

“UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN” HUÁNUCO



FACULTAD DE ENFERMERÍA ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

**EFFECTIVIDAD DEL CONSUMO DE LA PENCA DE TUNA
(CLADODIO) EN EL CONTROL DE DIABETES MELLITUS TIPO II
EN ADULTO Y ADULTO MAYOR EN EL CENTRO DE SALUD
“CARLOS SHOWING FERRARI” HUANUCO - 2015**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

TESISTAS:

Bach. Enf. Rosa Amelia DÍAZ FALCÓN

Bach. Enf. Suzy ROJAS GONZALES

ASESOR:

Mg. Luis Laguna Arias

HUÁNUCO-PERÚ

2017

**EFFECTIVIDAD DEL CONSUMO DE LA PENCA DE TUNA
(CLADODIO) EN EL CONTROL DE DIABETES MELLITUS TIPO II EN
ADULTO Y ADULTO MAYOR EN EL CENTRO DE SALUD “CARLOS
SHOWING FERRARI” HUANUCO - 2015**

DEDICATORIA

NOSOTROS, ILUMINAR NUESTRAS MENTES Y FORTALECER EL CORAZONES. A MIS PADRES QUIENES HA SIDO LA BASE PARA NUESTRA FORMACION PERSONAL CON VALORES Y POR LAS CONSTANTES MOTIVACIONES DURANTE TODOS ESTOS AÑOS DE FORMACION PROFESIONAL.

ROSA AMELIA DIAZ FALCON

A DIOS, POR BRINDARME LA SALUD Y SABIDURÍA Y POR ILUMINAR MÍ DÍA A DÍA.

A MIS PADRES Y HERMANOS, QUIENES ME BRINDARON SU AMOR, COMPRENSIÓN Y APOYO INCONDICIONAL.

A MI ASESORA QUIEN CON SU APOYO, FUE PIEZA IMPORTANTE EN LA ELABORACIÓN DEL PRESENTE INFORME.

SUZY ROJAS GONZALES

AGRADECIMIENTO

- ❖ A TODOS LOS ADULTOS Y ADULTOS MAYORES POR SU PARTICIPACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN.
- ❖ A LA RESPONSABLE DEL PROGRAMA ADULTO Y ADULTO MAYOR, EL CUAL HIZO POSIBLE LA PARTICIPACIÓN DE LOS INTEGRANTES DE DICHO PROGRAMA.
- ❖ A LA FACULTAD DE ENFERMERÍA POR SER EL ALMA MATER FORMADORA DE PROFESIONALES CON EXCELENCIA ACADÉMICA, CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.
- ❖ PARA CADA UNO DE ELLOS, MUCHAS GRACIAS POR SU ENORME APOYO INCONDICIONAL.

Los autores.

RESUMEN

El objetivo de estudio fue Determinar cuál es la efectividad de la administración del cladodio en el control de la Diabetes Mellitus tipo II en adultos y adultos mayores en el Centro de Salud Carlos Showing Ferrari. Huánuco – 2015; Se captó la información después de la planeación, observando el efecto de la variable independiente en el futuro. Se utilizó el **método** no probabilístico por conveniencia, la muestra estuvo conformada por 20 individuos. El **tipo de estudio** fue experimental, longitudinal, prospectivo y analítico; y el **diseño** que se utilizó fue cuasi experimental de varias mediciones. El **instrumento** a utilizarse fue guía de Observación. **Resultado:** En el pre test, el 100%(20) de la muestra en estudio mantuvieron un nivel de glucosa severa ($> 141\text{mg/dl}$) y en el post test (8^{va} semana), el nivel de glucosa pre diabético (121-130mg/dl) fue 30% (6), moderado (131-140mg/dl) fue 5% (1) y severo ($> 141\text{mg/dl}$) con un 65%(13). La efectividad del pre test a la 4^{ta} semana, el 40%(8) fue muy efectivo (Glucosa disminuye más de 40mg/dl), el 35% (7) medianamente efectivo (Glucosa disminuye de 20 a 40mg/dl) y con un 25%(5) poco efectivo (Glucosa disminuye menos de 20mg/dl); y a la 8^{va} semana, el 90% (18) fue muy efectivo y 10% (2) medianamente efectivo. La desviación estándar respecto a la media antes y después del estímulo (penca de tuna) es de 44.12. El intervalo de confianza varía de 63.24 a 104.55. Comparando las diferencias relacionadas al estudio, la T de Student obtenida es 8,50 y el p valor 0,00. **Conclusiones.** Por lo expuesto, se rechaza la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general de investigación, en cuanto las hipótesis específicas se rechaza la H_{01} , H_{12} , H_{02} , H_{13} , H_{03} y se acepta la H_{11} . La administración de la penca de tuna (cladodio) **fue muy efectivo** en la disminución de la glucosa en los adultos y adultos mayores con DM tipo II, donde el valor de la t calculada se halla en el área de la zona de aceptación de la hipótesis de investigación.

PALABRAS CLAVES: Diabetes Mellitus, adulto y adulto mayor, Penca de tuna

ABSTRACT

The **objective** of this study was to determine the effectiveness of cladodium administration in the control of Type II Diabetes Mellitus in adults and older adults at the Carlos Showing Ferrari Health Center. Huánuco - 2015; Information was captured after planning, noting the effect of the independent variable in the future. **The non-probabilistic method** was used for convenience, the sample consisted of 20 individuals. The **type of study** was experimental, longitudinal, prospective and analytical; and the **design** that was used was cuasi-experimental of several measurements. The **instrument** to be used was Observation guide. **Results:** In the pretest, the 100% (20) intervention group maintained a severe glucose level ($> 141\text{mg / dl}$) and in the post test (8th week), the pre-diabetic glucose level ($121\text{-}130\text{mg / dl}$) was 30% (6), moderate ($131\text{-}140\text{mg / dl}$) was 5% (1) and severe ($> 141\text{mg / dl}$) with 65% (13). The effectiveness of the pretest at week 4^{ta}, 40% (8) was very effective (Glucose decreases more than 40mg / dl), 35% (7) moderately effective (Glucose decreases from 20 to 40mg / dl) and with 25% (5) little effective (Glucose decreases less than 20mg / dl); and at 8th week, 90% (18) was very effective and 10% (2) moderately effective. The standard deviation with respect to the mean before and after the stimulus (penca de tuna) is 44.12. The confidence interval varies from 63.24 to 104.55. Comparing the differences related to the study, the obtained Student's T is 8.50 and the p value is 0.00. **Conclusions:** Therefore, the general null hypothesis is rejected and the general hypothesis of investigation is accepted, in so far as the specific hypotheses are rejected HO1, HI2, HO2, HI3, HO3 and HI1 is accepted: Cladodium) where very effective in decreasing glucose in adults and older adults with type II DM, where the value of the calculated t is in the area of the acceptance zone of the research hypothesis.

KEYWORDS: Diabetes Mellitus, adult and older adult, Penca of Tuna

INDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCION	ix
ASPECTOS BÁSICOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
JUSTIFICACIÓN	11
PROPÓSITO.....	13
PROBLEMA GENERAL.....	13
OBJETIVO GENERAL	13
HIPÓTESIS GENERAL.....	14
VARIABLES.....	15
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	16
CAPITULO I	17
1. MARCO TEÓRICO	17
1.1. ANTECEDENTES.....	17
1.2. BASES TEÓRICAS	22
1.3. BASES CONCEPTUALES.....	26
CAPITULO II	34
2. MARCO METODOLOGICO	34
2.1. AMBITO DE ESTUDIO.....	34
2.2. POBLACION	34
2.3. MUESTRA	34
2.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	34
2.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	35
2.4. TIPO DE ESTUDIO	35

2.5.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	36
2.6.	TECNICA E INSTRUMENTO	36
2.7.	PROCEDIMIENTO	37
2.8.	PLAN DE TBUACIÓN Y ANALISIS DE DATOS	37
2.9.	ASPECTOS ÉTICOS.....	38
	CAPITULO III	39
	3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	39
3.1.	RESULTADOS.....	39
3.1.1.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO.....	39
3.1.2.	ANÁLISIS INFERENCIAL	54
3.2.	DISCUSIÓN	56
	CONCLUSION.....	59
	RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS	60
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
	ANEXOS.....	66

INTRODUCCION

La diabetes tipo 2 es un tema vasto, una preocupación para la salud pública de los países desarrollados y en vías de desarrollo por lo que lleva a un aumento en su morbilidad y mortalidad. En la actualidad aún sigue agudizándose pese a los interesantes adelantos de los últimos años en casi todos los campos de investigación y en la atención de los pacientes (mejor tratamiento, protección contra las complicaciones, fomento del autocuidado e incluso prevención primaria de algunas formas de diabetes).

Según los reportes de la OMS, 383 Millones de personas tienen diabetes y se estima que para el año 2035, el número aumentara hasta 592 millones; 80% de las personas con diabetes viven en países de ingresos medios y bajos. De la totalidad de pacientes con diabetes mellitus; de cada 100 personas con diabetes 14 presentan nefropatía (daño en riñón), con riesgo de llegar a insuficiencia renal terminal con necesidad de diálisis y trasplante renal; 10 desarrollan neuropatía (daño en sistema nervioso); 10 sufren de pie diabético (una de cada 3 termina en amputación) y 5 padecen ceguera¹.

La prevalencia de la diabetes es importante porque su profilaxis y tratamiento reduce la mortalidad precoz, así como la aparición y progresión de las complicaciones tardías de la diabetes².

Los pacientes diabéticos presentan una mortalidad 50% mayor que los pacientes no diabéticos. Si bien se sabe que la diabetes, esta se puede controlar de la mejor manera con el consumo de algunas yerbas o plantas específicas a además corresponde a los servicios de salud de la atención primaria, tomar el papel protagónico en el tratamiento de estos enfermos, pues con sus intervenciones tempranas pueden prevenir o retrasar el desarrollo de la diabetes³.

A nivel mundial, el Perú es considerado como uno de los países que cuentan con una rica flora, muchos investigadores vienen realizando estudios sobre las propiedades preventivas y curativas para la salud, como minerales, antioxidante, proteínas mucolíticos y vitaminas, y

después de realizar estudios previos se escogido la penca de tuna (cladodio) para estudiar su efecto en la hipoglucemia. Si bien se sabe el cladodio es una especie de américa latina, sobre todo en los andes.

En el Perú se aconseja ingerir las pencas cortadas, maceradas en agua y serenadas en los casos con problemas de diabetes. En México las pencas exprimidas con jugo de limón eran empleadas para combatir los malestares del pecho, fiebre alta; además son consideradas útiles en cistitis y uretritis. En Colombia, Ecuador, Honduras, Perú y Uruguay se usaban como calmantes en inflamaciones, golpes y reumatismo. El sumo de pencas en Bolivia es empleado contra las fiebres y problemas de diabetes⁴.

Para facilitar la distribución y consumos de esta sorprendente planta, sus pencas se deshidratan y se comercializan en forma de polvos o cápsulas .La investigadora Nelly Pak, de la Universidad de Chile, sostiene que la abundante fibra soluble del nopal contribuye al buen funcionamiento del intestino y asimila grasas, colesterol, glucosa y sustancias biliares.

Se le considera un agente antidiabético por presentar saponinas por lo que el consumo de las pencas inducen a que el organismo obtenga una mayor sensibilidad a la insulina produciendo baja elevación de la glucosa sanguínea en diabético. Además de tener otros beneficios para la salud, tales como: hipertensión, colesterol, cáncer, obesidad, desordenes gastrointestinales, antiinflamatorios, etc.

Los tratamientos a base de plantas medicinales presentan una inmensa ventaja con respecto a los tratamientos químicos. los principios activos se hallan siempre biológicamente equilibrados por la presencia de sustancias complementarias, y sus efectos indeseables están limitados, siempre que no sean utilizadas en dosis excesivas existen las investigaciones científicas sobre las plantas medicinales, aún no se conocen totalmente los principios activos a los que deben las plantas sus extraordinarias cualidades⁵.

Se evidencia que en la comunidad hay muchos pacientes con Diabética Mellitus, debido a este trastorno metabólico, y al desconocimiento de la población, pueden desencadenar complicaciones tardías tales como ya se mencionó al principio, por la cual el profesional de salud tiene el compromiso de promocionar, prevenir a la persona, familia y comunidad. Por lo tanto, esta investigación está elaborada para controlar los niveles de glucemia a través del consumo de la penca de la tuna, ya que este tallo ayudaría a disminuir los niveles de glucosa en la sangre, el cual es un glucósido de esteroides que se utilizan como producto mucolítico y con frecuencia se utiliza para las depuraciones de la sangre, además de tener otros beneficios para la salud tales como la hipertensión, problemas renales, control de colesterol alto. El presente trabajo va contribuir y evidenciar en la disminución de glucosa en la sangre a través del consumo de la penca de tuna en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2; para lo cual se plantea el problema de investigación en forma de preguntas.

ASPECTOS BÁSICOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina. La insulina viene a ser la hormona que regula el azúcar en la sangre⁶. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos y traen consigo una serie de complicaciones tales como nefropatía, pie diabético, ceguera en otros casos una insuficiencia renal terminal⁷, etc.

El Instituto Nacional de salud pública (INSP) refiere que el 2013, 5 millones murieron por diferentes causas de las cuales el 10 a 20 % es debido a la diabetes. La diabetes ha originado al menos 471,000 millones de dólares de gasto sanitario en 2012; el 11% de los gastos totales en sanidad en adultos (20-79 año)⁸. Prueba de ello es que en Estados Unidos, se diagnostican anualmente 800, 000 nuevos casos siendo frecuente en ancianos, pues más del 50% de las personas mayores de 65 años padece algún grado de intolerancia a la glucosa. En América Latina y el Caribe se estima que 19 millones de personas padecen de Diabetes y que para el año 2025 esta cifra ascenderá a 40 millones⁹.

En el 2013, el Sistema HIS - OITE DIRESA HUÁNUCO refiere que las causas de morbilidad que encontramos en el departamento de Huánuco es la diabetes Mellitus que representan el 3.15%.

JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo se justifica por las siguientes razones:

Teórico. La diabetes tipo II es una complicación de los estilos de vida no saludables, y una preocupación para la salud pública de los países desarrollados y en vías de desarrollo. Es una complicación micro vascular posible en la evolución de las personas que padecen diabetes tanto tipo 1 como tipo 2, atravesando estadios intermedios marcados por la aparición de incremento de azúcar en la sangre, hay una serie de factores

asociados a esta patología que pueden contribuir a acelerar la evolución de dicha diabetes tipo 2, los gastos totales en sanidad fueron para los adultos (20-79 años). Datos estadísticos de morbilidad, Sistema HIS - OITE DIRESA HUANUCO – 2013 informa que las personas con enfermedades de la diabetes de tipo 2 se da mayormente en adulto (5.71%) y adulto mayor (4.36 %) ¹⁰.

Otros autores mencionan que las lesiones más frecuentes afectan al sistema nerviosos se asocian clínicamente con la diabetes de tipo 2.

Implicancia práctica. La Organización Panamericana De Salud (OPS). Ha programado e impartido dos tipo de capacitación; una que va dirigida a profesionales de la salud, utilizando como herramienta los “modelo de educación en Diabetes” desarrollados por la federación internacional por la diabetes (FID) la segunda capacitación dirigida específicamente a promotores de la salud ya sea institucionales o de organizaciones no gubernamentales, utilizando la herramienta The Road to Healthn Toolkit desarrollado por el programa nacional de educación en Diabetes (NDEP) de Centers forDisease control and Prevention (CDC).

La diabetes mellitus se puede controlar de la mejor manera con el consumo de algunas yerbas o plantas específicas, en la cual el estudio radica en que nos permitirá reconocer los efectos y/o beneficios del cladodio para la salud, además corresponde a los servicios de salud de la Atención Primaria, Realizar intervenciones tempranas que puedan controlar la Diabetes Mellitus y evitar complicaciones tardías.

Relevancia social. El presente trabajo tiene como tarea promover e incentivar conducta y actitudes positivas sobre el control de la diabetes con la fitoterapia. Es el motivo por el cual se realiza este estudio experimental siendo trascendental porque puede usarse como una alternativa para la prevención y reducción de la diabetes en el adulto y adulto mayor y es de mucho interés porque sus resultados pueden ser compartidos en distintas poblaciones donde la incidencia de diabetes es preponderante; asimismo puede ser de gran utilidad para investigadores interesados en ampliar el tema.

PROPÓSITO

El presente trabajo de investigación se elabora con el propósito de conocer la efectividad de la penca de la tuna (cladodio) para el control de la Diabetes Mellitus y así poder proporcionar conocimientos científicos al personal de salud que trabaja junto a las personas adultas y adultas mayores afectadas con un alto nivel glucémico, promoviendo el consumo de penca de tuna a la comunidad que desconoce de sus beneficios para la salud. Por todo lo expuesto anteriormente, se formula la pregunta.

PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es el efecto del consumo de la penca de tuna (cladodio) en el control de la diabetes mellitus tipo 2 en paciente adulto y adulto mayor que asisten al Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, HUANÚCO - 2015? y los problemas específicos fueron los siguientes:

- ✓ ¿Cuántos pacientes Adulto y Adultos Mayores Tienen Diabetes Mellitus Tipo II?
- ✓ ¿Cuáles son los niveles de glucosa que presenta los adultos y adultos mayores con diabetes antes de la fitoterapia de la penca de tuna?
- ✓ ¿Con que frecuencia, cantidad y tiempo se debe aplicar la penca de tuna para disminuir los niveles de glucemia?
- ✓ ¿Cuál es el nivel de glucosa que presenta la muestra en estudio después de aplicar la fitoterapia?
- ✓ ¿Qué diferencia hay entre los controles del antes y después de la aplicación de la penca de tuna en la muestra en estudio?

OBJETIVO GENERAL

Fue determinar cuál es la efectividad de la administración del cladodio en el control de la Diabetes Mellitus tipo II en adultos y adultos mayores en el Centro de Salud Carlos Showing Ferrari. Huánuco – 2015. Y los objetivos específicos fueron:

- Identificar los pacientes adulto y adulto mayor con Diabetes Mellitus tipo 2.
- Evaluar los niveles de glucosa de la muestra en estudio antes de aplicar la fitoterapia de la penca de la tuna.
- Evaluar los niveles de glucosa después de aplicar el consumo de la fitoterapia en la muestra de estudio.
- Comparar los niveles de glucosa en sangre en adultos y adulto mayores antes y después de la intervención a la muestra.

HIPÓTESIS GENERAL

Hi: El consumo del cladodio es **efectivo** en el control de la Diabetes Mellitus tipo II en pacientes adultos y adulto mayor en el” Centro de salud CARLOS SHOWING FERRARI”.2015.

Ho: El consumo del cladodio **no es efectivo** en el control de la Diabetes Mellitus tipo II en pacientes adultos y adulto mayor en el Centro de salud CARLOS SHOWING FERRARI”.2015.

Hipótesis Específicas:

HI₁ La administración de la penca de tuna (cladodio) es muy efectivo en la disminución de la glucosa en los adultos y adultos mayores.

HO₁ La administración de la penca de tuna (cladodio) no es muy efectivo en la disminución de la glucosa en los adultos y adultos mayores.

HI₂ La administración de la penca de tuna (cladodio) es medianamente efectivo en la disminución de la glucosa en los adultos y adultos mayores.

HO₂ La administración de la penca de tuna (cladodio) no es medianamente efectivo en la disminución de la glucosa en los adultos y adultos mayores.

HI₃ La administración de la penca de tuna (cladodio) es poco efectivo en la disminución de la glucosa en los adultos y adultos mayores.

HO₃ La administración de la penca de tuna (cladodio) no es poco efectivo en la disminución de la glucosa en los adultos y adultos mayores.

VARIABLES

Las variables fueron:

- **Variable Independiente:** Efectividad del consumo de la penca de la tuna (cladodio)

- **Variable dependiente:** Diabetes Mellitus tipo II

- **Variable intervinientes:** edad, género, etc.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Dimensión	indicador	Valor real	Tipo de variable	Escala de medición
V.I Efectividad del consumo de la penca de tuna	Efecto	Muy efectivo	Glucosa disminuye más de 40mg/dl	numérica	Intervalo
		Medianamente efectivo	Glucosa disminuye de 20 a 40mg/dl		
		Poco efectivo	Glucosa disminuye menos de 20mg/dl		
V.D Diabetes Mellitus tipo II	Nivel glucémico	Pre diabetes	121 a 130 mg/dl	numérica	Intervalo
		Moderado	131 a 140 mg/dl		
		Severo	> 141 mg/dl		

La investigación se dividió en 3 capítulos: el primer capítulo: Marco teórico, el segundo capítulo: Aspecto metodológico y tercer capítulo: resultado y discusión.

CAPITULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES

INTERNACIONAL

En México. 2013. Amores Hernández Virginia. Conocimiento de autocuidado en pacientes diabéticos tipo 2. El objetivo fue para determinar el nivel de conocimiento de autocuidado de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. El estudio es cuantitativo, descriptivo, de corte trasversal, la muestra fue no probabilística por conveniencia quedando un total de 100 pacientes que asistieron a consulta al Centro de Salud Revolución de Xalapa, Veracruz, en el periodo de mayo – junio del 2011, el instrumento utilizado se divide en dos partes, la primera contiene datos de identificación y algunos factores condicionantes básicos (edad, sexo, genero, ocupación, estado de salud) y la segunda parte fue una adaptación para el estudio al “Instrumento para identificar los conocimientos que el paciente tiene acerca de la DM2”, con 20 items y el Alpha de Cronbachde 0.7. Los resultados arrojados demuestran que sobre el conocimiento de autocuidado en pacientes con DM2, el 22% presentan conocimiento no satisfactorio. 54% conocimientos regular y 24% conocimientos satisfactorio considerando que la mayoría de los pacientes no tienen conocimientos suficientes para realizar su propio autocuidado poniendo en riesgo su salud¹¹.

México. 2010. Romero Baquedano Irasema, Antônio dos Santos Manoel, Aparecida Martins Tatiane. Lucía Zanetti.”Autocuidado de personas con Diabetes Mellitus atendidas en un servicio de urgencia.

Se trata de un estudio descriptivo y transversal realizado en el Servicio de Urgencias del Hospital Regional de Mérida del Instituto de Providencia y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), en la ciudad de Mérida, Yucatán, México, en el período de enero a diciembre de 2007. Fueron utilizados como instrumentos de recolección de datos: un formulario de registro para obtención de la lista de pacientes (fecha de internación, nombre del paciente, número de ficha, dirección y motivo de la hospitalización); un cuestionario conteniendo preguntas cerradas relativas a las variables socio demográficas y clínicas, elaborado por la investigadora con base en un estudio anterior(9) (sexo, edad, escolaridad, estado civil, ocupación, religión y tiempo de diagnóstico clínico de la enfermedad); y, una escala de capacidad de autocuidado¹².

México. 2007. Romero Baquedano Irasema, Antônio dos Santos Manoel, Aparecida Martins Tatiane. Lucía Zanetti."Autocuidado de personas con Diabetes Mellitus atendidas en un servicio de urgencia. Este estudio tuvo por objetivos determinar la capacidad de autocuidado de personas con diabetes mellitus tipo 2 y relacionar esa capacidad con algunas variables sociodemográficas y clínicas. Participaron 251 personas que ingresaron en un hospital de urgencia en México, en 2007. Los datos fueron obtenidos mediante entrevista domiciliar dirigida, utilizándose de formulario, cuestionario y Escala de Capacidad de Autocuidado. Para el análisis se utilizó estadística descriptiva y correlacional. Los resultados mostraron que 83(33,5%) sujetos presentaron buena capacidad de autocuidado y 168(66,5%) capacidad regular. Se obtuvo una correlación directamente proporcional entre capacidad de autocuidado y años de estudio ($r=0,124$; $p<0,05$) y una correlación negativa con la religión ($r_s=- 0,435$; $p<0,05$) y tiempo de evolución de la enfermedad ($r=-0,667$; $p<0,05$). Se concluye que la mayoría de las personas con diabetes mellitus tipo 2 presentó una capacidad de autocuidado regular. La capacidad de autocuidado está vinculada a múltiples variables, que merecen atención de los

profesionales de salud cuando se realiza la proposición de programas de educación.¹³

México. 2001. Quiroz Pérez J.R, Castañeda Limones R, Ocampo Barrio P, Pérez Sánchez L, Martínez García M.C. Diabetes tipo 2. Salud-competencia de las familias. El objetivo de estudio fue evaluar la salud-competencia de las familias de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 según el tiempo de evolución de la enfermedad, y compararla con la de familias de personas sin diabetes, así como determinar la diferencia que presenta entre los pacientes controlados y los no controlados. El Diseño en esta primera fase el estudio fue transversal descriptivo y en la segunda, transversal comparativo. La población fue 622 individuos con diabetes tipo 2, adscritos al Instituto Mexicano del Seguro Social; para el análisis comparativo, 114 personas con diabetes y 114 personas sin la enfermedad. Se aplicó instrumento de autoevaluación de Beavers. Los sujetos fueron clasificados según cifras de glucosa, calificación de salud-competencia familiar y sus indicadores. Para el análisis estadístico se llevó a cabo mediante asociación de variables por χ^2 ; la validación del instrumento, por métodos de Split y alfa; y comparación de medias, por U de Mann-Whitney. Los Resultados fueron en el tiempo promedio de diagnóstico fue de nueve años; 49.1 % tuvo otros padecimientos crónicos; 125 enfermos estaban controlados. La confiabilidad del instrumento fue buena y el promedio de salud-competencia de 2.18. En su mayoría las familias resultaron ser adecuadas (53.7 %) y sanas (88.1 %). Hubo diferencia significativa en la salud-competencia familiar entre las personas con diabetes y el grupo control ($p < 0.05$), y diferencia negativa en los pacientes con menos de seis años comparados con aquéllos con seis a 12 años de saberse diabéticos. La diferencia entre los controlados y los no controlados resultó significativa. Conclusiones: las familias de los pacientes diabéticos tipo 2 son afectadas por la enfermedad en la salud-competencia, por lo que es necesario

involucrar y orientar a todos los integrantes de ese grupo sobre la diabetes y su control.¹⁴

NACIONALES

Lima. 2004. Pardo S. María. Efecto de solanum sessiliflorum Dunal sobre el metabolismo lipídico y de la glucosa. Se estudió el efecto del estrato de Solanum sassiliflorum Dunal “cocona” sobre la glucosa, colesterol, LDL-c, HDL-c, triglicéridos, en 100 sujetos voluntarios de ambos sexo con dislipidemia e hiperglucemia. Determinada las concentraciones basales de los parámetros en estudio, se administró a los pacientes 40 ml/ día de extracto de cocona durante 3 días. El estudio matemático estadístico de los resultados obtenido, permitió establecer que las disminuciones de colesterol, LDL, triglicéridos y glucosa sérica, son estadísticamente significativos ($p < 0.05$): el colesterol alcanzo niveles normales en el 61% de los sujetos, el LDL en el 62%; los triglicéridos en el 92%, se observó un incremento significativo del HDL en el 82%, así mismo cabe destacar que, con respecto a la glucemia basal normal de alguno de los sujetos normales, en ningún caso se llegó a la hipoglucemia. Se realizaron cálculos de estadísticas descriptivas y análisis de diferencia entre medias utilizando la prueba t de student para muestras correlacionadas (diseño antes - después)¹⁵.

Lima. 2009. Jaime Martínez J.A, Gerardo Ronceros, R P, Aníbal V, P Bonilla, Palomino C, Quino M. Efecto hipoglicemiante coadyuvante del extracto etanólico de hojas de Annona muricata L (guanábana), en pacientes con diabetes tipo 2 bajo tratamiento de glibenclamida. Determinar la eficacia y seguridad de cápsulas de extracto etanólico de hojas de Annona muricata L (guanábana) más glibenclamida para un mejor control de los niveles glicemia comparado con la administración de glibenclamida sola, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. EL

Diseño Estudio clínico, aleatorio, grupo paralelo, doble ciego. Servicio de Medicina Interna, Hospital I EsSalud, ciudad de Tingo María, Departamento de Huánuco. Los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, tratados con glibenclamida. La evaluación de los niveles de glicemia. Los resultados de rango de edad de los pacientes estuvieron entre 38 y 54 años de edad. Se encontró disminución del nivel de glicemia, siendo mayor el efecto en aquellos que recibieron guanábana más glibenclamida. Se presentó efectos adversos en 5 pacientes; dos de ellos refirieron dolor urente en epigastrio asociado en uno a náuseas, y en otros 3 solo náuseas. No se observó alteración de los exámenes de laboratorio. En conclusiones: El uso de las cápsulas conteniendo extracto etanólico de *Annona muricata* L más glibenclamida durante 30 días produjo una mayor disminución de los niveles de glicemia en diabéticos tipo 2.¹⁶

Arequipa. 2005. Priebe MG, van Binsbergen JJ, de Vos R, Vonk RJ. Alimentos integrales para la prevención de la diabetes mellitus tipo 2. Las pruebas de los ensayos de cohortes prospectivos solamente se consideran demasiado débiles para establecer una conclusión definitiva acerca del efecto preventivo de los alimentos integrales en el desarrollo de la DMT2. Se necesitan ensayos controlados aleatorios a largo plazo con un diseño adecuado. Para facilitar este proceso, las investigaciones mecanicistas adicionales deben centrarse en la búsqueda de un conjunto de variables principales de evaluación intermedias relevantes para la DMT2 y en la identificación de subgrupos genéticos de la población en riesgo, que son más susceptibles a una intervención dietética¹⁷.

LOCAL

Huánuco. 2013. Arevalo Inocente G.K., Callupe Leyva, N, Del Aguila Rodriguez, Y.T. (tesis) "Efectividad del Camú Camú (*myrciaria*

dubia) en la disminución de los niveles de glucosa sanguínea en las personas adultas y adultas mayores con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Aclass Pillco Marca - Huánuco- julio a diciembre”. En este estudio fue de tipo Experimental, longitudinal y de acuerdo al registros de la información fue prospectivo tuvo como objetivo determinar la efectividad del CamuCamu (MyrciariaDubia) en la disminución de los niveles de glucosa sanguínea de las personas adultas y adultas mayores de 18 - 80 años con Diabetes Mellitus tipo 2 en el Aclass Pillco Marca - Huánuco- Julio a Diciembre 2013. Se captó la información después de la planeación, observando el efecto de la variable independiente en el futuro. Se utilizará un muestreo probabilística tipo aleatorio simple. Los instrumentos a utilizarse fueron: Ficha de registro de experimento, Guía de observación control, La ficha de registro de datos Cuestionario de administración de camucamu, Ficha de registro individual de la toma de glucosa en sangre, Ficha de registro de glicemia semanal¹⁸.

1.2. BASES TEÓRICAS

TEORÍA DE LA PROMOCIÓN DE LA SALUD

El modelo de promoción de la salud sirve para identificar conceptos relevantes sobre las conductas de promoción de la salud y para integrar los hallazgos de investigación de tal manera que faciliten la generación de hipótesis comparables.

Esta teoría continua siendo perfeccionada y ampliada en cuanto su capacidad para explicar las relaciones entre los factores que se cree influye en las modificaciones de la conducta sanitaria.

El modelo se basa en la educación de las personas sobre cómo cuidarse y llevar una vida saludable.

El modelo de promoción de la salud de “Nora Pender” se basa en tres teorías de cambio de la conducta, influenciadas por la cultura, siguiendo el orden siguiente:

1ª. LA PRIMERA TEORÍA: es la de la Acción Razonada: originalmente basada en Ajzen y Fishben, explica que el mayor determinante de la conducta, es la intención o el propósito que tiene la conducta de una persona. Se plantea que es más probable que el individuo ejecute una conducta si realmente desea tener un resultado fructífero.

2ª. LA SEGUNDA TEORÍA: es la Acción Planteada: adicional a la primera teoría, la conducta de una persona se realizará con mayor probabilidad, si ella tiene seguridad y control sobre sus propias conductas.

3ª. LA TERCERA TEORÍA: es la Teoría Social-Cognitiva, de Albert Bandura en la cual se plantea que la auto eficacia es uno de los factores más influyentes en el funcionamiento humano, definida como “los juicios de las personas acerca de sus capacidades para alcanzar niveles determinados de rendimiento”. Adicional a lo anterior, la auto eficacia es definida como la confianza que un individuo tiene en su habilidad para tener éxito en determinada actividad.

Pender agrega que si un individuo tiene una alta percepción de su capacidad, seguro realizará dicha conducta, volviéndose repetitiva y adquiriendo cada día más seguridad y satisfacción por su desempeño.

Según Pender el Modelo de Promoción de la Salud retoma las características y experiencias individuales, además de la valoración de las creencias en salud, en razón a que estas últimas son determinantes a la hora de decidir asumir un comportamiento saludable o de riesgo para la salud, debido a su alto nivel de interiorización y la manera de ver la realidad que lo rodea . Si un niño observa que en su familia se consumen alimentos salados, además de que permanentemente escucha decir a los padres que “de algo nos hemos de morir”, “la sal sirve para

hacernos fuertes”, los niños y adolescentes interiorizan y asumen estos conocimientos para su vida presente y futura, y en consecuencia así se actúa y se asume la conducta no saludable. La valoración de las creencias en salud relacionadas con los conocimientos y experiencias previas, determinan las conductas adoptadas por la persona; según el Modelo de Promoción de la Salud propuesto por Pender, estas creencias están dadas por:

Los beneficios de la acción percibidos o los resultados esperados, proporcionan motivación para adquirir una conducta de promoción de la salud, en la cual se da prioridad a los beneficios conductuales, destacando esta conducta entre otras personas, para que ellas puedan imitarla.

La presencia de barreras para la acción, las cuales pueden ser personales, interpersonales o ambientales. En este punto la promoción de la salud desempeña un papel fundamental al determinar el estado de salud de cada persona, lo cual permitirá identificar las dificultades que se presentan y diseñar los mecanismos que permitan cambiar o disminuir una conducta de riesgo con el fin de mejorar la calidad de vida, para establecer un estado óptimo de salud a nivel físico, mental y social.

La auto eficacia; Bandura ha encontrado en numerosos estudios, que las personas que se perciben así mismas competentes en un dominio particular realizarán repetidas veces la conducta en las que ellos sobresalen; la auto eficacia es un sistema que provee mecanismos de referencia que permiten percibir, regular y evaluar la conducta, dotando a los individuos de una capacidad auto reguladora sobre sus propios pensamientos, sentimientos y acciones.

Las emociones, motivaciones, deseos o propósitos contemplados en cada persona promueven hacia una determinada acción. Los sentimientos positivos o negativos acompañados de un componente emocional son clave para

identificar la conducta que necesita modificarse. Por lo tanto, en cada programa de salud deben implementarse actividades dinámicas y atractivas que generen beneficios para toda la población.

Las influencias interpersonales y situacionales, son fuentes importantes de motivación para las conductas de salud, el impacto de las redes familiares y sociales o del entorno dentro del cual se desenvuelve la persona, pueden actuar positivamente generando un sentimiento de apoyo y aceptación, lo que brinda confianza a sus habilidades, esta sería una fuente valiosa para la creación de una conducta que promueva la salud; sin embargo, en el caso contrario, cuando el entorno familiar o social es adverso y nocivo, crea dificultades para adoptar dicha conducta, de ahí que sea a veces. La promoción de la salud como estrategia para el fomento de estilos de vida saludables Hacia la Promoción de la Salud, más conveniente cambiar algunas condiciones del medio social y económico, que apuntar al cambio de conducta en una persona¹⁹.

TEORÍA DE LA DIVERSIDAD Y LA UNIVERSALIDAD DE LOS CUIDADOS CULTURALES.

Según el Modelo Transcultural de Madeleine Leininger, Considera que los cuidados son el tema central de la atención de la ciencia y el ejercicio profesional de enfermería. Los cuidados incluyen actividades de asistencia, de apoyo o de facilitación para un individuo o un grupo de individuos con necesidades evidentes o previsibles. Los cuidados sirven para mejorar o perfeccionar la situación o las formas de vida de los individuos (proceso vital). Es área formal de estudio y práctica de la Enfermería enfocada en el cuidado holístico comparativo de la salud, de los modelos de enfermedad, de los individuos y grupos con respecto a las diferencias y similitudes en los valores culturales, creencias y prácticas, con el fin de proporcionar

un cuidado de Enfermería, que sea congruente, sensible, culturalmente competente a las personas de culturas diversas²⁰.

La meta de la teoría es suministrar cuidados responsables y coherentes culturalmente, que se ajusten de modo razonable de las necesidades, valores, creencias y los modos de vida de las personas.

1.3. BASES CONCEPTUALES

DIABETES MELLITUS:

La DM no es una enfermedad única sino un grupo de trastornos metabólicos que comparten las características comunes de la hiperglucemia. La hiperglucemia en la Diabetes se debe a defectos en la secreción de la insulina, acción de la insulina o ambas. La hiperglucemia crónica y la alteración metabólica asociada pueden asociarse daño secundario en múltiples sistemas de órgano como riñones, ojos, nervios y vasos sanguíneos²¹.

ETIOPATOGENIA DE LA DIABETES MELLITUS

La insulina actúa sobre unos receptores específicos de superficie celular, que son tetrámeros proteicos formados por dos subunidades alfa y dos subunidades beta. Las subunidades alfa son extracelulares y a ellas se une la insulina. En muchos tejidos (tejido muscular, adiposo) la insulina aumenta la captación y oxidación de glucosa. La insulina inhibe el paso de glucógeno, alanina y lactato de glucosa en el hígado. En el musculo la insulina aumenta la síntesis de glucógeno, en los adipocitos la de triglicéridos, y en otros tejidos la de proteínas. A la vez inhibe la proteólisis y la lipólisis.

¿Qué pasa cuando los tejidos no reciben la insulina que necesitan? Inicialmente se dificultan primero los procesos anabólicos que permitían almacenar los principios inmediatos en sus formas complejas. Al seguir disminuyendo la insulina, los aumentos de glucogenolisis, gluconeogénesis, lipólisis y proteólisis llevan a una

pérdida de los elementos nobles (proteínas) y de reserva (lípidos, glucógeno) dirigiéndolos en buena medida hacia la producción de glucosa por el hígado.

Efectivamente una característica general de los pacientes diabéticos con hiperglucemia en ayunas es la exagerada producción de glucosa hepática en ayunas, totalmente inadecuada ante la presencia en sangre de dicho niveles elevados de glucemia. Como dicha glucosa no puede ser usada adecuadamente en los tejidos periféricos se acumula en la sangre, contribuye a una glicosilación anormal de diferentes proteína, y finalmente se excreta por la orina. Por estos derroteros los principios inmediatos (grasa, proteínas e hidratos de carbono) acaban permitiéndose en la orina o lesionado diferentes tejidos.

Esta situación de hiperglucemia se agrava cuando el individuo toma alimento: por un lado aparece un aporte extra de principios inmediatos que no pueden se asimilados.

Por otro lado la DM tipo II que conservan la secreción de glucagón, este aumenta. Recordemos el glucagón aumenta la glucogenólisis y la neoglucogénesis hepática.

En la DM la acción de glucagón no puede ser contrarrestada por la inulina, lo que incrementa todavía más la producción de glucosa por el hígado²².

CUADRO CLÍNICO

- Los pacientes a veces no presentan manifestaciones clínicas o estas son mínimas durante varios años antes del diagnóstico.
- Pueden presentar aumento de la frecuencia urinaria (poliuria), sed (polidipsia), hambre (polifagia) y baja de peso inexplicable.
- También pueden padecer entumecimiento de las extremidades, dolores (disestesias) de los pies y visión borrosa.
- Pueden sufrir infecciones recurrentes o graves.

- A veces la enfermedad se manifiesta por pérdida de la conciencia o coma; pero esto es menos frecuente que en la diabetes de tipo 1.

CLASIFICACION:

Aunque todas las formas de DM comparten la hiperglucemia como características común, las anomalías implicadas en la aparición de la hiperglucemia son diversas.

- Diabetes Mellitus de tipo 1.
- Diabetes Mellitus de tipo 2.
- Defectos genéticos de la función de la célula β .
- Defectos genéticos en la acción de la insulina.
- Defectos pancreáticos exocrinos.
- Endocrinopatía.
- Infecciones.
- Fármacos.
- Síndromes genéticos asociados a diabetes.
- Diabetes Mellitus gestacional.
- La gran mayoría de los casos de Diabetes corresponden a dos clases principales.
- Diabetes Mellitus de tipo 1: Es una enfermedad auto inmunitaria caracterizada por destrucción de la células β pancreáticas y por una deficiencia absoluta de insulina. Supone alrededor de 5 – 10 % de todos los casos y es el sub tipo más frecuentes en los pacientes < de 20 años.
- Diabetes Mellitus de tipo 2: está causada por una combinación de resistencia periférica a la acción de la insulina y de respuestas secretora inadecuada por las células β pancreáticas (“deficiencia relativa de insulina”). Los dos defectos que caracterizan a la DM de tipo 2 son: 1) respuesta alterada de los tejidos periféricos a la insulina (resistencia a la insulina), y 2)

disfunción de la célula β que se manifiesta por una secreción inadecuada de insulina en presencia de resistencia a la insulina y la hiperglucemia. La resistencia a la insulina precede a la hiperglucemia y suele estar asociada a una hiperfunción compensadora de la célula β e hiperinsulinemia en las fases iniciales de la evolución de la diabetes.

DIAGNOSTICO:

La glucemia se mantiene ahora normalmente en un rango muy estrecho, por lo general entre 70 y 120 mg/dl. El diagnóstico de diabetes se basa en una elevación de la glucemia con unos de estos tres criterios:

- Una glucemia al azar >200 mg/dl con signos y síntomas clásicos.
- Una glucemia en ayunas >126 mg/dl en más de una ocasión.
- Una prueba de tolerancia a la glucosa oral (PTGO) anormal con una glucemia >200 mg/dl 2h después de administrar una cantidad fija de hidratos de carbono.

COMPLICACIONES:

Oftalmopatía diabética: las lesiones de la retina del ojo a consecuencia de la diabetes son la causa principal de déficit visual en las personas mayores y ancianas de las sociedades económicamente avanzadas.

Nefropatía: El deterioro progresivo de la función renal, acompañado de pérdida de proteína urinaria que culmina en insuficiencia renal terminal, amenaza la salud y la vida de la mitad de los pacientes afectados por diabetes mellitus insulino – dependiente en la juventud o la adolescencia y a una edad mayor a un número más pequeño.

Neuropatía diabética: Los daños en las fibras nerviosas que transmiten sensibilidad y surcan los músculos, los vasos sanguíneos y las vísceras son las complicaciones más comunes de la diabetes.

Complicaciones cardiovasculares.

ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN:

Merecen considerarse dos estrategias de prevención primaria y una de prevención secundaria²³.

- Prevención primaria:
 - Estrategia destinada a la población para alterar las características ambientales y el estilo de vida y los factores determinantes de índoles social y económica que constituyen la causa básica de los diferentes tipos de diabetes.
 - Estrategia destinada a las personas más expuestas para prestar atención preventiva a las que se reconocen como particularmente susceptibles de desarrollar diabetes.
- Prevención secundaria:
 - La principal finalidad de la prevención secundaria consiste en evitar las recidivas de pacientes en los que se ha producido remisión y el avance de la enfermedad en los que ya están irreversiblemente afectados. La prevención de las complicaciones de la diabetes a largo plazo (prevención terciaria).

PENCA DE TUNA

La tuna (*Opuntia ficus-indica*) es una planta de gran importancia en los sistemas agro pastoriles de los andes peruanos. Esta cactácea se encuentra ampliamente distribuida en el país, especialmente en los valles interandinos donde ha encontrado condiciones adecuadas para su establecimiento. Sus frutos son consumidos en forma natural tanto por campesinos como por pobladores locales y son comercializados en los principales mercados del país.

Cladodio: Forma pencas denominadas cladodios de 30 a 60cm. de largo x 20 a 40cm de ancho y de 2 a 3cm de espesor. Sus ramas están formadas por pencas de color verde opaco con areolas que contienen espinas más o menos numerosas de color amarillas. Estas estructuras transforman la luz en energía química a través de la fotosíntesis y están recubiertos por una cutícula del tipo lipídica, interrumpida por la presencia de estomas, los mismos que permanecen cerrados durante el día. La cutícula del cladodio evita la deshidratación provocada por las altas temperaturas del verano. La hidratación normal del cladodio alcanza hasta un 95% de agua en peso. Las pencas y tallos tienen espinas. El sistema radicular es profundo; no obstante, dependiendo de la humedad ambiental, pueden desarrollar raíces laterales superficiales.²⁴.

Hábitat: Según Zavala Ch., F. (1989), la tuna se desarrolla en las zonas desérticas de EE.UU., México y América del Sur, en Perú y Bolivia. En el Perú se encuentra en la región Andina, donde se desarrolla en forma espontánea y abundante. También se encuentra en la costa, en forma natural y bajo cultivo.

Composición química: La composición química proximal de cladodio de nopal contiene alto contenido de agua, lo que es característico de estas plantas; el contenido de proteínas en los cladodios de un mes presentan un promedio de 0,94%, cantidad relativamente elevada en comparación con los cladodios de un año de edad, que tienen un promedio de 0,48% de proteínas; con relación al contenido de grasa no se ve mayor diferencia; en cuanto al contenido de fibra se observa una diferencia puesto que conforme va madurando el cladodio va aumentando su contenido en fibra; en la parte interna se va formando una red maciza de celulosa; con respecto al porcentaje de cenizas aumenta con la edad; por consiguiente aumenta el contenido en minerales; en el contenido de carbohidratos observamos que ambos tienen cantidades apreciables

lo que significa que los cladodios pueden ser muy provechosos como suministro de energía para el ser humano. Los cladodios de un mes presentan un porcentaje alto de vitamina C que van en un promedio de 37,27mg de ácido ascórbico/100g de penca, en comparación con los cladodios de un año de edad que tiene un 23,11mg de ácido ascórbico /100g de penca, aproximadamente; esto se debe a que la mayoría de los brotes y semillas de cualquier planta concentran gran cantidad de vitaminas las que van disminuyendo conforme ésta se desarrolla²⁵ (**anexo 01**).

EFEECTO HIPOGLUCEMICO.

Es sin duda el más estudiado a nivel mundial, a tal grado de que el nopal, la tuna al igual que sus Semillas y sus flores son tradicionalmente utilizados para combatir la diabetes tipo II (insulina no dependiente) en algunos países, como México, Corea y la menor frecuencia Marruecos y España. Estudio en animales al igual que en humanos sugieren que los polisacáridos y otros compuestos hidrosolubles podrían ser los responsables de causar una reducción en los niveles circulantes de glucosa en plasma, aunque no ha establecidos de manera correcta el posible mecanismo involucrado. Existe controversia en relación a que la ingesta de nopal no afecta los niveles de insulina ya que se ha reportado que la producción de ácidos grasos de cadena corta (propionico y acético) durante la fermentación de fibra (pectina y mucilago de nopal) en el colon es la causante del efecto hipoglucémico al estimular la secreción de insulina, reduciendo los niveles de glucosa en plasma²⁶.

Los tallos o pencas, si se consumen 1,500 grs. en 10 días, son excelentes para combatir la diabetes al reducir en promedio: Colesterol 31.0 mg/dll Triglicéridos 93.5 mg/dll Glicemia 4.0 mg/dll., esto según Davis (1982). El fruto posee un valor nutritivo superior al de otras frutas en varios de sus componentes. 100 g de la parte

comestible posee 58 a 66 unidades calóricas, 3 g de proteínas, 0,20 de grasas, 15,50 de carbohidratos, 30 de calcio, 28 de fósforo y vitaminas (caroteno, niacina, tiamina, riboflavina y ácido ascórbico)²⁷.

Otra de las ventajas radica en la posibilidad de explotar todas las partes de este cactus, pues el mismo nopal ha sido continuamente utilizado como auxiliar en el control de la Diabetes, además que no produce efectos secundarios negativos como el daño hepático, aunque no sustituye de ninguna manera los medicamentos que los profesionales prescriben²⁸.

CAPITULO II

2. MARCO METODOLOGICO

2.1. AMBITO DE ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo en el en Centro de Salud Carlos Showing Ferrari en el programa del adulto y adulto, dicha institución se encuentra ubicado en el distrito de Amarilis, provincia y departamento de Huánuco, entre los jirones 09 de octubre, Miguel Grau, Enrique L. Vega y Julio C. Tello. El nosocomio brinda atención las 24 horas del día; y el programa del adulto y adulto mayor de lunes a sábado en las mañanas, bajo la responsabilidad de un profesional de Enfermería²⁹.

2.2. POBLACION

La población estuvo constituida por todos los adultos y adultos mayores que asistieron al programa del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari y que fueron aproximadamente 89 adultos mayores.

2.3. MUESTRA

Para la selección de la muestra se utilizó el método no probabilístico por conveniencia, es decir se seleccionó a los adultos y adultos mayores que cumplieron con los criterios siguientes:

2.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Adulto y adulto mayor de 30 a 80 años.
- Adulto y adulto mayor que residieron más de un año en Paucarbamba – Huánuco.
- Adulto mayor con Diabetes mellitus tipo II.

- Adulto y adulto mayor que firmaron el consentimiento informado y que desearon participar en el estudio.

2.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Adulto menores de 30 años.
- Adulto y adulto mayor que manifestaron estrés emocional.
- Adulto y adulto mayor que no tengan Diabetes Mellitus tipo II.
- Adulto mayor que no residan en Paucarbamba.
- Pacientes que no desean firmar el consentimiento informado en la investigación.

La muestra estuvo conformada por 20 individuos.

2.4. TIPO DE ESTUDIO

- **Según el paradigma de investigación:** Estudio experimental o de Intervención, se realizó la manipulación de la variable independiente; se administró la penca de tuna (estímulo) en el grupo de Intervención, se observó las variaciones en los niveles de glucosa en sangre de los adultos y adultos mayores (Variable Dependiente).
- **Según la cantidad de medición de las variables estudio:** Estudio longitudinal, la variable dependiente fue medido semanal por un periodo de ocho semanas, se realizó un seguimiento para ser estudiados los niveles de glucosa, y así comparar los valores en cuanto a la disminución de glucemia.
- **De acuerdo al tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información:** Estudio prospectivo, se captó la información después de la planeación, observando el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente.

- **Según la cantidad de variables a estudiar:** Estudio analítico, las variables estudiadas, efectividad del consumo de la penca de tuna y la diabetes mellitus tipo II, la finalidad de este estudio fue de buscar asociación o dependencia entre ellas. El análisis fue bi y multivariado³⁰.

2.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Diseño cuasi experimental de varias mediciones

Ga1 O1 X O2 X O3... X O8

DONDE:

- Ga1 = Grupo de intervención no probabilístico.
- O = Observación de variables.
- O1...,O8 = Número de observaciones por variable
- X = Aplicación del estímulo (penca de tuna)
- O1 = Observación inicial (pre test)
- O8 = Observación final (pos test)

Sub clase: Muestra equivalentes de tiempo

2.6. TECNICA E INSTRUMENTO

- **TÉCNICA.**
 - ✓ **Observación:** Esta técnica permitió registrar los indicadores de la variable dependiente (signos y síntomas) y valores de la glucosa según se fue administrando el estímulo.³¹
- **INSTRUMENTO**
 - ✓ **Guía de observación:** Fue delimitada por la separación de criterio de observación y el calificativo, fue analizado e

interpretado. Nos permitió evaluar la presentación, frecuencia, dosis, y duración; durante la ejecución del trabajo de investigación, así mismo quedó registrado la medición de glucosa en sangre pre y pos test. **(anexo 2)**

2.7. PROCEDIMIENTO

El proceso de la investigación se realizó de la siguiente manera:

- Se explicó a los pacientes sobre la investigación a realizar y obtener su aceptación: Firmaron el consentimiento informado.

- Se entrevistó a los pacientes para la toma de la muestra (pre test) y observación de signos y síntomas antes de la administración del estímulo.
Se administró el preparado de la penca de la tuna (cladodio) diario por ocho semanas a la muestra en estudio. Cada semana se realizó una medición de glucosa en cada paciente. **(Anexo 3)**

- Se aplicó la post prueba: La post prueba fue considerada como la evaluación final de la glucosa del grupo experimental, los resultados fueron registrados en la guía de observación.

2.8. PLAN DE TABULACIÓN Y ANALISIS DE DATOS

El análisis descriptivo de los datos estadísticos se realizó mediante una descripción ordenada sistemática de los datos recopilados y tabulados destacando las frecuencias y porcentajes más significativos.

Los resultados son datos que se obtuvieron según la evaluación de la efectividad de la aplicación de la penca de tuna en el

tratamiento de la disminución de glucosa, mediante la prueba estadística, T student.

2.9. ASPECTOS ÉTICOS

El principio de la beneficencia se cumplió, no dañando ni físico ni psicológicamente a la unidad de observación.

La no maleficencia se respetó al mantener en completa reserva los resultados de la observación.

En el principio de la autonomía se tomó en cuenta el consentimiento informado de los adultos y adultos mayores en la participación en la investigación.

El principio ético de justicia se aplicó de manera que todos los participantes recibieron las mismas indicaciones para el desarrollo de la guía de observación. **(Anexo 4)**

CAPITULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. RESULTADOS

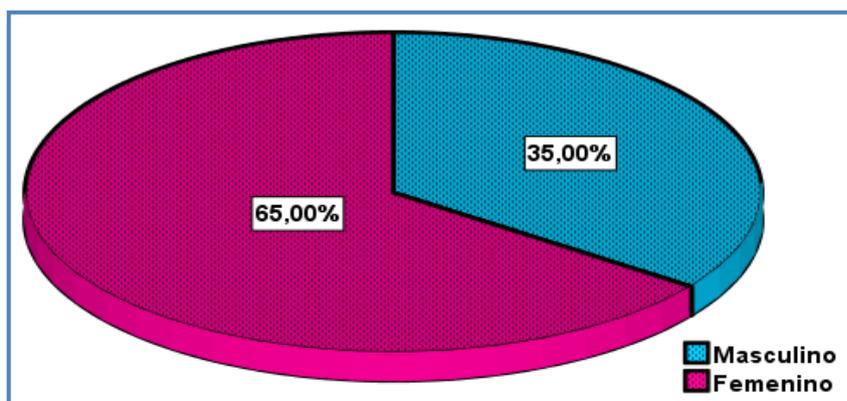
3.1.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Tabla N° 01. La muestra en estudio según género del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco -2015.

Género	Fi	%
Masculino	7	35
Femenino	13	65
Total	20	100

Fuente: Guía de observación.

Figura N° 01. La muestra en estudio según género del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco- 2015



Fuente: Guía de observación.

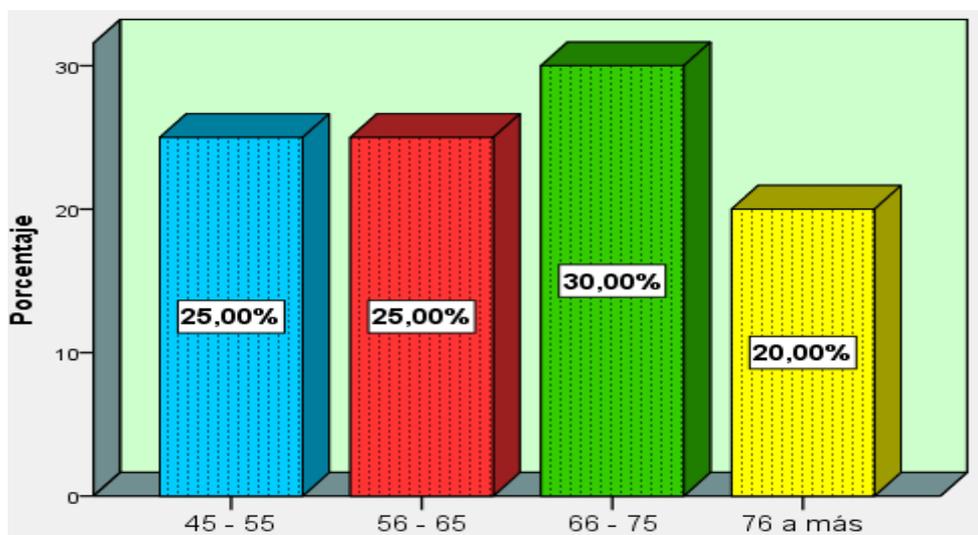
Análisis e interpretación: En la tabla y grafica n° 1 nos muestra que del 100%, el 65%(13) son del sexo femenino y el 35%(7) del sexo masculino. La muestra en estudio presenta heterogeneidad respecto al sexo que asiste al Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco - 2015.

Tabla N° 02. Muestra en estudio según edad de los adultos y adultos mayores del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco -2015.

Edad (años)	Fi	%
45 - 55	5	25
56 - 65	5	25
66 - 75	6	30
76 a más	4	20
Total	20	100

Fuente: Guía de observación.

Gráfico N° 02. Edad de los adultos y adultos mayores del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco -2015.



Fuente: Guía de observación.

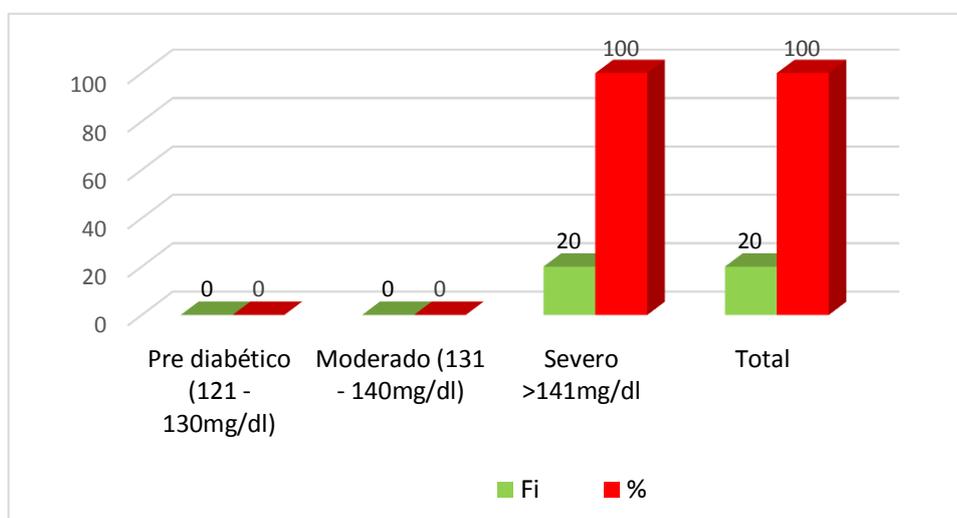
Análisis e interpretación: En la tabla y el gráfico n° 2, se aprecia la edad de muestra en estudio, que del 100%(20), el 30% (6) de participantes están de 66 a 75 años, 25%(5) 56 a 65 años, 25% (5) 45 a 55 años, y 20% (4) 76 a más años.

Tabla N° 03. Clasificación de la glucosa en el pre test de la muestra en estudio del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco - 2015.

Clasificación de glucemia pre test	Fi	%
Pre diabético (121 -130mg/dl)	0	0
Moderado (131 - 140mg/dl)	0	0
Severo >141mg/dl	20	100
Total	20	100

Fuente: Guía de observación

Grafica N° 03. Clasificación de la glucosa en el pre test de la muestra en estudio del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco - 2015.



Fuente: Guía de observación

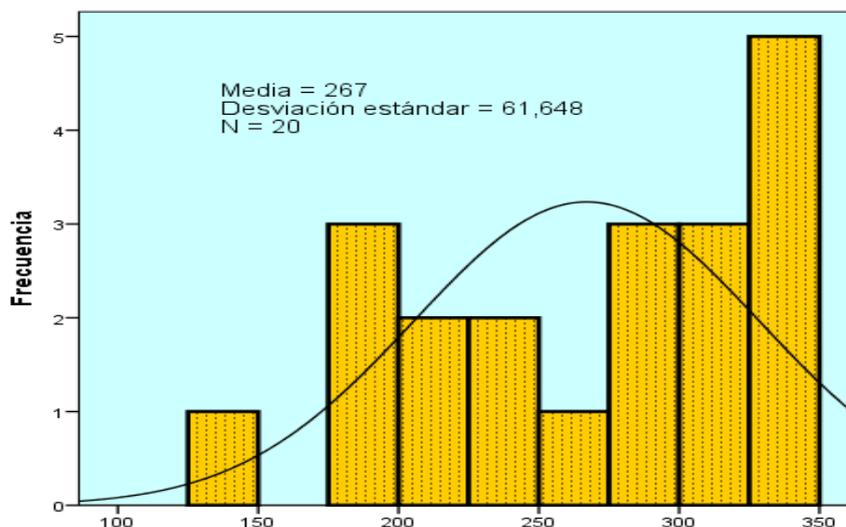
Análisis e interpretación: En la tabla y el gráfico se aprecia que del 100%(20), el 100% (20) de adultos y adultos mayores en pre test presentan nivel de glucemia severo (> 141mg/dl), mientras que en nivel pre diabético y moderado no se encuentran ningún adulto y adulto mayor.

Tabla N° 04. Nivel de glucosa en pre test en la muestra de estudio del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco -2015.

Nivel de glucosa en pre test		Fi	%				
147		1	5				
183		1	5				
195		1	5				
199		1	5				
205		1	5				
220		1	5				
234		1	5				
240		1	5				
261		1	5				
275		2	10				
288		1	5				
300		1	5				
301		2	10				
340		2	10				
345		2	10				
346		1	5				
Total		20	100				
Media	267	DE	61.64	Q1	208.75	Asimetría	-0.265
Mediana	275	Varianza	3800.42	Q2	275	Curtosis	-1.035
Moda	275	Rango	199	Q3	330.2		

Fuente: Guía de observación

Gráfica N° 04. Nivel de glucosa en pre test de la muestra en estudio del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco -2015.



Fuente: Guía de observación

Análisis e interpretación: La frecuencia de nivel de glucosa antes de la administración del estímulo de los adultos, los valores encontrados son: 60% (4) de las cuales 10%(2)adulto y adulto mayor tienen nivel de glucosa de 345,340,301,275 mg/dl, 60%(12)adultos y adultos mayores tienen nivel de glucosa de los cuales cada 10% (1) adulto tienen nivel de glucosa diferentes (147, 183,195,199, 205, 220, 234, 240, 261,288,300, 346 mg/dl).

La dispersión respecto a la media fue 267 mg/dl, la mediana fue 275, mg/dl y la moda fue 275 mg/dl. Respecto a las medidas de dispersión: la desviación estándar respecto a la media fue de 61. 64 y la varianza de 3800.42

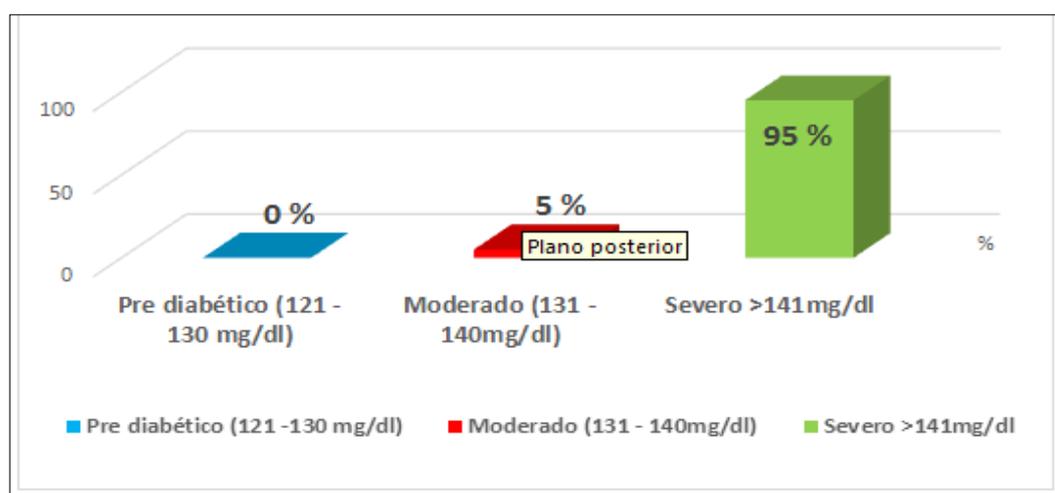
Los percentiles nos indican que por debajo del percentil 25 se encuentran los de 208.75 mg/dl; El percentil 50 fue 275mg/dl igual a la mediana y por encima del percentil 75 fueron de 330.2 mg/dl a más. En cuanto a las medidas de forma: que los datos son asimétricos a la derecha (0,265) y respecto a la curtosis fue de -1.035, es decir platicúrtico.

Tabla N° 05. Clasificación de la glucosa post test (4^{va} semana) en la muestra de estudio del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco -2015.

CLASIFICACION DE GLUCEMIA	Fi	%
CUARTA SEMANA		
Pre diabético (121 -130 mg/dl)	0	0
Moderado (131 - 140mg/dl)	1	5
Severo >141mg/dl	19	95
Total	20	100

Fuente: Guía de observación

Grafica N° 05 Representación gráfica de la clasificación glucémica post test (4^{va} semana) en la muestra de estudio del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco -2015.



Fuente: Guía de observación

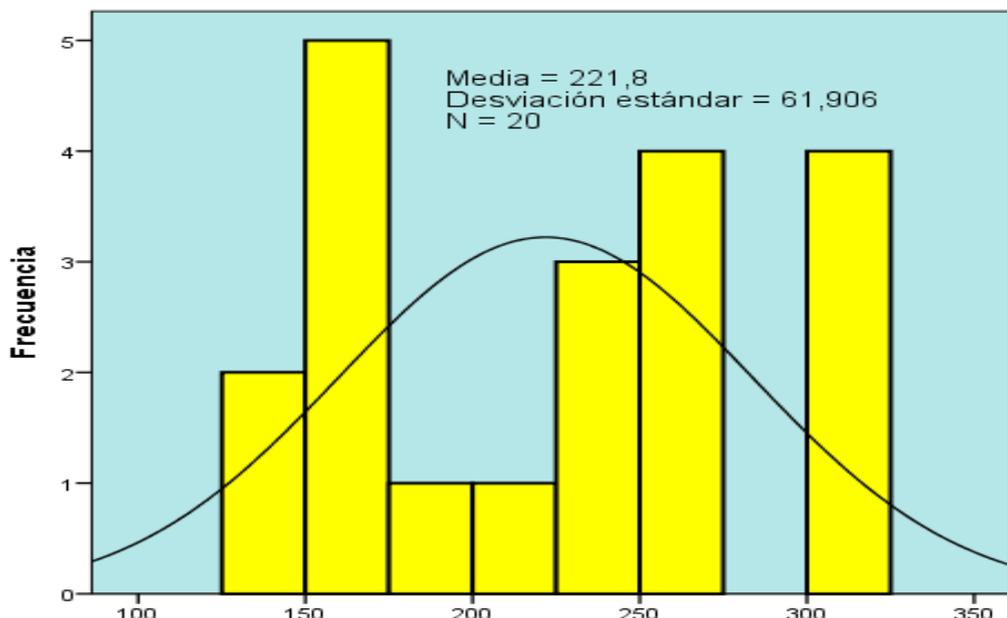
Análisis e interpretación: En la tabla y el gráfico se aprecia que del 100%(20), el 95 % (19) de la muestra en estudio del pos test presentan nivel de severo (> 141 mg/dl), mientras que el 5 % (01) se encuentra en nivel moderado (131-140 mg/dl). Por lo tanto la evaluación de glucosa a la cuarta semana aún mantiene niveles de glucosa altos.

Tabla N° 06. Nivel de glucosa en post test (4^{ta} semana) en la muestra de estudio del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco - 2015.

Nivel de glucosa en cuarta semana		Fi	%
136		1	5.0
142		1	5.0
150		1	5.0
154		1	5.0
155		2	10.0
166		1	5.0
185		1	5.0
205		1	5.0
237		1	5.0
242		1	5.0
248		1	5.0
251		1	5.0
260		2	10.0
265		1	5.0
300		2	10.0
310		1	5.0
315		1	5.0
Total		20	100.0
Media	221.80	DE	61.9
		Q₁	155
		Asimetría	0.013
		a	
Mediana	239.50	Varianza	3832.37
		Q₂	239.5
		Curtosis	-1.504
Moda	155	Rango	179
		Q₃	263.75

Fuente: Guía de observación

Gráfica N° 06. Replantación grafica del nivel de glucosa en post test (4^{ta} semana) en la muestra en estudio del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco -2015.



Fuente: Guía de observación

Análisis e interpretación La frecuencia de nivel de glucosa después de la administración del estímulo a la muestra en estudio, los valores encontrados son: 10%(2) de adulto y adulto mayor tienen nivel de glucosa 155, 260 y 300mg/ dl, 90%(18) de los cuales cada 5% (1) de la muestra en estudio tienen nivel de glucosa diferentes. Teniendo como mínimo 136mg/dl y máximo 315 mg/dl de glucosa en la muestra en estudio.

La dispersión respecto a la media fue 221,8 mg/dl, la mediana fue 239.5mg/dl y la moda fue 155 mg/dl. Respecto a las medidas de dispersión: la desviación estándar respecto a la media fue de 61.9 y la varianza de 3832.37 y el rango 179.

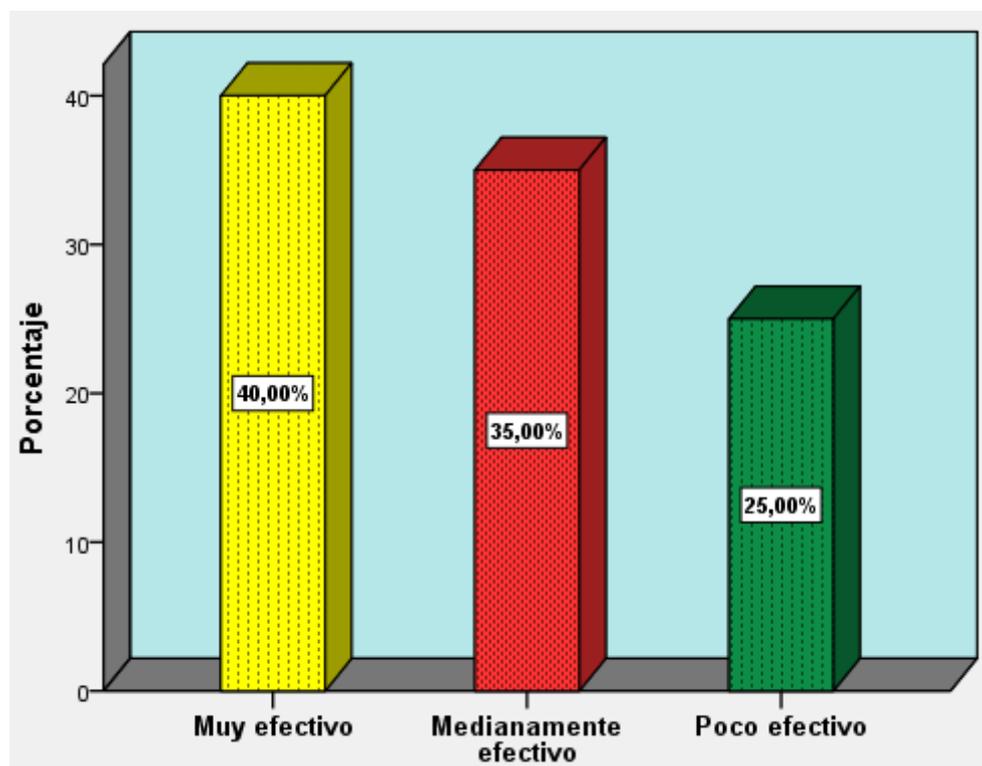
Los percentiles nos indican que por debajo del percentil 25 se encuentran los de 155 mg/dl; El percentil 50 fue 239.5 mg/dl igual a la mediana y por encima del percentil 75 fueron de 263.75 mg/dl a más. En cuanto a las medidas de forma: que los datos son asimétricos a la derecha (0,013) y respecto a la curtosis fue de -1.504, es decir mesocurtico.

Tabla N° 07. Efectividad del estímulo del pre test a la 4ta semana en la muestra de estudio del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco -2015.

Pre test	Post test(4to semana)	Disminución de glucosa mg/dl	Efectividad
275	260	15	Poco efectivo
240	154	86	Muy efectivo
147	136	11	Poco efectivo
199	155	44	Muy efectivo
345	300	45	Muy efectivo
205	166	39	Medianamente efectivo
195	185	10	Poco efectivo
234	142	92	Muy efectivo
301	265	36	Medianamente efectivo
345	150	195	Muy efectivo
261	248	13	Poco efectivo
300	260	40	Medianamente efectivo
301	251	50	Muy efectivo
288	237	51	Muy efectivo
220	205	15	Poco efectivo
183	155	28	Medianamente efectivo
340	310	30	Medianamente efectivo
275	242	33	Medianamente efectivo
340	315	25	Medianamente efectivo
346	300	46	Muy efectivo
Efectividad del estímulo			
4^{va} semanas de tratamiento			
			Fi
			%
Muy efectivo (↓mas 40mg/dl)			8
Medianamente efectivo (↓20 a 40mg/dl)			7
Poco efectivo (↓menos 20mg/dl)			5
Total			20
			100

Fuente: Guía de observación.

Grafica N° 07. Representación gráfica de la efectividad del estímulo del pre test a la 4ta semana en la muestra en estudio del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco -2015.



Fuente: Guía de observación

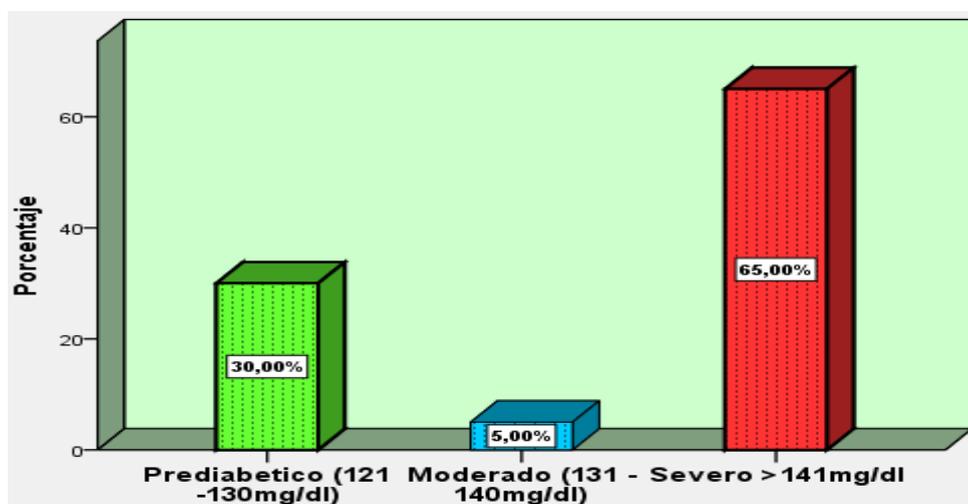
Análisis e interpretación: En la tabla y el gráfico se aprecia que del 100%(20), que en 40% (08) de adultos y adultos mayores fue muy efectivo, mientras que en 35% (07) fue medianamente efectivo y 25% (05) fue poco efectivo. La administración de penca de tuna por 4 semanas evidencia efectividad en la disminución de nivel de glucemia en comparación con examen inicial de glucosa.

Tabla N° 08. Clasificación de la glucosa post test (8^{va} semana) en la muestra de estudio del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco -2015.

CLASIFICACION DE GLUCEMIA OCTAVA SEMANA	Fi	%
Pre diabético (121 -130mg/dl)	6	30
Moderado (131 - 140mg/dl)	1	5
Severo >141mg/dl	13	65
Total	20	100

Fuente: Guía de observación

Grafica N° 08. Clasificación de la glucosa post test (8^{va} semana) en la muestra de estudio del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco -2015.



Fuente: Guía de observación

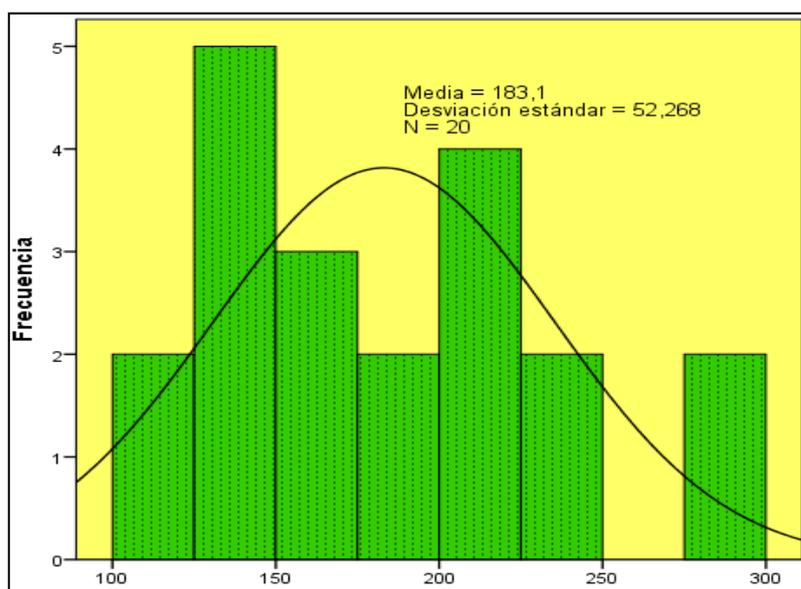
Análisis e interpretación: En la tabla y el gráfico se aprecia que del 100%(20), el 65% (13) de adultos y adultos mayores en pos test presentan nivel de severo (> 141 mg/dl), mientras que el 30% (06) se encuentra en nivel pre diabético (121-130 mg/dl) y en menor número 5% (01) en nivel de glucemia moderado (131 – 140 mm/dl).

Tabla N° 09. Nivel de glucosa en post test (8va semana) de la muestra en estudio que acuden al Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco -2015.

Nivel de glucosa en pos test		Fi	%
121		1	5
123		1	5
127		1	5
128		1	5
130		2	10
140		1	5
155		1	5
170		1	5
173		1	5
180		1	5
187		1	5
201		1	5
210		1	5
220		1	5
222		1	5
238		1	5
249		1	5
278		1	5
280		1	5
Total		20	100
Media	183.1	DE	52.26
Mediana	176	Varianza	2731.9
Moda	130	Rango	159
		Q₁	130
		Q₂	176.5
		Q₃	221.5
		Asimetría	0.469
		Curtosis	-0.935

Fuente: Guía de observación

Grafica N° 09. Nivel de glucosa en post test (8va semana) de la muestra en estudio que acuden al Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco -2015.



Fuente: Guía de observación

Análisis e interpretación: La frecuencia de nivel de glucosa después de la administración del estímulo de los adultos, los valores encontrados son: 10%(2) adulto y adulto mayor tienen nivel de glucosa 130mg/ dl, 90%(18) de los cuales cada 5% (1) adulto tienen nivel de glucosa diferentes (121,123,127,128,140,155,170,173,180,187,201,210,220,222,238,249,278,280,mg/dl).

La dispersión respecto a la media fue 183,1 mg/dl, la mediana fue 176, mg/dl y la moda fue 130 mg/dl. Respecto a las medidas de dispersión: la desviación estándar respecto a la media fue de 52.26 y la varianza de 2731.9 y el rango 159.

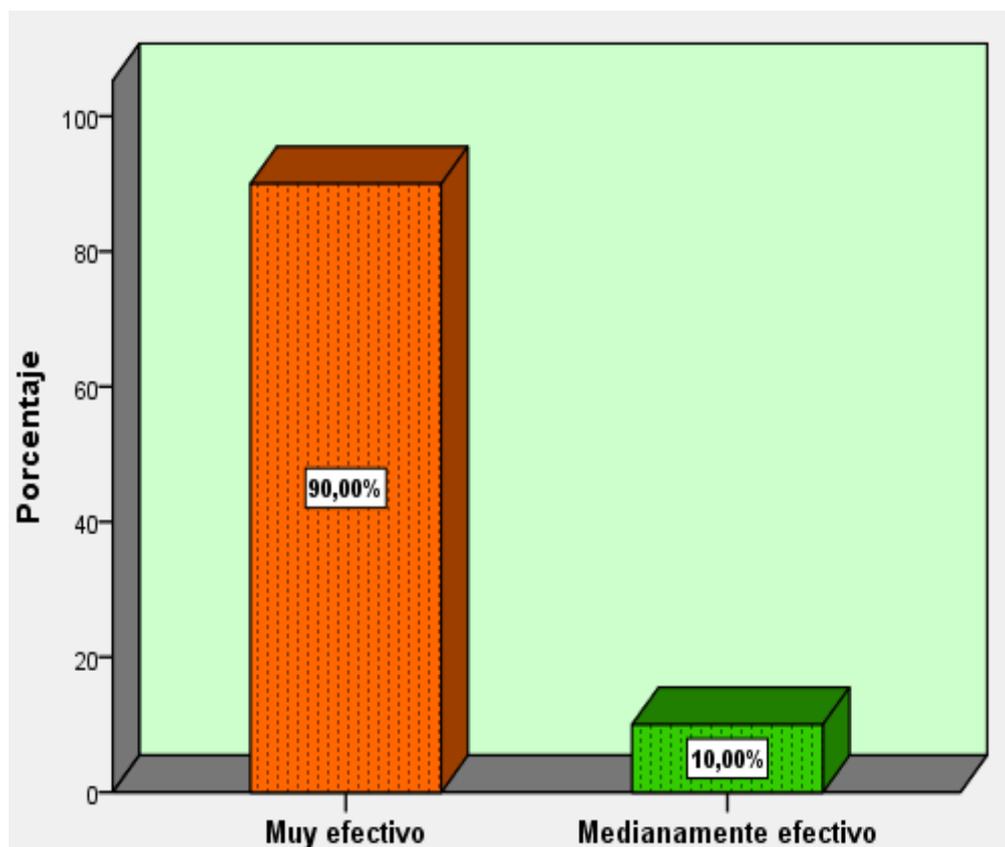
Los percentiles nos indican que por debajo del percentil 25 se encuentran los de 130 mg/dl; El percentil 50 fue 176.5 mg/dl igual a la mediana y por encima del percentil 75 fueron de 221,5 mg/dl a más. En cuanto a las medidas de forma: que los datos son asimétricos a la derecha (0,469) y respecto a la curtosis fue de -0.935, es decir mesocurtico.

Tabla N° 10. Efectividad del estímulo del pre test a la 8^{va} semana en la muestra de estudio del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco -2015.

Pre test	Post test (8 semana)	Disminución de glucosa mg/dl	Efectividad
275	238	37	Medianamente efectivo
240	140	100	Muy efectivo
147	123	24	Medianamente efectivo
199	130	69	Muy efectivo
345	249	96	Muy efectivo
205	127	78	Muy efectivo
195	155	40	Muy efectivo
234	121	113	Muy efectivo
301	220	81	Muy efectivo
345	128	217	Muy efectivo
261	173	88	Muy efectivo
300	222	78	Muy efectivo
301	201	100	Muy efectivo
288	180	108	Muy efectivo
220	170	50	Muy efectivo
183	130	53	Muy efectivo
340	280	60	Muy efectivo
275	210	65	Muy efectivo
340	278	62	Muy efectivo
346	187	159	Muy efectivo
Efectividad del estímulo 8^{va} semana de tratamiento		Fi	%
Muy efectivo (↓mas 40mg/dl)		18	90
Medianamente efectivo (↓20 a 40mg/dl)		2	10
Total		20	100

Fuente: Guía de observación

Gráfica N° 10. Representación gráfica de la efectividad del estímulo del pre test a la 8^{va} semana en la muestra en estudio del Centro de Salud Carlos Showing Ferrari, Huánuco -2015.



Fuente: Guía de observación

Análisis e interpretación: En la tabla y el gráfico se aprecia que del 100%(20), que en 90% (18) de adultos y adultos mayores fue muy efectivo, mientras que en 10% (02) fue medianamente efectivo.

La administración de extracto de penca de tuna por 8 semanas evidencia que es muy efectivo en la disminución de nivel de glucemia en comparación con examen inicial de glucosa.

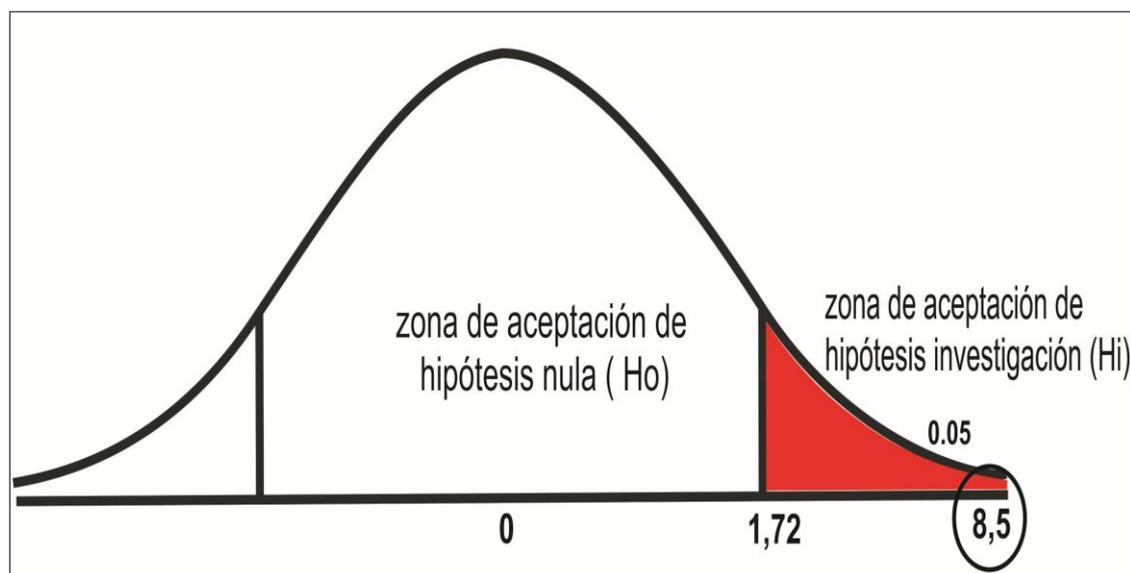
3.1.2. ANÁLISIS INFERENCIAL

Tabla N° 11. Comparativa entre pre test y post test de tratamiento

Comparación de nivel de glucosa	Diferencias emparejadas				t	GI	p valor
	Media	Desviación estándar	95% IC*				
			Inferior	Superior			
Pre test - Pos test	83.90	44.12	63.24	104.55	8.50	19	0.00

Fuente: Guía de observación

Grafico N°11. Curva de Gaus en el examen de glucosa inicial y final de los adultos y adultos mayores.



Fuente: Guía de observación

ANÁLISIS: En la presente tabla la media de los resultados de nivel de glucosa antes de la administración de la penca de tuna es 267 mg/dl y después de la administración del estímulo el nivel de glucosa es 183.1 mg/dl, la diferencia entre ambos es de 83.9 mg/dl. La desviación estándar respecto a la media antes de la administración de la penca de tuna y después de la administración del estímulo cuya diferencia es de 44.12.

El intervalo de confianza varía de 63.24 a 104.55 lo que indica el rango que pueda llegar a disminuir la glucosa y que si se realiza un nuevo trabajo de investigación parecida, los resultados van variar entre los valores de IC indicados.

Comparando las diferencias relacionadas al estudio, la T de Student obtenida es 8,5 y el p valor 0,00. Del resultado se puede concluir que la administración de la penca de tuna (cladodio) en la disminución de nivel de glucosa en los adultos y adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo II fue efectiva. Por lo expuesto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, lo cual se aprecia en el grafico anterior, donde el valor de la *t* calculada se halla en el área de la zona de aceptación de la hipótesis de investigación.

El consumo del cladodio es efectivo en el control de la Diabetes Mellitus tipo II en pacientes adultos y adulto mayor con Diabetes mellitus tipo II en el " Centro de salud CARLOS SHOWING FERRARI".2015.

INTERPRETACIÓN: La penca de tuna administrada a los adultos y adultos mayores con diabetes mellitus tipo II, por un espacio de 8 semanas disminuye el nivel de glucosa; por lo que se evidencia la disminución de glucemia en forma significativa.

3.2. DISCUSIÓN

En el presente estudio cuando analizamos porcentualmente del total de la muestra (20 participantes) de la población estudiada el 85%(17) eran mujeres, el 15% (3) eran del sexo masculino. De esta población las edades comprendidas del adulto y adulto mayor de la muestra en estudio, que del 100%(20), el 30% (6) de participantes están de 66 a 75 años, 25%(5) 56 a 65 años, 25% (5) de 45 a 55 años, y 20% (4) 76 a más años.

Según Freddy García José, Solís Jorge Calderón, Edith Luque, Luis y otros: en su estudio descriptivo; la muestra fue de 213 participantes de los cuales la de 100% de la muestra 96 sexo masculino que representa 45,1 % y 117 de sexo femenino que representa 54,9%. De esta población las edades comprendidas de los adultos mayores de la muestra en estudio son de > 30 años (45%) y de 50 años (15%), 60 a más (40%)³².

Se determinó que la administración de la penca de tuna a la dosis de 120 ml (muestra en estudio) tiene algún efecto hipoglucemiante, y es sostenida en una semana, conforme pasa el tiempo es mayor la disminución de la glicemia; en el pre test, el nivel de glucosa en los adultos y adultos mayores con DM tipo II el 100 % mantuvieron un nivel de glucosa severa (> 141mg/dl) y en el post test (8^{va} semana), el nivel de glucosa pre diabético (121-130mg/dl) fue 50% (5), moderado (131-140mg/dl) fue 10% (1) y severo (> 141mg/dl) con un 40%(4).

Según Freddy García José, Solís Jorge Calderón, Edith Luque, Luis y otros: en su estudio descriptivo; la muestra en estudio eran de 213 participantes, Se clasifico el nivel de glicemia mayor o igual a 200 mg/dL en los adultos con un rango de 1,4% y en los adultos mayores tenían nivel de glucosa de > 300 mg/dl.

Se ha visto que el incremento en el consumo de fibra dietética previene enfermedades crónicas degenerativas como la diabetes mellitus (Martínez-Flores y Col 2009). A esto nos colabora Escudero – Alvarez y Gonzales – Sánchez (2006), en que uno de los mecanismos propuestos de la fibra se basa en su efecto hipoglucemiante en los consumidores y este efecto se lleva a cabo a nivel del intestino delgado aumentando el grosor de la capa de agua que se debe traspasar para llegar a la membrana del enterocito, con lo cual se disminuye la absorción de glucosa.

Solis Llallico Mensia Basilia, nos dice que la penca de tuna son una fuente interesante de tales componentes, entre los que destacan la fibra, los hidrocoloides (mucílagos), los pigmentos (betalaínas y carotenoides), los minerales (Ca,k) ,y algunas vitaminas como la vitamina C, que tiene propiedades antioxidantes, todos estos compuestos son muy apreciados desde el punto de vista de una dieta. Hay estudios donde recomiendan el consumo de antioxidantes.

Juan Carlos Guevara Arauza. Además se reportaron los efectos la ingesta de cladodio y tuna sobre la hipoglucemia, la acidosis y la arterosclerosis, además de que su consumo mejora la digestión y estimula de manera general el proceso de destoxificación³³.

En el análisis estadístico aplicado individualmente a los adultos y adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo II donde se midió la glucosa en sangre mg/dl en la muestra de estudio, en el pres test se obtuvo los siguientes resultados con valores mínimo 147mg/dl y máximo 346 mg/dl sangre donde la media fue 267 y mediana fue 275. El segundo resultado obtenido del post test (8^{va} semana) después de la aplicación de un estímulo, encontrando con valores mínimo 121mg/dl y máximo 280 mg/dl sangre donde la media fue 183,1 y mediana fue 176.

Donde se evidencia que la administración de penca de tuna (cladodio) 100ml tiene efecto en la disminución de glucosa en las

personas adultas y adultos mayores, con una duración de 8 semanas. Tomando en cuenta los niveles de glucosa del pre test a la 4^{ta} semana después de la administración de la penca de tuna, donde el 40%(8) es muy efectivo, el 35% (7) medianamente efectivo y con un 25%(5) poco efectivo; y a la 8^{va} semana, el 90% (18) es muy efectivo y 10% (2) medianamente efectivo. Demostrando de esta manera la disminución de la glucosa, la diferencia de la media del nivel de glucosa en el pre test y post test (8^{va} semana) es 83,90 mg/dl; y la diferencia de la desviación estándar respecto a la media antes y después de aplicar el estímulo fue 44.12.

El intervalo de confianza varía de 63.24 a 104.55 lo que indica, que si se realiza un nuevo trabajo de investigación parecida, los resultados van variar entre los valores de IC indicados. Comparando las diferencias relacionadas al estudio, la T de Student obtenida es 8,5 y el p valor 0,00

CONCLUSION

Por los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación se puede concluir que:

1. Según las edades del adulto y adulto mayor con DM tipo II de la muestra en estudio, que del 100%(20), el 30% (6) de participantes están de 66 a 75 años, 25%(5) 56 a 65 años, 25% (5) 45 a 55 años, y 20% (4) 76 a más años; y en cuanto al sexo tenemos que el 65%(13) son del sexo femenino y el 35%(7) del sexo masculino.
2. Se determinó la clasificación de la glucosa en el pre test el 100% (20) de adultos y adultos mayores en pre test presentan nivel de glucemia severo ($> 141\text{mg/dl}$), mientras que en nivel pre diabético y moderado no se encuentran ningún adulto y adulto mayor.
3. La administración de extracto de penca de tuna por 8 semanas evidencia que es muy efectivo en la disminución de nivel de glucemia en comparación con examen inicial de glucosa
4. Se contrasto las diferencias relacionadas al estudio, la T de Student obtenida es 8,5 y el p valor 0,00; donde el valor de la t calculada se halla en el área de la zona de aceptación de la hipótesis de investigación.

RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS

1. Los profesionales de enfermería, así como los profesionales de salud tiene el compromiso de promocionar, prevenir a la persona, familia y comunidad, y por lo tanto se debe demostrar una orientación y educación a los adultos mayores para un mejor control de los niveles de glucemia. De esta manera obtendremos actitudes y conductas positivas para prevenir la hiperglucemia, por lo tanto cabe fomentar el consumo de la penca de tuna (cladodio).
2. Los profesionales de enfermería que brindan atención primaria, puedan realizar intervenciones tempranas a los adultos y adultos mayores para el control de glucosa con fitoterapia, como el consumo de penca de tuna, ya que su uso es natural de bajo costo y alcance para la persona.
3. Seguir con los estudios de este fruto que por sus composiciones químicas y bromatológicas tienen múltiples propiedades que queda por estudiar a los profesionales y alumnos de Enfermería, y difundir los beneficios que tiene la penca de tuna y su utilización en las diferentes etapas de vida.
4. Se debe ampliar esta investigación en otros grupos de población, ya que sus resultados pueden ser compartidos en distintas poblaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

¹ International Diabetes federation. IDF DIABETES ATLAS. [Revista en línea] 2015 [consultado el 06 de noviembre 2016] 7 edición. Disponible en:

<http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/es/la-carga-mundial?language=es>

² Monja Yturregue Juan C. CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS CLÍNICAS Y METABÓLICAS DE LA NEFROPATÍA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2, HOSPITALIZADO EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA. Perú. 2004.

³ Gutiérrez G. Carlos y Suárez Rodríguez Juan C. NEFROPATÍA DIABÉTICA: PREVENCIÓN O RETRASO POR EL MÉDICO GENERAL INTEGRAL VERSUS LAMENTOS DEL NEFRÓLOGO. Cuba. 1997.

⁴ Oriana Pardo B. “ESTUDIO COMPARATIVO DE OCHO ESPECIES AMERICANAS DE USO MEDICINAL EN MOZAMBIQUE”. Chile. 1999.

⁵ Andrade Estefany, Vaca Susan. CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS SOBRE EL USO DE LA FITOTERAPIA PARA EL CONTROL DE LA DIABETES EN PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DE LOS HOSPITALES SAN VICENTE DE PAUL Y SAN LUIS DE OTAVALO. Ecuador. 2012.

⁶ M. López de la Torre Casares. LA DIABETES MELLITUS: CONCEPTO, CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO. Disponible en:

http://www.elendocrino.com/linked/Archivos%20profesionales/Diabetes%20Mellitus_Dco_Clinica_Etio.pdf

⁷ Baldera Renteria Isaias. DIABETES, OBESIDAD Y SÍNDROME METABÓLICO UN ABORDAJE MULTIDISCIPLINARIO. Edit Manual Moderno. Mexico. 2007

⁸ Vive con diabetes. Estadísticas [Revista en línea] 2014 [citado 28 de junio 2016]. Disponible en: <http://www.vivecondiabetes.com/basicos-de-diabetes/estadisticas>.

⁹ Ibid 3

¹⁰ Dirección Regional de Salud Huánuco. SISTEMA HIS - OITE DIRESA HUÁNUCO. [Revista en línea] 2013 [citado 30 de julio 2016]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/diresahuanuco/oite/mainoite.htm>

¹¹ Amores Hernández Virginia. CONOCIMIENTO DE AUTOCUIDADO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2. México. 2013

¹² Baquedano Irasema, Romero; dos Santos Manoel, Antônio; Aparecida Martins, Tatiane. (Artículo). Lucía Zanetti."AUTOCUIDADO DE PERSONAS CON DIABETES MELLITUS ATENDIDAS EN UN SERVICIO DE URGENCIA. México". 2010.

¹³ Romero Baquedano Irasema, Antônio dos Santos Manoel, Aparecida Martins Tatiane. (Artículo). Lucía Zanetti."AUTOCUIDADO DE PERSONAS CON DIABETES MELLITUS ATENDIDAS EN UN SERVICIO DE URGENCIA. México". 2007.

¹⁴ Quiroz Pérez J.R, Castañeda Limones R, Ocampo Barrio P, Pérez Sánchez L, Martínez García M.C. DIABETES TIPO 2. SALUD-COMPETENCIA DE LAS FAMILIAS. 2001. México.

¹⁵ Pardo S. María. EFECTO DE SOLANUM SESSILIFLORUM DUNAL SOBRE EL METABOLISMO LIPIDIO Y DE LA GLUCOSA. Lima (2004).

¹⁶ Jaime Martínez J.A, Gerardo Ronceros, R P, Aníbal V, P Bonilla, Palomino C, Quino M. EFECTO HIPOGLICEMIANTE COADYUVANTE DEL EXTRACTO ETANÓLICO DE HOJAS DE ANNONA MURICATA L (GUANÁBANA), EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2 BAJO TRATAMIENTO DE GLIBENCLAMIDA. Lima. (2009).

¹⁷ Priebe MG, van Binsbergen JJ, de Vos R, Vonk RJ. ALIMENTOS INTEGRALES PARA LA PREVENCIÓN DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2. Arequipa (2005).

¹⁸ Arevalo Inocente G.K., Callupe Leyva, N, Del Aguila Rodriguez, Y.T. (tesis) “EFECTIVIDAD DEL CAMÚ CAMÚ (MYRCIARIA DUBIA) EN LA DISMINUCIÓN DE LOS NIVELES DE GLUCOSA SANGUÍNEA EN LAS PERSONAS ADULTAS Y ADULTAS MAYORES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL ACLASS PILLCO MARCA - Huánuco- julio a diciembre 2013”.

¹⁹ Giraldo Osorio, Alexandra; Toro Rosero, María Y; Macías Ladino, Adriana M; Valencia Garcés, Carlos A; Palacio Rodríguez, Sebastián. LA PROMOCIÓN DE LA SALUD COMO ESTRATEGIA PARA EL FOMENTO DE ESTILOS DE VIDA SALUDABLES. Revista Hacia la Promoción de la Salud [Internet]. 2010 [citado 9 Marzo 2017]; 15(1):128-143. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309126693010>

²⁰ Fernández Fernández, María Luz. BASES HISTÓRICAS Y TEÓRICAS DE LA ENFERMERÍA. [citado 15 de Marzo 2017] Universidad de Cantabria. Disponible en: [http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bases-historicas-y-teoricas-de-la-enfermeria/materiales-de-clase-1/Enfermeria-Tema11\(IV\).pdf](http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bases-historicas-y-teoricas-de-la-enfermeria/materiales-de-clase-1/Enfermeria-Tema11(IV).pdf)

²¹ Robins y Cotran. “PATOLOGIA ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL”. 8^{va} ed. España. Elsevier. 2012. Pg 1131.

²² Ibid 6

²³ Organización Mundial de la Salud. DIABETES MELLITUS: INFORME DE GRUPO DE ESTUDIO DE LA OMS. Ginebra. 1985.

²⁴ Gerencia Regional Agraria. “EL CULTIVO DE TUNA” (OPUNTIA FICUS ÍNDICA). Trujillo-Perú. 2009, 18p.

²⁵ Guzmán Loayza, Deysi; Chávez, Jorge. ESTUDIO BROMATOLÓGICO DEL CLADODIO DEL NOPAL (*Opuntia ficus-indica*) PARA EL CONSUMO HUMANO. Rev Soc Quím Perú. [internet]. 2007, [citado 10 de setiembre 2016] 73, Nº 1 (41-45). Disponible en:

<http://www.scielo.org.pe/pdf/rsqp/v73n1/a05v73n1.pdf>

²⁶ Guevara Arauza, Juan Carlos. EFECTOS BIOFUNCIONALES DEL NOPAL Y LA TUNA. Revista horticultura [Internet]. Setiembre 2009 [citado 22 Marzo 2017]; 71:18-19. México. Disponible en: http://www.horticom.com/revistasonline/horticultura/rhi71/cientifico_rhi71.pdf

²⁷ COMPORTAMIENTO INICIAL DE DOS VARIEDADES DE TUNA (*Opuntia ficus-indica*) EN DOS LOCALIDADES DE IMBABURA. 2007. Disponible en:

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/172/2/03%20AGP%204%20TESIS%20COMPLETA.pdf>

²⁸ Unicef. Diabetes: bienestar y salud. [citado 25 de marzo 2017]. Disponible en: <http://www.diabetesbienestarysalud.com/2011/03/comete-una-tuna/>

²⁹ Gobernación Distrito de Amarilis. [Sitio en Internet]. Disponible en: <http://gobnaciondeamarilis.blogspot.com/2006/01/nestro-distrito-de-amarilis.html>

³⁰ Fonseca L, Abner; Rojas B, Violeta; Martel y C, Silvia. flores A, Víctor; Vela L; Teresita. INVESTIGACION CIENTIFICA EN SALUD CON ENFOQUE CUANTITATIVO. Edit. Grafica D&S E.I.R.L. primera edición. Lima. 2013. Pág. 132

³¹ Veramendi V, Nancy; Portacarrero M. Ewer; Villar C. Enit; Rojas B. Violeta. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTIFICA. Primera edición. Marketing & publicidad Huánuco, Perú. Pág.81

³².García Freddy, Solís José, Calderón Jorge, Luque Edith, Neyra Luis, Manrique Helard. PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS Y FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS EN UNA POBLACIÓN URBANA. Rev Soc Peru Med Interna [Internet]. 2007 [citado 2 abril del 2017]; vol 20 (3). Disponible en :
http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/41354729/a02v20n3.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1494085077&Signature=agCPOqxVImYJHxqCcGWbJBmITds%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DPrevalencia_de_diabetes_mellitus_y_facto.pdf

³³ Ibíd. 26