



## PROYECTO DE INMUNOCOMPLEJO SUPERIOR

Realizado con apoyo de

Servicios Médicos y Académicos



Centro Nacional de Investigaciones Científicas



## IDEA DE PROYECTO

A partir de 2015

En el mar de información que nos “bombardea” diariamente a través de diversos medios de comunicación e internet sobre nutrición y sugerencias relacionadas con los beneficios de un producto para la salud y la inmunidad de las personas, los fabricantes nos llevan a una situación confusa donde no sabemos qué usar, que es realmente probado científicamente y cuál es el fruto de una campaña de marketing.

Nuestra idea es eliminar este dilema sobre la selección adecuada, presentando las mejores plantas con los beneficios más grandes para la salud, de los suplementos nutritivos, antioxidantes e inmunoestimulantes, y también que el consumo de una planta no tiene una contraindicación con otra, es decir, que no disminuyan los efectos positivos entre sí. Por este motivo, se reunió un equipo cubano de expertos de diversas especialidades (farmacéutico, nutricionista, oncólogo, radiólogo, médico general) para ayudar a resolver este dilema con su experiencia en la práctica y la investigación científica.

Como resultado de este proyecto, como los mejores en sus categorías mostraron ser algas espirulina con chlorella y plantas moringa y anamu. Esta investigación hace que sea más fácil tomar decisiones sobre la selección de plantas que se complementan con su sinergia, obtienen el máximo efecto y los mejores resultados en la salud de las personas sanas y en el tratamiento alternativo de las personas enfermas.

La Habana, 12 de Abril del 2019

Año 61 de la Revolución.

## **TERAPIA ALTERNATIVA CON ANAMÚ, MORINGA, SPIRULINA Y CHLORELA**

### **INTRODUCCION**

La medicina natural y tradicional forma parte del acervo cultural de la humanidad, y se ha desarrollado en muchos países con características propias, en franca tendencia a los recursos disponibles en ellos, sobre la base, además, de la idiosincrasia de sus habitantes; por tanto, es el resultado de una evolución lenta, pero avalada por la experiencia práctica.<sup>1</sup>

El empleo de las plantas para la curación de diversas enfermedades, se remonta a la creación del mundo. En la actualidad, en pleno siglo XXI, son denominadas plantas de uso tradicional, lo cual continuará hasta el fin de los tiempos.<sup>2</sup>

Al respecto, la medicina herbaria, que también se conoce como medicina botánica, fitoterapia o fitomedicina, es la forma más antigua de atención médica que se ha conocido en la humanidad.

En la actualidad existen extensas documentaciones e investigaciones relacionadas con el uso de las plantas para curar diversas enfermedades.

Durante muchos años los seres humanos han utilizado las plantas para tratar las irritaciones de la piel, las heridas, las picaduras de insectos y las mordeduras de víboras. A partir de la década de los 80 del pasado siglo, el interés por conocer las plantas medicinales y sus usos, ha proliferado en todo el mundo. En Oriente y Occidente se aprecia una parte del "renacimiento" de la herbolaria, bajo la motivación de las muertes causadas por reacciones adversas medicamentosas.<sup>4,5</sup>

En 1988 se realizó la Conferencia Internacional sobre Conservación de Plantas Medicinales, en Chiang Mai, Tailandia, con la presencia de la Organización

Mundial de la Salud (OMS), la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y recursos naturales y el Fondo Mundial para la Vida Salvaje. Como resultado se redactó un manifiesto conocido como la Declaración de Chiang Mai, donde se realiza una severa advertencia: "salvar plantas para salvar vidas".<sup>6</sup>

La medicina herbaria se utiliza desde tiempos remotos para curar o aliviar las dolencias. En este contexto surgen los fitofármacos, que su empleo es válido para mejorar la salud humana, cuenta con bajos costos (ideal para aplicar en atención primaria de salud), su uso es tradicional (el tiempo y la experiencia en miles de personas con antecedentes), se viene desarrollando en todas las universidades y centros de investigación del mundo, y posee un menor índice de toxicidad (en comparación con los productos de síntesis).<sup>11</sup>

Al respecto, la OMS destaca que de los 119 fármacos derivados de las plantas, alrededor de 74% se usan en la medicina moderna, de manera que se correlacionan directamente con los usos tradicionales que las culturas nativas les daban como hierbas medicinales.

La medicina herbaria funciona más o menos de la misma manera que los fármacos farmacéuticos convencionales, o sea, por su composición química. Las hierbas contienen muchísimos compuestos químicos que se dan por sí solos en la naturaleza y que tienen una fuerte actividad biológica. En los últimos 150 años, los químicos y farmacólogos se han dedicado a aislar y purificar los compuestos "activos" de las plantas en un intento para producir fármacos.

De hecho, la herbolaria tiene mucho que ofrecer cuando se usa para curar afecciones crónicas, pues a través de una hábil selección de las hierbas, se puede lograr una profunda transformación de la salud del paciente, con un menor peligro derivado de los efectos colaterales inherentes a los medicamentos farmacológicos.<sup>11,12</sup>

En Cuba el uso de las plantas medicinales alcanzó su máxima expresión en la persona del ilustre sabio Juan Tomás Roig Mesa. En el año 1991 el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz orientó iniciar en el país un programa que incluyera el uso científico de las plantas medicinales conocidas, así como

su elaboración por la naciente y pujante industria farmacéutica, y que se tomara como experiencia el retorno al empleo de la medicina natural y tradicional, que tiene lugar con más fuerza en los países industrializados.

Su implementación práctica, el desarrollo inicial alcanzado, su control y evaluación sistemática, han logrado comprometer a todos los trabajadores de la salud pública en la necesidad de llevar estos recursos terapéuticos al último rincón del país y los resultados ya se ponen en práctica como arsenal de recursos terapéuticos que dominan los profesionales de cualquier rama de la medicina.<sup>13</sup>

Las 3 ventajas más reconocidas de la Medicina Tradicional son:

1. Resultados efectivos científicamente comprobados.
2. Poco costo.
3. Coadyuvar en el tratamiento de pacientes con enfermedades crónicas o terminales que no responden a la terapia moderna.

La necesidad de desarrollar la medicina natural y tradicional como parte integrante de nuestro sistema de salud, estableció: Desarrollar la industria de suplementos dietéticos y medicamentos naturales, muchos fueron los estudios que se realizaron en plantas por la industria Biofarmacéutica en Cuba y las plantas medicinales con acción terapéutica inmunoestimulante no son muy comunes en el reino vegetal, y Cuba tampoco escapa de ello.

### **El uso adecuado de los productos naturales en función de la nutrición y la salud humana.**

Desde tiempos inmemorables el ser humano se vio necesitado de alimentarse, así como de encontrar una solución a las dolencias que sufría, no tenía otra alternativa que utilizar los recursos naturales a su alcance en cada momento histórico que le tocó vivir, con el de cursar del tiempo y el desarrollo ajustado a su época, estas necesidades y sus soluciones fueron mostrando diversos matices. El incremento del conocimiento en las diversas ramas de la biología, la bioquímica, la fisiología, la tecnología, etc.; Le han permitido cambiar y ampliar la utilidad de los productos derivados de esos recursos naturales.

Por todo lo antes expresado, queremos brindar a modo de divulgación el conocimiento de tres productos naturales cuya utilidad mantienen su vigencia: La Spirulina, la Clorela, la Moringa y el Anamú.

## **ANAMÚ**

### **Introducción**

El anamú (*Petiveria alliacea*) hierba perenne que crece silvestre abundantemente en terrenos yermos y cultivados de nuestro país, posee comprobadas propiedades que estimulan la respuesta celular inmune.

Actualmente, se utiliza como medicamento herbolario para diferentes enfermedades. El interés que ha despertado motivo la creación de una fundación: "The Anamu Foundation of America Inc. destinada a estudiar los efectos del Anamú, sobre todo, en sus aspectos clínicos, y a investigar y divulgar los conocimientos acerca de esta planta.

Varios productos aprobados por la Food and Drug Administration (FDA) de EE.UU. como Productos de Apoyo al Sistema Inmunológico y Estimulantes Generales, utilizan el Anamú como materia prima.<sup>6</sup>

Registrada como Medicamento de Origen Natural en el Centro para el Control Estatal de la Calidad de los Medicamentos, Equipos y Dispositivos Médicos (CECMED) en el 2004 con categoría terapéutica de Inmunoestimulante.

Muchas enfermedades crónicas como el cáncer, las enfermedades degenerativas y alérgicas, los trastornos nutricionales, el envejecimiento, el stress, la exposición a radiaciones, determinados contaminantes ambientales y hábitos tóxicos, entre otras condiciones, se asocian a trastornos de inmunodeficiencia, por lo cual es necesario este medicamento herbario bajo la forma de tabletas, dirigido a reforzar el sistema inmune.

Las tabletas de Anamú fueron estudiadas en Cuba por el Laboratorio Farmacéutico de Oriente como un fuerte inmunoestimulante con grandes propiedades anticancerígenas y publicado sus resultados en MEDISAN 2004 por la Master en ciencias Zoe Lemus Rodríguez. En esta investigación participaron Ingenieros Químicos, licenciados en Farmacia e, Inmunólogos y Doctores en Medicina Veterinaria.

Es un medicamento de origen natural consistente en el polvo de las hojas y tallos jóvenes de la planta medicinal Anamu (*Petiveria alliacea* L) siendo la tableta, de 400 mg de dosis, una forma que facilita su uso con toda la garantía de calidad, seguridad y eficacia que se requiere.

Estudios realizados han demostrado que aumenta la actividad de los linfocitos NK en un 100%, estimula la producción de interferón, interleukina 2 e interleukina 4, y ocasiona un aumento significativo del índice fagocítico de los granulocitos humanos.

Se encuentra presentes en esta planta oligoelementos tales como Selenio, Zinc, Cobre, Hierro y Magnesio, los cuales poseen efectos beneficiosos sobre el sistema inmunológico.

“El anamú es bueno para combatir el sida, el cáncer, la malaria, la diabetes, la artritis, el reumatismo y hasta la pérdida de memoria”. Si el anuncio no lo hubieran hecho las autoridades de salud cubanas, que tomaron la decisión de distribuir unas 160.000 tabletas de este compuesto en la isla, cualquiera pensaría que se trata de un producto de charlatanes. (16).

Las plantas medicinales con acción terapéutica inmunoestimulante no son muy comunes en el reino vegetal, y Cuba tampoco escapa de ello. El anamú (*Petiveria alliacea* L.), hierba perenne que crece silvestre abundantemente en terrenos yermos y cultivados de nuestro país, posee comprobadas propiedades que estimulan la respuesta celular inmune, lo cual ha justificado elaborar las tabletas con tan importantes características y registrarlas como medicamento herbario inmunoestimulante, según los requisitos de la autoridad regulatoria cubana de medicamentos para uso humano. Dichos comprimidos contienen una dosis de 400 mg del polvo de hojas y tallos jóvenes de anamú. El hecho de poder contar con un producto inmunoestimulante por vía oral (menos agresivo que el inyectable), y de origen natural, constituye un valioso aporte para la salud humana. (17).

Nombre científico: *Petiveria alliacea* L. Familia: Phytolaccaceae

Género: *Petiveria* Especie: *alliacea* Autor: Linneo.

Tiene los tallos erectos, alcanzando un tamaño de 3-20 dm, pubescentes a glabros. Las hojas: con estípulas de 2 mm; pecíolo 0.4-2 cm, las hojas elípticas a oblongas u obovadas, de 20×7 cm, base aguda a cuneada, ápice acuminado o agudo a obtuso o redondeado. Las inflorescencias a menudo caídas, de 0.8-4 dm; pedúnculo 1-4 cm, pedicelo 0.5-2 mm. Flores de color blanco o verde a rosado, linear-lanceoladas a linear-oblongas, de 3.5-6 mm; ovario tomentoso. Los frutos son aquenios estriados. (18).

### **Hábitat y distribución geográfica.**

El anamú es una planta natural de la América tropical, específicamente de la selva amazónica, cultivada y naturalizada en regiones tropicales. En Cuba crece como hierba silvestre y muy abundante en toda la isla, pero preferiblemente en áreas fértiles del interior. También puede ser encontrada en las demás Antillas, Florida, América tropical continental, norte de México y África. 49.

### **Composición**

El anamú (planta entera) contiene numerosas sustancias activas, entre las que figuran:

- Alcaloides (alantoína, N-metil-4-transmetoxi prolina)
- Esteroides (beta-sitosterol)
- Triterpenos (isoarborinol, acetato de isoarborinol, cinamato de isoarborinol y alfriedelinol)
- Derivados sulfurados (bencil-2-hidroxi-5-etil-trisulfuro, dibencil trisulfuro)
- Flavonoides (astilbina, engeletina, leridal, leridol, leridol-5-metil éter, miricitrina)
- Compuestos inorgánicos (nitrato de potasio)
- Lípidos (ácido lignocérico, lignocerato de lignocerilo, ácido linoleico, ácido nonadecanoico, ácido oleico, ácido palmítico y ácido esteárico)
- Derivados bencénicos (benzaldehído, ácido benzoico)
- Alcanos (alcohol lignocerílico)
- Carbohidratos (pinitol)



En especial, las propiedades como inmunoestimulante se le atribuyen a los taninos, polifenoles y bencil-2-hidroxi-5-etil-trisulfuro, todos los cuales se encuentran presentes en las hojas y tallos jóvenes de la planta (parte activa utilizada para la tableta). (49).

### **Información Etnomédica**

Aunque tradicionalmente se le adjudican muchas propiedades, sus principales efectos son: analgésico-antipirético, antiinflamatorio, anestésico, antiespasmódico, anti dispéptico, hipoglucemiante, inmunoestimulante (antitumoral) y antimicrobiano (hongos, bacterias y parásitos).

Los usos Etnomédica de la planta contemplan fundamentalmente sus acciones como analgésico, antiinflamatorio (sobre todo en la artritis y gastritis) e hipoglucemiante y para el tratamiento del cáncer.

En el Centro Nacional de Investigaciones Científicas de Cuba se realizó un estudio con extractos de la planta, que reveló la existencia de oligoelementos como selenio (Se), zinc (Zn), cobre (Cu), hierro (Fe) y magnesio (Mg), los cuales actúan sobre el sistema inmunológico.

En 1993; Jovicevic, demostró el efecto inhibitorio de la *Petiveria alliacea* sobre la proliferación tumoral.

En 1997, Lad, planteó que el anamú aumentaba la glándula del timo y la actividad de los glóbulos blancos. Otro autor ha señalado que el efecto inmunomodulador obedece a un incremento significativo del índice fagocítico de los granulocitos humanos.

Más recientemente, en un ensayo realizado con extracto acuoso de esta planta, se confirmó que estimulaba la producción de linfocitos e interleucina 2 en ratones. Un año después se demostró en muridos que el extracto de anamú aumenta en 100 % la actividad de los linfocitos NK y estimula la elaboración de interferón, interleucina 2 e interleucina 4. (49).

El cocimiento de hojas se usa para tratar afecciones gastrointestinales (diarrea, disentería, flatulencias), respiratorias (amigdalitis, asma, bronquitis, catarro, tos ferina), nerviosas (calambres, epilepsia, histeria, rabia), dolor de cabeza y de muelas, caries, reumatismo y diabetes.

Tópicamente las compresas y cataplasmas se usan para tratar úlceras, tumores, e infecciones dérmicas (abscesos, forúnculos, tiña).

La hoja fresca estrujada se inhala para tratar cefalea y sinusitis. La tintura se usa en fricciones como linimento para dolores reumáticos.

En maceración con alcohol y obtenida la tintura madre con el 50 % de agua bidestilada se la usa como antibiótico natural, sobre todo en la sinusitis crónica. (50).

### **Contraindicaciones**

El uso excesivo o inadecuado de la planta provoca irritación de la mucosa gastrointestinal, prurito, cefalea y mareos; sin embargo, las dosis terapéuticas no generan toxicidad ni efectos ulcerogénicos sobre la mucosa gástrica. En cuanto a las interacciones medicamentosas, en la literatura médica se registra que el uso concomitante de hipoglucemiantes orales o insulina con formulaciones de la planta, puede ser perjudicial por sospecha de una eventual potenciación del efecto hipoglucemiante. Por demás, debido a sus propiedades abortivas, el anamú no debe administrarse a embarazadas o presumibles gestantes, así como tampoco a lactantes y niños. Así como no debe administrarse a pacientes con discrasias sanguíneas por la actividad antiagregante plaquetaria de la misma (49).

Todos los resultados etnomédicos y farmacológicos descritos en la literatura foránea revisada, como los de los estudios experimentales preclínicos realizados, permitieron confirmar la eficacia de la planta anamú (*Petiveria alliacea* L.) como inmunoestimulante.

Los informes toxicológicos consultados y el estudio toxicológico desarrollado al respecto avalan la inocuidad de la planta en las dosis utilizadas.

La validez de los resultados obtenidos contribuyó a que se aprobara la Inscripción del producto Anamú (tabletas) en el Registro de Medicamentos de Origen Natural de Uso Humano por el Centro para el Control Estatal de los Medicamentos de Cuba. (49).

## **Cómo se consume**

El anamú se bebe en forma de té a razón de 20 gramos de hierba seca por cada litro de agua. Se toma de  $\frac{1}{4}$  o  $\frac{1}{2}$  taza tres veces al día. También puedes emplearlo de manera tópica para curar bacterias u hongos de la piel. En las tiendas naturistas es posible encontrarlo en forma de cápsulas de hierba en polvo. Lo ideal es este caso es tomar de 500 a 1000 miligramos dividido en varias tomas. (51).

## **MORINGA**

### **Introducción**

#### Prevención del cáncer

La práctica tradicional durante mucho tiempo sugiere la prevención del cáncer y es posible lograr el tratamiento de las plantas nativas. Jeff V. Fahey, Sc.D. , es un bioquímico nutricional en John Hopkins School (University) Medicine.

Dado que los profesionales de la medicina popular en las especies de Morgan han reconocido durante mucho tiempo su valor en la terapia de tumores, se han investigado compuestos en comparación con su potencial para la prevención del cáncer. Recientemente, se ha demostrado que estos compuestos son potentes inhibidores de la activación temprana del antígeno inducida por el forbol éster (TPA) del virus de Epstein-Barr en las células del linfoma linfoblastoide (Burkitt).

En uno de estos estudios, también inhiben la progresión del cáncer en ratones en el modelo de cáncer DMBA-TPA de dos etapas. En un estudio aún más reciente, Barali y sus colegas examinaron la prevención de la piel del tumor después de la inyección de la extrusión de baqueta (Morgane Fruit Moringa). En esta muestra de ratones, que incluyó pruebas positivas y negativas apropiadas, hubo una reducción dramática en los papilomas de la piel.

Los antibióticos y la prevención del cáncer son solo dos ejemplos del área de investigación de Moringa para la cual resulta que la evidencia científica actual es particularmente más poderosa de la raíz y semilla que de las hojas de moringa.

Se ha comprobado que moringa contiene todos los aminoácidos esenciales (las unidades de las proteínas que el cuerpo no puede sintetizar) es un perfil alto y bien balanceado. Al mismo tiempo contiene vitaminas principalmente A y C, en altas cantidades, así como antioxidantes potentes de los cuales los isotiocianatos son de gran interés por sus propiedades anticancerígenas, hipotensoras, hipoglucemiantes y antibióticas.

En su amplio perfil etnofarmacológico se destacan los efectos siguientes entre los de mayor incidencia en las prácticas de la medicina tradicional:

- Actividad antibiótica
- Prevención del cáncer
- Disminución del nivel de glucosa y de colesterol en sangre.
- Actividad antiinflamatoria

La FAO recomienda el consumo de la Moringa por sus beneficios naturales y su alto valor nutricional.

El árbol, *Moringa oleífera*, es originario del norte de India, Etiopía, Filipinas y Sudán. También se encuentra en América Latina (Cuba, República Dominicana, Paraguay y Argentina).

La Moringa es una planta Medicinal y Nutricional que previene la desnutrición y regula más de 300 enfermedades, como la Ceguera infantil, asociada a carencias de Vitaminas; la Diabetes, regulando el azúcar; la Presión Arterial normalizando los niveles; reduciendo el Colesterol, etc.. Sus propiedades anti-virales, anti-inflamatorias y anti-envejecimiento, hacen de la moringa un Suplemento Nutricional ideal para todos. (44).

### **¿Para qué sirve la Moringa?**

Da alivio a la presión arterial alta, protegen de derrames cerebrales, de enfermedades del corazón, reducen el colesterol, combaten la artritis, las enfermedades auto-inmunes, el glaucoma, mejoran la próstata, la depresión, la fatiga crónica y el síndrome de colon irritable. El extracto seco de Moringa Ecológica es un Suplemento Nutricional que adiciona sustancias que olvidamos o no podemos incluir en nuestra dieta diaria. (44).

### **¿Cuáles son las Propiedades y Beneficios de la Moringa?**

Un estudio de la UNESCO asegura que es la planta con más nutrientes jamás descubierta, capaz de prevenir más de 300 enfermedades y evitar la desnutrición. La Moringa, tiene aproximadamente 46 antioxidantes y por lo tanto es una de las fuentes naturales de antioxidantes más ricas. Las hojas de Moringa son también ricas en flavonoides, un antioxidante. (44).

### **¿Qué enfermedades trata la moringa?**

Combate la formación de células cancerosas. Reduce la aparición de arrugas y líneas finas. Combate la anemia. Combate la artritis. Combate las enfermedades del riñón y del hígado. Combate la hepatitis. Combate el envejecimiento. Controla los niveles elevados de colesterol. Combate la bronquitis. Incrementa las defensas naturales del cuerpo. Combate la hipertensión. Combate la diabetes. Combate los problemas oculares. Embellece la piel.

### **¿La Moringa la pueden tomar todos?**

3ª EDAD, Deportistas, adultos aparentemente sanos y pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles.

Muchas de las vitaminas, minerales y aminoácidos son muy importantes para una dieta saludable y para el desarrollo físico. La deficiencia de alguno de estos nutrientes ocasionan problemas de salud. (44).

### **Semillas y Plantas de moringa**

Con las semillas de Moringa, se obtiene un aceite de alto valor nutritivo, aumenta la capacidad de producir leche materna en las mujeres lactantes, proporcionando una mejor calidad en la alimentación del bebé. Pueden ser utilizadas como suplemento alimenticio, ya que son conocidas por contener el famoso aceite de moringa, el cual contiene todos los omegas, 3, 6 y 9. (44).

Las semillas de moringa, al igual que la planta que las produce, poseen propiedades increíbles. ¡Los beneficios de la moringa van más allá de sus hojas! Su aceite puede ser usado como un nutritivo alimento y es empleado

para curar muchas enfermedades. Son capaces, incluso, ¡de purificar el agua contaminada! (47).

### **Beneficios**

Sus beneficios naturales son avalados por la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación). Este organismo internacional destaca las cualidades especiales que posee la moringa y recomienda su consumo en las zonas más afectadas por la desnutrición.

- Sus hojas son ricas en proteínas, vitaminas A, B y C, y minerales: muy recomendables para mujeres embarazadas y lactantes, así como para niños pequeños.

- Los productos de moringa tienen propiedades antibióticas, contra el tripanosoma y la hipotensión, antiespasmódicas, anti-ulcerosas, anti-inflamatorias, hipocolesterolémicas e hipoglucémicas.

La Moringa Ecológica, tiene aproximadamente 46 antioxidantes y por lo tanto es una de las fuentes naturales de antioxidantes más ricas. Las hojas de Moringa Ecológica son también ricas en flavonoides, una especie de antioxidante. (44).

Tabla comparativa del contenido nutritivo de Moringa Vitalmor con otros alimentos (por cada 100 gramos de parte comestible).

<b>Nutriente</b>	<b>Moringa Vitalmor</b>	<b>Otros alimentos</b>
<b>Vitamina A (mg)</b>	<b>1,130</b>	<b>Zanahorias: 315</b>
<b>Vitamina C (mg)</b>	<b>220</b>	<b>Naranjas: 30</b>
<b>Calcio (mg)</b>	<b>440</b>	<b>Leche de vaca: 120</b>
<b>Potasio(mg)</b>	<b>259</b>	<b>Plátanos: 88</b>
<b>Proteínas(mg)</b>	<b>9,700</b>	<b>Yogurt: 1,200</b>

## **La Moringa en Cuba**

El Comandante Fidel Castro Ruz fue el principal fundador del departamento donde comenzaron los estudios sobre Moringa y sus beneficios. Ahora sus ideas y misión siguen vigentes en la Empresa "Sierra Maestra" Entidad de Ciencia Tecnológica e Innovación dirigida con La Directora Concepción Campa Huergo heroína Nacional del trabajo persona directamente vinculada a Fidel en sus últimos años, meses y días.

### **¿Cómo tomar la Moringa?**

Te recomiendo que consumas Moringa en cápsulas porque es más cómodo que en forma de polvo.

No tomes Moringa por la noche porque da energía y te podría mantener despierto.

Los expertos recomiendan tomar de 3 a 4 cápsulas de Moringa al día (2 gramos de Moringa al día).

Lo ideal es tomar 2 cápsulas antes del desayuno y otras 2 antes de la comida para aprovechar mejor sus nutrientes. (45).

### **Efectos secundarios**

Los efectos secundarios de la moringa son náuseas, vómitos y diarrea. Es importante evitar la ingesta de la raíz y de extractos preparados con su raíz, ya que contienen sustancias tóxicas que pueden causar parálisis e inclusive la muerte.

### **Contraindicaciones**

Su ingesta está contraindicada en mujeres embarazadas, porque todavía no se conocen los efectos durante esta fase en humanos, en algunos estudios con animales aparentemente ha inducido abortos.

Es posible que la moringa incremente la producción de leche materna, sin embargo, no está totalmente comprobado, por lo que es mejor consultar al médico antes de consumirla durante la lactancia materna. (46).

## **ALGA SPIRULINA**

### **Introducción**

Es una cianobacteria que tiene forma de espiral (de ahí su nombre), y es de color azul verdoso por la presencia de clorofila que le da el color verde y de ficocianina, pigmento que le da el color azulado. (1). También es el nombre de un suplemento dietético. Se obtiene a partir del género *Arthrospira*, concretamente de las dos especies: *Arthrospira platensis* y *Arthrospira maxima*. Ambos géneros son cianobacterias, una clase de organismos unicelulares que era anteriormente conocido como "algas azules". En un principio estaban incluidas en el género *Spirulina* y es este nombre el que sigue usándose para designar el suplemento nutricional. (34).

La spirulina es un superalimento que ofrece proteínas más digeribles que las de la carne de vacuno y contiene una sorprendente variedad de elementos nutritivos: vitaminas, minerales, ácidos grasos esenciales, proteínas, ácidos nucleicos (ADN y ARN), clorofila, y una amplia gama de fitoquímicos. (33).

Atletas olímpicos de China y Cuba han estado consumiendo espirulina para mejorar su rendimiento deportivo. En el centro de formación deportiva más grande de China entrenadores han informado de que mejora la recuperación y estimula el sistema inmunológico.

También la espirulina ha sido elegida por la NASA para enriquecer la dieta de los astronautas en misiones espaciales. Está claro que las algas son el alimento del futuro, así que deberías ir conociéndolas más a fondo, ¿no te parece? (33).

### **Composición nutricional.**

Los suplementos a base de espirulina contienen, por término medio:

- Proteínas: alrededor de un 57% en peso seco.
- Glúcidos: entre un 8 y un 14%, principalmente en forma de polisacáridos.
- Lípidos: aproximadamente 6%, variable, tanto en cantidad como en la composición en función de las condiciones de cultivo, principalmente luz y



nitrógeno. Si la luz es escasa aumentará el contenido de lípidos como reserva de energía. (34).

Advertencia sobre la vitamina B12 de la espirulina.

La espirulina contiene mayoritariamente una sustancia semejante a vitamina B12, pero sin valor como vitamina, y solamente un porcentaje muy pequeño de la vitamina auténtica. Esto significa que no es una fuente confiable de este nutriente, y no debe ser usada como suplemento en caso de déficit de esta vitamina.(34).

### **Valor nutricional por cada 100 gramos Spirulina:**

Energía: 290Kcal (1213Kj). Macronutrientes: Carbohidratos 23,9g. Grasas 5,38g, de ellas (Saturadas 2,65g, Monoinsaturadas 0,675g y poliinsaturadas 2,08g). Proteínas 57,47g. Agua 4,68g. Vitaminas: Retinol (Vitamina A) 29 µg (3%); Betacarotenos 342 µg (3%); Tiamina(Vitamina B1) 2.38 mg (183%); Riboflavina (Vitamina B2) 3.67 mg (245%), Niacina (Vitamina B3) 12.82 mg (85%); Ácido Pantoténico (Vitamina B5) 3.48 mg (70%); Piridoxina (Vitamina B6) 0.364 mg (28%) y Vitamina E 5 mg (33%). Minerales: Calcio120 mg (12%); Hierro 28.5 mg (228%); Magnesio 195 mg (53%); Manganeso1.900 mg (95%); Fósforo118 mg (17%); Potasio1363 mg (29%); Sodio 1048 mg (70%) y Zinc 2 mg (20%). (34).

### **Beneficios de consumir Spirulina**

La Spirulina puede que no sea un plato básico en los menús de los restaurantes, pero muchas personas suplementan su dieta con ella pues saben de sus numerosos beneficios debido a la amplia gama de vitaminas y minerales esenciales que posee. (33).

La Spirulina es un suplemento dietético ideal anti-envejecimiento, es baja en grasas saturadas, aporta ácidos grasos esenciales y es baja en calorías. Es especialmente eficaz en casos de anemia, desmineralización y agotamiento, ayuda a recuperar la forma física, la energía, la vitalidad y a desintoxicar el organismo. (33).

La Spirulina es también un potente regenerador de la flora intestinal y es un poderoso activador de los mecanismos celulares de desintoxicación. Nutre y protege al hígado y riñones. (33).

### **Efectos secundarios de la Spirulina**

La Spirulina es generalmente un alimento seguro, pero puede tener alguna contraindicación en algunas personas. Estos efectos secundarios incluyen náuseas, diarrea, dolor de cabeza, alergia, sed, fiebre, mareos, dolor de estómago, erupción y picazón en la piel. (33). En ello juega un papel importante la aceptabilidad individual de cada persona y la dosificación utilizada. (33).

Se recomienda con hipotiroidismo consumir siempre dosis mínimas, e ir subiendo semana a semana. Para el hipertiroidismo la Spirulina está generalmente contraindicada. (33). Pacientes con insuficiencia renal o problemas con los riñones necesitan limitar la ingesta de proteínas para aliviar estados elevados de toxinas y proteger la función renal. (33).

### **Indicaciones del alga Spirulina**

La Spirulina por ser un superalimento favorece la recuperación del organismo en estados carenciales provocados por diversas enfermedades: La anemia alimenticia, para bajar el peso, en la limpieza del intestino y la recuperación de la microflora normal, para las enfermedades crónicas del intestino, colecistitis, y cáncer del intestino grueso, en enfermedades crónicas inflamatorias, SIDA, hepatitis, tuberculosis, bronquitis, para las enfermedades de las articulaciones, osteoporosis y miositis. (33).

### **La Spirulina en Cuba**

El desarrollo de la Spirulina en Cuba tiene como éxito principal el haber logrado el desarrollo de las cepas y posterior cultivo de esta microalga en estanques iniciales de 250 metros cuadrados en una Planta Piloto ubicada en las proximidades del poblado de Zaragoza en la Provincia de la Habana.

El nivel alcanzado por ingenieros, biólogos, microbiólogos, técnicos, analistas, etc., que laboran en nuestras plantas y que dominan la técnica de cultivo de esta microalga han hecho posible el desarrollo de la producción de este

producto en nuestro país. Empresa Labiofam es dedicada para la investigación, desarrollo y producción en Cuba la cual tiene diferentes productos de Spirulina.

Se mantienen estrechos vínculos con Centros de Investigación pertenecientes al Polo Científico de Cuba, que complementan este trabajo. (35).

## **ALGA CHLORELA.**

### **Introducción**

Chlorella o “Pequeña verde” es una minúscula alga unicelular, fuente natural de proteínas, vitaminas y minerales. Es el organismo conocido con la mayor concentración de clorofila y contiene los llamados factores de crecimiento de la Chlorella, Fito nutrientes que la hacen única.

Chlorella tiene un carácter nutricional por su alto contenido en proteínas, clorofila, vitaminas, minerales y ácidos grasos; Así como medicinal ya que refuerza el sistema inmune, desintoxica el cuerpo, acelera la regeneración de tejidos, protege contra los radicales libres y estimula el funcionamiento del sistema digestivo. (35).

Se trata de un alga de lago de color verde con un contenido en proteína de aproximadamente 65 g/100 g y que contiene todos los aminoácidos esenciales. Pero este no es el motivo principal por el que la tomo prácticamente a diario, sino el hecho de que es el alimento con más clorofila que existe, por lo que es alcalinizante y aporta oxígeno a las células. Además, tiene un buen aporte de hierro, revitaliza, aporta energía y nutrientes, regula el tránsito intestinal, ayuda a eliminar metales pesados y tiene un efecto probiótico, ya que se ha demostrado que es capaz de generar un aumento de Lactobacillus y bifidobacterias en el tracto digestivo. (36).

Con tres mil millones de años de antigüedad, tanto la Spirulina como la Chlorella son dos fuentes ricas en proteínas, ácidos grasos esenciales, en minerales (magnesio, hierro, cromo) y en vitaminas (B2, B12). Su unión permite una acción revitalizante sobre nuestro organismo. (37).

La Spirulina es un alga microscópica de color azul verdoso, perteneciente a la familia de las cianobacterias, que se encuentra principalmente en las aguas cálidas de la India, Chile y México. La spirulina posee numerosas propiedades

curativas y preventivas; rica en hierro, es una fuente excepcional de carotenoides. Gracias a su contenido en fibras y proteínas, produce sensación de saciedad y permite moderar el apetito. La ficocianina presente en la spirulina tiene como efecto estimular el sistema inmune. (37).

La chlorella es un alga verde de agua dulce, microscópica, de la clase de las Chlorophyceae. Utilizada desde siempre en Asia, sus virtudes son numerosas. Rica en nutrientes, está constituida en más del 50% por proteínas. Su concentración excepcional de clorofila (4 veces más que la spirulina) favorece su acción antioxidante. No sólo su contenido ayuda a reabsorber el colesterol, sino que es además un excelente desintoxicante. (37).

La chlorella es una fuente rica en proteínas que contiene gran cantidad de aminoácidos esenciales, además de ser alta en antioxidantes, clorofila, beta-caroteno y fitonutrientes. La NASA ha elegido la chlorella para ser uno de los primeros alimentos cultivados en las estaciones espaciales y como elemento nutricional básico en la dieta de los astronautas. También es el número uno como suplemento nutricional tomado por los japoneses. (38).

Es por todo ello que el alga chlorella es algo más que un alimento. Se compone de más de 60% de proteína biodisponible con nueve aminoácidos esenciales necesarios para construir las proteínas y el ADN, que son los que reparan los tejidos dañados y ayudan al sistema inmunitario para protegernos de bacterias y virus invasores. El factor de crecimiento o Chlorella CGF es una combinación de estos aminoácidos y promueve el crecimiento de las células del cuerpo y estimula la reparación celular. (38).

Contiene también seis miembros de la vitamina del complejo B (1, 2, 3, 5, 6, 12) y también vitaminas A, C, E y K. Es muy alta en antioxidantes y excelente para la destrucción de los radicales libres. También contiene minerales como el calcio, manganeso, magnesio, fósforo y zinc, y yodo, ácido fólico y un alto porcentaje de hierro. (38).

El alga chlorella contiene 19 aminoácidos incluidos los más esenciales para la vida humana, todas las principales vitaminas, excepto la vitamina D, y todos los principales minerales, y suficiente beta caroteno y xantofilas para que sea un poderoso antioxidante. (38).

Su contenido en clorofila es espectacular, hasta cuatro veces más que la Spirulina, las espinacas y las ortigas. La clorofila es una de las mejores sustancias para la limpieza del intestino y sistema linfático, el hígado y la sangre. (38).

#### **Valor nutricional por cada 100 gramos de Chlorella.**

Energía: 411Kcal. Macronutrientes: Carbohidratos 23,2g. Grasas 9,3g. Proteínas 58g. Fibra 0,3g. Cenizas 4,2. (38).

#### **Beneficios de consumir Chlorella.**

Como verá, la chlorella parece llenar la descripción de un “nutriente maravilla” ya que desempeña mucho más que una sola función. Aquí hay algunos ejemplos de los beneficios para la salud relacionados con esta alga verde:

El sitio web Green Med Info ha recopilado una lista de estudios que encontraron evidencia acerca de que la chlorella puede ayudar a prevenir o aliviar más de 40 enfermedades.

Las enfermedades incluyen: Hipertensión. Anemia. Diabetes y resistencia a la insulina. Estrés agudo. Fibromialgia. Cáncer de hígado. Desintoxicación (La toxicidad de metales pesados, al igual que la toxicidad química, se han convertido en uno de los daños a la salud más preocupantes de nuestros días y aquí es donde la Chlorella puede resultar sumamente útil. Su capacidad para unirse a las toxinas de los metales pesados, permitiendo que estas sean eliminadas del cuerpo de forma segura).

De acuerdo con uno de los estudios sobre el tema:

Se ha reportado que la chlorella vulgaris (CV) tiene propiedades antioxidantes y anticancerígenas...Nuestro estudio muestra que la CV inducida en ratas, tiene un efecto quimiopreventivo definitivo por la inducción de la apoptosis...en hepatocarcinogenesis (cáncer de hígado). (39), (40), (41).

#### **Efectos secundarios de la Chlorella.**

No existen contraindicaciones graves ni ningún tipo de toxicidad conocido en relación al consumo de chlorella en las dosis recomendadas.

Puede existir fotosensibilidad en personas que tomen elevadas dosis de Chlorella. En algunas personas puede producir un aumento del ácido úrico, náuseas y malestar estomacal, también puede provocar la formación de gases y flatulencias, debido al aumento del peristaltismo intestinal. (38), (39).

Con esta tabla que muestra el contenido de proteínas y grasas de diferentes carnes, podrás escoger la opción más adecuada para incluir en tu dieta habitual.

<b>Contenido de proteínas y grasas de diferentes carnes en comparación con la Spirulina y la Chlorella. (11).</b>		
<b>Carnes</b>	<b>Proteínas/100gramos</b>	<b>Grasas/100gramos</b>
<b>Ternera magra</b>	<b>20.7 gramos</b>	<b>5.4 gramos</b>
<b>Pollo</b>	<b>19.9 gramos</b>	<b>9.6 gramos</b>
<b>Pechuga de pollo</b>	<b>22.2 gramos</b>	<b>6.2 gramos</b>
<b>Cerdo magro</b>	<b>22 gramos</b>	<b>7.6 gramos</b>
<b>Pavo</b>	<b>20.18 gramos</b>	<b>8.5 gramos</b>
<b>Pechuga de pavo</b>	<b>24.12 gramos</b>	<b>1 gramo</b>
<b>Pescado blanco</b>	<b>15-18 gramos</b>	<b>1-2 gramos</b>
<b>Pescado graso</b>	<b>18-22 gramos</b>	<b>9-16 gramos</b>
<b>Conejo</b>	<b>10.5 gramos</b>	<b>5.2 gramos</b>
<b>Cordero</b>	<b>15 gramos</b>	<b>10 gramos</b>
<b>Spirulina</b>	<b>57,47 gramos</b>	<b>5,38 gramos</b>
<b>Chlorella</b>	<b>58 gramos</b>	<b>9,3 gramos</b>

## **¿Por qué tomar los suplementos nutricionales?**

Los suplementos nutricionales ofrecen otra gran ventaja: son prácticos. La idea detrás de ellos es una dieta rica en nutrientes, un estilo de vida saludable y ejercicio como una rutina. Los suplementos adicionan valores que a veces olvidamos incluir en la ingesta nutrimental cotidiana o que por las concentraciones que requiere el cuerpo, es más práctico tomar un concentrado en comprimidos, tabletas o bien licuados para preparación. Los suplementos nutricionales son prácticos porque se pueden llevar a todas partes y apegarse al régimen alimenticio recomendado por un dietista o nutriólogo.

## **Los atletas o personas activas y los Suplementos Nutricionales**

Aquellas personas que practican algún deporte ya sea como entrenamiento profesional, como parte de una estrategia para control de peso, o bien por esparcimiento y diversión se benefician del uso de suplementos nutricionales ya que sus requerimientos nutrimentales son mayores que una persona sedentaria. Las bebidas proteicas, por ejemplo, ofrecen el beneficio de licuados de proteínas en alta concentración con bajos niveles de azúcar y se pueden preparar fácilmente y de forma rápida.

## **Quién puede tomar Suplementos Nutricionales**

Prácticamente cualquier persona puede tomarlos. Es muy recomendable visitar a un especialista de Salud en el área de nutrición y obesidad para obtener un perfil personal nutricional y escuchar a sus recomendaciones. También se recomienda más que una dieta, un estilo de vida que sea constante para mejores resultados.

Siempre hay que tener cuidado de productos que garantizan o prometen resultados exagerados o milagrosos puesto que el cuidado de nuestra salud y nuestro cuerpo requiere esfuerzo, dedicación y en muchas ocasiones disciplina y autocontrol. ¡Disfruta tu vida sanamente..., cuídate... es tu cuerpo! (44).

## **Moringa, Spirulina, Chlorela y Anamú en pacientes oncológicos.**

Muchas son las terapias Oncoespecíficas que han posibilitado tratar a los pacientes oncológicos con intenciones de curabilidad o de paliar los síntomas para mejorar la calidad de vida de estos enfermos. Dentro de estos pilares de

tratamiento se encuentran la Cirugía, la Quimioterapia, La Radioterapia, la Hormonoterapia y la Inmunoterapia que está siendo revolucionada en la actualidad, pero de manera alternativa también ha sido utilizada la medicina herbolaria tan antigua como la humanidad misma. Muchos han sido los productos naturales que han sido estudiados no solo en Cuba sino en el mundo por la práctica rutinaria pero entre tantas plantas utilizadas para tratar el cáncer nuestro país luego de múltiples estudios biotecnológicos consideró que reúnen un alto poder anticancerígeno, inmunoestimulante, antioxidante y nutritivo: la moringa, el anamú, la spirulina y chlorela. Muchos pacientes oncológicos reciben la terapia alternativa con estos fármacos indicados incluso por sus oncólogos y durante la práctica médica hemos podido evaluar el performance status de estos pacientes y compararlos con otros que no la han recibido. Siendo mejor en los pacientes que han utilizado esta medicina verde. En estos momentos incluso no son solo nuestros pacientes cubanos los que testifican de las mejoras en la calidad de vida al utilizar estos productos naturales sino también pacientes extranjeros.

Han sido utilizada además en pacientes con diferentes diagnósticos oncológicos donde por la experiencia acumulada se ha convertido en una práctica médica habitual para los oncólogos la indicación no solo de los tratamientos Oncoespecíficos sino también las terapias alternativas.

Los pacientes oncológicos ante la desesperación por la afectación psicológica que le produce solo la comunicación del diagnóstico de la enfermedad se automedican diferentes productos naturales, sin tener en cuenta la evidencia científica y es por ello que nuestro país se ha dedicado durante las últimas décadas al estudio de algunos productos naturales beneficiosos para la terapia de pacientes oncológicos como lo son los antes mencionados( Anamú, Moringa, Spirulina y Chlorela,).



## CONCLUSIONES.

Hasta aquí, el equipo multidisciplinario integrado por:(Farmacia, Oncología, Nutrición y Dietética, Pediatría, Especialista en Medicina General Integral e Imagenología) que hemos laborado, ha resumido la información de cada uno de los productos de interés de este trabajo (Spirulina- Chlorella-Moringa y Anamú), como el basamento teórico-científico previo, ya que la Empresa “**Consulta al Futuro**” pretende insertarse en el mundo del naturismo con un producto que resuma los beneficios de todo lo antes expuesto, tratando de concentrar la acción de los mismos como **Un Inmunocomplejo Superior**, combinando el poder nutritivo de la Spirulina y chlorella, El poder antioxidante y energizante de la Moringa y El poder inmunoestimulante del Anamú en un solo vector terapéutico, con un número menor de medicamentos a consumir y con una combinación más adecuada y equilibrada de sus componentes individuales. De esa forma La Spirulina orgánica en combinación con la Chlorella orgánica la presentamos en cápsula de 500mg con una proporción de 80:20 de cada una; a consumir 3 capsulas diarias en las personas sanas como elemento coadyuvante de la dieta y en las personas enfermas 6 capsulas diarias, en ambos casos durante la ingesta de las comidas principales. La Moringa la presentamos en cápsulas de 500mg también, pero con la peculiaridad de 250mg de polvo de la hoja y 250mg de polvo de la semilla, buscando la ventaja terapéutica que ello representa cuando se utilizan las hojas de la planta por separado. La forma de consumirla es idéntica a la de la Spirulina: 3 capsulas diarias en las personas sanas como elemento coadyuvante de la dieta y en las personas enfermas 6 capsulas diarias, en ambos casos durante la ingesta de las comidas principales. El Anamú también se presenta en cápsulas de 500mg, con una distribución personalizada de 400mg de polvo de las hojas y 100mg de estearato de Mg. A consumir de igual forma a los anteriores productos mencionados, con la diferencia que se ingiere 15 minutos antes de la ingesta de las comidas principales, esperamos fehacientemente que los resultados de los ensayos clínicos demuestren los objetivos aspirados.

El uso concurrente del Anamú, La Moringa y Spirulina con Chlorella en pacientes enfermos con padecimientos crónicos ha posibilitado mejoras en el

estado físico por sus propiedades inmunoestimulantes, antioxidantes y como suplemento nutricional. Además, es posible su uso en adultos aparentemente sanos incluyendo los deportistas ya que aumenta el rendimiento físico.

Es de señalar que éste esquema terapéutico pudiese sufrir modificaciones pertinente tratándose del tratamiento a un deportista o en circunstancias específicas de morbilidad y en perfecta armonía con el consumo de macro y micronutrientes de la dieta, donde la recomendación terapéutica de proteínas oscile entre 0,8 gramos por kilogramo de peso saludable en las personas sanas y con actividad física ligera, hasta 1,3-1,5g/kg de peso saludable en las personas sanas con actividad física moderada a intensa y hasta 1,7-2,1g/kg de peso saludable en las personas sanas con actividad física excepcionalmente intensa. Teniendo en cuenta la edad, el sexo, las comorbilidades y los estados fisiológicos.

#### **ADVERTENCIAS:**

Los productos naturales recomendados no deben utilizarse como sustitutos de una dieta variada y equilibrada y un estilo de vida saludable, así como tampoco exoneran el cumplimiento de un régimen terapéutico indicado por los facultativos oncológicos u otras especialidades; Sino como un complemento.

#### **FABRICACIÓN Y GARANTÍA DE CALIDAD:**

Todo complemento alimenticio que esté fabricado por un laboratorio debe de hacerlo siguiendo las normas BPF. (Buenas Prácticas de Fabricación) vigentes en el sector farmacéutico europeo (en inglés GMP, Good Manufacturing Practice).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cardozo EI, Pardi G, Perrone M, Salazar E. Estudio de la eficacia del miconazol tópico (Daktarin® jalea oral) en pacientes con estomatitis sub-protésica inducida por *Candida*. Acta Odontol Venez. 2001 [citado 27 Nov 2013]; 39(3). Disponible en: [http://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/3/estudio\\_de\\_la\\_eficacia\\_miconazol\\_topico.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/3/estudio_de_la_eficacia_miconazol_topico.asp)
2. García López E, Roche Martínez A, Blanco Ruiz AO, Rodríguez García LO. La ozonoterapia en el tratamiento de la estomatitis subprótesis. Rev Cubana Estomatol. 2009 [citado 27 Nov 2013]; 40(2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol40\\_2\\_03/est04203.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol40_2_03/est04203.htm)
3. Rodríguez Domínguez I, Santana Gutiérrez O, Recio López O, Fuentes Naranjo M. Beneficios del Aloe Vera I. (sábila) en las afecciones de la piel. Rev Cubana Enfermer. 2006 [citado 27 Nov 2013]; 22(3). Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/enf/vol22\\_3\\_06/enf04306.html](http://www.bvs.sld.cu/revistas/enf/vol22_3_06/enf04306.html)
4. Pardi G, Cardozo de Pardi EI. Relación entre la placa dental y la estomatitis sub-protésica. Acta Odontol Venez. 2003 [citado 27 Nov 2013]; 41(1). Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001-63652003000100012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001-63652003000100012&script=sci_arttext)
5. Pardi G, Cardozo EI, Perrone M, Salazar E. Detección de especies de *Candida* en casos de recidiva de pacientes con estomatitis sub-prótesis, medicados con miconazol jalea oral. Acta Odontol Venez. 2003 [citado 27 Nov 2013]; 41(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001-63652003000200003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001-63652003000200003&script=sci_arttext)
6. Cuba: Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estomatología. Programa Nacional de Atención Estomatológica Integral a la Población. La Habana: MINSAP; 2002.
7. Cardozo EI, Pardi G, Perrone M, Salazar E. Detección de *Candida albicans* en pacientes con estomatitis sub-protésica, medicados con anfotericina tópica. Acta Odontol Venez. 2003 [citado 27 Nov 2013]; 41(3). Disponible en:

[http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001-63652003000300002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001-63652003000300002&script=sci_arttext)

8. Pardi G, Cardozo EI. Algunas consideraciones sobre el tratamiento de la estomatitis sub-protésica de origen infeccioso. *Acta Odontol Venez.* 2002 [citado 27 Nov 2013]; 40(3). Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001-63652002000300012&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001-63652002000300012&script=sci_arttext)

9. Rodríguez González H, Hechavarría Sosa I. Efectos estimulantes del crecimiento de extractos acuosos de plantas medicinales y gel de Aloe vera (L.) N.L. Burm. *Rev Cubana Plant Med.* 2004 [citado 27 Nov 2013]; 9(2). Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/pla/vol9\\_2\\_04/pla06204.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/pla/vol9_2_04/pla06204.htm)

10. Shafer WG, Levy BM, Tomich CE. *Tratado de patología bucal.* 4 ed. México, D.F.: Nueva Editorial Interamericana; 1988. p. 569-70.

11. Breve historia de la medicina natural [citado 27 Nov 2013]. Disponible en: <http://www.bonesherbes.com/ingles/historiaesp.htm>

12. Sin Mayor A, Rodríguez Acosta M, Castellanos Puerto E, Vázquez González T, Rojas Moya A, Jonhston Dreke N. Efecto de Aloe vera L. sobre el índice opsonofagocítico en el paciente quemado. *Rev Cubana Plant Med.* 2002 [citado 27 Nov 2013]; (3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-47962002000300006&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962002000300006&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

13. Hechavarría Sosa I, Rodríguez González H, Mederos Mederos D. Efectos aleopáticos de Aloe vera (L.) N.L. Burm. sobre otras especies de plantas medicinales en condiciones de laboratorio. *Rev Cubana Plant Med.* 2003 [citado 27 Nov 2013]; 18(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1028-47962003000200003&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1028-47962003000200003&script=sci_arttext)

14. Rivero Martínez R, Rodríguez Leyes EA, Menéndez Castillo R, Fernández Romero JA, del Barrio Alonso G, González Sanabia MI. Obtención y caracterización preliminar de un extracto de Aloe vera L. con actividad antiviral. *Rev Cubana Plant Med.* 2002; 17(1): 32-8.

15. Yorkis Trincado A. Historia de la medicina natural [citado 29 Nov 2013]. Disponible en: <http://www.innatia.com/s/c-medicina-natural/a-historia-natural.html>
16. Mack F, Mundt T, Budtz-Jorgensen E, Mojon P, Schwahn C, Bernhardt O, et al. Prosthodontic status among old adults in Pomerania, related to income, education level, and General health (results of the Study of Health in Pomerania, SHIP). *Int J Prosthodont*. 2003; 16(3): 313-18.
17. Espinoza I, Rojas R, Aranda W, Gamonal J. Prevalence of oral mucosal lesions in elderly in Santiago, Chile. *J Pat Hot Med*. 2009; 32(10): 511.
18. Pearson N, Croucher R, Marcenes W, O'Farell M. Prevalence of oral lesions among a sample of Bangladeshi medical users aged 40 years and over living in Tower Hamlets, UK. *In Dent J*. 2001; 51(1): 30-4.
19. Nascimento LV. Dermatología geriátrica? *An Bras Dermatol*. 2001; 76(6): 649-52.
20. Baldessin A. O idoso: viver e morrer com dignidade. En: Netto MP. *Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada*. São Paulo: Atheneu; 2002. p. 491-8.
21. Gocke R, Gerth F, von Schwanewede H. Quantitative determination of salivary components in the pellicle on PMMA denture base material. *Clin Oral Investing*. 2002; 6(4): 227-35.
22. Leigh JE, Steele C, Wormley F, Fidel PL. Salivary cytokine profiles in the immunocompetent individual with Candida-associated denture stomatitis. *Oral Microbiol Immunol*. 2002; 17(5): 311-4.
23. «Espirulina: el nuevo alimento milagro». ELMUNDO. Consultado el 13 de septiembre de 2017.
24. Margulis, L. y Sagan, D. 2002. *Acquiring genomes. A theory of the origins of species*. Perseus Books Group, Boston ISBN 0 46504 391 7
25. Ciferri, O. (1983). "Spirulina, the edible microorganism". *Microbiological reviews* 47 (4): 551–578. PMC 283708. PMID 6420655.

26. Vonshak, A. (ed.). *Spirulina platensis (Arthrospira): Physiology, Cell-biology and Biotechnology*. London: Taylor & Francis, 1997.
  27. «Nutrient-rich algae from Chad could help fight malnutrition» (en inglés). Consultado el 15 de septiembre de 2017.
  28. Abalde, J.; Cid, A.; Fidalgo, P.; Torres, E.; Herrero, C. (1995), *Microalgas: cultivo y aplicaciones* 210
  29. Watanabe F (2007) "Vitamin B12 sources and bioavailability." PMID 17959839
  30. Cingi C et al. (2008) "The effects of spirulina on allergic rhinitis." PMID 18343939
  31. Torres-Durán et al. (2007) "Antihyperlipemic and antihypertensive effects of *Spirulina maxima* in an open sample of Mexican population: a preliminary report." PMID 18039384
  32. Park HJ et al. (2008) "A randomized double-blind, placebo-controlled study to establish the effects of spirulina in elderly Koreans." <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18714150>
  - 33.- *Espirulina, propiedades, beneficios y contraindicaciones.* [www.espirulina.es](http://www.espirulina.es)
  - 34.- <https://es.wikipedia.org/wiki/Espirulina>.
  - 35.- <http://www.supernatural.cl/spirulina-en-cuba.asp>
  - 36.- <https://nuriaroura.com/la-perfecta-combinacion-entre-alga-chlorella-y-espirulina/>
  - 37.- [https://es.anastore.com/articles/NA31\\_espirulina\\_chlorella.php](https://es.anastore.com/articles/NA31_espirulina_chlorella.php)
  - 38.- <https://www.superalimentos.es/chlorella/>
  - 39.- <https://espanol.mercola.com/boletin-de-salud/40-enfermedades-comunes-que-esta-simple-alga-verde-puede-tratar.aspx>.
- <https://www.dsalud.com/reportaje/notable-valor-terapeutico-la-espirulina-la-chlorella/>

- 40.- [https://agroalimentando.com/nota.php?id\\_nota=3703](https://agroalimentando.com/nota.php?id_nota=3703)
- 41.- <https://ecoinventos.com/chlorella>
- 42.- [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75152013000400012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152013000400012)
- 43.- <https://www.vitonica.com/proteinas/el-contenido-de-proteinas-y-grasas-de-diferentes-carnes>
- 44.- <https://www.vitalmor.com>
- 45.- <https://www.manuelsanchezhernandez.com/beneficios-de-la-moringa/>
- 46.- <https://www.tuasaude.com/es/moringa/>
- 47.- <https://moringaparaadelgazar.com/semillas/>
- 48.- <https://www.elespectador.com/impreso/vivir/articuloimpreso197258-anamu-el-elixir-de-los-cubanos>
- 49.- [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol8\\_3\\_04/san10304.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol8_3_04/san10304.htm)
- 50.- [https://es.wikipedia.org/wiki/Petiveria\\_alliacea](https://es.wikipedia.org/wiki/Petiveria_alliacea)
- 51.- <https://www.vix.com/es/imj/salud/147847/propiedades-del-anamu>

## EQUIPO DE EXPERTOS

### 1 – Msc. Gastón García Simón.

Msc en Ciencias Toxicología Experimental  
 Instituto de Farmacia y Alimentos  
 IFAL de la Universidad de La Habana

  
 Prof. M. Sc.  
 Gastón García Simón

### 2- Dr. Jorge Luis Seijo Hernández.

Diplomado en Terapia Intensiva y Nutrición  
 Profesor Instructor  
 Miembro de la Sociedad Cubana de Nutrición  
 Especialista de primer grado en Pediatría  
 Miembro de las Sociedades de Pediatría de Cuba  
 Y de la República de Costa Rica

Dr. Seijo Hdez. Jorge Luis  
  
 12879

### 3- Lic. Yordania Licelis Peña

Licenciada en Imagenología  
 Clínica de Siboney

  
 Dr. Héctor Ardisana Osvaldo  
 48708  


### 4- Dr. Osvaldo Héctor Ardisana

Especialista en Medicina General Integral  
 Servicios Médicos y Académicos de Cuba.

### 5-Dra. Anabely Estévez García

Especialista en Oncología Médica  
 Especialista en Medicina General Integral  
 Diplomada en Ensayos Clínicos.  
 Profesor Instructor.

Dr. Estévez García  
 Anabely  
 R.P. 103048  
 Oncología Clínica