UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA.

IZTAPALAPA.



Efecto de la mezcla de *Psacalium peltatum, Salvia officinalis y Taraxacum officinalis,* en la glucemia en ayuno de adultos sanos

IDÓNEA COMUNICACIÓN
Que para obtener el título del postgrado
Especialización en Acupuntura y Fitoterapia Médica

Presentan:
González Mayorga Blanca
Montes de Oca Rojas Ponciano Manuel
Belio Campoy Angel

2005

Miembros del Comité de la Especialización en Acupuntura y Fitoterapia.

Vo.bo
Prof. José Federico Rivas Vilchis
Departamento de Ciencias de la Salud
28/Sept/2005

José Federico Rivas Vilchis

Rubén Román Ramos

Gloria Ruiz Guzmán

Rodolfo Velasco Lezama

Jianhua Xu Gao

Miembros del Comité de la Especialización en Acupuntura y Fitoterapia.

José Federico Rivas Vilchis

Rubén Román Ramos

Gloria Ruiz Guzmán

Rodolfo Velasco Lezama

Jianhua Xu Gao

ÍNDICE

Introducción, 6

Objetivo, 8

Hipótesis, 8

Materiales y método, 8

Resultados, 12

Discusión, 15

Anexos, 16

Bibliografía, 19

RESUMEN:

Psacalium peltatum, Salvia officinalis y Taraxacum officinale son plantas usadas en forma popular en el tratamiento de la diabetes mellitus, además existen informes acerca de su efecto antihiperglucémico en modelos de animales de experimentación. No se han aislado las substancias activas presentes en estas plantas las cuales están relacionadas con el metabolismo de la glucosa. El presente estudio informa acerca del efecto antihiperglucémico de un fitofarmaco en cápsulas, elaborado a partir de los extractos secos obtenidos de las hojas, tallos y raíz del *Psacalium peltatum*, *Salvia officinalis* y *Taraxacum officinalis*. Se llevó a cabo un estudio doble ciego en el cual se administró el fitomedicamento a un grupo de adultos sanos con el objetivo de examinar su efecto en los niveles de glucosa de los participantes después de la administración oral de una carga de dextrosa. Participaron 9 personas (7 mujeres y 2 varones), cada una de ellas recibió en forma alternada fitomedicamento o placebo. No se encontraron diferencias estadísticas significativas entre el fitomedicamento y el placebo. Se sugiere estudiar el efecto de esta mezcla en personas con trastornos del metabolismo de la glucosa, en especial diabéticos tipo II.

Palabras clave: *Psacalium peltatum, Salvia officinalis, Taraxacum officinale*, hiperglucemia y diabetes mellitus.

ABSTRACT.

Psacalium peltatum, *Sage officinalis* and *Taraxacum officinale* are plants used in popular form for the treatment of the diabetes mellitus. Besides its antihyperglycemic effect has been examined in animal models. Active substances related to the metabolism of the glucose and present in these plants have not been isolated. The present study reports about the antihyperglycemic effect of a phytodrug elaborated from the dry extracts obtained from the leaves, stems and root of *the Psacalium peltatum*, *Sage officinalis* and *Taraxacum officinalis*. A blind double study was carried out and phytodrug was administered to adult healthy volunteers with the objective to know its effect in the levels of glucose following oral administration of a load of dextrose. Nine people participated (7 women and 2 males), each one of them received in alternated form phytodrug or placebo. Results showed no statistical difference between phytodrug and placebo. It is suggested to study the effect of this mixture in people with disorders of glucose metabolism, especially type 2 diabetes.

Keywords. *Psacalium peltatum, Salvia officinalis, Taraxacum oficinalis*, hyperglycemia, diabetes mellitus.

INTRODUCCIÓN:

La diabetes mellitus es un problema de salud pública muy importante en el ámbito mundial que afecta del 2 al 10 % de la población, ocupando el tercer lugar como causa de muerte. El sector Salud en México, invierte un alto porcentaje de su presupuesto en la atención médica y los medicamentos para atenderla. En la familia repercute de manera importante ya que altera la dinámica de convivencia y los hábitos alimentarios. El ingreso familiar se ve disminuido y mermado por los gastos que la atención de la enfermedad requiere. En el enfermo afecta a su organismo en forma general, ya que se le atribuyen no sólo trastornos en el metabolismo de la glucosa, sino al metabolismo en general. El individuo por lo tanto sufre las repercusiones de esta enfermedad en forma sistémica y los daños que le ocasiona se observan de formas agudas con descompensaciones y descontrol grave y de manera crónica con lesiones orgánicas, la mayoría relacionadas con la arteriosclerosis, que dan manifestaciones tardías en niveles cerebral, ocular, renal y de circulación arterial en extremidades inferiores; si no son prevenidas estas repercusiones se presentan como complicaciones tardías con ceguera, insuficiencia renal, amputaciones y perdida de las extremidades, secuelas neurológicas diversas y finalmente la muerte.

La investigación con relación a la diabetes mellitus se esta enfocando en varios niveles, el principal esta en la prevención, la observación de que hay una clara tendencia familiar hereditaria han motivado a que algunos esfuerzos se encaminan a tratar de determinar la existencia de alteraciones genéticas que puedan ser detectadas y modificadas y con ello poder evitar se presente la enfermedad, otros esfuerzos dirigidos a la detección temprana de la enfermedad donde los antecedentes familiares, su relación con la obesidad y otros trastornos metabólicos pueden ser altamente orientadores; la detección oportuna, permitiría ofrecer un manejo integral con una adecuada medicación , y también de orientación y manejo general , donde cuidando la dieta y la actividad física pudieran contribuir a evitar o retardar la aparición de las lesiones y daños orgánicos graves en estos pacientes .

La clasificación más reciente ubica dos grandes grupos de pacientes con diabetes mellitus, el que requieren de insulina para su control y manejo y el que no.
El primer grupo es de los llamados **insulino dependientes** o tipo 1, es una diabetes que no tiene posibilidades de manejo con otros elementos que no sean insulina. El otro grupo denominado **no dependiente de la insulina** o diabetes mellitus tipo 2, los pacientes de este grupo presentan una producción deficiente de insulina pero susceptibles de incrementar su producción con estímulo medicamentoso adecuado. Los pacientes que tienen Diabetes mellitus tipo 2 presentan mejoría y control con medicamentos que estimulan la producción de insulina endógena, o mejoran su aprovechamiento

La obtención de insulina en su inicio de animales, bovinos o porcinos mejoró el manejo de los diabéticos, y en la actualidad la posibilidad de usar insulina humana permite evitar algunos problemas que existían con los otros tipos de insulina. Los medicamentos hipoglicemiantes existentes en la actualidad ofrecen un manejo del control de la hiperglicemia, algunos con mejor respuesta que otros, su efecto en

general se basa en el estímulo que el fármaco realiza para que el páncreas incremente la producción endógena de insulina; se han empleado a este respecto varios compuestos con el mismo efecto pero con diferentes cualidades con relación al tiempo de inicio de la actividad, la duración de ésta, los efectos colaterales y toxicidad. Algunos otros medicamentos se pueden utilizar para tratar de disminuir la absorción de carbohidratos y lípidos en el tubo digestivo y esto pudiera propiciar un mejor control de la diabetes.

A pesar de los esfuerzos en la investigación a este respecto aun no se tiene un medicamento que logre tener en todos los casos un efecto de control idóneo, y por ello la investigación encamina la búsqueda sobre otros elementos terapéuticos que puedan ofrecer mejores resultados. En la diabetes mellitus tipo 2, donde el enfermo tiene una variedad de problemas relacionados con su metabolismo general, el enfermo tiene que tomar una gran cantidad de medicamentos, los hipoglicemiantes, los hipocolesterolemiantes y comúnmente los antihipertensivos; la medicación alópata, solo ofrece medicación especifica a cada uno de estos problemas, cada uno con dosis de ajuste individual que limita la posibilidad de combinación de ellas en una sola presentación, ocasionando la ingesta de un alto numero de medicamentos y tabletas, esta situación es un factor fundamental en donde los eventos de mal control y descontrol se relacionan con la deficiente administración de los medicamentos y los repetidos abandonos al mismo por el propio paciente.

Esto abre la posibilidad a que los tratamientos con plantas medicinales puedan ofrecer al enfermo una expectativa mejor ya que algunas de ellas presentan efectos terapéuticos favorables sobre la hiperglucemia, el colesterol e incluso la hipertensión arterial. Los hipoglicemiantes orales conocidos y sintetizados por la industria farmacéutica, tienen su efecto estimulando al páncreas para que este logre producir una mayor cantidad de insulina en los momentos de mayor demanda por el organismo, que es el post-prandio, y los periodos de estrés.

Un efecto posible de las plantas es el mismo efecto estimulante rápido para la formación de insulina, Otra posibilidad es que tengan efecto más tardío, propiciando un mejor aprovechamiento de la insulina regulando los procesos de generación de energía en el ciclo aeróbico. Otros posibles efectos se relacionan con la disminución de la absorción de los carbohidratos en el tracto digestivo por mecanismos diversos, incluido el efecto arrastre por fibra (efecto fibra).

Existen algunas plantas que en estudios clínicos han demostrado tener efecto hipoglicemiante muy efectivo, semejando su efecto al de los fármacos alópatas de síntesis más usados, algunos de ellos son conocidos en el ámbito popular. *Sonchus oleraceus Guazuma ulmifolia, Psacalium peltatum, Lepechinia caulescens, Musa paradisiaca Tournefortia hirsutissima, Costus ruber, Rizophora mangle, Tumera diffusa, Psacalium Spp, Persea americana, Trigonella foenum graceum, Eysenhardtia polistachia.*

La etnobotánica mexicana reporta unas 150 plantas empleadas en el control empírico de la diabetes, pero pocas de ellas han sido estudiadas científicamente.

Existen estudios usando plantas de uso medicinal como antidiabeticos, comparando su efecto con el de la tolbutamida encontrando varias con marcado efecto hipoglicemiante, en orden decreciente se encuentran, *Trigonella foenum graceoum, Eysenhardtia polistachia.*
De ellos escogimos al *Psacalium peltatum* (Matarique), Salvia *officinalis, Lepechinia caulescens* (Salvia) y *Taraxacum officinalis* (Diente de León), como plantas con buenas referencias bibliográficas, que justifican el interés en ellas y obtener conocimiento mas profundo de sus beneficios como parte del manejo hipoglicemiante en el diabético.

OBJETIVO:

Examinar el efecto antihiperglucémico del extracto seco de ***Psacalium peltatum, Salvia officinalis, y Taraxacum officinalis*** administrado por vía oral, en adultos sanos, en ayuno, y después de una carga de dextrosa.

HIPOTESIS:

La administración de un fitofármaco basándose en extracto seco de ***Psacalium peltatum, Salvia officinalis, y Taraxacum officinalis***, produce una disminución de la glucosa sanguínea, tras la administración oral de dextrosa en adultos sanos.

MATERIALES Y METODO:

Se obtuvo planta seca, de *Psacalium peltatum, Salvia officinalis y Taraxacum officinalis*, las que fueron pesadas en seco se lavaron para retirar residuos vegetales y polvo, se procedió a depositarlas en un recipiente metálico, agregando una mezcla solvente compuesta de agua, alcohol etílico puro en proporción de 1/1, con la finalidad de obtener solutos de tipo polar.

Las referencias bibliográficas no especifican que tipos de compuestos son los activos como hipoglicemiantes, pero se infiere que son compuestos polares debido a que en la mayor parte de las referencias se menciona que se utilizaron infusiones o decocciones de las plantas. La planta se dejó hervir durante 30 minutos dejándola reposar por 24 hrs. A la decocción se le realizó una filtración gruesa y finalmente un filtrado fino con filtros de papel de 40 μm.

Para reducir el volumen del extracto se evaporo el alcohol etílico y se dejó evaporar el agua por espacio de dos semanas hasta obtener el extracto seco de la planta.
El rendimiento de las plantas se obtuvo efectuando la relación entre el peso inicial de la planta y el peso obtenido del extracto. Finalmente se formuló un compuesto con excipiente, estabilizador, y dispersante con la finalidad de poderlo encapsular, y

tener un producto de aspecto, color y sabor agradable, así como un producto estable a los cambios climáticos.

Rendimiento obtenido de cada una de las plantas.
Psacalium peltatum. 38.75 gr. / kg. de planta seca.
Taraxacum officinalis. 115 gr. /kg. de planta seca.
Salvia officinalis 54 gr. /kg. de planta seca.

1. **Dosificación**

La dosificación un asunto relevante, que tiene una dificultad especial ya que las dosis recomendadas varían de una bibliografía a otra, debido al tipo de preparación y presentación.

En nuestro estudio se tomó en cuenta las referencias de la dosificación de planta seca en decocción, para llevarla a una dosificación equivalente al extracto seco que fue obtenido.

Además se tomo en consideración las referencias de posible toxicidad de cada planta para evitar una dosificación que fuera nociva.

Tomando en cuenta que la administración de las plantas con efecto hipoglicemiante, pueden tener un efecto acumulativo y ó sinérgico, y que al usarlas en una mezcla su efecto puede sumarse y potencializarse. Sé cálculo la dosis a ser administrada a un tercio de lo recomendado para cada una de las plantas.

Caso muy particular del *Psacalium peltatum* donde hay referencias sobre su posible hepatotoxicidad, y de S*alvia officinalis* con relación a potenciales efectos neurotóxicos

Existe información variada de la dosificación de estas plantas algunas informan de dosis muy elevadas, por lo que en el caso del *Psacalium peltatum*, se tomó la referencia de Martínez M., quien comenta que a dosis de 30 a 100 gr. diarios de planta seca en infusión logra buenos resultados para tratamiento de la diabetes.

Taraxacum officinalis problemas digestivos, y que dosis mayores a estas pueden ocasionar trastornos graves como despeñe coleriforme o incluso trastornos del ritmo cardiaco, por tener cualidades inotrópicas negativas parecidas a la digital. Recientemente se han informado de acciones de posible hepatotoxicidad relacionadas con las dosis elevadas y su empleo crónico.

En el caso del, Taraxacum también la referencia de Martínez M, y en la que coincide con la bibliografía española, donde informan que la dosis diaria en planta seca en infusión es de 15 gr. se informa también de la prácticamente nula toxicidad a estas dosis.

Con relación a la *Salvia officinalis*, su empleo antiguo tradicional no contempla su uso como hipoglicemiante su uso con éste fin es mas reciente, investigadores en la UAM, le confieren marcado efecto hioglicemiante, coincidiendo con otras publicaciones, nacionales e internacionales, y la dosis recomendada en planta seca es de 6 a 10 gr.

2. **Formulación.**

Psacalium peltatum.

- Rendimiento: 38.75 gr. de un kilo de planta seca.

- Dosis diaria recomendada: 30 gr. de planta seca/día.
- Dosis a utilizar (1/3 de la dosis recomendada): 10 gr. de planta seca/ día.
- Dosis unitaria: si tenemos 1000 gr. de planta seca equivale a 100 dosis; por lo que el rendimiento se divide en 100: 387 mg. Se formuló para dos dosis diarias.
- Dosis por cápsula: 195 mg de planta seca.

Salvia officinalis.

- Rendimiento: 54 gr. de un kilo de planta seca.
- Dosis diaria recomendada: 6 gr. de planta seca/día.
- Dosis a utilizar (1/3 de la dosis recomendada): 2 gr. de planta seca/ día.
- Dosis unitaria: si tenemos 1000 gr. de planta seca equivale a 500 dosis; por lo que el rendimiento se divide en 500: 108 mg. Se formuló para dos dosis diarias.
- Dosis por cápsula: 54 mg de planta seca.

Taraxacum officinalis.

- Rendimiento: 115 gr. de un kilo de planta seca.
- Dosis diaria recomendada: 6 gr. de planta seca/día.
- Dosis a utilizar (1/3 de la dosis recomendada): 2 gr. de planta seca/ día.
- Dosis unitaria: si tenemos 1000 gr. de planta seca equivale a 500 dosis; por lo que el rendimiento se divide en 500: 230 mg. Se formuló para dos dosis diarias.
- Dosis por cápsula: 115 mg de planta seca.

3. Fórmula.

Placebo*:*

Almidón	500 mg

Una cápsula de fitomedicamento contiene:

Extracto seco de ***Psacalium peltatum***	195 mg
Extracto seco de ***Salvia officinalis***	54 mg
Extracto seco de ***Taraxacum officinalis***	115 mg
Lactosa	68 mg
Almidón	68 mg

4. Participantes:

Se administró el fitomedicamento, a un grupo de 9 adultos sanos en los que no existe antecedente ni evidencia de presentar trastorno metabólico relacionado con la glucosa; con un rango de edad entre los 20 y los 50 años, de los que 7 son del sexo

femenino y 2 del sexo masculino en los dos varones se encontró que presentaban sobrepeso, y todos dijeron saberse aparentemente sanos y este mismo grupo fue su propio control ya que en diferentes días recibió el fitomedicamento y en otro un placebo.

Edad	Mujer	Hombre
20 a 30 años	3	1
30 a 40 años	4	
40 a 50 años		1

5. Criterios de inclusión.

Los participantes fueron sujetos voluntarios, estudiantes de postgrado de la UAM Iztapalapa a quienes se les explicaron los objetivos del estudio, aceptando todos de manera voluntaria su participación. Los requisitos fueron no padecer alguna enfermedad sistémica crónica, que no se supieran diabéticos, y por lo tanto que no tuvieran régimen alimenticio especial, o estuvieran recibiendo medicación hipoglicemiante.

6. Diseño general y análisis de datos.

Se trata de un estudio clínico controlado, doble ciego, con adultos sanos, formando dos grupos, cada grupo fue en dos momentos distintos un grupo problema y en otro grupo control.

Se efectuó la medición de los niveles de glucosa en ayuno, y se administro el fitomedicamento ó el placebo y 30 minutos después se dio una carga de dextrosa de 75 gr., la carga que se repitió 90min. después, y se efectuaron mediciones de glucosa cada 30 minutos; este diseño de tiempos permite evaluar la respuesta del fitomedicamento al inferir que existirán variaciones oscilantes de la glucosa medida a diferentes tiempos generando resultados graficables, donde las coordenadas a graficar son el tiempo y los niveles de glucosa en sangre periférica.

Los resultados fueron colectados y se analizaron de acuerdo a las técnicas estadísticas convencionales.

El equipo de análisis para la determinación de glucosa fue marca Acu Check, tiras reactivas de la misma marca; además hojas de logística, de recopilación de datos y listado de pacientes.

7. Evaluación.

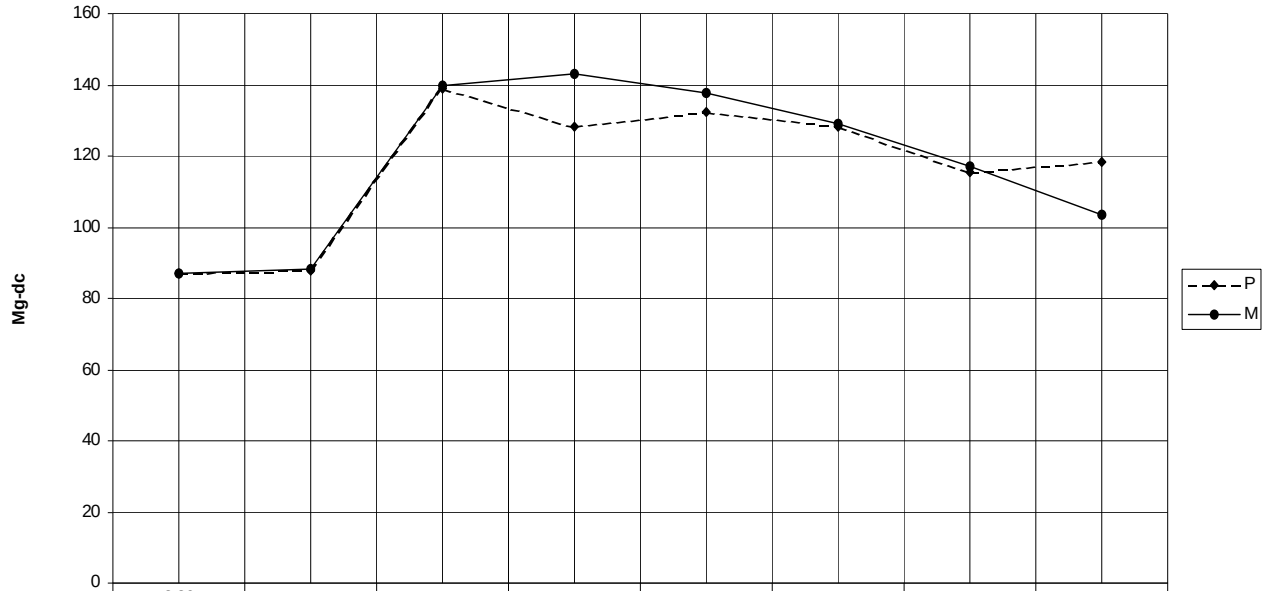
Se evaluaron los cambios ocurridos en las determinaciones de las cifras de la glucosa en cada sujeto para cada uno de los tiempos acordados de medición, y su relación con la ingestión de cargas de dextrosa y del fitomedicamento o del placebo, elaborando gráficas en curvas para la evaluación primero sin tener conocimiento si

el sujeto había tomado placebo o fitomedicamento, y después tomando en cuenta este dato. Finalmente se elaboraron curvas comparativas y curvas promedio.

RESULTADOS:

Grupo 1:
Formado por 5 sujetos a los cuales se les administró dos cargas de glucosa y el fitomedicamento, de ellos 4 fueron mujeres y un hombre tres de los cinco sujetos con medicamento presentaron elevaciones de glucosa 30 minutos después de la carga de dextrosa, con descenso progresivo de las cifras de glucosa sin presentar elevación posterior a la segunda carga, sin embargo en la administración de placebo si presentaron elevación de la glucosa después de la segunda carga de dextrosa.
Dos sujetos de éste grupo, presentaron elevación de las cifras de glucosa 30 minutos después de la administración de dextrosa en la primera y segunda toma, para después tener un descenso sostenido, todos alcanzaron cifras entre 120 y 101 mg al final del estudio.
Curiosamente 3 de estos sujetos tuvieron incremento inicial de la glucosa mas alto con el fitomedicamento que con el placebo, en dos sujetos el incremento inicial fue menor cuando se le administro el fitomedicamento.(Gráfica 1)

GRAFICA 1
Valor medio con 2 cargas de dextrosa

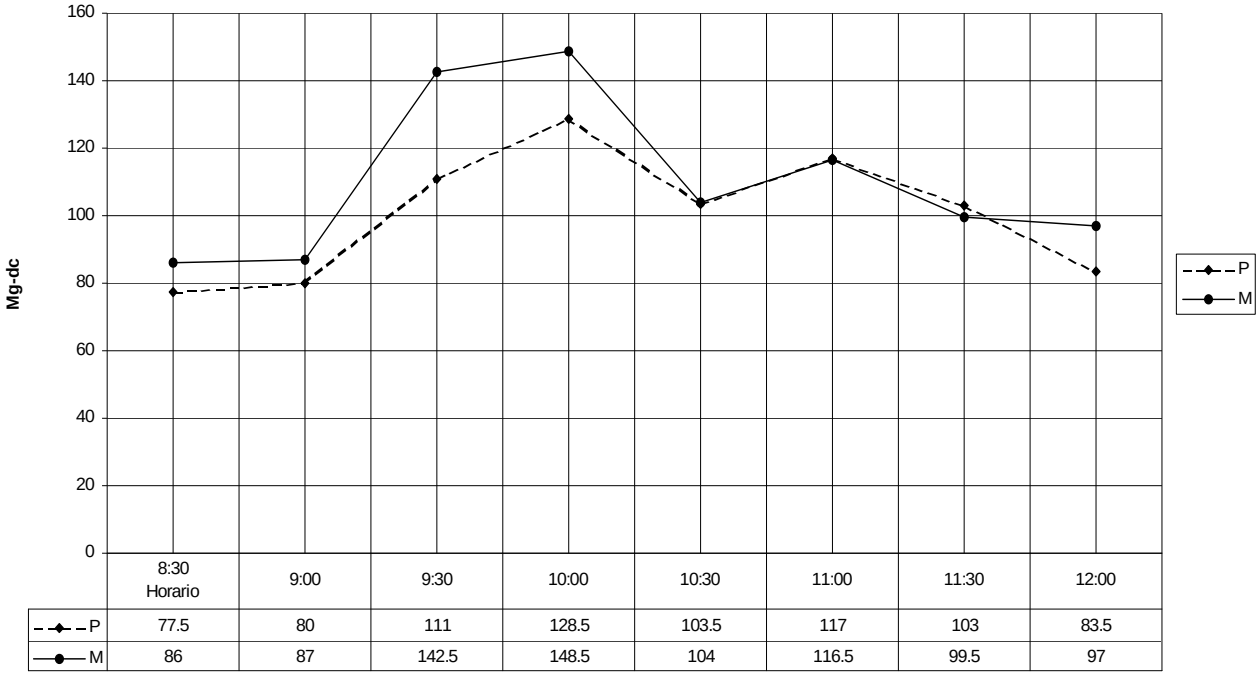


	8:30 Horario	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00
P	87	88	138.8	128.4	132.4	128.4	115.4	118.2
M	87.2	88.4	139.8	143	137.6	129.2	117.2	103.4

Grupo 2:

Formado por 2 sujetos, de sexo femenino quienes presentaron manifestaciones de intolerancia gástrica a la dextrosa, ya que presentó náuseas intensas y mareo, por lo que no recibieron segunda carga de dextrosa. De este grupo los dos sujetos presentaron elevación de la glucosa 30 minutos después de la ingesta de dextrosa, siendo las cifras mas altas de 131 mg y 123 mg, con posterior descenso sostenido de las cifras de glucosa lo cual contrasto, con la elevación hasta de 155 y 125 mg cuando se les administro placebo; en ambos casos con placebo tuvieron fluctuaciones oscilantes de la glucosa (Gráfica 2), al no recibir segunda carga de dextrosa no es posible efectuar evaluación comparativa con el grupo anterior.

GRAFICA 2
Valor medio con 1 carga de dextrosa.



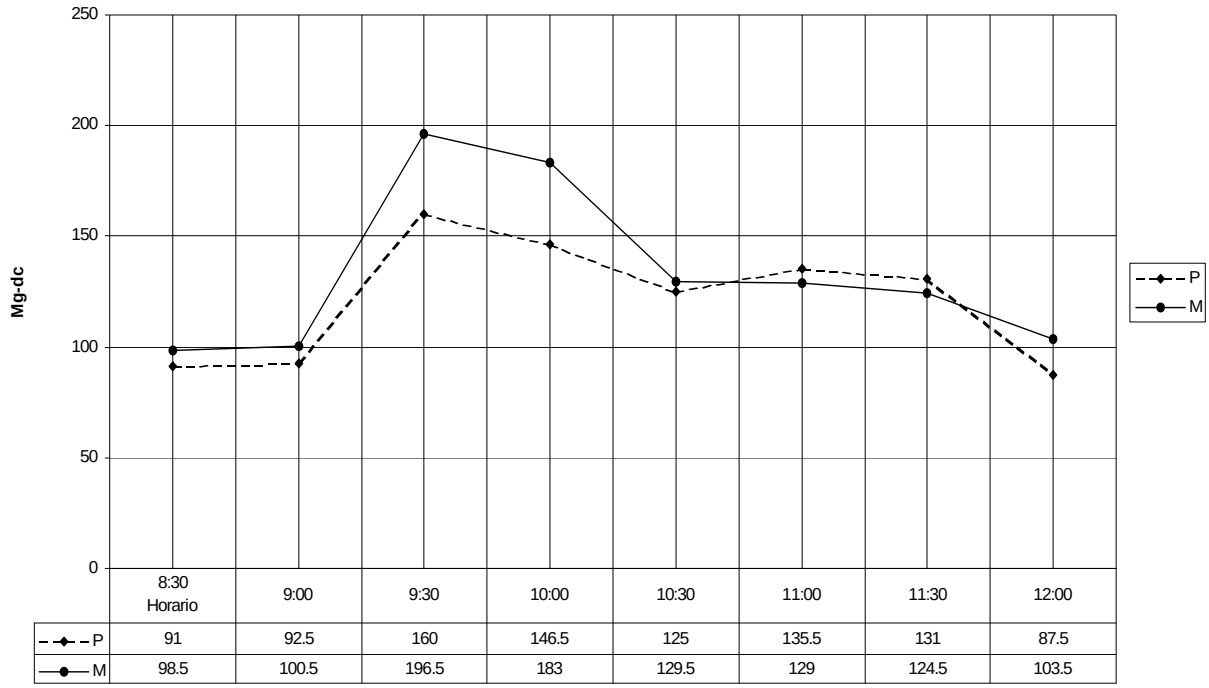
	8:30 Horario	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00
P	77.5	80	111	128.5	103.5	117	103	83.5
M	86	87	142.5	148.5	104	116.5	99.5	97

Grupo 3:

Este grupo formado por una mujer y un hombre se les administró fitomedicamento, ambos sujetos presentaron gran elevación de la glucosa con máximas de 200 mg y 194 mg 30 minutos después de la carga de dextrosa, por lo que no se le dio una segunda carga. En uno de ellos el descenso posterior de la glucosa fue progresivo y sostenido, y en el otro tuvo descenso rápido una hora llegando hasta 123 mg y posterior elevación hasta 154 mg dos horas después, en cambio con el placebo las cifras más altas fueron de 158 y 162 al mismo tiempo. Este grupo fue excluido del análisis final por no poderse comparar con el grupo 1. (Gráfica 3)

GRAFICA 3

Valor medio con una carga de dextrosa .



Horario	8:30	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00
P	91	92.5	160	146.5	125	135.5	131	87.5
M	98.5	100.5	196.5	183	129.5	129	124.5	103.5

De los 9 sujetos, 5 de ellos tuvieron un incremento mayor de la glucosa cuando se les administro fitomedicamento, en los otros cuatro, las cifras de glucosa fueron menores cuando se les administró fitomedicamento que cuando tomaron placebo.

DISCUSIÓN:

El presente trabajo, es la primera evaluación clínica realizada sobre el efecto hipoglicemiante de un fitomedicamento elaborado con el extracto seco de , *Psacalllum pelctatum , Salvia officinalis y Taraxacum officinalis* , el estudio fue realizado en el laboratorio de fitomedicamentos y fitoterapia y acupuntura de la UAMI , los resultados fueron objetivos, pues fueron medidos y comparados bajo las mismas condiciones , realizando el análisis estadístico y la graficación de datos que bajo las normas estadísticas convencionales permitieron identificar que con el fitomedicamento y a las dosis administradas no se encontró una diferencia

estadísticamente significativa entre las curvas de medición de glucosa comparadas con el placebo. En la gráfica 1 se efectúo el promedio de las mediciones de los 5 sujetos con el fitomedicamento y también con el placebo.

En la gráfica 2 se efectuó la misma mecánica de promediar los valores de glicemia de los 2 sujetos. Tampoco se encuentra diferencia estadísticamente significativa, pero si se observa que hubo un descenso rápido de la glicemia a las 2 h de iniciado el estudio que coincide con el resultado obtenido tras la administración del placebo.

En la gráfica 3 se observa que hay un rápido ascenso de la glucosa después de la ingesta de dextrosa oral, pero que su descenso fue progresivo y sostenido con el fitomedicamento.

Los resultados pueden estar relacionados con la buena respuesta a las cargas de carbohidratos, de los sujetos estudiados, por lo que la estimulación con la dextrosa solo motivo la respuesta pancreática normal sin influir el fitomedicamento.

En los otros sujetos pareciera que hubo un incremento mayor de la glicemia cuando tomaron el fitomedicamento, lo que podría hacer pensar que tienen un efecto inicial hiperglicemico, que habrá que investigar. Por ultimo hay que considerar que en la dosificación se busco no usar dosis que pudieran tener un efecto adverso en los sujetos estudiados ya que con la Salvia se han documentado efectos nocivos a nivel del SNC, y con *Psacalium peltatum* se tiene documentado la hepatoxicidad, se considero que si se administraban juntas se podría tener efecto sinérgico y que esto podría solucionar el asunto de la dosificación al poder administrar una cantidad menor de cada uno de ellos.

Por lo que habrá que considerar revalorar la dosis a ser administrada, así mismo que en siguiente estudio se realice primero la curva de glucosa con la administración de placebo a fin de identificar el tipo de sujeto estudiado con relación al metabolismo de la glucosa.

En el caso de sujetos con respuesta anómala a carga de carbohidratos es posible efectuar nueva evaluación del fitomedicamento adecuando dosis.

Por lo que habrá que proponer un segundo estudio donde estén incluidos pacientes con diabetes o alteraciones en la curva de tolerancia a la glucosa.

Quedando como interrogantes importantes, el identificar los compuestos específicos de efecto hipoglicemiante, las dosis idóneas para el manejo clínico y los posibles efectos secundarios y/o tóxicos.

ANEXOS

PSACALIUM PELTATUM

Nombre científico: Pscalium peltatum

Nombre vulgar: Maturi Maturín (en yaqui)| , Matarique.

Nombre botánico: Cacalia descomposita A. gray. Familia de las compuestas.

Lugares donde vegeta Sonora y Chihuahua.

Caracteres: planta herbácea, provista de un rizoma fibroso; el tallo es subleñoso, anguloso y leñoso en la base; hojas radicales una o dos, hasta de 40 cm. de largo por

25 de ancho, divididas en segmentos agudos, cabezuelas en corimbos de color blanco, florece en Septiembre y Octubre.

Partes usadas: El rizoma con las raíces. Es de unos cuantos centímetros, vellos en la base y con numerosas raíces delgadas de color amarillo claro. Tienen olor aromático y sabor picante y amargo.

Composición química: contiene resina, esencia, glucósido, tanino y glucosa, un alcaloide, dos resinas ácidas y grasas, aceite esencial, sales minerales y un principio cristalizado. Su componente más abundante es el cacalol, sustancia que al parecer incide en el control de la glucosa.

Planta medicinal, utilizada por la herbolaria mexicana desde tiempos ancestrales, para el tratamiento de la diabetes.

TARAXACUM OFFICINALE WEBER.

Su nombre común Diente de León, pertenece a la familia de las Asteraceas o Compuestas (Asteraceae o Compositae); especie Taraxacum officinale.

Partes utilizadas: las hojas, las flores y la raíz.

Componentes químicos:

Las hojas contienen flavonoides, cumarinas, vitaminas B y C, las raíces tienen inulina resma, triterpenos pentaciclicos, ácidos fenólicos, sesquiterpen lactona (lactupicnina), y otras substancias: fitosteroles, sistosterol, estigmasterol, carotenos (xantofilos), mucílagos, abundan sales potásicas.

Acción farmacológica:

Se considera depurativo o drenador hepatorrenal. El principio amargo le confiere propiedad de estimulante del apetito, y eupéptico, los polifenoles son responsables de su actividad colerética y diurética salurética, acción que es reforzada por la inulina y sales de potasio.

Estimula la eliminación de orina, purifica la sangre, activa la secreción de bilis, es reconstituyente y sudorífica, Contiene vitaminas, minerales e inulina, entre los minerales destaca el hierro Las hojas jóvenes son ricas en vitamina C, y tiene empleo antiuricemico.

Indicaciones:

Disquinesia hepatobiliar, colecistitis, colélitiasis, inapetencia, dispepsias hiposecretoras, estreñimiento, incremento de uresis, afecciones genitourinarias, (cistitis, uretritis, pielonefritis, urolitiasis), hiperazohemia, hiperuricemia, gota, hipertensión arterial, edema, retención de líquidos, enfermedades cutáneas acné furunculosis, eczemas, etc. Diabetes mellitus.

Las hojas tienen compuestos de acción diurética.

Las raíces tienen compuestos de acción digestiva, colagogos y estimulantes de secreción biliar, tiene efecto laxante.

El látex se emplea localmente para manejo de las verrugas.
Contraindicaciones:
Obstrucción de las vías biliares, empiema biliar.
Diarrea.

Precauciones:
No administrar en pacientes con diarrea, con desequilibrios hídrico, electrolítico, puede depletar potasio y potencializar la digital.

Dosificación y uso:
De manera tradicional, se ha empleado como condimento de comidas y ensaladas, tiene elementos aromáticos que se emplean en la elaboración de vinos
La raíz seca y pulverizada se emplea como laxante suave diurético y colagogo.
Con relación a la diabetes mellitus se emplean hojas y raíz

Se emplean comúnmente las decocciones de hojas, siendo esta forma la mas utilizada, en Europa existen presentaciones variadas desde comprimidos, extractos fluidos, tinturas, extracto seco, que pueden obtenerse de manera comercial, en México no hay preparados farmacéuticos.
La dosificación tradicional de la decocción es una cucharada (aproximadamente 10 gr.), en una taza, y tres dosis diarias. (30 gr. De planta seca diarias).

SALVIA OFFICINALIS

Nombre científico: **Salvia Officinalis L.**

Nombre vulgar: **salvia, sauvia, salva, sove.**
Botánico: **"Lepechinia caulescens".**
Familia: Labiadas.

Origen y distribución: Procede de las regiones mediterráneas, florece en primavera. Crece silvestre y abundantemente en terrenos calcáreos o áridos, y de clima cálido y seco.

Usos terapéuticos:
Antisudorífico, tónico general, estomacal, afecciones gástricas e intestinales, antidiarreico, cordial, diurético, astringente, antiséptico, antiinflamatorio de vías respiratorias altas, antiespasmódico, regulador de las funciones menstruales, afecciones de boca y garganta, ronquera, usos tópicos (llagas, úlceras, dermatosis). Diabetes, hipertensión, vulvo-vaginitis.

Parte utilizada: Hojas (folium salviae).

Descripción : La salvia es un arbusto o mata de base leñosa de hasta 80 cm de altura, con tallos herbáceos ramificados y erguidos; profusamente cubiertos de hojas perennes, pecioladas, opuestas, ovales o lanceoladas, rugosas, aterciopeladas y de color verde grisáceo.

Las flores, que aparecen entre mayo y julio, son de colores variables; pueden ser azules, violeta, rojo violáceo o blanco, agrupadas en espigas terminales. Los frutos son tetraquenios.

Es una especie con origen en las regiones mediterráneas, muy conocida desde la antigüedad. La planta silvestre crece abundante de forma espontánea en montañas de sustratos calcáreos, terrenos pedregosos, ribazos y llanuras áridas, y preferentemente de clima cálido y seco. Actualmente es cultivada de forma intensiva en numerosos países.

Aplicaciones y propiedades:

La salvia es una planta conocida desde antiguo por sus propiedades medicinales, de hecho su nombre Salvia (en latín salvare) significa curar. Contiene un aceite esencial (oleum salviae) hasta en un 2,5%, que alberga tuyona, borneol, cineol y alcanfor, así como diterpenos, jugos amargos y taninos, triterpenoides, ácido oleanólico, flavonoides , glucosidos de luteolol, apigenol, ácidos fenólicos : caféico, clorogénico, rosmarínico.

La salvia es una planta muy eficaz contra la excesiva transpiración, especialmente la nocturna producida por fiebres altas. Se emplea contra las afecciones gástricas e intestinales, y concretamente sus procesos inflamatorios; es estomacal y antidiarreica. También es útil en la inflamación de las vías respiratorias altas, tos y tuberculosis. Se le reconocen propiedades cordiales, tónicas, estimulantes, diuréticas, antiespasmódicas y reguladoras de las funciones menstruales.

Externamente es eficaz en inflamaciones de la cavidad bucal y garganta, en gargarismos para las anginas, dolor de muelas y parodontitis. Se usa como desinfectante de la piel en cataplasmas y baños, especialmente aquellas afecciones de origen micótico, también en dermatosis, úlceras y llagas. A dosis elevadas puede resultar neurotóxico y convulsivante.

Contraindicaciones: Embarazo, lactancia, insuficiencia renal, hiperfoliculinemia, y tumores mamarios estrógeno-dependientes.

Se recomienda seguir tratamientos discontinuos.

Cuando se prescriba a pacientes con diabetes, el médico deberá controlar la glucemia para ajustar, si es necesario, las dosis de insulina o de los antidiabéticos orales.

BIBLIOGRAFIA:

1. Alarcón Aguilar, F J; Román Ramos, R; Flores Saenz J.L. ; et al Efectos antihiperglucemicos de 24 plantas usadas como antidiabeticas . Resumen del Primer Congreso de Plantas Medicinales de México. Tlaxcala junio 1996.
2. Contreras Weber, C; Roman Ramos, R; Alarcón Aguilar, F; Balderas Barajas R; Efecto hipoglucemico de extractos y fracciones de L. Coulescens (Ort). Epl. Resumen de Ponencias del Primer Congreso de Plantas Medicinales de México. Tlaxcala junio 1996.
3. Farmacopea Herbolaria de Los Estados Unidos Mexicanos. Secretaria Salud 2001
4. Lara Ochoa, F; Marquez Alonso C. Plantas Medicinales de México. UNAM, Tomo I y II 1966.
5. Martínez, M; Las Plantas Medicinales de México. México Ediciones Botas 1992 P
6. PDR. Herbal Medicines New Jersey; Medical Economics Company 2000. P
7. Valencia Ortiz C. Fundamentos de Fitoquímica.Trillas 1998. P