓ Como consecuencia el pH del contenido gástrico aumenta y ello dificulta la absorción de drogas ácidos débiles y la solubilidad de otras. Un pH más alcalino acelera el tiempo de vaciamiento gástrico dificultando la absorción de los ácidos débiles e incrementando la absorción de bases débiles ya que llegan más rápidamente al intestino delgado donde se absorben. La aclorhidria también puede dificultar la absorción por razones similares.
- ✓ Drogas que modifican la motilidad gastrointestinal como los opiáceos, los anticolinérgicos o los antidepresivos tricíclicos, dificultan la absorción en una forma más importante en ancianos que en los jóvenes.
- ✓ La absorción de calcio, hierro, tiamina, vitamina B12 disminuyen con la edad, coincidiendo con la disminución de la actividad de los procesos de transporte activo.
- ✓ Biodisponibilidad: las drogas que poseen un alto índice de metabolización en el primer paso por el hígado exhiben una mayor biodisponibilidad en ancianos que en jóvenes, debido a la relativa insuficiencia hepática.

- 
- ✓ En general, sin embargo, no existen grandes o muy importantes diferencias en la absorción entre jóvenes y ancianos. Se incrementa sin embargo la variabilidad interindividual en la absorción de los medicamentos.

## 2) Distribución.<sup>3,15,21</sup>

La cantidad total de agua corporal disminuye en los ancianos: 61% del peso corporal en jóvenes, 53% en ancianos.

- ✓ La masa corporal magra también disminuye 19% del peso corporal en jóvenes y 12% en ancianos.
- ✓ La grasa o lípidos corporales por el contrario se incrementa: 26-33% en mujeres, 18-20% en hombres del peso corporal en jóvenes; 38-45% mujeres, 36-38% en hombres ancianos.
- ✓ Se presume que las drogas hidrofílicas que se distribuyen en la masa acuosa o en la masa magra corporal principalmente, exhibirán mayor concentración en ancianos, que en jóvenes. El volumen de distribución de una droga hidrosoluble es menor en el anciano con una mayor concentración plasmática. De la misma manera, drogas altamente lipofílicas tienen un mayor volumen de distribución en personas ancianas por la mayor cantidad de grasa corporal.
- ✓ Los transportadores plasmáticos sufren también algunos cambios en personas de edad avanzada. Por ejemplo la albúmina que actúa como transportador de drogas ácidos débiles, disminuye su concentración en los ancianos: 4,7 g/100 ml en jóvenes y 3.8 g/100ml en ancianos. La glicoproteína ácida, por el contrario

---

tiende a aumentar en ancianos. Así, las drogas ácidos débiles se unen a albúmina y como está disminuida en el plasma aumenta la fracción libre que es la farmacológicamente activa con la posibilidad de mayores efectos. Lo contrario ocurriría con bases débiles que disminuiría la fracción libre.

- ✓ Cambios en la perfusión hística: con el envejecimiento se observa también una disminución del gasto cardíaco y de la resistencia periférica, lo que puede traer una disminución en los flujos sanguíneos regionales, ello puede ocasionar importantes repercusiones en la absorción, distribución y los efectos farmacológicos de los fármacos. Debe tenerse en cuenta la especial situación de los flujos sanguíneos de los riñones, hígado, cerebro, pulmones, corazón, etc.

### 3) **Metabolismo.**<sup>3,15,16,21</sup>

En general puede afirmarse que el metabolismo hepático disminuye con la edad, los cambios ocurren sobre todo en fase I del metabolismo, es decir que se hallan disminuidas principalmente las oxidaciones, y más o menos preservadas las glucuronoconjugaciones.

Esto puede plantear problemas en ancianos con la utilización de diferentes medicamentos como por ejemplo ansiolíticos o hipnóticos. La mayoría de las benzodiazepinas (BZ) deben ser primero oxidadas (metabolitos activos, fase I) y luego conjugadas (metabolitos inactivos, fase II).

---

Los metabolitos oxidados pueden ser activos y ligarse o unirse al receptor de BZ (aunque en general poseen menos actividad que la droga madre). Los metabolitos glucuronoconjugados son inactivos y se excretan con facilidad.

Los ancianos tienen disminuidos: la masa hepática, el flujo hepático y las oxidaciones.

Esto hace que la fase I se demore y se acumulen droga activa y metabolitos activos, produciendo un efecto de sobredosis y posible incremento de los efectos adversos. La glucuronación, sulfatación y acetilación no estarían tan afectadas en ancianos (fase II).

En pacientes con cirrosis, enfermedad hepática avanzada o en ancianos no se afecta significativamente la actividad enzimática conjugativa.

Según estudios recientes, las dosis de benzodiazepinas se deberían reducir a la mitad en ancianos, tratando de evitar la vía intravenosa por la posibilidad de producir apneas.

Los efectos metabólicos pueden atribuirse a uno o más de los siguientes factores:

- -Disminución de la permeabilidad de la membrana celular del hepatocito al pasaje de moléculas.
- -Alteraciones en la concentración de enzimas o hemoproteínas celulares.
- -Disminución de la concentración del citocromo P450 y del sistema de NADPH.
- -Disminución de la citocromo P450 reductasa.

---

**GRUPOS FÁRMACOLOGICOS CONVENCIONALES MÁS  
FRECUENTEMENTE UTILIZADOS Y COMBINADOS CON MEDICAMENTOS  
NATURALES**

FITOMEDICAMENTOS con:

- a) DIURÉTICOS TIAZÍDICOS Y DE ASA
- b) IECA
- c) BETABLOQUEADORES
- d) ANTAGONISTAS DEL CALCIO
- e) INHIBIDORES DE LA ACTIVIDAD SIMPÁTICA

---

## 1.2- Características generales de las especies prescritas.



### **AJO**

#### **Nombre científico**

Allium sativum L.

#### **Familia botánica**

Alliaceae

### **Descripción**

Hierba anual, geofita, con bulbos compuestos denominados popularmente "cabezas". Hojas lineares dispuestas en una roseta que surge de la parte superior del bulbo.

### **Origen**

Originario de Asia central. Por constituir una de las plantas hortícola más antiguas que existen, en la actualidad se encuentra distribuida por casi todo el mundo.

### **Localización**

Como cultivo comercial, a gran escala o en huertos en casi todo el país. Abundante en el mercado en la etapa de la recolección

### **Parte útil**

Los bulbos frescos.

---

## Forma de recolección

Comenzar cuando se observe la marchites de alrededor del 20 % de las plantas. Una vez arrancados los bulbos dejarlos en el campo hasta que las hojas se sequen totalmente. Almacenar en un lugar seco y fresco.

## Propiedades medicinales reconocidas

Sistema	Acción farmacológica
Cardio-circulatorio	Protector de los pequeños vasos Antihemorroidal
Digestivo	Antiespasmódico Antihelmíntico Antiamebiano
Respiratorio	Expectorante Antiasmático
Genito-urinario	Diurético Antiinflamatorio
Piel y Mucosas	Antibacteriano Antifúngico
Hematopoyético	Antitrombótico Antihipercolesterolemico
Sistémico	Tónico

## Formas farmacéuticas descritas

Tintura, Medicamento vegetal.

## Vía de administración

Oral, Tópica.

## Otras propiedades atribuidas

### (Aún no aprobadas)

Antiparasitario, hipotensor, hipoglicemiante, analgésico, antiartrítico, antiséptico, colagogo, para aliviar el efecto de picadas de insectos, para el tratamiento de enfermedades cardíacas

## Advertencias

No administrar a niños, embarazadas o mujeres que amamantan. Puede causar dermatitis por contacto. La ingestión continuada puede acarrear trastornos digestivos y renales.

---

### Otros usos

Utilizado como condimento.

### Componentes

Los bulbos contienen una esencia sulfurada, inodora llamada aliina que provoca lagrimeo y puede tener acción cáustica. A su vez la aliina se compone de fermentos sulfurados. Contiene además un extracto mucilaginoso, una materia albuminoidea, sales de potasio, óxido de hierro, sílice, etc.

### Preparación y posología

**TINTURA** (tradicional): Macerar durante 7 días, al abrigo de la luz y en refrigeración, 25 g de dientes frescos en 60 ml de ron o solución, hidroalcohólica (40 %). Conservar en frío. Para uso interno tomar 20 gotas en un poco de agua, 3 veces al día. Para uso tópico aplicar directamente la tintura en la zona afectada 2 veces al día.



### ALBAHACA BLANCA

#### Nombre científico

*Ocimum basilicum* L.

#### Familia botánica

Lamiaceae (Labiatae)

### Otros nombres comunes

Albahaca anisada, Albahaca blanca, Albahaca Santa Rita, Albahaca Francesa, Albahaca de limón

---

## Descripción

Hierba ramosa, de entre 30-60 cm. de altura, con todo el follaje muy aromático. Hojas opuestas, de tamaño y forma variable en dependencia del cultivar. Flores en racimos de hasta 20 cm. de longitud situados en el extremo de las ramas; corola blanca o violácea, irregular. Fruto semejando una cápsula que se abre cuando madura, dejando libres 4 semillas negras.

## Origen

Natural del sur de Arabia. Introducida en Europa desde el siglo XVI y posiblemente en fecha no lejana en América.

## Localización

Cultivada a escala productiva en el municipio Alquizar (La Habana). Muy abundante, a pequeña escala, en patios y jardines de toda la isla.

## Parte útil

El follaje.

## Forma de recolección

Cortar preferentemente los extremos de las ramas (10-20 cm. de longitud) antes de la floración. Secar a la sombra y en lugar aireado o con calor artificial a no más de 40 °C.

## Propiedades medicinales reconocidas

Sistema	Acción farmacológica
Digestivo	Antiespasmódico

## Formas farmacéuticas descritas

Medicamento vegetal

## Vía de administración

Oral

---

## **Otras propiedades atribuidas**

### **(Aún no aprobadas)**

Maceración alcohólica del follaje para fricciones y baños. Decocción o jugo de hojas y tallos jóvenes, oralmente, como estimulante, carminativo y antidismenorreico. Para aumentar la secreción de leche en las madres durante la lactancia.

## **Advertencias**

El aceite esencial contiene safrol, sustancia reportada como cancerígena.

## **Otros usos**

Utilizada como condimento en algunos países de Europa y América del Norte.

## **Componentes**

Las partes verdes de la planta contienen un aceite esencial de composición variable en dependencia al cultivar. Generalmente contiene estragol, linalol, lineol y alcanfor. Contiene además taninos, ácidos orgánicos, sales minerales, vitaminas y saponinas.

## **Cultivo**

En dependencia del cultivar la propagación será por semillas o por estacas de tallo. Los suelos fuertes y arcillosos son inadecuados para su cultivo. Plantar en surcos espaciados 50-70 cm. y a 20-25 cm. entre plantas.

## **Preparación y posología**

**INFUSIÓN:** Verter 15-20 g del follaje fresco sobre un litro de agua hirviendo. Reposar por 10-15 minutos antes de filtrar. Ingerir 300-500 ml al día repartidos en 2-3 tomas.



## **CAÑA SANTA**

### **Nombre científico**

Cymbopogon citratus (DC.) Stapf.

### **Familia botánica**

Poaceae (Graminae)

### **Otros nombres comunes**

Cañita santa, Caña de limón, Cañuela santa, Cañita de limón.

### **Descripción**

Hierba perenne, robusta, de hasta 1 m de altura. Hojas con aroma alimonado, agrupadas cerca de la base, lineares, de hasta casi 1 m de longitud, con el borde cortante

### **Origen**

India y otras regiones de Asia sur oriental. En la actualidad permanece cultivada en muchos países tropicales del Viejo y Nuevo Mundo.

### **Localización**

En patios y jardines. Llevada a cultivo comercial en Alquizar, La Habana y a escala experimental en otras regiones (ejemplo. Guantánamo). Se obtiene fácilmente en mercados de hierbas.

### **Parte útil**

Las hojas.

### **Forma de recolección**

Puede realizarse en cualquier época del año. Cortar las hojas a no menos de 10 cm. de la superficie del suelo, para permitir la recuperación del follaje.

---

## Propiedades medicinales reconocidas

Sistema	Acción farmacológica
Cardio-circulatorio	Antihipertensivo
Digestivo	Antiespasmódico
Respiratorio	Antiasmático
Piel y Mucosas	Antifúngico Antibacteriano

## Formas farmacéuticas descritas

Medicamento vegetal

### Vía de administración

Oral, Tópica.

## Otras propiedades atribuidas

### (Aún no aprobadas)

Anticatarral, febrífugo, antitusivo, estomáquico, carminativo, diaforético, expectorante, ansiolítica.

## Advertencias

La sílice presente en las hojas puede causar úlceras.

## Otros usos

Industria alimentaria y de perfumería; para aromatizar piensos, como fuente de citral, de utilidad en la síntesis de vitamina A, como forraje (después de destilado el aceite). Para evitar la erosión en terrenos inclinados.

## Componentes

Aceite esencial con alto contenido de citral (75-85 %), además de geraniol, linalol, metilheptona, citronelal, limoneno, diterpeno y otras sustancias.

## Cultivo

Se propaga vegetativamente por fragmentos (con parte de raíz) de la macolla o plantón. Plantar directamente en el terreno a 90x30 cm.

Tolera todo tipo de suelo y no presenta grandes exigencias culturales.

---

### **Preparación y posología**

**INFUSIÓN:** Verter 10-20 g de hojas frescas y desmenuzadas en un litro de agua hirviendo. Reposar por 10-15 minutos. Para consumo interno filtrar utilizando un paño o lienzo fino. Por vía oral tomar 500-700 ml al día en 2-3 dosis. Tópicamente aplicar la infusión directamente sobre la zona afectada 2-3 veces al día.



### **NARANJA AGRIA**

#### **Nombre científico**

Citrus aurantium L.

#### **Familia botánica**

Rutaceae

### **Otros nombres comunes**

Naranjo agrio, Naranjo amargo

### **Descripción**

Árbol de mediano tamaño, muy ramificado y espinoso. Hojas alternas, anchamente elípticas, con el peciolo alado y estrechado hacia la base. Flores grandes, aromáticas, blancas, solitarias o en pequeños grupos. Fruto en hesperidio, generalmente de entre 7-9 cm. de diámetro, jugoso.

### **Origen**

Región oriental de la India y zonas adyacentes en Birmania y China. En la actualidad cultivado en gran parte de las zonas tropicales y templadas de todo el mundo.

---

### **Localización**

Cultivado por la población, mayormente en zonas rurales, aunque en los últimos años no es poco frecuente, además, en zonas urbanas.

### **Parte útil**

La cáscara del fruto y las hojas

### **Forma de recolección**

No existen requerimientos especiales para la cosecha de las hojas y frutos. Las hojas deben consumirse frescas. La corteza del fruto, una vez separada del mismo, debe secarse en lugar fresco a la sombra, para su consumo cuando se necesite.

### **Propiedades medicinales reconocidas**

<b>Sistema</b>	<b>Acción farmacológica</b>
Cardio-circulatorio	Protector de los pequeños vasos
Digestivo	Antiespasmódico
Genito-urinario	Diurético
Piel y Mucosas	Antifúngico Antibacteriano

### **Formas farmacéuticas descritas**

Medicamento vegetal.

### **Vía de administración**

Oral, Tópica.

### **Otras propiedades atribuidas**

#### **(Aún no aprobadas)**

Tónico estomacal, carminativo, aperitivo, analgésico y antipirético. El agua de azahar, elaborada con las flores frescas, se reporta como hipnótica.

#### **Advertencias**

El aceite esencial, o partes de la planta que lo contengan, puede causar dermatitis. No exponer al sol las partes tratadas con productos de esta planta. Tópicamente no utilizar por más de 3 semanas.

---

## **Otros usos**

Jugo de frutos para aliñar alimentos (carnes, viandas hervidas, etc.), para preparar dulces y bebidas refrescantes. El aceite esencial de las flores y de la corteza de los frutos es útil en la industria de perfumería. Los frutos o el aceite de su corteza puede utilizarse para elaborar bebidas alcohólicas (licor de Curazao). Los frutos pueden ser fuente para la obtención de ácido cítrico.

## **Componentes**

Cáscara (frutos): 1-2 % de una esencia, ácido hesperidico y otros, auranciamarina y hesperidina entre otros componentes. Hojas: Esencia compuesta por: d-linoneno, linalol, acetado de linalillo con geraniol, acetato de geraniol. Un alcaloide de sabor amargo y cantidades variables de sales minerales.

## **Cultivo**

Se propaga con facilidad a través de las semillas de una fruta bien madura. De esta forma no es posible obtener los primeros frutos de la planta hasta después del cuarto año de cultivo. Propagada por injertos es posible obtener frutos mucho antes.

## **Preparación y posología**

DECOCCIÓN: Hervir por 5 minutos 5-12 g de hojas frescas o corteza de frutos. Ingerir 300-500 ml al día repartidos en 2-3 dosis. La misma decocción se aplica localmente a las partes afectadas 2-3 veces al día.



## **AGUACATE**

### **Nombre científico**

Persea americana Mill.

### **Familia botánica**

Lauraceae.

### **Otros nombres comunes**

Ahuacate, Aguacatillo y Aguacate oloroso.

### **Descripción**

Árbol de hasta 20 m de altura y con el tronco de unos 60 cm. de diámetro. Hojas alternas, elípticas, coriáceas, lampiñas en la cara superior, algo pubescente. Flores pequeñas, verdosas y tomentosas. Fruto drupáceo, de forma y dimensiones variables según el tipo de cultivo y con la pulpa aceitosa.

### **Origen**

Natural de la región mesoamericana. Cultivado en trópicos de todo el mundo.

### **Localización**

Es uno de los frutales más comunes en Cuba.

### **Propiedades medicinales reconocidas**

Sin efectos terapéuticos comprobados.

### **Otras propiedades atribuidas**

#### **(Aún no aprobadas)**

Hojas: antitusiva, carminativa, antidiarreica, antigripal, abortiva, diurética, colagoga, depurativa, espasmogénica, musculotropa, estomáquica; se indica en los casos de amenorreas, obstrucciones hepáticas y exceso de ácido úrico. Pulpa

---

del fruto: afrodisíaca, emenagoga, carminativa, analgésica y suavizante de los tejidos.

### **Advertencias**

El extracto acuoso de las hojas y los frutos, por vía oral, en ratón muestra una DL50 > 112,5 g/Kg. de masa corporal y la toxicidad aguda intraperitoneal es igual a 8,8 g/Kg. No utilizar en embarazadas. Se reportan casos de alergia por contacto con cremas que contienen la pulpa.

### **Otros usos**

El fruto maduro es comestible, su aceite se utiliza en cosméticos y puede sustituir al aceite de oliva y utilizarse para el alumbrado. La semilla molida y hecha una pasta se usa en la piel del cutis. La madera es aprovechable en la carpintería rural y para hacer carbón.

### **Componentes**

Hojas: aceite esencial terpenos, flavonoides y taninos. Fruto: contiene vitaminas A y E, lípidos, proteínas, carotenoides, glucósidos y sesquiterpenos. Semillas: contiene ácidos grasos, carbohidratos, glucósidos, esteroides y proantocianinas



### **MASTUERZO**

#### **Nombre científico**

*Lepidium virginicum* L.

#### **Familia botánica**

Brassicaceae

### **Otros nombres comunes**

Sabelección.

---

## Descripción

Hierba anual de 30 a 60 cm. de altura. Hojas caulinares, lineal-lanceoladas, lampiñas, inciso-aserradas. Flores blancas y diminutas; pétalos aovados. Silicua orbicular.

## Origen

Natural de América del Norte, Bermudas, Antillas Mayores y algunas de las Antillas Menores.

## Localización

Muy común en toda la Isla. en terrenos yermos y cultivados, principalmente en zonas húmedas y cerca de corrientes de agua.

## Parte útil

Toda la planta.

## Propiedades medicinales reconocidas

Sistema	Acción farmacológica
Genitourinario	Diurética

## Vía de administración

Oral.

## Otras propiedades atribuidas

### (Aún no aprobadas)

Antirreumática, antidiabética, eupéptica, hipotensora, hipostenizante vasculovenoso y vermífuga.

## Componentes

Esteroles y triterpenos, flavonoides y alcaloides. Un aceite volátil.

## Preparación y posología

Decocción: Hervir por 10 minutos, de 10 a 20 g de la planta por litro de agua. Tomar de 500 a 600 ml en 2 o 3 dosis.



## **TILO**

### **Nombre científico**

Justicia pectoralis Jacq.

### **Familia botánica**

Acanthacea

### **Otros nombres comunes**

Tila, Carpintero, Té criollo.

### **Descripción**

Hierba de ramas delgadas, rastreras y ligeramente engrosadas en los nudos. Hojas opuestas, lanceoladas, aromáticas. Flores irregulares, con la corola violácea, dispuestas en panículas terminales. Fruto en cápsula.

### **Origen**

Nativa de toda la América tropical (continental e insular).

### **Parte útil**

Las hojas.

### **Forma de recolección**

Tomar extremos de las ramas lavar antes de preparar la infusión. Consumir fresca o secar en lugar ventilado a la sombra o con calor artificial a no más de 40 grados C.

### **Propiedades medicinales reconocidas**

<b>Sistema</b>	<b>Acción farmacológica</b>
Nervioso	Sedante

---

### Formas farmacéuticas descritas

Decocción. Extracto fluido.

### Vía de administración

Oral.

### Otras propiedades atribuidas

**(Aún no aprobadas)**

Decocción o infusión de las hojas como pectoral y para afecciones cardíacas.

### Advertencias

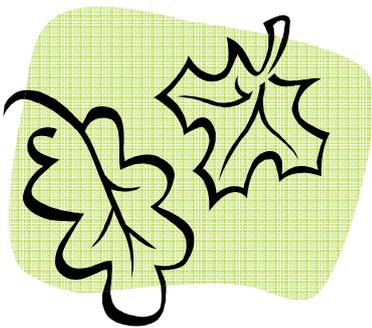
No debe emplearse conjuntamente con anticoagulantes o en pacientes con trastornos circulatorios. No consumir por más de 30 días consecutivos.

Componentes. Las hojas contienen 84% de agua. De ellas se han aislado 3 componentes: betaína, cumarina y umbeliferona.

### Preparación y posología

Decocción: hervir por 5 minutos 1520 g de hojas frescas en 1 litro de agua. Ingerir 240 ml al día repartidos en 2 dosis.

Extracto fluido: mezclar 5 ml en 120 ml de agua tibia. Ingerir en el transcurso del día repartido en 2 dosis. Para uso tópico, utilizar indistintamente la decocción descrita o el extracto fluido, aplicados localmente sobre la zona afectada 2-3 veces al día.



### ALMENDRA

**Nombre científico**

*Terminalia Catappa* L.

**Familia botánica**

Combretaceae

### Otros nombres comunes

Almendra (Cuba y Puerto Rico), Indian Almat (Florida), Almendro (España)

---

## **Descripción**

Árbol exótico de altura considerable y cañón recto, cuyas ramas o brazos casi horizontales, saliendo de un mismo punto en todas direcciones, asemeja el varillaje o figura de un quitasol sin curvatura; sigue el tronco limpio y vuelve a repetir aquella capa siempre en disminución, por cuya agradable y peregrina apariencia se destina para alamedas y jardines; la madera es blanca, cáscara lisa, roja por dentro; hojas grandes, nerviosas, ovoides, algo angostadas por sus extremos y rematando en punta, verdes o moraduzcas, verdes amarillosas por debajo y ásperas; flores pequeñas, inodoras, de un verde blancuzco y en espigas; el fruto se asemeja a la almendra común exótica.

## **Origen**

Es una planta de la región Malaya y cultivada abundantemente en Cuba, se adapta especialmente a las inmediaciones del mar, se encuentra en las demás antillas, La Florida, La América continental.

## **Parte útil**

Las hojas y frutos.

## **Forma de recolección**

Tomar extremos de las ramas (puede incluir frutos); lavar antes de preparar la infusión.

## **Propiedades medicinales reconocidas**

Sin efectos terapéuticos comprobados.

## **Otras propiedades atribuidas**

### **(Aún no aprobadas)**

Decocción o infusión de las hojas como antihipertensivo, para afecciones cardiovasculares, para el tratamiento de la dermatitis y la hepatitis, como astringentes y tónicas, contra la hemoptisis. Las semillas de la almendra son muy oleaginosas y pueden servir para preparar una emulsión muy buena y saludable como bebida diaria en las enfermedades inflamatorias pulmonares, de las vísceras abdominales y como antiespasmódico.

---

## Otros usos

El fruto maduro es comestible, sus semillas dan un aceite que se utiliza en la preparación de cosméticos.

## Componentes

Hojas: azúcares reductores, coumarinas, quinonas, grupos aminos y fenoles y taninos del tipo de la Punicalina y punicalagina. Semillas: contiene ácidos grasos.

## Preparación y posología tradicional

Decocción: hervir por 5 minutos las hojas frescas en 1 litro de agua. Ingerir 2 ó 3 veces al día.

1.2.5- Características estructurales e importancia biológica de algunos de los constituyentes de las plantas.

## ALCALOIDES

Constituyen el grupo mas grande de metabolitos secundarios de las plantas (se conocen alrededor de 5 500). Han sido aislados de las semillas, raíces, cortezas y hojas aproximadamente de 40 familias de plantas, pudiendo encontrarse en estado libre, como glucósidos o formando sales con ácidos orgánicos.

Entre los alcaloides se incluyen aquellas sustancias básicas que contienen uno o más átomos de nitrógeno como parte de un sistema cíclico, que manifiesta significativa actividad farmacológica han sido biosintetizados de aminoácidos como precursores.

Es conocido, desde años, la acción fisiológica de algunos alcaloides entre estas acciones podemos mencionar las siguientes.

- Estimulantes
- Antiespasmódica
- Analgésica
- Anestésica local
- Sedante
- Hipnótica
- Emética
- Expectorante
- Antipirética
- Diurética
- Mdiatríca
- Tónica
- Broncodilatadora
- Antihipertensiva
- Narcótica

---

Debido a su complejidad estructural, su nomenclatura ha sido esquematizada y se clasifican generalmente en base a la similitud con estructuras moleculares más simples, por ejemplo como alcaloides indólicos, quinolinicos, alcaloides del tropano, etc. Otras veces son designados según su origen, género o especie de la planta.

Los alcaloides derivan principalmente de los aminoácidos ornitina, lisina, fenilalanina, triptofano, del ácido antranílico y de la piridina.

Para su identificación en cualquier tejido vegetal se han desarrollado un gran número de técnicas, reactivos de coloración y precipitación. Generalmente se considera que hay presencia de alcaloides si dan positiva la reacción con alguno de esos reactivos. Son de uso general los reactivos de Dragendorff, Mayer, Wagner y Sonneschein.

A pesar del amplio rango de solubilidad y de otras propiedades que presentan, es posible su extracción aprovechando su carácter básico. El alcaloide es liberado usando una solución acuosa o alcohólica debidamente ácida, luego el extracto es alcalinizado. El alcaloide libre es extraído finalmente con algún solvente orgánico.

## **COMPUESTOS FENOLICOS**

Los compuestos fenólicos se refieren a un grupo de sustancias que poseen en común un anillo aromático con uno o más sustituyentes hidroxilos y que aparecen frecuentemente como glucósidos o combinados con unidades de azúcares.

Son relativamente polares y tienden a ser solubles en agua pudiendo ser detectados por el intenso color verde, púrpura, azul o negro que producen cuando se les agrega una solución acuosa o alcohólica al 1% de Cloruro Ferrico.

Entre los compuestos fenólicos tenemos a las Coumarinas, los Flavonoides, entre otros.

## **COUMARINAS**

Son compuestos ampliamente distribuidos en las plantas pudiendo encontrarse en todas las partes de ellas, desde las raíces hasta las flores y frutos, siendo más abundante en estos últimos, presentándose a menudo como mezclas, en forma libre o como glucósidos.

Despierta gran interés el amplio rango de actividad biológica que muestran muchas Coumarinas, ejemplo de estas acciones tenemos.

---

\* Anticoagulante

\* Estrogénica ( El Cumestrol )

\* Antibacteriana ( El Dicumarol )

Las Coumarinas están biogenéticamente relacionadas a los fenilpropanoides como los Flavonoides y Ligninas, así como sustancias derivadas del acetato, como esteroides y terpenoides, ya que su biosíntesis transcurre por ambas vías? vía Shikimato y vía policetido del Acetato.

## **FLAVONOIDES**

Los pigmentos flavonoides son uno de los grupos más numerosos y ampliamente distribuidos de constituyentes naturales.

Los flavonoides se encuentran generalmente en mezclas como agliconas y/o glucósidos. Se hallan presente en todas las partes de las plantas. Su separación puede hacerse por procedimientos cromatograficos. Se forman biogenéticamente a través de la ruta del Shikimato y del Acetato malonato.

La acción farmacológica de los flavonoides es muy extensa y variada, bien conocida son sus actividades entre las que se encuentran:

\* Contra la fragilidad capilar

\* Estrogénica

\* Dilatadores de la coronaria

\* Diurética

\* Espasmolítica

\* Antimicrobiana ( flavonoides prenilados )

\* Antihepatotóxica

\* Antifungica ( Isoflavonas )

\* Colerética

---

## DISEÑO METODOLOGICO DE LA INVESTIGACION.

### II.1- Consideraciones éticas y bioéticas.

Parece obvio que la primera condición que se debe cumplir para que una investigación sea ética es que exista una duda razonable sobre la relación beneficio / riesgo, aunque esta consideración puede estar sujeta a subjetivismo y por lo tanto no todas las personas deben coincidir necesariamente en este punto. La segunda cuestión es que el ensayo clínico debe estar bien diseñado para poder ser interpretado de manera adecuada y no poner y exponer a los pacientes a los riesgos e incomodidades que supone su participación en el estudio.

Es decir hay principios ético y bioéticos que deben animar la investigación clínica: el respeto a las personas, la beneficencia ( el beneficio ) y la justicia. <sup>3</sup>

Las normas de Buenas Practicas Clínicas se deben cumplir en cada ensayo clínico. Un ensayo clínico no sería éticamente aceptable sino fuera científicamente correcto. <sup>3</sup>

### II.2- Planteamiento del problema.

Se realizó un estudio transversal tipo Indicación-Prescripción como Estudio de Utilización de Medicamentos ( **EUM** ) con elementos de Esquema terapéutico y Fármaco vigilancia, sobre la utilización de la fitoterapia prescrita en pacientes con tratamientos ambulatorios diagnosticado con Hipertensión arterial de la policlínica integral comunitaria “Oscar A. Ortega Ortega” del municipio Palma Soriano la cual tiene una población de 21259 habitantes y donde hay un total de 4716 pacientes hipertensos dispensarizados, es decir, el 22.2 % de la población del área de salud.

El universo de estudio estuvo integrado por los 4716 pacientes de los cuales se tomó una muestra al azar de 200 pacientes de ambos sexos con edad superior a los 60 años que padecen hipertensión arterial.

---

### **Grupos Etareos:**

- 60-65
- 66-70
- 71-75
- 76 +

### **Sexos:**

- Femenino
- Masculino

Todo esto se efectuó siguiendo criterios previamente estandarizados los que permitieron cumplir con las expectativas del estudio.

## **II.3- Criterios de la Investigación.**

### **II.3.2- CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes con residencia en Palma Soriano, Santiago de Cuba.
- Pacientes con edad igual o superior a los 60 años.
- Pacientes hipertensos con fitoterapia en su esquema de tratamiento.
- Pacientes sin neoplasias.

### **II.3.3- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Todos aquellos pacientes que presentes elementos o características que no permitan su inclusión al estudio.

### **II.3.4- CRITERIO DE SALIDA**

- Abandono voluntario
- Cambio de área de salud o municipio.
- Complicaciones cardiovasculares
- Hospitalización

---

## **II.2- Metódica**

### **II.2.1- Correcta utilización de la terapia con fitofármacos.**

Para evaluar la correcta prescripción de fitofármacos se tomaron en cuenta los siguientes elementos:

- 1- Indicación y esquema terapéutico.
- 2- La individualización de los esquemas terapéuticos.
- 3- Combinaciones medicamentosas.

#### **II.2.1.a - Indicación y esquemas terapéuticos**

Para la indicación y esquema terapéutico se considero el Fitofármaco indicado para cada enfermedad, así como, dosis, frecuencia de dosis y duración del tratamiento, teniéndose en cuenta las siguientes categorías:

- A-** Fitofármaco Prescripto, recomendado.
- B-** Fitofármaco Prescripto, no recomendado.
- C-** Fitofármaco No prescripto, no recomendado.
- D-** Fitofármaco No Prescripto, recomendado.

Para lo cual se definió lo siguiente:

- ✓ Indicación y esquema terapéutico adecuado: Cuando correspondió a A y cuando la dosis, frecuencia de dosis y duración del tratamiento se encontraron dentro de lo establecido.
- ✓ Indicación y esquema terapéutico no adecuado: Cuando correspondió a B, C y D cuando las dosis, frecuencia de dosis o duración del tratamiento no se encontraron dentro de lo establecido

---

### II.2.1.b - Individualización de los tratamientos

Para la individualización de los tratamientos teniendo en cuenta las complicaciones que puedan aportar los fitofármaco al paciente se consideraron los Antecedentes Patológicos Personales, patologías asociadas detectadas a través de la encuesta (ver anexo 1), contraindicaciones, precauciones y condiciones fisiopatológicas de los pacientes de la muestra. Definiéndose lo siguiente:

- ✓ Individualización del tratamiento adecuado: Cuando se tuvo en cuenta a la hora de establecer el tratamiento los antecedentes patológicos personales, patologías asociadas, contraindicaciones, precauciones y condiciones fisiopatológicas de los pacientes.
- ✓ No Individualización del tratamiento: Cuando no se tuvo en cuenta a la hora de instaurar un tratamiento los antecedentes patológicos personales, patologías asociadas, contraindicaciones, precauciones y las condiciones fisiopatológicas de los pacientes.

### II.2.1.c- Combinaciones medicamentosas

- ✓ Combinación medicamentosa adecuada (**CMA**): Cuando existieron interacciones medicamentosas beneficiosas que es la asociación entre más de un fitofármaco (fitofármaco-fitofármaco o fitofármaco y fármacos convencionales), que implican beneficio para el estado de salud y la vida de los pacientes.
- ✓ Combinación medicamentosa inadecuada (**CMI**): Cuando se detectaron interacciones medicamentosas riesgosas cuyo resultado implica deterioro para el estado de salud del paciente.

---

Después de analizadas estas tres variables la prescripción se clasifico en dos categorías:

- 1- **Prescripción correcta** Cuando la indicación y los esquemas terapéuticos fueron adecuado cuando la combinación medicamentosa fue adecuada y cuando se realizo de forma adecuada la individualización del tratamiento.
- 2- **Prescripción incorrecta:** Cuando la indicación y los esquemas terapéuticos no fueron adecuados, hubo riesgo demostrado con la combinación medicamentosa o no se individualizó el tratamiento de forma correcta.

### **II.2.2 Incidencia y frecuencia de las RAM.**

Para determinar la incidencia de las RAM se tomaron en cuenta el número de las mismas en cada paciente analizado y entrevistado según la encuesta (Anexo 1).

Para determinar la frecuencia de aparición de las RAM se calculo el porcentaje de RAM a través de la siguiente formula:

***Porcentaje de RAM=numero de pacientes con RAM/Total muestra x100***

A las RAM producidas por fitofármaco se le aplico el algoritmo de **Karch-Lasagna** para comprobar su imputabilidad (Anexo 2).

Las RAM pueden clasificarse según el mecanismo que las produce en:

- Dependiente del fármaco.
- Dependiente del enfermo.

A su vez las RAM pueden ser clasificadas según su significación clínica en: Alta, Moderada o Baja.<sup>36,37</sup>

- 
- **Alta:** constituye una amenaza para la vida del paciente, requiriendo la suspensión del medicamento causante de la reacción y la administración de un tratamiento específico para las RAM.
  - **Moderada:** requiere de cambios en el tratamiento farmacológico, aunque no necesariamente la suspensión del medicamento causante de las RAM.
  - **Baja:** no necesita antígeno, ni cambios en el tratamiento, ni la hospitalización del paciente.<sup>36</sup>

### II.2.3 Cumplimiento de la terapia medicamentosa prescrita.

Para describir el cumplimiento de la prescripción de los fitofármacos por parte de los pacientes se definieron dos categorías:

- a) **Cumplidor:** paciente que utilizó el o los medicamentos en la dosis, frecuencia de administración y tiempo de duración del tratamiento indicados por el facultativo.
- b) **Incumplidor:** paciente que no utilizó el o los medicamentos en la dosis, frecuencia de administración y tiempo de duración del tratamiento indicados por el facultativo.

### II.2.4. Obtención de la información.

La información se obtuvo mediante una amplia revisión bibliográfica de revistas, boletines de hipertensión, el fitomed, la página WED de infomed, además de la aplicación de una encuesta a los pacientes (Anexo 1), así como mediante la revisión de las Historias Clínicas y el Equipo Básico de Salud (**EBS**) especialmente para completar la información sobre el segundo objetivo.

---

### **II.2.5 Procesamiento de la información.**

Para el procesamiento de la información se utilizaron el análisis estadístico y porcentual, a través de gráficos y tablas de contingencia e independencia, para la escritura de los datos se utilizó también el programa *Microsoft Office Word* y para las tablas el programa *Microsoft Office Excel*.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Primeramente la muestra analizada se caracterizó según sexo y edad; en la Tabla #1 están recogidos estos datos, así como, el análisis porcentual y sus totales. Los grupos etáreos una amplitud de clase igual a 5.

Tabla #1: Muestra según edad y sexo						
Grupos Etáreos	Sexo				Total	%
	Femenino	%	Masculino	%		
60-65	80	41	32	18	118	59.0
66-70	40	20	22	11	62	31.0
71-75	11	5.5	6	3	17	8.5
76+	1	0.5	2	1	3	1.5
Total	134	67.0	66	33.3	200	100.0

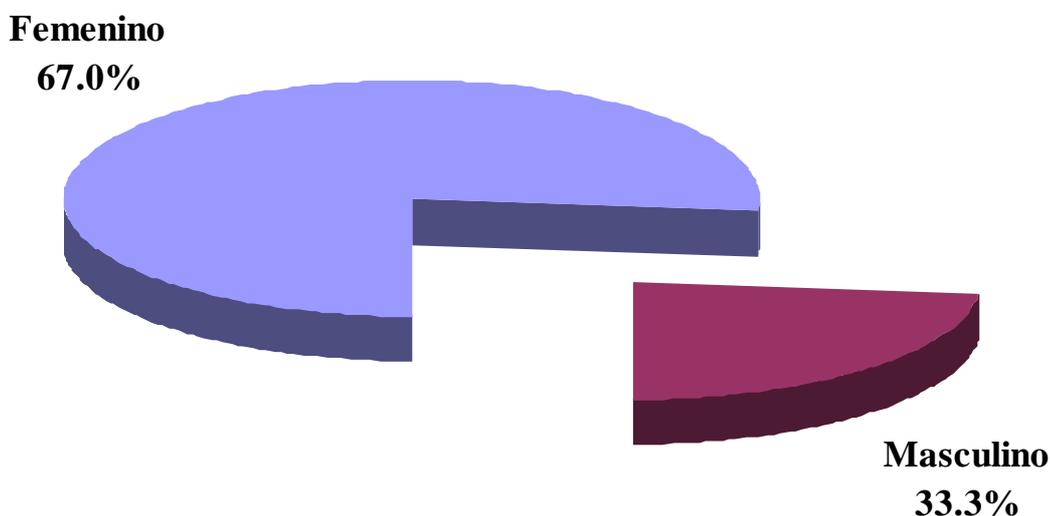
Fuente: Encuesta demográfica.

p<0.05

Como se aprecia en la tabla # 1 el grupo etáreo de mayor incidencia de hipertensos es el de 60-65 años con un total de 118 casos lo que representa el 59.0 %, ha diferencia del ultimo grupo etáreo que solamente tiene 3 caso, para un despreciable 1.5 %. Resultados que están acorde con el predominio en nuestro país. <sup>21</sup> Según análisis realizados por Kuman and Chaudhary se ha podido comprobar que la prevalencia de hipertensión arterial aumenta con el aumento de la edad, fundamentalmente entre los 45 y 70 años de edad.

---

Atendiendo al sexo (ver siguiente gráfico) vemos que el sexo femenino prevalece con 134 pacientes lo que representa un 67.0 % del total de la muestra, se debe apuntar que este es el sexo que esta expuesto a todos los niveles de tensiones existentes durante el desarrollo de la vida (laboral, familiar y social), por tanto el grado de tensión es mayor que en el caso de los pacientes del sexo masculino que muchas veces disminuyen el grado de tensión al llegar a estas edades debido a que en la mayoría de los casos no presentan el mismo grado de responsabilidad de índole familiar y social que las pacientes del sexo femenino. Además las pacientes del sexo femenino son las que acuden con mayor frecuencia a los facultativos para buscar su ayuda.<sup>8,10,16</sup>



**Grafico # 1:Hipertensos & Sexos**

En la siguiente tabla se aprecian los fitofármacos utilizados por la muestra de estudio para tratar la hipertensión arterial.

**TABLA # 2: Fitofármacos prescritos para la indicación estudiada y % de utilización**

Fitofármacos	No Pacientes	%
Caña Santa Tintura – 20 %	128	64.0
Tilo Decocción	29	14.5
Albahaca Blanca Tintura – 20 %	16	8.0
Ajo Tintura – 20 %	34	17.0
Almendra hojas Decocción	98	49.0
Aguacate hojas Decocción	74	37.0
Mastuerzo Decocción	17	8.5
Naranja Agria Tintura – 20 %	87	43.5

Fuente: Encuestas e Historias Clínicas.

Al analizar los resultados se puede constatar que el fitofármaco más prescrito es la Caña Santa Tintura 20% (128 pacientes para un 64 % del total) es la formulación prototípica de los fitofármacos con acción antihipertensiva y, que al tener un alto índice de utilización dentro de la población, los facultativos la prescriben en un mayor nivel para el tratamiento de la hipertensión arterial.<sup>10,28,31,33,41</sup> También se destacan el Ajo Tintura 20% y el Tilo en Decocción, como otras formulaciones prescritas para esta patología, en el caso del Tilo Decocción principalmente por sus propiedades como sedante<sup>16,22</sup>; el cual, en todos los casos, no es recomendable ya que

---

puede dar efectos negativos (**RAM**) propios de la población geriátrica como consecuencias directa del proceso fisiológico de envejecimiento. Debe destacarse asimismo la Almendra y al Aguacate en decocción pues aunque no son plantas que están registrada en el fitomed muestran un alto índice de utilización (por automedicación), al igual que las anteriormente descritas, esto se refleja en los resultados obtenidos en la muestra donde el 49.0 y 37.0 % respectivamente de los pacientes lo presentan en su esquema terapéutico.<sup>16,22,27,31,36</sup>

Al observar a los fitofármacos utilizados se puede constatar también el alto número de pacientes que presentan en su esquema fitoterapéutico la Naranja Agria Tintura 20%. Esto se justifica debido a que los pacientes en su gran mayoría cursan con trastornos circulatorios y los facultativos les prescriben la Naranja Agria Tintura 20% con el objetivo de mejorar la función vascular y reforzar, de esta forma, la acción antihipertensiva del resto de la fitoterapia, disminuyendo las cifras tensionales hasta valores normales y compensar a los pacientes.<sup>18,19,31,42</sup>

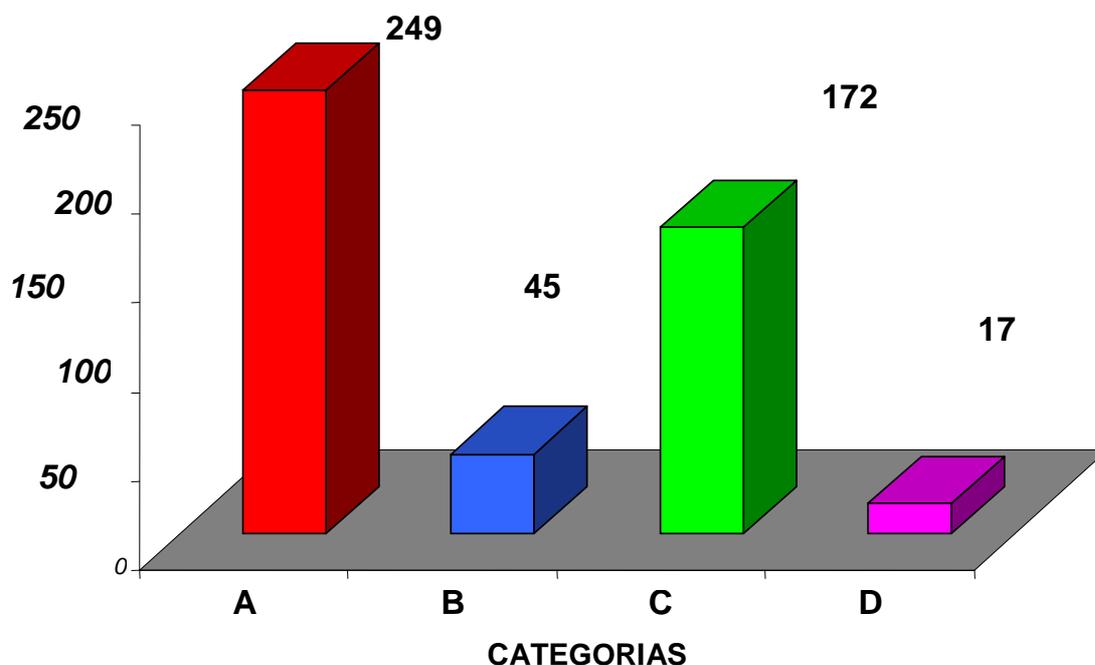
Analizando, en el gráfico # 2, la utilización de fitofármacos se tuvo en cuenta las cuatros categorías de utilización del fitofármaco:

- Prescripto, recomendado y usado (**Categoría A**)
- Prescripto, no recomendado y usado (**Categoría B**)
- No prescripto, no recomendado y usado (**Categoría C**)
- No Prescripto, recomendado y usado (**Categoría D**)

Dentro de la categoría A incluimos a la Caña Santa Tintura – 20 %, Naranja Agria Tintura – 20 % y al Ajo Tintura – 20 %, con un total de 249 pacientes consumidores, plantas probadas en Ensayos Clínicos Controlados (**ECC**), registradas en las literaturas especializadas y recomendadas para tratar la patología de estudio. Por orden de utilización le sigue la categoría C en la cual se incluye a las Almendra y al Aguacate en Decocción pues la consumen 172 pacientes y además son plantas que no se prescribieron y en la literatura especializada no están recomendada por razones como: falta de estudios preclínicos en el caso de la Almendra y pocos estudios realizados con

---

el Aguacate. Le continúa la categoría B con la Albahaca Blanca Tintura – 20 % y el Tilo Decocción con un total de 45 pacientes consumidores, estas plantas farmacológicamente están probadas a través de ECC. Son prescritos y no recomendados por su efecto sedante sobre el sistema nervioso central, ya que en los pacientes geriátricos los quimiorreceptores carotídeos son menos activos, hay aumento de las depresiones respiratorias y alteraciones en el equilibrio motor. Por ultimo esta la categoría D en la cual esta el Mastuerzo en decocción consumido por 17 pacientes, esta planta según la literatura especializada esta indicada para el tratamiento de las afecciones genitourinarias por su efecto restablecedor del sistema renal, pero la acción hipotensora aun no esta demostrada.



---

**GRAFICO #2 Prescripción de fitofármacos según categorías.**

También se analizaron las principales patologías asociadas que padecen los pacientes de la muestra lo cual se recoge en la siguiente tabla.

---

**TABLA # 3: Patologías asociadas de la muestra.**

Patologías	Pacientes	%
Asma bronquial	44	22.0
Glaucoma	28	14
Diabetes Mellitus	47	23.5
Ulceras	16	8.0
Depresión	3	1.5

Fuente: Historias clínicas.

Esto tiene implicaciones tanto farmacocinéticas como farmacodinámicas pues los pacientes que padecen estas patologías consumen su terapia convencional además de los Fitofármacos para la hipertensión y los Fitofármacos para las patologías asociadas que padece cada uno de forma individual, muchos de los cuales es por automedicación, esto trae consigo que estos pacientes consuman una alta cantidad de medicamentos y el número de combinaciones medicamentosas sea elevado pudiendo en muchos casos ser inadecuadas para los pacientes; asimismo en varios de ellos la propia patología asociada es un factor que influye en la utilización de la fitoterapia para la hipertensión, por ejemplo, en el caso de los pacientes con Glaucoma donde se prescribe el Meprobamato<sup>35,36</sup> y el Tilo en decocción; en resumen las patologías asociadas influyen en la prescripción del fitofármacos para el tratamiento de la hipertensión arterial en cada paciente, y en el número de combinaciones medicamentosas que hay en la muestra y que se detallan a continuación.

---

Al analizar las diferentes combinaciones medicamentosas que aparecieron en la muestra, (ver Grafico # 3) se puede observar que el mayor número corresponde a las Combinaciones Medicamentosas Inadecuadas **CMI** (79.10 %); lo que implica un total de 140 combinaciones de este tipo. Estas combinaciones Inadecuadas ocurren cuando la interacción es entre dos fitofármacos o entre un fitofármacos y un fármaco de otro u otros tratamientos concomitantes que tenga el paciente y además que esta interacción conlleve efectos perjudiciales para la salud del paciente. Ejemplo de las combinaciones Inadecuadas que aparecieron lo constituye la combinación del Tilo en decocción y la Albahaca Blanca Tintura – 20 % en pacientes hipertensos que padecen, además de, asma bronquial donde el resultado es una depresión de la función respiratoria del anciano. En todos estos casos el resultado es negativo para los pacientes.<sup>22,27,33,35</sup>

Por su parte 37 fueron adecuadas (**CMA**) lo que representa el 20.90%, de todas las combinaciones. Ejemplo de esto es lo que ocurre en el caso de la combinación del Tilo en decocción y la Caña Santa Tintura – 20 % donde el efecto sedante del Tilo refuerza la acción hipotensora de la Caña Santa y de la terapia convencional antihipertensiva. Otra CMA es la combinación de la propia Caña Santa Tintura – 20 % con la Naranja Agria Tintura – 20 % las acciones hipotensoras y coadyuvante del proceso circulatorio de ambos fitofármacos, respectivamente, en la función cardiovascular dan buen resultado para los pacientes que las utilizan. Otro aspecto que se tuvo en cuenta fue la ruta posología instaurada por el prescriptor, espaciando la administración del fitofármaco del resto de la terapia convencional.

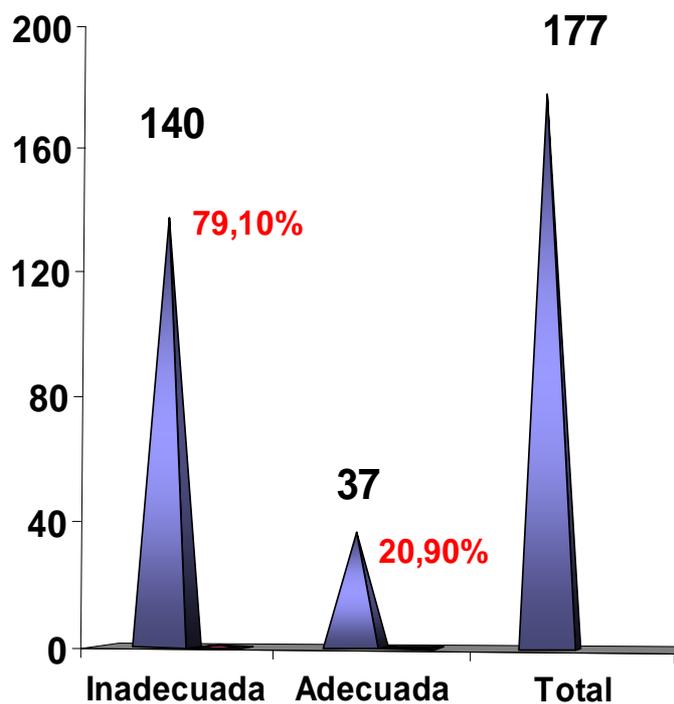


GRAFICO #3: Combinaciones medicamentosas según tratamientos.

Al analizar en el gráfico # 4 el estado de los tratamientos en los cuales hay fitofármacos para la patología objeto de estudio, se puede constatar que hay 126 prescripciones incorrectas para un 63.0 % de las prescripciones de la muestra, lo cual demuestra que en muchas ocasiones no se toma en cuenta los distintos factores que pueden estar incidiendo en cada paciente de forma individual y que pueden influir a su vez en la calidad del tratamiento prescrito. Esto atenta además contra el resultado satisfactorio de la terapia y se refleja en el grado de satisfacción de los pacientes con su prescripción, pues en ocasiones no mejoran los síntomas de la patología y dan lugar a la aparición de un elevado número de **RAM** y **CMI**.

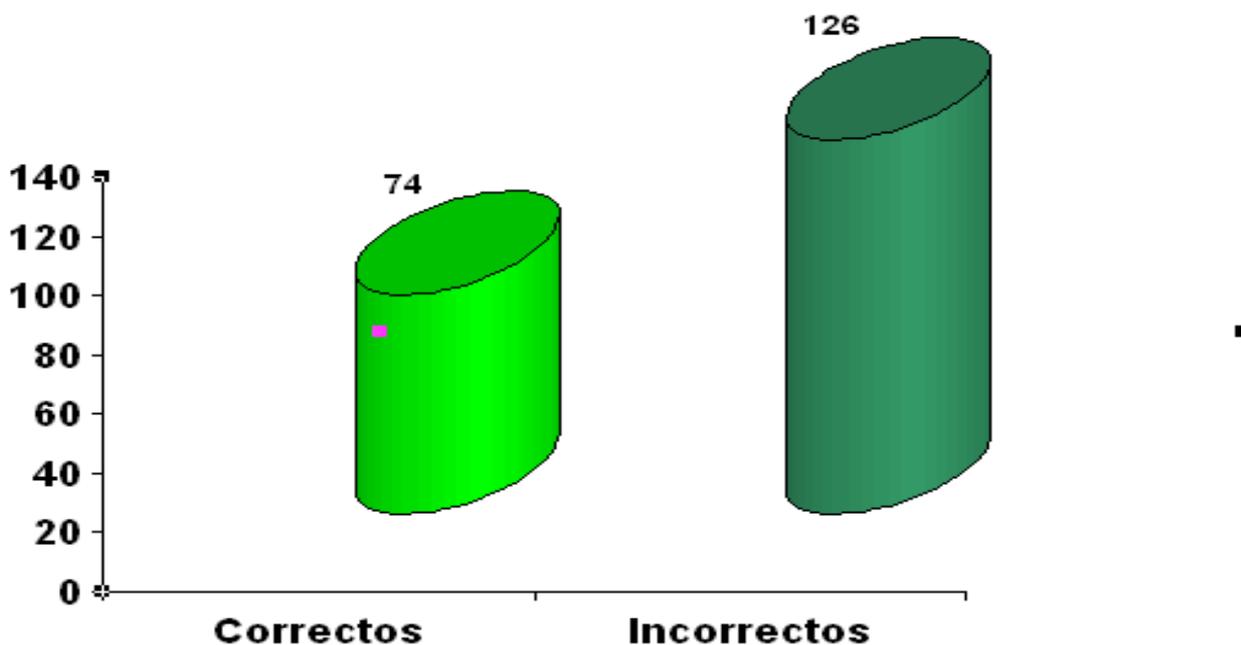


GRAFICO # 4 Estado de los tratamientos.

Dentro de los factores que determinan las prescripciones incorrectas y que se reflejan en la tabla # 4, esta el esquema terapéutico inadecuado el cual tuvo una incidencia de 234 lo que representa el 48.4 % del total de las prescripciones seguido por las combinaciones medicamentosas inadecuadas y la falta de individualización de los tratamientos con 28.9 y 26.1 % respectivamente.

Al prescribir los fitofármacos, el facultativo, en muchas ocasiones no repara en la edad de los pacientes para instaurar la posología adecuada. En este grupo poblacional debido al envejecimiento hay alta incidencia de cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos que modifican la respuesta del fitofármacos por tanto debe disminuirse al menos al 50% de la dosis de un adulto joven, esto por supuesto, no se cumple en todos los casos y atenta contra la calidad de la prescripción. Asimismo existen algunos casos en que se prescriben fitofármacos no recomendados (Categoría B) lo cual también conspira contra la calidad de los tratamientos, ya que son medicamentos sin utilidad para el tratamiento pero que pueden provocar RAM e interactuar con los demás fármacos convencionales de otros tratamientos

---

concomitantes que pueda llevar el paciente, específicamente por el contenido alcohólico de las tinturas. También hay pacientes en la muestra a los que no se les prescribieron los fitofármacos necesarios para el tratamiento (categoría C y D) esto igualmente influye en que el esquema terapéutico sea inadecuado.

Las CMI son el segundo factor que mas incide (140 pacientes con CMI), aquí los prescriptores no tienen en cuenta los medicamentos para las patologías asociadas que consumen cada paciente de forma individual y que al interactuar con los fitofármacos traen consigo la aparición de CMI.

El factor que menos incidió fue la no individualización de los tratamientos, sin embargo no deja de constituir un factor de importancia, ya que los prescriptores no toman en cuenta las condiciones fisiopatológicas de cada paciente, pues como ya se ha dicho las patologías asociadas modifican la cinética tanto de los fármacos convencionales como de la terapia natural.

**TABLA # 4: Causas de las prescripciones incorrectas.**

PRINCIPALES CAUSAS	No	%
Esquema terapéutico inadecuado	234	48.4
No Individualización de los tratamientos	126	26.1
CMI	140	28.9

Fuente: Análisis estadístico.

Cabe apuntar que en varios pacientes de los 126 que presentan prescripciones incorrectas hay más de una de estas causas.

Un elemento que incide en que el esquema terapéutico no sea correcto lo constituyen las dosis de cada fitofármaco prescrito, en nuestro estudio este elemento no tuvo alteraciones pues en el caso de las tinturas los pacientes las tomaban en dosis

de 20 a 25 ó 30 gotitas en ½ vaso de agua por una, dos o tres veces al días; en cuanto a las decocciones la mayoría de los 218 pacientes que la usan la toman 2 veces al día, posología estas que coinciden con lo establecido por la literatura especializada.<sup>10,16,22,36</sup>

Otro elemento importante de la investigación lo constituye el análisis de las Reacciones Adversas Medicamentosas (**RAM**). La incidencia de las RAM se detalla en la siguiente tabla, (tabla # 5), pudiéndose constatar que las de mayor incidencia en los pacientes de la muestra, con relación al total de RAM detectadas, fueron el estreñimiento con una incidencia de 127 para un 39.81 % y el dolor epigástrico con 83 para un 26.01%, en un tercer lugar esta la hiperacidez con 24.13 % y por ultimo la diarrea y la sequedad bucal con 5.32 % y 4.70 % respectivamente.

**TABLA #5 Incidencia de las Reacciones Adversas Medicamentosas detectadas.**

Reacción Adversa	Incidencia	
	No	%
Diarrea	17	5,32
Dolor epigástrico	83	26,01
Estreñimiento	127	39,81
Hiperacidez	77	24,13
Sequedad bucal	15	4,70
<b>TOTAL</b>	<b>319</b>	<b>100,00</b>

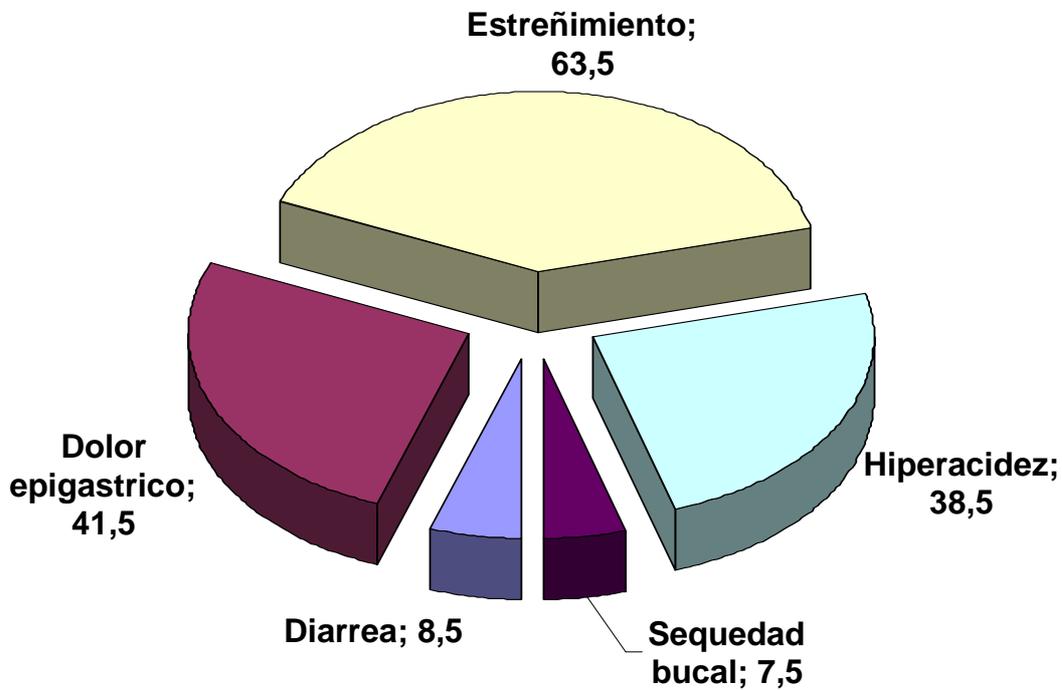
Fuente: Encuestas.

En el siguiente grafico se analiza este aspecto pero relacionado con el total de muestra, en sentido general la aparición de las RAM detectadas se localizan a nivel del tracto gastrointestinal y pueden estar condicionadas primero por el contenido alcohólico de las tinturas y segundo por la diversidad de metabolitos presentes en las plantas y que se extraen tanto en vehiculo alcohólico como en acuoso. Por ejemplo el ajo tiene gran cantidad de elementos sulfurados que pueden ser responsables del dolor epigástrico, la almendra es rica en taninos con alto efecto constipador, la caña santa tiene cristales de sílice que se han asociados con la aparición de úlceras gástricas, en el aguacate hay gran cantidad de aceites esenciales y no esenciales que pueden estar asociados con diarreas; además en los

Fitoterapia en el tratamiento de la hipertensión arterial en pacientes geriátricos.

---

tratamientos están también los fármacos convencionales antihipertensivos con conocidos efectos indeseables sobre la mucosa gástrica e intestinal.



**Gráfico # 5: Incidencia de RAM según el total de la muestra**

A su vez a las RAM detectadas se les aplicó el Algoritmo de Karch-Lasagna (Anexo #2) para analizar la imputabilidad de estas reacciones a este grupo de fármacos tradicionales. Se destaca que en su mayor parte entraron en la categoría de Probables (62.6 %), asimismo se presentó un pequeño número de reacciones Definidas (12 para un 3.76 %) y 107 en la clasificación de Posible para un 33.5 %. No existieron RAM Condicionadas ni No relacionadas. Cabe señalar que las cifras de RAM Definidas atribuibles a los fitofármacos estudiados coincide con lo planteado por la literatura especializada acerca de la imputabilidad de las RAM, pues por la gran cantidad de componentes presentes en las formulaciones a partir de las plantas medicinales es difícil asociar o definir la aparición del evento adverso con el fitofármaco empleado, máxime si también se utilizan fármacos convencionales.<sup>37, 41,47</sup>

---

**TABLA #6: Imputabilidad de las Reacciones Adversas Medicamentosas según el algoritmo de Karlch-Lasagna.**

Valoración de causalidad	No	%
Definidas	12	3.76
Probable	200	62.6
Posible	107	33.5
Condicionada	-	-
No relacionada	-	-
Total	319	100.00

Fuente: Análisis estadístico.

Para analizar a su vez la frecuencia de aparición de las RAM se aplicó la fórmula de porcentaje de RAM.

**Porcentaje de RAM =  $187/200 \times 100 = 93.5\%$**

Esta frecuencia es alta, pero es común para grupos de edades como este en que los pacientes consumen muchos fármacos y además por el mismo proceso de envejecimiento hay un alto deterioro de las funciones orgánicas que traen consigo cambios en la cinética y la dinámica de los fármacos, tanto naturales como convencionales, existiendo de esta forma una gran probabilidad de presentarse un elevado número de RAM como efectivamente se presentan en la muestra analizada, además se ha señalado anteriormente que muchos facultativos no prescriben los fitofármacos en las dosis adecuadas para estos pacientes, lo cual se une a los demás factores que propician la aparición de RAM.<sup>3,10,16,18</sup>

El análisis del cumplimiento de la terapia medicamentosa prescrita constituye otro objetivo a analizar en el estudio. Al detallar el cumplimiento de la terapia se constata que 123 pacientes que representan el 61.5 % del total de la muestra no cumplen con la terapia. Esto coincide con lo planteado por la literatura especializada acerca de estos pacientes de la tercera edad y el cumplimiento de las terapias prescritas, así como con estudios realizados al respecto.<sup>3, 28,38</sup>

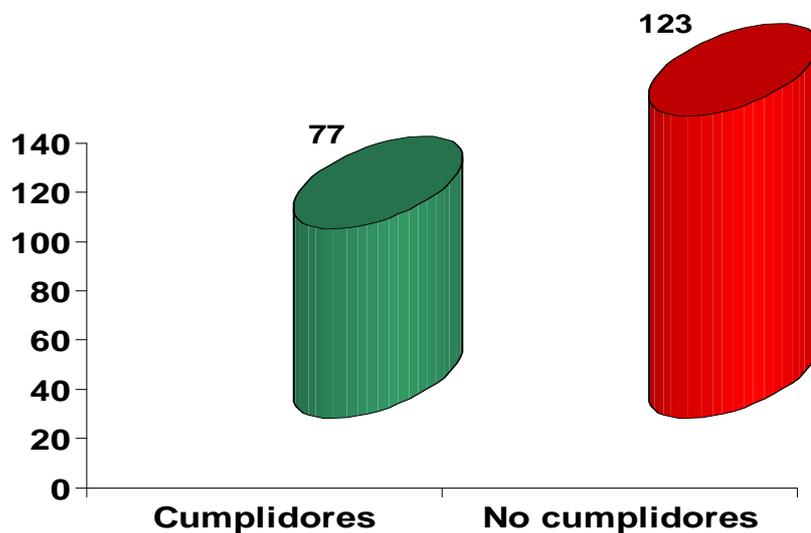


Gráfico # 6 Cumplimiento de la terapia medicamentosa prescrita.

Las principales causas del incumplimiento de la terapia por parte de los pacientes se detallan en la tabla # 7, destacando como principal la dependencia a otras personas con 52 pacientes para un 42.3 % del total de pacientes incumplidores, le sigue el olvido y por último el abandono espontáneo del tratamiento con 33.3 % y 24.3 % respectivamente del total de los pacientes no cumplidores. Estas causas son propias de la edad pues se les olvida tomar los medicamentos en la frecuencia prescrita por los facultativos, casi siempre dependen de otra persona que le lleva el control de los medicamentos y abandonan el tratamiento por RAM, por cansancio, etc.

Estos factores no siempre son conocidos por los facultativos y muchas veces no se toman en cuenta para prescribir los fitofármacos a los pacientes

---

**Tabla # 7: Causas del Incumplimiento de la terapia.**

Causas	No	% de los <b>No cumplidores</b>	% de la <b>Muestra</b>
Abandono del tratamiento	30	24,3	15,0
Olvido	41	33,3	20,5
Dependencia a otras personas	52	42,3	26,0

Fuente: Encuesta.

Del grupo de pacientes incumplidores, 87 (70.7 %) manifestaron que no presentaron mejoría con el tratamiento prescrito para la hipertensión arterial; mientras que de los cumplidores solo 13 (16.8 %) expresaron no sentir mejoría con el tratamiento prescrito, esto último estuvo relacionado con el hecho de que estos pacientes a pesar de cumplir con la terapia prescrita presentaban prescripciones incorrectas debido a elementos como: esquema terapéutico inadecuado, mala individualización de la terapia o CMI.

---

## CONCLUSIONES

Después de desarrollar la investigación y teniendo en cuenta los objetivos propuestos concluimos que:

- 1) **L**a mayor parte de las prescripciones son incorrectas debido a que no se toma en cuenta la edad de los pacientes y se prescriben fitofármacos no recomendados por la literatura especializada para este grupo de edades y patología.
- 2) **H**ay un alto número de Combinaciones Medicamentosas Inadecuadas afectando la calidad de las prescripciones y una alta frecuencia de aparición de Reacciones Adversas Medicamentosas, fundamentalmente a nivel del tracto gastrointestinal.
- 3) **N**o se cumplen con la terapia medicamentosa prescrita debido a la dependencia a otras personas para tomar los medicamentos y a problemas relacionados con la memoria que presentan estos pacientes y que les impide tomar los medicamentos en la frecuencia prescrita por los facultativos.

---

## RECOMENDACIONES

- 1) **Diseñar talleres y seminarios sobre fitoterapia para aumentar el grado de conocimiento de los facultativos y mejorar la prescripción de fitofármacos.**
- 2) **Realizar estudio de fármaco vigilancia para mantener un mayor control sobre la Incidencia de las Reacciones Adversas Medicamentosas y poder tomar acciones para disminuirlas.**

---

## BIBLIOGRAFÍAS

1. Roig y Mesa, JT: Plantas Medicinales o venenosas de Cuba. La Habana. Editorial: Ciencia y Técnica, 1974.
2. Grosourdy, R: El medico botánico criollo. T. I. Librería de Francisco Brachet. Paris, 1864.
3. E, S-H A: Guía para la excelencia en la atención medica. Edt. Científico-técnica, Cuba,2002.
4. Barreras, N: Uso de plantas medicinales en dos municipios habaneros. Revista Cubana de Farmacia, Vol. 23. Editorial: Ciencias Medicas. Ciudad de la Habana, 1989.
5. Shaila, H.P: Preventive actions of *Terminalis belerica* in experimentally induced atherosclerosis. Kasturba Medical College. Manipal. India, 1995.
6. Akinsinde, K.A: Vibriocidal activites of some local herbs. Nigerian Institute of Medical Researcin. Lagos, Nigeria, 1995.
7. Kurokawa, M: Efficacy of traditional herbal medicines in combination with acycloir againt Herpes Siimple virus type I infection in vivo and in vitro. Departament of virology. Tomaya Medical and Pharmaceutical University. Japan, 1995.
8. Shoni, Y.R: The antimicrobial effects of a crude drug formulation of herbal extracts againt Entamoeba histolytica “ in vitro” and “ in vivo”. Microbiology Departament. University of Bombay. India, 1995.
9. Santiesteban, PR: Informe técnico investigativo de fitofármacos. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, 1994.

- 
10. Mekkawy, S: Inhibitory effects of Egyptian folk medicine on human Immunodeficiency virus ( HIV ). Tomaya Medical and Pharmaceutical University. Japan, 1995.
  11. Bharani, A: Salutary effects of ***Terminalia arjuna*** in patients with severe refractory heart failure. Department of medicine. Medical college. Indore. India, 1995.
  12. Olga Lock: Investigación fitoquímica. Métodos en el estudio de productos naturales. Pontificia Universidad Católica de Perú, 1988.
  13. Roca, G: Medicina Interna. Editorial: Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana, 1979.
  14. Guyton, A: Tratado de Fisiología Médica. Editorial: Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana, 1990.
  15. Laporte, JR: El ensayo clínico controlado. Folleto complementario I y II. España, 1995.
  16. Tamayo Suárez JA, Ramírez Tamayo N: Estudio fitoquímico de las hojas de ***Terminalia catappa*** L. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, 1998.
  17. Cué, M: Estadística. Edición revolucionaria. Universidad de la Habana, 1987.
  18. Cuellar, A: Química de los fármacos naturales. Departamento de Ciencias Farmacéuticas. Universidad de la Habana, 1993.
  19. Cronquist, A: An integrated system of classification of flowering plants. New Jersey. USA, 1981.
  20. Sintés, A: Temas de Medicina General Integral. Tomo II. Vol. II. Editorial: Ciencias Médicas. 2001.
  21. <http://hyper.ahajournals.org/>

- 
22. <http://bvs.sld.cu/Libros/hipertension/Indice.htm/>
23. [WWW.sld.cu/Servicio/hta](http://WWW.sld.cu/Servicio/hta)
24. <http://www.funredes.org/tramil/espathl>
25. <http://www.sld.cu/servicios/hta>
26. [http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/hta/guia\\_cubana\\_de\\_atencion\\_medica\\_a\\_la\\_hta\\_.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/hta/guia_cubana_de_atencion_medica_a_la_hta_.pdf)
27. Gordon MH. Dietary antioxidants in disease prevention. Natural Product Reports 1996;265-72.
28. Miyake T, Shibamoto T. Antioxidative activities of natural compounds found in plants. J Agri Food Chem 1997;45:1819-22.
29. Chipault JR, Mizuno GR, Lundbrg WO. The antioxidant properties of spices in foods. Food Technol 1956;10:209.
30. Chang SS, Osric-Matijosevic B, Hsieh OAH, Huang C. Natural antioxidants from rosemary and sage. J Food Sci 1977;42:1102.
31. Dugan LR. Autooxidation in food and biological systems. En Simic MG, Karel M, eds. New York: Plenum, 1980:261.
32. Bolshakova IV, Lozovskaya EL, Sapezhinski II. Antioxidants properties of a number of plant extracts. Biofizika 1997;42(2):480-3.
33. Friedman M. Chemistry, biochemistry and dietary role of potato polyphenols. A review. J Agric Food Chem 1997;45(5):1523-40.

- 
34. Rice-Evans CA, Miller NJ, Paganga G. Antioxidant properties of phenolic compounds. Trends-plant SCL 1997;2(4):152-9.
  35. Ortega T, Carretero ME, Pascual E, Villar AM, Chiriboga X. Anti-inflammatory activity of ethanolic extracts of plants used in traditional medicine in Ecuador. Phytother Res 1996;10(Suppl 1):s121-2.
  36. Lin CN. Novel antiplatelet constituents from Formosan Moraceous plants. J Nat Prod 1996;59(9):834-8.
  37. Hamilton-Miller JMT. Antimicrobial properties of tea (*Camellia Sinensis* L.). Antmicrob Agents Chemother 1995;39(11):2375-7.
  38. Stoner GD, Mukhtar H. Polyphenols as cancer chemopreventive agents. J Cell Biochem Suppl 1995;22:169-80.
  39. Samuelsson G. Inventory of plant used in traditional medicine in Somalia.
  40. II. Plants of the family Combretaceae to Labiatae. J Ethnopharmacol 1992;37(1):47-70.
  41. Ficarra R. Isolation and characterization of *Guiera senegalensis* J. F. Gmel. Active principles. Boll Chim Farm 1997;136(5):454-9.
  42. Hernández M, Prieto EA. Plantas que contienen polifenoles antioxidantes dentro del estilo de vida. Rev Cubana Invest Biomed 1999;18(1):12-4.
  43. Peris JB, Studing G, Vnaglosha B. Heterósidos. En: Fitoterapia aplicada. Valencia: M.I.C.O.F,1995:67-8.
  44. Roig JT. Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba. La Habana: Editorial Científico-Técnica,. 1974:154-5.

- 
45. Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos. 3 ed. T I. La Habana: Editorial del Consejo Nacional de Universidades, 1965:89-90.
46. Perry LM,ed. Medicinal plants of East and Southeast Asia - attributed properties and uses. Boston:Institute of technology Press,1980:80.
47. NAPRALERT (Base de datos de Productos Naturales). Chicago:University, 1998.
48. Tanaka T, Nonaka G, Itsuo N. Isolation and characterization for new hidrolizable tannins, terflavins A and B, tergalagin and tercatain from the leaves of Terminalia catappa L. Chem Pharm Bull 1986:1039-49.
49. Lin CC, Chen YL, Lin JM, Ujiie T. Evaluation of the antioxidant and hepatoprotective activity of Terminalia catappa L. J Chin Med 1997;25(2):153-61.
50. Lin CC, Hsu F, Lin TC, Hsu FL, Hsu HY. Antioxidant and hepatoprotective activity of Punicalagin and punicalin on carbon tetrachloride- induced liver damage in rats. J Pharm Pharmacol 1998;50(7):789-94.
51. Tan GT, Pzzuto JM, Kinghorn AD, Hughes SH. Evaluation of natural products as inhibitors of human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) reverse transcriptase. J Nat Prod 1991;54 (1):143-54.
52. Satomi H, Umemura K, Ueno A, Atano T, Okuda T, Noro T. Carbonic anhidrase inhibitors from the pericarps of Punica granatum L. Biol Pharm Bull 1993;(16):787-90.
53. Lin CC, Hsu YF, Lin TC. Effects of punicalagin and punicalin on carrageenan- induced inflammation in rats. Am J Chin Med 1999;27(3-4):371-6.
54. Chao TW, Li JH, Chi CW. Modification of Mitomycin C- induced clastogenicity by Terminalia catappa L. in vitro and in vivo. Cancer Lett 1996;105(1):113-8.

- 
55. Lin CC, Hsu YF, Lin TC. Antioxidant and free radical scavenging effects of the tannins of Terminalia catappa L. Anticancer Res 2001;21(1A):237-43.
56. Masuda T. Evaluation of the antioxidant activity of environmental plants; activity of the leaf extracts from seashore plants. J Agric Food Chem 1999;47(4):1749-54.
57. Lin CC, Hsu YF, Lin TC. Antioxidant and hepatoprotective effects of punicalagin and punicalin on acetaminophen-induced liver damaged in rats. Phytother Res 2001;15(3):206-12.
58. Chen PS, Li JH, Liu TY, Lin TC. Folk medicine Terminalia catappa and its major tannin component, punicalagin, are effective against bleomycin-induced genotoxicity in Chinese hamster ovary cells. Cancer Lett 2000;152(2):115-22.
59. Akaki B. JL, D'Achiardi Rey R, Pérez Caballero MD, Cordiés Jackson L, Rivera Flores A, 60. Vázquez Vigoa A,. Hipertensión Arterial. Libro 1 En: Temas selectos de Medicina Interna. PAC. México. Ed. Intersistemas SA de CV, 20030: 5-66
61. Bonita R, Beaglehole R. Explaining stroke mortality trends. Lancet, 1993, 341: 1510-1511.2.
62. Brott T , Bogousslavsky J. Treatment of acute ischemic Stroke. N Eng JMed 2000; 343: 710-22
63. Castelli WP. Epidemiology of triglycerides: a view from Framingham. Am J Cardiol 1992;70(19):3H-9H.
64. CMA.J, JAMC. Obesity, A Risk Factor of Cardiovascular Disease. Supplement to Can Med Assoc J 1997; 157 (1 Suppl).
65. Cordiés J. L, Cordiés J. MT, Mamilton C . L. La hipertensión arterial en el negro. ¿Un problema en el Caribe? ADH, 1999. Vol 3 Nov1 y 2; 10-17

- 
66. Declaration of the Advisory Board. International Heart Health Conference. Victoria, Canadá, May 28; 1992.
67. Enfermedades No Transmisibles. Programa de Enfermedades No Transmisibles. Organización Panamericana de la Salud. Reporte presentado en la 120.<sup>a</sup> Reunión Washigton, Junio de 1997.
68. Épidémiologie et prévention des maladies cardio-vasculaires chez les personnes âgées. Rapport d'étude de l'OMS. Organisation mondiale de la Santé. Genève 1995.
69. Fletcher AE, Bulpitt CJ. Epideiological aspects of cardiovascular diseases in the elderly. Journal of hipertension, 1992, 10:S51-S58.
70. Healt and welfane Canada. Promoting Heart Health in Canada: Afocus on Cholesterol. Report of the wonking group on the Prevention and Control of Cardiovascular Disease. Ottawa, novembrer 1991.
71. Macías Castro I, Epidemiología de la hipertensión arterial. Acta Médica 1997; Vol 7 No.1; 15-24
72. Mac Lean DR, Petrasovists A, Nargundkur M, et al: Canadian Heart Healt Surveys: a profile of cardiovascular risk. Survey methods and data analysis. Can Med Assoc J, 1992;146:1969-73.
73. Naylor D, Paterson M. Cholesterol Policy and the primary prevention of coronary disease An Rev Nut, 1996; 16:349-82.
74. National Cholesterol Education Program. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and treatment of high Blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) final Report. Circulation 2002;106:3143-3421

- 
75. National High Blood Pressure Education Program Working Group report on primary prevention of hypertension. Archives of internal medicine, 1993, 153: 186-208.
76. National Institutes of Health. The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. NIH Publication; November 1997.
77. Porrata C, Hernandez M, Arguelles J, M. Recomendaciones Nutricionales y Guías de Alimentación para la Población Cubana. Edit. Pueblo y Educación; 1996: 14,26,27.
78. <http://www.funredes.org/tramil/espanol/buscar.html>
79. <http://www.sld.cu/fitomed/index.htm>
80. <http://www.naturalstandard.com>
81. Ackermann RT, Mulrow CD, Ramirez G, et al. Garlic shows promise for improving some cardiovascular risk factors. Arch Intern Med 2001; 161(6):813-
82. Andrianova IV, Fomchenkov IV, Orekhov AN. [Hypertensive effect of long-acting garlic tablets allicor (a double-blind placebo-controlled trial)]. Ter Arkh 2002; 74(3):76-78.
83. Ashraf R, Aamir K, Shaikh AR, et al. Effects of garlic on dyslipidemia in patients with type 2 diabetes mellitus. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2005 Jul-Sep;17(3):60-4.
84. Bordia A. [Garlic and coronary heart disease. Results of a 3-year treatment with garlic extract on the reinfarction and mortality rate]. Deutsche Apotheker Zeitung 1989;129(28 suppl 15):16-17.
85. Fleischauer AT, Arab L. Garlic and cancer: a critical review of the epidemiologic literature. J Nutr 2001;131(3s):1032S-1040S.
86. [http://www.sld.cu/galerias/xls/sitios/mednat/guia\\_fitoterapeutica.xls](http://www.sld.cu/galerias/xls/sitios/mednat/guia_fitoterapeutica.xls)
87. CEMAT, Ajo. Guatemala, Centro Mesoamericano de estudios sobre tecnología apropiada. Fichas técnicas sobre plantas medicinales, Serie 3, No. 1, 1ra. Ed. Enero 1979.

- 
88. Baratti, CM, Boccia M. Bases farmacológicas de las Reacciones Adversas a los fármacos y de las Interacciones medicamentosas. \*<http://www.farmakos.com/Interacciones.htm/>.
  89. Reguera JL, Conde M, de Barrio I, Cervera . Polifarmacia en la tercera edad. Revista Cubana Medicina General Integral 2000; 16(4):346-9.
  90. Vallano A. Estudios de utilización de medicamentos. En: P Salvá, A Moreno y A Portolés. Manual del residente de Farmacología Clínica. Sociedad Española de Farmacología <http://www.icf.uab.es/cooperacion/presenta/htm>
  91. Joaquín de Falgas, Isabel Castro: Manual de formación de farmacéuticos clínicos. Ediciones Díaz de Santos, S.A., España, 2002. <http://www.bnf.vhn.net/bnf/documents/bnf.807.html> □.
  92. Base de Datos de Medicamentos del Consejo General de Elogios Farmacéuticos de España. \*<http://www.bot.es/bot.htm/>.
  93. Castillo JR, Romero M, Serrano JS. La terapéutica farmacológica en geriatría. Barcelona: Prous, 1988. <http://www.geriatria.vhn.net/bnf/documents/bnf.906.html/>.
  94. Fernández- Vallin E, Salas. Algunas consideraciones sobre los Estudios de utilización de Medicamentos. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas; julio-Diciembre 1999, Vol 16, No 2:157.
  95. Anuario Demográfico de Cuba 2007. Oficina Nacional de Estadísticas. La Habana; Oficina Nacional ;2007

## **Anexo # 1: Modelo de encuesta aplicada a la muestra para la recolección de datos.**

Fitoterapia en el tratamiento de la hipertensión arterial en pacientes geriátricos.

Autor: Lic. Juan A. Tamayo Suárez.

---

**PACIENTE:** \_\_\_\_\_ **EDAD:** \_\_\_\_\_ **SEXO:** \_\_\_\_\_

**1. ¿Qué enfermedades usted padece?**

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_

**2. ¿Cuántos medicamentos toma? \_\_\_\_\_**

**3. ¿Cuáles son, incluyendo los fitofármacos (medicina verde) y por que causa los toma?**

- |    | Fitofármacos | Causa |
|----|--------------|-------|
| a) | _____        | _____ |
| b) | _____        | _____ |
| c) | _____        | _____ |

**4. ¿De los fitofármacos que toma cuales fueron prescritos por el medico?**

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_

**5. ¿En que frecuencia se los prescribieron?**

- |    | Fitofármacos | Frecuencia |
|----|--------------|------------|
| a) | _____        | _____      |
| b) | _____        | _____      |
| c) | _____        | _____      |

**6. ¿En que dosis (cantidad) se los prescribieron?**

- |    | Fitofármacos | Dosis |
|----|--------------|-------|
| a) | _____        | _____ |
| b) | _____        | _____ |
| c) | _____        | _____ |

**7. ¿Ha tenido reacciones extrañas al tomar los fitofármacos?**

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

---

**8. ¿Qué tipo de reacciones, con cual o cuales fitofármacos y en que tiempo aparece? ( Inmediatamente, en minutos, en horas, semanas o meses)**

	Fitofármacos	Reacción	Tiempo
a)	_____	_____	_____
b)	_____	_____	_____
c)	_____	_____	_____

**9. ¿Desaparecen las reacciones al suspender o disminuir la cantidad del fitofarmaco?**

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

**10. ¿Reaparecen las reacciones al volver a tomar fitofarmaco?**

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

**11. ¿Usted mismo se administra los medicamentos?**

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

Si la respuesta es negativa ¿Quién le da los medicamentos?

- a) \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_

**12. ¿Ha sentido mejoría con el tratamiento prescrito?**

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

**Anexo # 2: Modelo del algoritmo de Karch y Lasagna aplicado a las reacciones adversas detectadas.**

Intervalo adecuado entre la toma del medicamento y la reacción	No	Si								
Reacción conocida	*	No	No	Si						
La reacción se puede explicar por el cuadro clínico o por otro fármaco	*	No	Si	Si	Si	No	No	No	No	No
Se ha suspendido la medicación	*	*	*	*	*	No	Si	Si	Si	Si
Ha mejorado al suspender la medicación	*	*	*	*	*	*	No	Si	Si	Si
Ha habido la reexposición	*	*	*	*	*	*	*	No	Si	Si
Aparición tras la reexposición	*	*	*	Si	No	*	*	*	No	Si
<b>DEFINIDA</b>										<b>X</b>
<b>PROBABLE</b>				<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
<b>POSIBLE</b>					<b>X</b>				<b>X</b>	
<b>CONDICIONAL</b>		<b>X</b>								
<b>NO RELACIONADA</b>	<b>X</b>		<b>X</b>				<b>X</b>			

