

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
UCEM



Facultad de ciencias medicas

Farmacia

Tema: Capacidad terapéutica del Noni

BIBLIOTECA
U C E M

Elaborado por : Marvin Rigoberto Aguilar Guevara

Tutor metodológico : Alvaro Banchs Fabregats

Managua, nicaragua 2009

No. Reg. 6113/11
Fecha ingreso
22/oct/2011

**UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CAPACIDAD TERAPEUTICA DEL NONI**

DEDICATORIA

A DIOS

Personalmente tengo muchas razones para darle gracias a Dios , y siento que todo se lo debo a él, por tal razón siempre he dedicado gran parte de mis estudios a él, porque el confiar en él con todo mi corazón, sin apoyarme en mi propio entendimiento y tomarlo en cuenta en todos mis caminos ha hecho derechas todas mis sendas. (Proverbios 3; 5). Además tengo la razón suficiente para decir que todo éxito que se logra en la vida, no se obtienen por esfuerzo propio, más bien reconozco que todos los logros que he tenido durante mi vida son gracias a las bendiciones, así como a la bondad inmerecida de nuestro padre eterno Jehová Dios.

A MIS ADORADOS PADRES Y HERMANOS.

Por todo el apoyo incondicional y sobre todo por brindarme apoyo emocional necesario que ha hecho mantenerme estable en mis estudios.

A LOS DOCENTES Y DEMAS PERSONAS DE UCEM

Por su amplia colaboración y por siempre dar una respuesta a mis inquietudes y necesidades.

**UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CAPACIDAD TERAPEUTICA DEL NONI**

AGRADECIMIENTO

A mis padres Marvin Ramiro Aguilar García y Auxiliadora Guevara Calero y hermanos Mauricio Antonio Aguilar Guevara y Benicio Alfonso Aguilar Guevara que son las personas más especiales en mi vida, que sin el apoyo de ellos yo no estaría aquí ya que han sacrificado su tiempo en brindarme su apoyo además de una buena educación y formación profesional

Al rectos de esta magno centro de estudios universitarios Dr. Alvaro Banchs Fabregat y la coordinadora de la carrera de Farmacia, Lic. Renata Castaña porque día a día con empeño y amor nos enseña algo y nuevo y hace de nosotros profesionales de bien dispuestos a enfrentar cualquier reto que se nos presente ya que ella siempre está dispuesta ayudarnos y apoyarnos en las dificultades que como estudiantes se nos presentan.

CAPITULO I
INTRODUCCION

En la actualidad ha tenido un auge de importancia el beneficio que nos proporcionan las plantas o las llamada medicina natural en la cual podemos mencionar a una planta muy conocida como noni que nos da numerosas terapias como medidas alternativas a los fármacos que en cuyos casos utilizaríamos.

Por los múltiples beneficios ofrecidos por la fruta Noni es de importancia ampliar su estudio para determinar en que casos podemos usar sus principios activos, además que es de obligación del farmacéutico tener el conocimiento básico de medicina natural ya que en la vida laboral uno debe de estar preparado para los diversos escenarios que nos depara la vida misma o nuestra vida laboral por lo que se tiene que conocer como usar adecuadamente las medicinas naturales, tales como la fruta Noni .

BIBLIOTECA
U C E M

A. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

No contamos con los suficientes estudios para determinar algunas de las medidas terapéuticas que podríamos utilizar el noni como medida alternativa a la terapia farmacéutica que por ellos debemos de determinarlas capacidades terapéutica del noni que se encuentran en la actualidad .

Partiendo de los datos anteriores surgen las interrogantes siguientes:

¿Que patologia pueden ser tratados con la planta ?

¿Cuáles son los principales principios activos farmacológicos del noni? .

B. JUSTIFICACION

Debido a que se conocen los beneficios que se obtienen con el uso del noni es de vital importancia para los profesionales de la salud en específico los farmacéuticos que sepan las indicaciones del noni como usos alternos en la farmacoterapia ya que uno debe tener presentes las condiciones adversas en que podemos estar en nuestra vida profesional, además de que ayuda al bienestar general en la vida del paciente y de su familia.

En esta investigación estamos valorando las propiedades terapéuticas que nos proporciona la planta noni los beneficios que nos da sobre todo instamos a que se profundice las investigaciones ya que además de darnos todos los beneficios terapéuticos hacen del noni un suplemento a la dieta que aportara sobre todo una mejora de la salud en general, que potenciara nuestro sistema inmune y que regenerara nuestro organismo previniendo enfermedades y ralentizando el envejecimiento.

C. OBJETIVOS

C.1. GENERAL

Determinar la capacidad terapéutica que tiene el noni en nuestro organismo para poder establecer las alternativas terapéuticas

C.2. ESPECIFICOS

Determinar los órganos que pueden ser tratados con la planta

Analizar los principios activos farmacológicos del noni .

CAPITULO II

GENERALIDADES SOBRE EL NONI

A. ETIOLOGIA DEL NONI

El noni (*morinda citrifolia*) es el fruto de una planta tropical originaria de la India, perteneciente a la familia de las Rubiaceae (la misma familia a la que pertenece la planta del café), que puede alcanzar hasta los 6 metros de altura y vivir más de 80 años. Contrariamente a lo que se cree, el noni está muy extendido por todo el litoral tropical y no solo en el Pacífico Sur. En el Caribe encontró las condiciones de clima y suelo ideales para su adaptación, produciendo frutos de la máxima calidad.

El noni es considerado sagrado por diversas culturas, y es empleado por sanadores y chamanes en sus rituales y prácticas terapéuticas desde hace miles de años. En Centroamérica y el Caribe se tiene conocimiento de su uso desde tiempos precolombinos.

B. ANATOMIA DESCRIPTIVA DEL NONI

Se considera una de las plantas más bella de las islas y es un componente importante de todo jardín tradicional Polinesio. La planta alcanza una altura aproximada de 15 a 20 pies (5 - 7 metros) y rinde su fruto durante todo el año. Las flores del árbol tienen un color blanco cremoso. Cuando está maduro el fruto se vuelve amarillo y luego blanco. Tiene el tamaño aproximado de un tomate.

La fruta de la planta *Morinda Citrifolia* produce un jugo de sabor fuerte que ha sido utilizado en la Polinesia durante más de 2000 años por sus efectos benéficos para la salud.

**UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CAPACIDAD TERAPEUTICA DEL NONI**

Los sanadores tradicionales recogen el fruto antes de que esté totalmente maduro y lo colocan en un frasco expuesto a la luz solar directa. Cuando está completamente maduro se hace un puré del fruto y el jugo se extrae por medio de una tela. Ahora el jugo está listo para su uso

A. DESCRIPCION DE CADA UNO DE LOS COMPONENTES

Principales sustancias activas

C.1 PROXERONINA. Sustancia que sirve como punto de partida en la biosíntesis de la Xeronina, a través de una catálisis en la que actúa la Proxeronasa se convierte junto a la serotonina en Xeronina.

C.2 Proxeronasa. Enzima, sustancia que ayuda a la formación de Xeronina.

C.3 Serotonina. **Amina biogénica;** sustancia mediadora, neurotransmisor, influye en el estado de ánimo, en el ritmo del sueño, en la asimilación del alimento, en la percepción del dolor, en el sistema nervioso central, actúa como antidepresivo, estimula la digestión, interviene en la síntesis de la Xeronina, junto con la Proxeronina y la proxeronasa.

C.4 Xeronina. Tiene como función principal activar a todas las enzimas catalizadoras de los procesos metabólicos celulares y regular la síntesis de las proteínas estructurales. Se ha encontrado que la xeronina reactiva a la glándula pineal y a todas las glándulas endocrinas, exocrinas y mixtas, con todos los beneficios que ello conlleva: producción de serotina, melatonina y endorfinas. Regeneración de tejidos cancerosos, regula el sueño, depresión, evita o retarda los procesos de envejecimiento, diabetes, artritis, etc. Por algo le decían en el extremo oriente: La planta de la eterna juventud.

C.5 Damnacantal. Es una sustancia que inhibe la acción de un grupo de células (K-ras-NRK) precursoras del cáncer tumoral. Ella detiene el crecimiento de los tejidos malignos, mientras la xeronina va reparando el tejido. Acelera el proceso de leucocitogénesis, o formación de nuevos leucocitos.

C.6 Escopoletina. Dilata vasos sanguíneos junto con la serotonina, llevando la tensión arterial a su nivel normal. El Noni estimula la producción de óxido nítrico, un gas que en nuestro cuerpo cumple innumerables funciones: dilata los vasos sanguíneos, lo cual contribuye a normalizar la presión arterial, y a mejorar la circulación y la oxigenación, previniendo la impotencia y mejorando la memoria, combate radicales libres, evita coagulación prematura de la sangre, causantes de infartos cardiacos y cerebrales; estimula al sistema inmunológico contra bacterias, virus, células cancerosas; mantiene los niveles de insulina en la sangre previniendo la diabetes. Estimula la glándula del crecimiento.

C.7 Antraquinonasa. Contiene sustancias amargas que ayudan a la digestión. Actúa contra infecciones producidas por la Shigella, bacterias responsables de la disentería y los estafilococos productores de infecciones en el corazón.

C.7 Glucopiranosas. Regula los niveles de azúcar.

C.8 Acubina. Con el L.Asperuloside y la Alizarina, son agentes antibacterianos excepcionales, combatiendo bacterias como: Pseudomonas, aeruginosa, proteus moagni, staphilococcus aureus, basilis subtilis y escheriachiacoli. Controla además la salmonella, actúa en tratamientos de infecciones de la piel, resfriados, fiebres y otros problemas causados por las bacterias.

C.9 Bioflavonoides. Antioxidante, impide la formación de radicales libres, responsables del envejecimiento prematuro y degeneración de las células.

C.10 Los terpenos, compuestos con actividades diversas, el terpentol un relajante muscular, el betacaroteno, un poderoso antioxidante precursor de la vitamina E y el limoneno que es un antibacteriano

C.11 Los fotosteroides, que por ser muy similares al colesterol, aunque de origen vegetal reducen la absorción del mismo y ayudan a regular sus niveles

D. PROBLEMAS DE SALUD QUE PUEDEN SER TRATADOS CON EL NONI

D.1. Artritis

Bajo el amplio y general término de "artritis" se acogen muchas clases diferentes de enfermedades que tienen como resultado dolores asociados al movimiento corporal.

De hecho, hay más de 100 tipos distintos de enfermedades reumáticas que a menudo se diagnostican erróneamente como artritis. Una breve lista de tales enfermedades incluye bursitis, tendinitis, lupus sistémico y enfermedades del tejido blando y del conectivo.

La artritis común, llamada ya sea osteoartritis o enfermedad degenerativa de las articulaciones, se localiza en las articulaciones del cuerpo, siendo las áreas más comunes las rodillas y los dedos. Estas articulaciones se inflaman y duelen por el continuo deterioro causado por el uso. El cartílago que normalmente sirve de amortiguador para las articulaciones se degenera, dejándolas desnudas frotándose unas contra otras. Con frecuencia la enfermedad de una persona se agrava con la edad debido al deterioro natural.

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CAPACIDAD TERAPEUTICA DEL NONI

Hay varios modos por los cuales el NONI puede aliviar los indeseables síntomas de la artritis. Antes que nada, la queja número uno de la artritis es el dolor. Se ha demostrado que la *Morinda citrifolia* contiene también escopoletina, la cual tiene efectos anti-inflamatorios e inhibidores de la histamina, los cuales son excelentes para el fomento del movimiento uniforme y suave de las articulaciones. Finalmente las cualidades de incremento celular de NONI también pueden minimizar el daño a las articulaciones y a los otros tejidos implicados.

D. 2 Energía Corporal y Estados de Animo

Además de la conexión noni-escopoletina-serotonina, los resultados positivos del NONI se derivan de que mejora las actividades de la glándula pinea profundamente localizada en el cerebro. Esta importante glándula es uno de los lugares donde se produce la serotonina, que luego es utilizada para producir otra hormona, la melatonina. La serotonina y la melatonina ayudan a regular el sueño, la temperatura, los estados de animo, la pubertad y los ciclos ováricos. Estabiliza el azúcar en la sangre, reduce los dolores menstruales y disminuye en el hombre la necesidad de orinar durante la noche ocasionada por el agrandamiento de la próstata

D.3 El Noni y la Diabetes Mellitus

Cómo puede actuar el Noni en la Diabetes Mellitus:

Aún no se conoce exactamente cómo el Noni puede aliviar los efectos debilitantes de la Diabetes. Aunque hay teorías posibles para su método de acción. Una de las razones por las que hay disminución de la producción o en la calidad de insulina, es por la destrucción o falla de la célula B debido a un error del sistema inmune.

estímulos indicaron que se necesitan. Se cree que la scopoletina, es empaquetada en el aparato de Golgi, y liberada al sitio correcto, gracias a la xeronina. De esta forma, se puede explicar cómo el Noni ha ayudado a aliviar los síntomas propios de la Diabetes Mellitus, y quizá pueda retrasar las complicaciones crónicas.

D.4 EL NONI Y EL CANCER

El cáncer es un funcionamiento defectuoso de las células. Cuando se sufre de cáncer, el organismo humano pierde los controles normales de las células y, como consecuencia, se produce un crecimiento descontrolado de células malignas.

Estas células cancerosas adolecen de modos de diferenciación e invaden el tejido local, viajan a cualquier parte y se metastatizan.

La enfermedad en sí misma se inicia con una célula que se muta o se cambia. Estas células mutadas (que resultan de DNA anormal) viajan luego a través del organismo, residenciándose en uno o más órganos del cuerpo. Actualmente se conocen más de cien tipos de cáncer que pueden desarrollarse dentro el organismo humano. Respecto al efecto de NONI sobre el cáncer, se cree que lo más probable es que tenga que ver con el hecho de que el NONI y el cáncer, trabajan en el ámbito celular.

Es probable que la sinergia de los múltiples fitonutrientes del NONI haga que actúe como un adaptógeno, aquella sustancia nutritiva que ayuda a las células anormales ("células enfermas") a funcionar más normalmente.

Sin embargo, como cada vez más investigadores apuestan por buscar remedios obtenidos a partir de sustancias vegetales para tratar el cáncer son ya amplios los

estudios científicos que demuestran la capacidad de las moléculas del jugo del Noni para inhibir el crecimiento de las células tumorales y detener el proceso de cancerización. Utilizado conjuntamente con quimioterapia se ha visto que aumenta sus efectos lo cual ha permitido disminuir las dosis. Se desconocen todavía cuáles son los mecanismos exactos pero se presume que su eficacia se debe sobre todo a la estimulación del sistema inmunitario.

D.5 NONI Y SU EFECTO CONTRA LA OBESIDAD

El noni puede ser efectivo contra la obesidad a través de la prevención de las enfermedades asociadas y mejorando la actitud de la persona frente a una dieta. Se sabe que esta fruta contiene una importante cantidad de fibra, tanto soluble como insoluble. En el primer caso, facilita el efecto de reducción de la absorción del colesterol de la dieta, eliminándolo naturalmente.

La fibra insoluble, en tanto, contribuye en la sensación de saciedad al comer. De esta manera, al realizar un plan alimentario para reducir peso, luego de tomar el jugo de noni la fibra absorbe agua, aumenta su volumen y otorga mayor sensación de saciedad, contribuyendo al seguimiento de la dieta y, en consecuencia, a la reducción del peso. Además, la fibra normaliza la función intestinal, permitiendo una correcta absorción de nutrientes y eliminación de desechos tóxicos.

Por otro lado, el noni ayuda a la liberación natural de serotonina, que a su vez permite al organismo liberar melatonina. Ésta última sustancia actúa contra la depresión, uno de los principales enemigos de los planes de adelgazamiento. El noni, al estimular la liberación natural de melatonina, puede ayudar a sentir un mayor bienestar y a disminuir la ansiedad, sensación que normalmente aparece en distintos momentos de las dietas para adelgazar.

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES CAPACIDAD TERAPEUTICA DEL NONI

Se ha comprobado además que esta mágica fruta estimula, mediante la producción y liberación de distintas sustancias, la función del aparato de Golgi, provocando así que el organismo pueda regularse mejor y naturalmente.

Podemos decir que aunque el jugo de noni no le va a permitir adelgazar por si solo, contribuye notablemente, mediante las distintas cuestiones desarrolladas con anterioridad, a evitar las complicaciones habituales de la obesidad, además de ayudar a disminuir la ansiedad y la depresión que acompañan generalmente a esta enfermedad.

D.6 NONI Y LA HIPERTENCION ARTERIAL

La hipertensión arterial es típica del modo de vida occidental al punto de que se la considera "una enfermedad de la civilización". Y aunque en realidad no es una "enfermedad" se sabe que quienes la padecen son más vulnerables a otras complicaciones: están cinco veces más amenazados por un infarto de miocardio que quienes no la padecen y son siete veces más propensos a desarrollar congestiones cerebrales.

Probablemente se debe a que la escopoletina presente en el Noni dilata los vasos sanguíneos, actúa contra las inflamaciones y normaliza la presión sanguínea - bajándola si es alta o subiéndola si es baja. El Noni tiene además efectos antihistamínicos y ayuda a combatir la artritis y la tendovaginitis.

D.7 NONI Y LA MIGRAÑA

La Migraña:

La frecuencia de las crisis de migraña es muy variable, aunque suele oscilar entre un episodio cada varios meses y cuatro episodios al mes. El dolor se instala rápida pero progresivamente, manteniéndose un mínimo de 4 horas a un máximo de 3 días.

La anormal expansión e inflamación de los vasos sanguíneos produce la inflamación de una zona del cerebro, lo que produce la cefalea que puede llegar a ser migrañosa.

El factor desencadenante más frecuente es el estrés. Determinados alimentos, como el chocolate, quesos muy maduros, café o alcohol deberían ser evitados en los casos de predisposición a la migraña. Los cambios atmosféricos, el estrés y la menstruación, no son evitables, por lo que requiere de tratamiento. Por esto, la migraña afecta la asistencia y eficacia en el trabajo. También la calidad de vida se ve afectada debido a los episodios, que además del dolor, náuseas y vómitos, afecta el sueño, incrementa la ansiedad y puede llevar a la depresión.

Influencia del Noni en la Migraña:

Es bastante evidente que el Noni puede ayudar a tratar efectivamente la migraña y cefaleas en general. Esto se vio en muchos casos donde pacientes con este tipo de afección, notaron una importante mejoría luego de consumir jugo de Noni. Algunos profesionales de la salud creen que la mejoría se debe al sistema xeronina. Otros creen que ayuda a la célula enferma a recibir los nutrientes necesarios para funcionar óptimamente.

Las teorías son variadas y la habilidad para luchar contra este dolor es evidente.

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES CAPACIDAD TERAPEUTICA DEL NONI

Tratamiento médico actual de la migraña:

En el tratamiento actual de la migraña, se utilizan "agonistas de receptores de serotonina" con éxito en el alivio del dolor, con mayor tolerancia que otros fármacos.

En todas las células del organismo, hay en su superficie, receptores para las sustancias que necesitan. Los receptores son como una cerradura cuya llave solamente la tiene un tipo específico de sustancias. Cuando éstas se acercan a la célula, la llave entra en la cerradura y se abre un canal por donde esta sustancia llega al interior y se utiliza para la función correspondiente. A veces estos receptores no se encuentran disponibles, esto puede ocurrir cuando la célula no está sana, entonces se priva de las sustancias que le son necesarias y se enferma aún más.

Los fármacos agonistas de receptores de serotonina actúan estimulando estos receptores para que estén disponibles

La serotonina es una sustancia liberada por la glándula epifisis o pineal (entre otros órganos), localizada en el cerebro, con importantes funciones reguladoras de todo el cuerpo. Entre estas funciones está la de aliviar dolores como la migraña.

Cómo actuaría el Noni en el alivio de la migraña. Se ha estudiado cómo el Noni es capaz de reconstituir la célula dañada, por lo cual la falla en la disponibilidad de los receptores debido a un daño celular podría revertirse. La serotonina, entre otras, tiene la capacidad de actuar sobre los vasos sanguíneos afectados que producen inflamación, como en el caso de la migraña, por lo cual ayuda a su alivio.

En las células de la glándula pineal, como en todas las células del cuerpo, se aloja el aparato de Golgi. Se sabe que éste almacena y envía un paquete de componentes necesarios para la célula, uno de estos componentes es la serotonina.

Así la serotonina está disponible a través del aparato de Golgi.

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES CAPACIDAD TERAPEUTICA DEL NONI

Otras de las razones por las que el jugo de Noni ha aliviado el dolor migrañoso se cree que es que la "xeronina", estimula al aparato de Golgi en el embalaje y envío de los componentes necesarios, por lo que pondría a disposición del cuerpo la cantidad de serotonina necesaria. La xeronina se encuentra en una pequeña cantidad en el Noni, pero en mayor cantidad está su precursor, la proxeronina, que a través de la enzima proxeroninasa, contenida también en Noni, se transforma en xeronina a medida que el organismo la necesite. La proxeronina se almacena en el hígado. El cerebro envía una señal para que éste libere cierta cantidad de proxeronina al lugar del cuerpo donde se necesita y allí se produce la xeronina. La serotonina, como se dijo anteriormente, se sintetiza en la célula de la glándula pineal localizada en el cerebro. Esto se produce a partir del aminoácido triptofano. Este, es captado por los receptores de la célula de la glándula y dentro de ésta sufre una serie de cambios llegando a transformarse en serotonina. Cuando el triptofano no está en cantidad suficiente en la sangre debido a un pobre aporte alimentario, la producción de serotonina se ve afectada. El jugo de Noni contiene triptofano, por lo que ésta es otra de las teorías que los profesionales de la salud consideran válida para explicar por qué el jugo de Noni alivia la migraña. Se basa en que ayuda a la célula a recibir los nutrientes necesarios para funcionar óptimamente.

El sistema xeronina, se cree que puede estimular al aparato de Golgi, contenido en el interior de la célula, a empaquetar y enviar sustancias necesarias para un correcto funcionamiento celular. Entre estas sustancias, está la serotonina, que es conocida por aliviar la migraña. Tal es así que los fármacos que se utilizan actualmente, estimulan los receptores para que la serotonina actúe en la célula del cerebro, y promueva su normal funcionamiento aliviando así la migraña. Niveles adecuados de serotonina, pueden llegar a disminuir los episodios de migraña.

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES CAPACIDAD TERAPEUTICA DEL NONI

seres vivos tienen variaciones rítmicas de alrededor de 24 h como, por ejemplo, la secreción hormonal.

El hecho de que estos ritmos duren más o menos un día hace que se conozcan como ritmos circadianos (circa: alrededor, dianos: día). El reloj biológico que controla los ciclos de sueño-vigilia se encuentra en el núcleo supraquiasmático del hipotálamo, que tiene conexiones directas con la retina, lo que determina la influencia del grado de luz. El papel más importante de dicho núcleo es el de gobernar y sincronizar los ritmos del organismo con las influencias exteriores.

Influencia del Noni en los trastornos del sueño:

La xeronina es un alcaloide que se encuentra en el jugo de Noni. Aunque está en muy pequeñas cantidades, la sustancia que se encuentra en abundancia es su precursor, la proxeronina. Esta, en el organismo, a través de la enzima proxeroninasa, que también se encuentra en el Noni, se transforma en xeronina. En circunstancias normales, el hígado almacena proxeronina. Aproximadamente cada dos horas, el cerebro envía una señal al hígado para que libere cierta cantidad de proxeronina. Los diversos órganos del cuerpo absorben del torrente sanguíneo la cantidad de proxeronina suficiente para producir la cantidad de xeronina que requieren.

Aunque no hay comprobación directa, el Noni trabaja con la serotonina del cuerpo para aliviar varias afecciones. La serotonina es una sustancia capaz de regular un importante número de reacciones en el organismo.

D.10 NONI COMO ANTIOXIDANTE Y ANTIENVEJECIMIENTO

El alto contenido de Bioflavonoides del jugo de noni lo hace un poderoso antioxidante y por lo tanto un aliado eficaz contra los perjudiciales radicales libres, responsables del envejecimiento prematuro y degeneración de las células.

Posee así mismo, Enzimas, una rica fuente de una proteasa llamada bromelaina que retarda el envejecimiento del cuerpo. Ayuda en la digestión y absorción de nutrientes.

Se conoce que el Noni ayuda a normalizar las funciones enzimáticas a nivel celular, también puede acelerar el consumo de grasa así como la desintoxicación del tejido. Las enzimas son los catalizadores que rompen una célula de grasa y usan su contenido para energía o calor. Las partes de la planta del Noni son ricas en enzimas, que

Aceleran la digestión y proporcionan energía, dos funciones relacionadas con mantener un peso ideal.

D.11 Otros elementos terapéuticos del Noni:

1) Actividad Antibacteriana

Los principios activos Acubina, 11-asperulosido y alizarina que se encuentran en el fruto del Noni, así como otros compuestos antraquinónicos de las raíces del Noni, son agentes antibacterianos comprobados. Estos principios activos han demostrado efectividad contra *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus morgaii*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Salmonella* y *Shigela*. Estos elementos antibacterianos son responsables de los beneficios observados

en el tratamiento de infecciones dermatológicas, gripes y otras. Bushnell reportó que el Noni es utilizado tradicionalmente en fracturas, heridas profundas, contusiones y ampollas. Los extractos del fruto maduro mostraron actividad antibacteriana moderada contra *P. aeruginosa*, *M. Pyrogenes*, *E. Coli*, *Salmonella typhosa*, *Salmonella montevideo*, *Salmonella schottmuelleri* y *Shigella paradys*. Leach demostró que los extractos de *Morinda citrifolia* ofrecían actividad antibacteriana.

El amplio uso medicinal de esta planta sugiere que verdaderamente contiene sustancias farmacológicamente activas y que se deberían utilizar nuevos métodos para extraer estas sustancias y evaluarlas, con la finalidad de encontrar el compuesto bioactivo principal y desarrollar nuevas drogas se ha reportado que *Morinda citrifolia* tiene una gran historia de uso en la medicina tradicional Polinesia para el tratamiento de enfermedades infecciosas y sus propiedades antivirales, antimicóticas y antibacterianas han sido investigadas *in vitro* confirmando que tienen efectos curativos contra algunas enfermedades infecciosas.

El Noni inhibe la actividad de *E. coli*, bacteria causante de infecciones entéricas serias. También contribuye a sanar úlceras gástricas inhibiendo a la bacteria *Helicobacter pylori*.

2) Efectos Anti-tuberculosis

Se reportó que el Noni elimina al *Mycobacterium tuberculosis*. Una concentración de extractos de hojas de Noni eliminó al 89 % del BK *in vitro*, de manera similar a la Rifampicina, que inhibió el 87% de los BK a iguales concentraciones. Aunque existen reportes anecdóticos del uso nativo de en Polinesia como medicamento antituberculoso, este es el primer reporte que demuestra su potente actividad antimicobacterial.

3) Actividad Anthelmíntica

Un extracto etanólico de las hojas de indujo parálisis y muerte del parásito nematodo humano *Ascaris Lumbricoides*, en tan solo un día .

4) Actividad Inmunológica

se encontró que los extractos alcohólicos del fruto inhiben la producción de factor de necrosis tumoral alfa (factor endógeno que promueve el crecimiento tumoral) . Hirazumi demostró que el Noni contiene una sustancia rica en polisacáridos que inhiben el crecimiento de tumores. Esta sustancia no ejerció efectos citotóxicos significativos en cultivos de células de cáncer de pulmón pero pudo activar células de exudado peritoneal convirtiéndolas en células citotóxicas al ser co-cultivadas con células tumorales, lo que sugiere que el Noni puede suprimir el crecimiento tumoral a través de la activación del sistema inmunológico. El Noni también estimuló la liberación de varios mediadores de las células efectoras murinas, incluyendo TNF-alfa, interleukina-1beta, IL-10, IL-12, interferon-gama y Óxido nítrico. Hokama utilizó extractos acuosis precipitando fracciones que estimularon las células BALB/c de timo en el análisis de [3H]thimidina, sugiriendo que la inhibición de tumores de pulmón de Lewis en ratones puede deberse a la estimulación de las respuestas inmunes dependientes de células T

El timo es un importante órgano inmune en el cuerpo, ya que genera células T, que actúan en diversas funciones inmunes. El Noni puede mejorar las funciones del sistema inmune estimulando el crecimiento del timo, ofreciendo de esta manera actividad antineoplásica y protectora contra otras enfermedades degenerativas.

5) Actividad en el Sida

Se encontró que un principio activo en las raíces del Noni, llamado 1-metoxi-2-formyl-3-hydroxyantraquinona suprimió los efectos citopáticos de células infectadas por el virus HIV, sin inhibir el crecimiento celular .

6) Actividad neurológica y auditiva

El Noni ofrece beneficios sobre la salud mental y mejoró la audición de tonos de alta frecuencia. Estos datos sugirieron que se requieren mayores dosis y períodos de tratamiento más largos para lograr mejoría de estas condiciones .

7) Actividad Anti-inflamatoria

(a) Inhibición COX-2 selectiva

Las evidencias indican que los inhibidores COX-2 se asocian con menor incidencia de cáncer de colon, mama y pulmón. Hay interés por la utilización de inhibidores COX-2, tales como las drogas antiinflamatorias no-esteroides (AINE) en la prevención de estas neoplasias.

El blanco principal de la actividad de los AINE es la enzima ciclooxigenasa (COX). Se han identificado dos formas de COX: la COX-1, forma constitutiva y la COX-2, la forma inducible. La COX-2 puede sufrir una rápida inducción, en respuesta a carcinógenos químicos, lo que produce un aumento de la angiogénesis y reacciones inflamatorias . Por lo tanto, la inhibición de la COX-2 puede ofrecer un efecto preventivo general del cáncer, vía actividad anti-inflamatoria y disminución de la angiogenesis. La inhibición de la actividad COX-2 y COX-1 inducida por el Noni fue comparada con la producida por AINEs tradicionales, como la Aspirina, Indometacina y el Celebrex, un reconocido inhibidor selectivo COX-2. Los

resultados demostraron que la selectividad de la inhibición de COX-2 producida por el Noni es comparable con la de Celebrex. El descubrimiento de la inhibición COX-2 selectiva es de muchas significancia, dado que el Noni es un fruto natural sin efectos secundarios. Esta es la primera evidencia científica de la enérgica actividad anti-inflamatoria del Noni, que también puede explicar su mecanismo de acción como preventivo del cáncer.

(b) Efecto anti-inflamatorio en daño hepático agudo inducido por tetracloruro de carbono

Se observó una disminución de los focos inflamatorios y de los infiltrados linfocíticos alrededor de las venas centrales, 6 horas después de haberse administrado tetracloruro de carbono en los animales pre-tratados con Noni, durante 12 días previos a la exposición a la toxina.

E. EFECTOS SECUNDARIOS O NEGATIVOS DEL NONI

En general, no se conocen efectos secundarios o negativos del Noni, pero siempre existe la posibilidad que a una persona le reaccione diferente a otra. Si es la primera vez que consume Noni, tenga en cuenta que puede tener un efecto de leve soltura intestinal. Se ha reportado que el Noni puede causar estreñimiento en caso de tomarlo en exceso. Se recomienda que cada tres meses, se deje de consumir Noni por 10 días, antes de resumir. Recuerde, **TODO** en exceso es malo.

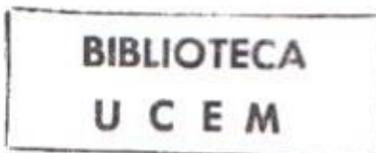
No se debe reemplazar terapias existentes por el Noni sin haberse conmsultado a su médico. El Noni es un buen complemento a terapias existentes, y mejor aun como preventivo.

CAPITULO III
CONCLUSIONES

Son muchos los órganos que pueden ser tratados terapéuticamente con los principios activos del NONI tales como el sistema nervioso autónomo al tratar los trastornos del sueño además de tratar patologías como hipertensión , la obesidad , el envejecimiento entre otras ...demostrándonos los múltiples beneficios que el NONI nos proporciona e insto a que se profundicen investigaciones de los órganos que aun no se sabe como es que ejerce el efecto terapéutico el NONI .

Existen múltiples principios activos del NONI que nos brindan diferentes formas terapéuticas para diferentes patologías u órganos en específicos, pero no todos los principios activos cuentan con los suficientes estudios científicos certificados que determinen como es que actúan por lo que se recomienda que se promueva las investigaciones sobre como es que ejercen los efectos terapéuticos los principios activos del NONI y de esa manera aprovechar al máximo todos los beneficios que el NONI nos provee.

Se encontraron dificultades con los mecanismos de extracción de los principios activos del NONI ya que pierden sus propiedades al aumentar y/o disminuir las temperaturas al momento de la cocción de la fruta del NONI y solo se pueden obtener los principios activos por medio de la maceración pero esa forma no cuenta con las medidas de seguridad que se requiere , por lo que se necesitan investigaciones de otras posibles formas de extracción de los principios activos del NONI que nos brinden las medidas de seguridad para obtener de la forma mas segura el principio activo y aprovechar al máximo los beneficios que nos proporciona el NONI .



ANEXOS

UNA FUENTE IMPORTANTE DE ALIMENTO

El fruto del árbol de Noni ha sido utilizado durante siglos como fuente de alimento. Los primeros polinesios reconocieron su valor puro y consumieron el fruto durante épocas de hambre. Durante la Segunda Guerra Mundial, los soldados asignados a las islas tropicales aprendieron de los pueblos polinesios nativos a comer el fruto de Noni para mantener su fuerza. El fruto se convirtió en una de las bases de la dieta de los pueblos de Raratonga, Samoa y Fiji, quienes comían el fruto crudo o cocido. A los aborígenes de Australia también les gustaba esta fruta.

En Birmania los frutos verdes se cocían en platos al curry, mientras que el fruto maduro se consumía crudo con sal. Las semillas, las hojas, la corteza y la raíz también han sido consumidas por las personas que están familiarizadas con las cualidades de esta planta poco usual.

Tal vez la planta más importante de la Polinesia

Los pueblos de Polinesia, así como sus ancestros, han utilizado el fruto de Noni durante siglos. Normalmente el Noni se toma por sí solo, pero a veces se mezcla con otras hierbas naturales para obtener un resultado específico. Los manuscritos antiguos de las artes de curar que se pasaron de generación en generación, citan al fruto de Noni como el ingrediente principal de sus preparados.

HISTORIA DEL NONI

Hace miles de años marineros de ultramar cruzaron los océanos en pequeñas canoas y se establecieron en las islas francesas de la Polinesia. El espacio en las canoas era muy limitado y solamente transportaban aquello que era para su sobrevivir.

La historia de la planta *Morinda Citrifolia* también existe en el mundo tropical. En Malasia se llama el MENGKUDU. En las islas del Pacífico se llama NHAO. Esta planta se reconoce por todas las islas del Pacífico: como el Nonu en Samoa y tonga, como NONO en Raratonga y Tahití, y como Noni en las islas Marquesas y Hawai.

El Fruto de la planta *Morinda Citrifolia* fue una fuente de comida importante para los primeros Polineses, quienes la consumían durante épocas de hambre. Las personas de Burma cocinaban el fruto verde y se lo comían crudo con sal. Asombrosamente todas las partes de la planta *Morinda Citrifolia* como las semillas, las hojas, las raíces y la corteza se usan.

Los pueblos antiguos de la región que se conoce ahora como Polinesia Francesa colonizaron islas por todo el pacífico del sur.

Noni se conoce como la reina de estas plantas. La planta de Noni crece en las islas suntuosas y bellas de la Polinesia francesa (la más conocida de estas islas es Tahití).

Es en este paraíso tropical en que Noni tiene su origen es donde es cosechado por los pueblos nativos que por mucho tiempo se han beneficiado de sus cualidades. El fruto maduro de Noni tiene aproximadamente el tamaño de un tomate. Además de las cualidades bien conocidas de esta planta asombrosa, se ah utilizado a través de los siglos como un alimento puro en épocas de hambre. Verdaderamente, esta planta ocupa un lugar único entre las maravillas de la

naturaleza. El grupo de islas conocido como Tahití se considera como la fuente de NONI más potente y de mejor calidad en el mundo.

Noni Tahitiano crece a una mayor altura en Tahití que en cualquier otro lugar. Al investigar esta planta fabulosa, se determinó que, debido a las condiciones ideales de clima y de tierra y debido a que las islas todavía se encuentran en su condición primitiva, Tahití era la mejor fuente de Noni.

Algunas recetas elaboradas por los indonesios

Los indonesios elaboran con el noni y otros componentes diferentes recetas para los diversas enfermedades.

Disentería

Verter 5 gr. de corteza del tallo y 5 gr. de raíz de noni en un recipiente que contenga la cantidad de 3 vasos de agua, hervir hasta que se evapore el contenido de 2 vasos, cuando se enfríe se pasa por un colador, se toma dos veces al día.

Inflamación del colon

Tomar jugo de noni de 2 frutos grandes maduros y endulzarlo con una cucharada de miel de abeja, tomar 2 veces al día.

Dolores en el cuerpo después del paritorio

Se toma una hoja grande de noni se moja en aceite de coco y se calienta a la candela, después se coloca la hoja en la zona adolorida del vientre.

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CAPACIDAD TERAPEUTICA DEL NONI

Diurético

Tomar jugo de noni de 2 frutos grandes maduros mezclarlo bien con un poquito de agua de cal, colarlo y tomarlo 2 veces al día.

Tos producida por catarro

Tomar jugo de noni de 2 ó 3 frutos grandes maduros mezclado con suficiente azúcar, se toma dos o tres veces al día.

Tos seca

Se toma 2 frutos grandes maduros se mezcla bien con 3 cucharas de agua hervida, una cucharadita de vinagre y un poquito de sal, se cuele y se toma 2 cucharadas 3 veces al día.

Amigdalitis

Se toma unos cuantos frutos maduros de noni se le extrae el jugo, se mezcla con miel de abeja y se hace gárgaras dos o tres veces al día.

Difteria

Se seleccionan 4 frutos maduros de noni, se le extrae el jugo, hacer gárgara durante 2 ó 3 minutos, luego se traga el jugo, se realiza 3 veces al día.

Inflamación y dolor en el hígado

Se seleccionan 2 noni maduros se le extrae el jugo y se mezcla con vinagre, se toma dos o tres veces al día hasta desaparecer los síntomas.

Saliva ensangrentada

Comer noni maduro.

Hepatitis

Se toman 3 noni maduros, se le extrae el jugo y se toma 3 veces al día. Para la zona adolorida del hígado se toman hojas de noni o frutos se hace un emplasto con vinagre, se envuelve en una hoja de plátano y se pasa por la candela o el vapor se coloca el emplasto en la zona adolorida del hígado.

Estomatitis

Se seleccionan 2 noni maduros, se le añade 2 cucharas de agua hervida y una cucharada de miel de abeja se licua y se extrae el jugo, se toma 3 veces al día.

Heridas y eccemas

Cocimiento de corteza del tallo o raíces de noni para limpiar las partes afectadas, se aplica tibio.

Diabetes

Se seleccionan 2 noni maduros, se le extrae el jugo y se le añade una cucharada de agua salada, se toma 2 ó 3 veces al día después de las comidas. Ensaladas de hojas de noni cocinadas al vapor.

Hipertensión

Seleccionar 2 ó 3 frutos maduros de noni extraer el jugo y tomarlo 2 ó 3 veces al día.

Sarampión

Seleccionar 2 ó 3 frutos maduros de noni extraer el jugo y tomarlo 2 ó 3 veces al día.

Beriberi

Seleccionar 2 ó 3 frutos maduros de noni extraer el jugo y tomarlo 2 ó 3 veces al día.

Obesidad

Seleccionar 2 ó 3 frutos maduros de noni extraer el jugo y tomarlo 2 ó 3 veces al día.

Purificar la sangre

Jugo de fruto de noni mezclado con bebida no alcohólica tomar 2 ó 3 veces al día.

Suavizar la piel de la planta del pie

Sumergir la parte del pie endurecida en una solución de jugo puro de noni hasta que cubra toda la parte afectada durante media hora, se realiza el tratamiento todos los días antes de acostarse.

Pediculosis en el cuero cabelludo

Se seleccionan 3 noni y se bate con un poco de agua, después se cubre la cabeza con esta solución, se deja secar y se mantiene tapado durante una hora. El tratamiento se realiza hasta que desaparezcan los síntomas.

Constipación

Seleccionar 2 ó 3 frutos maduros de noni extraer el jugo y tomarlo 2 ó 3 veces al día.

Problemas digestivos

Se pasa por la batidora dos frutos pintones de noni con las raíces y hojas de *Boerhavia diffusa* L. con agua y se toma.

Tratamiento de fiebre acompañada con vomito

Consumir frutos verdes.

IMÁGENES DE LA FRUTA NONI

