



# **“El nopal como regulador de glucosa en diabéticos”**

**CLAVE DE REGISTRO: CIN2017A10134**

**CENTRO EDUCATIVO CRUZ AZUL CAMPUS HIDALGO.**

**JUAN MANUEL ACEVEDO NERI**

**ALBERTO CRUZ SOTO**

**ARTURO HERNANDEZ MENDOZA**

**ANABEL BARRERA CASASOLA**

**Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud**

**Ciencias de la Salud Biología**

**Documental.**

**CRUZ AZUL; HIDALGO**

**FEBRERO 2017**

## Resumen ejecutivo

### Resumen

La cactácea opuntia, o mejor conocido nopal tiene propiedades naturales que gracias a su fibra pueden ser útiles para la mejor absorción de nutrientes, aunque el uso excesivo de este puede lograr que estimula la digestión.

Lo mejor de esta planta es que puede regular la glucosa en la diabetes sin dar un efecto positivo, mientras se use de forma moderada, la planta logra estimular el páncreas para que genere insulina o la insulina que genera tenga mayor efecto, sirve de estimulante si el individuo posee o no posee la enfermedad de "Diabetes Mellitus".

Aprovechando esta planta se puede adquirir varios beneficios en nuestra salud, ya que esta es una gran planta que funciona como un suplemento alimenticio de forma natural, contiene varias vitaminas y aminoácidos que sirven de gran ayuda al cuerpo.

Esta planta puede ser una gran alternativa natural para que la gente con alto nivel de azúcar en la sangre, lo que es hiperglucemia pueda ser tratada de forma natural sin requerimiento de una ingesta de medicamentos, o ya sea reduciendo la cantidad de los medicamentos, esto no es posible en personas que sean diabéticos, ya que no es moral que dejen la ingesta de sus medicamentos que si hacen mayor efecto, a diferencia de la opuntia y unos remedios químicos de tratar la hiperglucemia (Sin que sean medicamentos que tienen que ingerir) la opuntia es completamente natural y sin daños a la salud.

Se espera que en campañas contra la diabetes se cuente con este remedio.

### **Abstrac**

Cactacea opuntia, as known as opuntia has natural properties that thanks of it's fiber it can be useful for the best absorption of nutrients, although the excessive use of it can achieve the stimulation of the digestion.

The best of this plant is that it can regulate the glucose in the diabetes without negative effects, while we use it in a moderate form, the plant can stimulate the pancreas, the plant can stimulate the pancreas to generate insulin or the insulin that is generated has a better effect, it is useful as stimulant if the person that use it has or doesn't has the illness "Diabetes Mellitus".

Taking advantage of the plant it can give benefits in health, this plant has an effect as an alimentary supplement in natural form, it contains a variety of vitamins and amino acids that is helpful in the body.

This plant can be a great natural alternative for people that who has a high level of glucose in the blood, who has hyperglycemia can be threaten by a natural form without an ingest of medicines required, or reducing the quantity of medicines required, it can't be possible in diabetic people, because it isn't moral to leave the use of medicines required that has a better effect, the difference of opuntia and other chemical treatments for hyperglycemia (Without medicines that it really need to ingest) Opuntia is completely natural without health damage. We hope in bells of diabetes treatment they count of this alternative method

## **Introducción**

Desde hace siglos el nopal ha probado ser uno de los aliados mas importantes en la alimentación del ser humano. Sus propiedades preventivas y curativas son de lo más variadas: Combate el exceso de colesterol en la sangre; impide el aumento en los niveles de glucosa (lo cuál convierte al nopal en auxiliar eficaz para el tratamiento de la diabetes); estimula la circulación y, su alto contenido en fibra optimiza el funcionamiento del sistema digestivo.

La primera noticia sobre el uso medicinal de una cactácea la brinda Fernández de Oviedo y Valdés dentro de la obra "De la natural historia de las Indias", en 1535 quien relata el empleo de un *Céreis* para el tratamiento de huesos rotos entre los antillanos.

Nos dice que entre los indígenas de México uno de los usos más frecuentes era el empleo de las pencas del nopal como apósito caliente para aliviar procesos escoriatorios e inflamaciones. Para sanar las heridas, los antiguos mexicanos se aplicaban los tallos del nopal o las cáscaras de tuna (sin espinas y piel), asados, en forma de cataplasmas lo cuál les era útil para mitigar dolores musculares y de muelas.

Al uso del nopal como alimento funcional se le brindan propiedades desde la era prehispánica tanto aztecas, toltecas y olmecas lo utilizaban por sus propiedades medicinales, algunos de los puntos que se le atribuyen mayormente es el curar heridas,

combatir escorbuto en largos viajes. En los últimos años se ha demostrado que el consumir regularmente nopal ayuda a regular niveles de glucosa, insulina y GIP (poli péptido inhibidor gástrico); el consumo de este provoca que los niveles tanto de glucosa e insulina se mantengan bajos y evitar la hiperinsulinemia,

También se le conoce como buena fuente de fibra y minerales como el calcio lo cual lo vuelve un gran apoyo contra la obesidad y por ende en contra del síndrome metabólico. El consumo de nopal antes de cada comida en un periodo de 10 días ha demostrado una baja de peso en el paciente y mejora en sus niveles de glucosa y colesterol y triglicéridos, volviéndolo un apoyo especial para personas con diabetes mellitus.

El efecto de esta cactácea disminuye los niveles de azúcar en la sangre ya que las propiedades de se fibra soluble logra un retraso, la absorción de los azúcares, ayudando a regularizar el nivel de glucosa en la sangre, se ha comprobado científicamente el poder de que sea un tratamiento efectivo para diabéticos.

La Diabetes mellitus es una enfermedad crónica, que comprende un grupo de trastornos metabólicos caracterizado por un aumento de las cifras de glucosa en sangre, al que se conoce con el nombre de hiperglicemia, que si no es tratada produce un gran deterioro en la salud del individuo

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012, la población masculina de 20 y 58 años y más presenta más población con sobrepeso que obesidad, afecciones que pueden ser detonantes de diabetes es decir la población masculina entre los 30 a los 59 años se encuentra expuesta al riesgo de padecer diabetes.

México esta en una situación muy grave por eso decidimos informar y buscar fuentes naturales para que se dejen a un lado los medicamentos químicos ya que en hidalgo es abundante el nopal; y desde 1500 a. C. existen referencias de población con diabetes, conocida como “exceso de orina”.

**Nuestro objetivo general** es dar a conocer lo que el nopal puede hacer para las personas que tienen un gran nivel de azúcar en la sangre estabilizando su nivel de glucosa en la sangre reduciendo la hiperglucemia y reducir la cantidad de medicamento que usan las personas diabéticas (No al punto que lo dejen, procedería aquello a ser poco ético)

## **Fundamento Teórico**

### **Hipótesis:**

El efecto de esta cactácea disminuye los niveles de azúcar en la sangre ya que las propiedades de la fibra soluble logra un retraso, la absorción de los azúcares, ayudando a regularizar el nivel de glucosa en la sangre complementando al páncreas (Estimulando) logrando que la insulina que produce pueda ser eficaz en la absorción de azúcar, se ha comprobado científicamente el poder de que sea un tratamiento efectivo para diabéticos por varios científicos que han puesto en práctica.

Este proyecto basado en sustento teórico para dar a conocer una alternativa natural para controlar o regular los niveles de azúcar en la sangre de personas con diabetes y que logren una mejor estabilización y comportamiento de sus azúcares en sangre (Cancelar el efecto de hiperglucemia) y así aprovechar los recursos de la naturaleza.

En este caso la opuntia que nos servirá de ayuda suplementando al páncreas ya que la diabetes mellitus no genera insulina en el cuerpo o al generarla no realiza el efecto adecuado (Diabetes mellitus tipo 1 el páncreas no genera insulina muy rápido pero le da un respaldo a el páncreas , diabetes mellitus tipo 2 si genera insulina pero el efecto de la insulina generada al poseer este tipo de diabetes es el efecto nulo de la insulina que este produce)

La opuntia (o mejor conocido como "Nopal") Es prácticamente un gran símbolo de México y una planta que forma parte de la familia de las cactáceas, y está caracterizado por tener varios tallos en forma plana (Con forma de paleta) Los tallos están cubiertos de espinas y el fruto de esta planta crece en la parte superior de los tallos (Llamados tunas)

Basados en la información recabada de distintas fuentes de información para sustentar este proyecto el usar la planta opuntia en México no habría problemas por su gran abundancia (Debido a que esta planta puede vivir en altas temperaturas, esta planta es muy rica en vitaminas A, B1, B2, B3, C, clorofila, proteínas, minerales, así como 17 aminoácidos, de los cuales 8 son esenciales en la vida.

La opuntia nos ofrece increíbles beneficios en la salud, como controlar el peso y obesidad, gracias a su fibra soluble (Que contiene varias vitaminas y aminoácidos) esta puede realizar el efecto estimulante en el páncreas y así regular la glucosa en la sangre de diabéticos (Para que la glucosa pueda generar la energía necesaria para los músculos y diversas partes del cuerpo).

La opuntia tiene propiedades como antibiótico (De forma natural), esta propiedad está relacionada con el metabolismo ácido de las plantas, donde la cactácea puede lograr suspender el crecimiento de varias especies bacterianas.

En diversas investigaciones han afirmado el uso de la planta opuntia (Nopal) Para disminuir la glucosa, aunque se ha visto más frecuente en la diabetes mellitus tipo 2 (En sí porque esta planta es estimulante para mejorar la glucosa).

La mejor forma de que el efecto de la opuntia haga un mejor efecto es realizando una dieta balanceada (Que no contenga tantos azúcares), también ingerir la opuntia cada 20 minutos antes de cada comida (200 g aproximadamente hay que ingerir por día o lo suficiente para que el cuerpo no llegue a laxarse debido a que su fibra logra que se acelere el paso de los alimentos al intestino, lo va limpiando y agrega volumen a las heces para que facilite las evacuaciones en personas con estreñimiento o constipación), la mejor forma para extraer las propiedades de esta planta para controlar la glucosa en la sangre de forma natural es ingiriendo crudo (Ya que si se ingiere asado se pierden algunas propiedades de ella), está afirmado y comprobado por otras investigaciones que al ingerir mayor cantidad de la opuntia se logra una mayor reducción de glucosa (Hasta cierto punto debido a que se puede laxar el organismo).

Esta cactácea puede tener uso cualquier persona como un gran suplemento natural en los alimentos.

Mediante la información obtenida se puede realizar una campaña de prevención de diabetes y así como finalidad de tener una alternativa natural y dejar a un lado el consumo de medicamentos químicos y mejorar la calidad de vida de las personas con un nivel alto de glucosa en la sangre, así como gente que padece diabetes y gente propensa a tener diabetes. (Únicamente con gente que no padece algún tipo de diabetes puede dejar a un lado la ingesta de medicamentos, ya que estas personas que poseen la enfermedad diabetes mellitus, ya sea tipo 1 o tipo 2 no deben dejar de tener una ingesta de los medicamentos que toman o reducir la cantidad de consumo de ella por tener un cierto riesgo al dejar de tener una ingesta de algunos medicamentos que pueden tratar la enfermedad pero de forma química)

### **Metodología**

- El nopal es prácticamente un símbolo de nuestro país que ha formado parte de nuestra vida y de nuestra cultura desde tiempos prehispánicos, el nopal se convirtió en uno de los manjares más representativos de México. De hecho el nombre de la ciudad más grande de los mexicanos, Tenochtitlan, significa precisamente “lugar de pencas de nopal” en náhuatl.
- Gracias a sus nutrientes, el nopal nos ofrece increíbles beneficios para nuestra salud como es la regulación del azúcar en la sangre para diabéticos, prevención de diabetes, mejoramiento del sistema digestivo colesterol alto y el incremento de el sistema inmunológico, pero sólo nos enfocamos en los diabéticos porque en México 70 de cada 100 mil mexicanos moría en el 2011, durante es año se registró que Morelos era el primer estado con personas con diabetes (655 hombres y 746 mujeres, por cada 100 mil personas de cada sexo).
- En 2011 murieron 4.8 millones de personas a consecuencia de la diabetes, que gastaron 471 millones de dólares en atención médica y la mitad, tenía menos de 60 años de edad
- Los factores de riesgo de esta enfermedad dependen del tipo de diabetes. En el caso de la tipo I, también conocida como diabetes juvenil, la causa una reacción autoinmune del sistema de defensa del cuerpo que ataca a las células que

producen la insulina y se presenta en pacientes con antecedentes familiares directos

- La tipo II, además del antecedente heredofamiliar, depende de estilos de vida como son el sobrepeso, dieta inadecuada, inactividad física, edad avanzada, hipertensión, etnicidad e intolerancia a la glucosa; además, en las mujeres se presenta en aquellas con antecedente de diabetes gestacional y alimentación deficiente durante el embarazo, las personas que padecen diabetes de este tipo, deben tener un peso y dieta saludable, actividad física diaria (al menos 30 minutos), no fumar y evitar el consumo del alcohol, con el objetivo de evitar posibles complicaciones
- Para prevenir la diabetes se ha comprobado científicamente el poder que tiene el nopal para bajar los niveles de azúcar en la sangre, es decir, como un efectivo tratamiento para la prevención de la diabetes. Se han llevado a cabo investigaciones en el Instituto Politécnico Nacional (IPN), donde se documenta que el nopal disminuye las concentraciones de glucosa en la sangre. En estos estudios se ha demostrado que la ingesta de nopal antes de cada alimento, durante 10 días, provoca la disminución del peso corporal y reduce las concentraciones de glucosa, colesterol y triglicéridos en sangre.
- Para los diabéticos las propiedades de su fibra soluble ayudan a que se retrase la absorción de azúcares y nutrientes ayudando a la regularización de glucosa en la sangre evitando altas y bajas para la persona diabética, se puede decir que en 1 taza de nopales crudos (86 g aproximadamente) hay 2.9 g de hidratos de carbono y 1.1 g de proteína y solamente 14 kcal. Pero su principal atractivo es que contiene una gran cantidad de fibra dietética (soluble e insoluble): 2 g de fibra en una taza.
- Otros estudios también realizados en México se ha demostrado las propiedades curativas en su fibra la cual contiene 2 tipos la soluble y la insoluble
- La fibra soluble del nopal trabaja “como una esponja”, ya que se expande y absorbe en el estómago los azúcares. Estas propiedades logran que se retrase la absorción de azúcares, ayudando a regular los niveles de glucosa en la sangre.(empapar la esponja en agua con azúcar simulando cómo absorbe la fibra los azúcares, luego empieza a exprimir el agua de la esponja poco a poquito

ejemplificando como el azúcar se empieza a liberar gradualmente evitando los picos de azúcar y la necesidad de producción de insulina.

- La fibra insoluble de nopal: (similar a una fibra de tallar que quita la grasa, muestra la parte verde y pregunta, qué es lo que tallas regularmente con esta parte de la fibra? Grasa, mugre, cochambre... justo eso es lo que hace la fibra insoluble), absorbe y recoge los desperdicios acumulados en los intestinos y colon, empujandolos a salir del cuerpo, excelente para estimular la digestión, limpiar intestinos y colon: auxiliar en el estreñimiento y bajar niveles de colesterol.

### **Los resultados que esperamos son:**

1.-Que mediante una campaña hacer conciencia que en la naturaleza hay una esperanza de vida para las personas y que no todo los medicamentos buenos son químicos porque estos medicamentos no atacan directamente a la enfermedad sino que llevan un proceso para que aga efecto y es ai donde intervienen órganos que lo van procesando y reteniendo lo que es inútil dañandolo

2.-Extraer las propiedades del nopal (opuntia) para controlar la glucosa en la sangre de forma natural, para el mejoramiento de vida, además dar a conocer lo que es la diabetes, como prevenir de manera natural y la población que es más propensa a padecerla.

### **En conclusión**

México es uno de los 10 primeros países con diabetes, pero esto puede cambiar con fuentes alterna como la naturaleza, mediante la campaña para que las personas que tienen familia con diabetes la pueden heredar y así prevenirlos darles consejos para cómo mejorar su estilo de vida.

### **Bibliografía:**

FORTOUL. (2014). Propiedades nutricionales del nopal. 10 Enero 2017, de Fortoul Sitio web:

<http://fortoul.com/revitalizate/nopal.pdf>[https://diabetesatwork.org/\\_files/factsheets/cleanhls\\_what\\_is\\_diabetes\\_092105.pdf](https://diabetesatwork.org/_files/factsheets/cleanhls_what_is_diabetes_092105.pdf)

Hernández-Romieu, A, Elnecavé-Olaiz, A, Huerta-Uribe, N., y Reynoso-Noverón. (2013). ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA MUNDIAL DE LA DIABETES. 15 Noviembre 2016, de INEGI Sitio web: <http://fmdiabetes.org/wp-content/uploads/2014/11/diabetes2013INEGI.pdf>

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL. (2007). GUÍA PARA LA ATENCIÓN DE LAS PERSONAS DIABÉTICAS TIPO 2. 20 Noviembre 2016, de GUÍA PARA LA ATENCIÓN DE LAS PERSONAS DIABÉTICAS TIPO 2 Sitio web: <http://www.binasss.sa.cr/libros/diabeticas07.pdf>

