

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**“BARRERAS PARA LA INSULINIZACIÓN  
PRECOZ EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2  
ATENDIDOS EN EL MÓDULO DE DIABETES  
DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE Y  
CENTROS DE SALUD DE TACNA. AGOSTO -  
NOVIEMBRE 2016”**

**Katherin Estefania Ponte Fernandez**

**Tacna – Perú**

**2017**

*“Tanto si cambias las sábanas como si suturas heridas, preparas la comida o dispensas medicamentos, está en tus manos ayudar a construir un servicio público digno de todos aquellos que dan sus vidas por el sueño de la democracia”*

*Nelson Mandela (1998)*

## **DEDICATORIA**

**A mi familia, todos ellos pilares fundamentales en mi vida;**

**A mis verdaderos amigos, que los considero parte de mi familia y;**

**A todos aquellos que pensaron que no lo lograría**

## AGRADECIMIENTOS

Son muchas las personas que debería nombrar en estas líneas, pero me quedaré con aquellas que considero fueron trascendentales en mí, aquellas personas que nunca bajaron la guardia y siempre me apoyaron en mis triunfos y derrotas a lo largo de mis estudio y mi vida.

Antes que nada, agradecer a mis padres, Gina y Fernando, a mis hermanas, por su apoyo incondicional desde mis primeros pasos en mi vida, enseñarme valores para crecer cada día como persona y formarme para ser un verdadero profesional, obrar por el bien de la comunidad y preservar su salud. ¡Gracias familia!

A mis grandes amigos, futuros colegas y médicos de los puestos de salud nombrados en este proyecto de investigación, por brindarme su tiempo y comprensión tanto para la realización del proyecto como en mi vida diaria, a todos aquellos los considero parte de mi familia. ¡Gracias hermanos!

A mis docentes, aquellos que me brindaron sus enseñanzas en mi vida universitaria, aquellos que gracias a su confianza, se convirtieron en seres muy cercanos a mí, dándome lecciones de vida para poder crecer como persona. ¡Gracias maestros!

A mi casa de estudios, mi “Alma mater”, Universidad Privada de Tacna, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela profesional de Medicina Humana, por permitirme formarme como profesional de la salud y gracias a ella, conocer a tantas personas maravillosas que forman parte de mi vida. ¡Muchas Gracias!

Gracias a todos ustedes, de verdad, muchísimas gracias, porque me permitieron llegar a la línea final de esta carrera, siendo esta, solo el comienzo... porque, ***“Detrás de una gran montaña, descubrimos que aún hay otras más montañas por escalar” – Nelson Mandela.***

## ÍNDICE

RESUMEN	7
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	9
1. CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
1.3. JUSTIFICACIÓN	12
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.4.1. OBJETIVOS GENERALES	13
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
1.5. DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS	14
2. CAPÍTULO 2: REVISIÓN DE LA LITERATURA	16
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	17
2.2. MARCO TEÓRICO	22
3. CAPÍTULO 3: HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES	51
3.1. HIPÓTESIS	52
3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	52
4. CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	54
4.1. DISEÑO	55
4.2. ÁMBITO DE ESTUDIO	55
4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	56
4.3.1. Criterios de Inclusión	57
4.3.2. Criterios de Exclusión	57
4.4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	58
4.5. CONSIDERACIONES ÉTICAS	58
5. CAPÍTULO 5: RESULTADOS	59
5.1 PROCESAMIENTO DE ANALISIS DE DATOS	60

6	CAPÍTULO 6	68
6.1	DISCUSIÓN	69
6.2	CONCLUSIONES	73
6.3	RECOMENDACIONES	74
	BIBLIOGRAFÍA	75
	ANEXOS	80

## RESUMEN

**Introducción:** La Diabetes Mellitus II es una enfermedad crónica y compleja caracterizada por la pérdida progresiva de la secreción y resistencia a la insulina. En cuanto a su tratamiento, la insulina es un fármaco por excelencia, preserva la función de las células beta del páncreas a diferencia de los otros fármacos, sin embargo, en nuestro medio, no es tan bien aceptada, ya sea por falta de conocimiento o la percepción del paciente al usarla.

**Objetivo:** Identificar las barreras para la insulinización precoz en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el módulo de diabetes del Hospital Hipólito Unanue y Centros de Salud de Tacna. Agosto - Noviembre 2016.

**Diseño y metodología:** descriptivo, observacional, transversal, analítico y prospectivo. La muestra fue de 186 pacientes diabéticos, 97 del Módulo de diabetes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, y 89 de los Centros de Salud de Tacna (La Esperanza, Metropolitano, A. B. Leguía, Ciudad Nueva, San Francisco, Natividad, Alto de la Alianza, Leoncio Prado y Bolognesi). El instrumento fue una encuesta para la recolección de datos.

**Resultados y conclusiones:** la falta de conocimiento sobre la insulina y percepción frente a la terapia son barreras limitantes para la insulinización precoz en pacientes diabéticos tipo 2. La barrera conocimiento mostró Nivel bajo, la barrera percepción mostró Nivel muy bajo; ambas barreras para los pacientes que recibieron información mostraron Nivel bajo, los pacientes sin información mostraron Nivel muy bajo; todas ellas considerados como Nivel inaceptable.

## ABSTRACT

**Introduction:** Diabetes Mellitus II is a chronic and complex disease characterized by the progressive loss of insulin secretion with insulin resistance. As for its treatment, insulin is a drug par excellence, preserves the function of beta cells of the pancreas a difference of the other drugs, however, in our environment, is not so well accepted, either because of lack of knowledge or the perception of the patient to use.

**Objective:** To identify the barriers to early insulinization in type 2 diabetic patients treated in the diabetes module of the Hospital Hipólito Unanue and Health Centers of Tacna 2016.

**Design and methodology:** it is descriptive, observational, transversal, analytical and prospective. The sample consisted of 186 diabetic patients, 97 from the Diabetes Module of the Hipólito Unanue Hospital in Tacna with pre-instrument instruction, and 89 training of Health Centers without training (La Esperanza, Metropolitano, A. B. Leguía, Ciudad Nueva, San Francisco, Natividad, Alto de la Alianza, Leoncio Prado and Bolognesi). The instrument was a survey for data collection.

**Results and conclusions:** Results and conclusions: lack of knowledge about insulin and perception are facing barriers limiting therapy for early insulinization in type 2 diabetic patients showed barrera low Level knowledge, perceived barrier showed very low; Both barriers for patients who received Information showed low Level, No Information patients showed very low Level; All considered as unacceptable Level.



## INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus 2 es una enfermedad crónica y compleja caracterizada por la pérdida progresiva de la secreción y resistencia a la insulina. Esta enfermedad, se encuentra liderando entre las 4 enfermedades no transmisibles a nivel mundial. La prevalencia mundial en el 2015 fue de 8.8%, estimándose al 2040 un 10.4%, esta aumentará desmesuradamente en los países de ingresos económicos bajos y medios, acompañado de un alto pico de sobrepeso y obesidad en el mundo (1); siendo el dato más relevante que, 1 de cada 2 personas con diabetes, no sabe que la tiene. Al ser una enfermedad prevalente, los gastos en salud a nivel mundial son de 12%.

Sudamérica se encuentra liderando la prevalencia, ubicándose en el puesto número 3, teniendo predisposición a nivel mundial por la población adulta joven y media, el género masculino y el área urbana. Su tasa de mortalidad representa el 14.5% a nivel mundial, superando la tasa por VIH, TBC y malaria. En Perú, la tasa de prevalencia es de 7% según PERUDIAD.

En cuanto al tratamiento, según el esquema de la American Diabetes Association (ADA), se prefiere iniciar con los cambios de estilo de vida (alimentación saludable, control del peso, incremento de la actividad física y la educación de paciente), si persiste, se aumentará la monoterapia farmacológica: Metformina o insulina, dependiendo de las características y aceptación del paciente. Si al cabo de 3 meses su hemoglobina glicosilada no disminuye a su valor esperado, se pasará al segundo nivel, la terapia dual, donde se adicionará un fármaco según las condiciones del paciente, ya sea por vía oral o subcutánea como la insulina (2).

La insulina es un fármaco por excelencia, preserva la función de las células beta del páncreas a diferencia de los otros fármacos, sin embargo, en nuestro medio, no es tan bien aceptada, ya sea por falta de conocimiento o la percepción del paciente al usarla. El empleo de esta droga, es catalogada para la población como la etapa final de su enfermedad, causando en nuestra sociedad gran temor, asombra y angustia.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA**

Al año 2015, 415 millones de habitantes a nivel mundial fueron diagnosticadas con Diabetes, se estima que para el 2040, ascenderá a 642 millones de habitantes según la International Federation Diabetes (IDF); estos datos estadísticos se traducen en la actualidad a que, 1 de cada 11 personas es diabética. En cuanto a los gastos en salud a nivel mundial, representa 612 billones de dólares al año (3).

Debido a tan altas cifras estadísticas, debemos de estar preparados para prevenir y dar la terapia adecuada a estos pacientes para una mejor calidad de vida a la población.

En cuanto al tratamiento por vía oral, existen limitaciones de estos fármacos, como, la Metformina en pacientes con Insuficiencia Renal, las Tiazolidinediona en pacientes con Insuficiencia Cardíaca y riesgo en fracturas, los inhibidores de la DPP-4, SGLT-2, GLP-1 en cuanto a su alto costo, inhibidores de la SGLT2 alteraciones genitourinarios y riesgo de deshidratación, y los agonistas de los receptores de GLP-1 alteraciones gastrointestinales (4).

Los efectos secundarios de estos fármacos a corto plazo vs largo plazo, son ignorados por la población; el principal de ellos a largo plazo, es la falta de preservación de las células beta del páncreas, produciendo disminución en la producción de insulina, transformando a estos pacientes con el pasar de los años, a ser insulinoquirientes, además de alteraciones renales, digestivas, urinarias, cardíacas entre otras.

La gran mayoría de estos pacientes, cree que al llegar a usar insulina, significa que están en la etapa final de la enfermedad, o que al usarla, esta les causará ceguera, amputaciones, obesidad, problemas cardiovasculares, riesgo de accidente cerebro vascular; en cuanto a su percepción, el solo hecho de aplicar insulina vía subcutánea, piensa que será muy dolorosa, “el terror a un inyectable”, causará limitación en su vida diaria, o el rechazo ante la sociedad, “la gran estigmación social”.

La insulina sigue siendo el único tratamiento hipoglucemiante que puede mantener el control glicémico en cualquier etapa de la enfermedad, tanto al inicio como al final, no existe dosis tóxica, pero si tener en cuenta los efectos hipoglicemiantes que se contrarrestan con la capacitación al paciente, puede ser administrada con seguridad en pacientes con múltiples patologías concomitantes sin causar reacciones adversas ni limitaciones en su calidad de vida, ayuda a la estabilización del peso, y sobretodo, preserva las células beta del páncreas.

El problema del paciente diabético, es su gran limitación al aceptar la adherencia a esta terapia, ya sea por la falta de conocimiento o su percepción frente a esto, la gran utopía de nuestra sociedad. El presente trabajo de investigación propone indagar sobre las barreras para la insulinización precoz en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el módulo de diabetes del Hospital Hipólito Unanue y Centros de Salud de Tacna. Agosto - Noviembre 2016.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son las barreras de conocimiento y percepción para la insulinización precoz en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el módulo de diabetes del Hospital Hipólito Unanue y Centros de Salud de Tacna. Agosto - Noviembre 2016?

## **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Debido a la alta prevalencia de pacientes diabéticos, nuestra labor como profesionales de salud, es brindar la terapia adecuada para lograr una mejor calidad de vida.

Debemos de promover y prescribir la insulina; sin embargo, el gran problema de ello, son los pacientes que tienden a rechazar la terapia con insulina, tal vez sea por el miedo a un simple pinchazo, miedo al pensar

que será rechazado por la sociedad, miedo a una larga lista de efectos secundarios o solo el simple hecho de pensar que están en la etapa final de su enfermedad; es por ello, que por medio de este proyecto, se quiere detectar si la falta de conocimiento y percepción en los pacientes diabéticos son causantes de tal rechazo hacia la insulinización precoz, y si se puede disminuir aquellas barreras por medio de la información.

#### **1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

- Identificar las barreras para la insulinización precoz en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el módulo de diabetes del Hospital Hipólito Unanue y Centros de Salud de Tacna. Agosto – Noviembre 2016.

##### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Evaluar la barrera Conocimiento para la insulinización precoz en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el módulo de diabetes del Hospital Hipólito Unanue y Centros de Salud de Tacna. Agosto - Noviembre 2016.
- Evaluar la barrera Percepción para la insulinización precoz en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el módulo de diabetes del Hospital Hipólito Unanue y Centros de Salud de Tacna. Agosto- Noviembre 2016.
- Comparar las barreras Conocimiento y Percepción entre los pacientes que recibieron información del Módulo de diabetes del

Hospital Hipólito Unanue y los pacientes que no la recibieron de los Centros de Salud de Tacna. Agosto – Noviembre 2016.

- Comparar las barreras Conocimiento y Percepción según sus Características Sociodemográficas y Antecedentes Personales entre los pacientes que recibieron información del Módulo de diabetes del Hospital Hipólito Unanue y los pacientes que no la recibieron de los Centros de Salud de Tacna. Agosto – Noviembre 2016.

## 1.5 **DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS**

**Diabetes Mellitus II:** tipo de Diabetes mellitus producida por la pérdida progresiva de la secreción de insulina; representa la mayoría de los casos mundiales, producido por el gran aumento de peso y la vida sedentaria.

**Insulina:** hormona proteica polipeptídica producida por las células beta del páncreas; desempeña un papel fundamental en la regulación del metabolismo de la glucosa, promoviendo la utilización celular de glucosa. Es reguladora del metabolismo proteico y lipídico. La insulina como terapia, se emplea para controlar la diabetes mellitus.

**Barrera:** obstáculos como el lenguaje o las relaciones socioculturales, que interfieren en la interpretación, transmisión o aceptación adecuada de ideas entre individuos o grupos.

**Conocimiento:** facultad del ser humano para comprender por medio de la razón la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas.

**Percepción:** tener la capacidad para recibir por los sentidos las imágenes, impresiones o sensaciones externas, o comprender y conocer algo.

**Hábitos saludables:** conductas y comportamiento que tenemos asumidos como propios, y que incide en el bienestar físico, mental y social.

**Calidad de vida:** condiciones en la que vive una persona, estas hacen que su existencia sea placentera y digna de ser vivida, o la llenen de aflicción.

**Insulinización precoz:** primera línea de terapia con insulina en pacientes diabéticos insulinoquirientes; se da en el primer escalón de terapia en pacientes que poseen signos de glucotoxicidad como glicemia en ayunas mayor o igual de 300mg/dl o una hemoglobina glicosilada mayor o igual 8%; o también como segundo escalón. Se brinda la terapia con insulina de acuerdo a las características de cada paciente y según su aceptación hacia ella.

# **CAPÍTULO II**

## **REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**



## 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

- **Brod M, Lessard S y Meneghini L, Barreras para iniciar la insulina en pacientes diabéticos tipo 2: el desarrollo de una nueva herramienta de educación del paciente para hacer frente a los mitos, ideas erróneas y realidades clínicas, EEUU 2014 (5).**

Este estudio realizado en Alemania, Suecia, Países Bajos, Reino Unido y Estados Unidos, tuvo como propósito identificar las creencias del paciente y las realidades clínicas sobre la insulina que pudieran ser barreras para estos pacientes que inicien la terapia cuando sean recomendados por el médico tratante; dentro de este estudio, se consideró a trece grupos que se llevaron a cabo en los 5 países ya mencionados para recoger datos cualitativos sobre las actitudes acerca de la terapia con insulina en pacientes mayores a 18 años. Los resultados a este estudio, se detectó conceptos erróneos del paciente, así como las realidades clínicas sobre el tratamiento y su enfermedad en cuanto a su influencia a la adherencia de la terapia. Esta herramienta educativa fue diseñada para ayudar a los pacientes que están decidiendo si se inicia o no la terapia con insulina según la recomendación del médico y facilitar la interacción entre médico-paciente.

- **Kruger D, LaRue S, Estepa P, El reconocimiento y medidas para mitigar la ansiedad y el miedo al dolor en el tratamiento inyectable para la diabetes; EEUU 2016 (6).**

Los tratamientos inyectables, son opciones para el tratamiento farmacológico de la diabetes tipo 2; sin embargo, son numerosas las barreras que conducen a la demora del inicio en la terapia inyectable, esta a su vez, puede conducir a un control glicémico inadecuado produciendo mayor riesgo sobre las complicaciones relacionadas con la diabetes, por lo que tenemos que comprender y hacer frente a estas barreras. Las barreras,

estrategias y la información sobre los atributos de las agujas y su relación con el dolor comienzan desde la relación médico-paciente; la ansiedad y temor sobre el dolor está asociado en un 30-50% de los pacientes antes de la educación previa a ellos. Los avances en el diseño de la aguja, redujo al mínimo el dolor asociado con diverso calibres de aguja (21 a 31), por lo que son suaves. Entre otras barreras, incluye la preocupación por la capacidad de manejar esta terapia, efectos secundarios e impactos sobre la calidad de vida. Los profesionales de la salud pueden ayudar por medio de la comprensión en percepción, mejorar la educación y estableciendo expectativas realistas sobre la terapia. Estas estrategias incluyen evaluaciones, selección de agujas adecuadas, educación del paciente, intervenciones conductuales y seguimiento.

- **Home P y Col, Terapia de insulina en personas con diabetes tipo 2: Oportunidades y Desafíos, EEUU 2014 (7)**

Este artículo plantea que la insulina se ha utilizado por más tiempo que cualquier otro medicamento para tratar la diabetes y la evidencia apoya favorablemente en cuanto a beneficios sobre su uso sigue creciendo. Los grandes estudios crónicos a largo plazo como la UKPDS, Diabetes Control and complications Trial, Epidemiología de diabetes y Complicaciones Intervenciones y su origen, demostraron que se puede obtener beneficios microvasculares y macrovasculares. La adherencia a esta terapia con insulina en diversas etapas de la diabetes, es apropiado dependiendo de cada paciente. En cuanto a su uso, es comúnmente usada en el momento de enfermedad aguda o descompensación metabólica grave, o diabetes con deficiencia marcada de insulina. Normalmente vemos prescribir insulina cuando el estilo de vida y terapia oral no son exitosas; se debe de prescribir junto a inhibidores de la GLP1 en algunos casos para limitar el aumento de peso. Otros estudios de intervención, sugieren que los subgrupos con menos beneficio potencial y mayor riesgo de hipoglicemia y otras complicaciones del uso de insulina deben de ser identificados y

manejados de manera diferente. La evidencia aún permanece incompleta, una larga lista de complicaciones de la diabetes dificulta a largo plazo su control glicémico y su mala respuesta para el control son argumentos para el ajuste de la hemoglobina glicosilada. Se necesita más información sobre el uso de las terapias combinadas para el subgrupo de pacientes problemáticos. Esto nos demuestra claramente que a pesar de su larga historia, aún queda mucho por aprender sobre las mejores maneras de utilizar la terapia con insulina, que sigue siendo de importancia central en el tratamiento de la diabetes tipo 2.

**Raz I, Mosezon O, Principios de la insulinización para prevenir la progresión de la diabetes, Israel 2013 (8)**

Cuando se considera el inicio de la terapia con insulina en el paciente diabético tipo 2 con la intención de preservar la función de las células beta, el nivel de evidencia que apoya esta decisión es alta. Para el subgrupo de pacientes con hiperglicemia severa, existe fuerte evidencia según las recomendaciones de American Diabetes Association, Asociación Europea para el estudio de la diabetes, Federación internacional de Diabetes, la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos de Canadá y el Instituto Nacional de Salud Cuidado y Excelencia apoyando la iniciación de la terapia a corto plazo. Esta terapia es una manera eficaz para prevenir la glucotoxicidad y lipotoxicidad a corto plazo demostrando la evidencia de la conservación de las células beta pancreáticas. Este tratamiento a corto plazo con insulina, es seguro, con una baja incidencia de hipoglicemia y menos preocupación por el aumento de peso. Un estudio ORIGEN, demostró que la terapia temprana con insulina glargina es a la vez seguro y factible, donde sus ventajas son: logra una tasa de filtración glomerular casi normal, el tratamiento se puede mantener por muchos años, el tratamiento precoz es seguro en cuanto a la salud cardiovascular; sobre sus inconvenientes: el aumento de peso (leve), aumento de riesgo de hipoglicemia y la preferencia de cada paciente. Entonces, ¿Qué paciente

será candidato para la terapia?, aparte de los pacientes gravemente hiperglicémicos, también puede beneficiarse en la terapia temprana aquellos que tiene una glucosa plasmática en ayunas más elevada en comparación con la glucosa postprandial y aquellos pacientes a ser propensos a tener deficiencia de insulina. Concluyendo, en los pacientes obesos, podemos tratarlos con insulina e inhibidores de la GLP1 o pacientes tratados con inhibidores de la GLP1 cuando la tasa de filtración glomerular sigue siendo alta

**Tan A y col, Inicio de la insulina para los pacientes con diabetes mellitus tipo 2: ¿cuáles son los problemas? Un estudio cualitativo, Singapur 2012 (9)**

La diabetes mellitus tipo dos, es una enfermedad progresiva en la que la función de las células beta pancreáticas se deteriora con el aumento de la duración de su enfermedad. Cuando su buen control glicémico no se logra con esos fármacos por vía oral, dieta saludable y estilos de vida, la insulina debe iniciarse, lo que comúnmente se pensaba anteriormente. Este estudio muestra datos cualitativos en cuatro grupos de discusión con la participación de profesionales de la salud y pacientes diabéticos tipo 2. Los resultados que arrojó este estudio, nos muestra que la educación del tema y la comunicación medico paciente en la terapia con insulina, son cuestiones claves para la iniciación de esta terapia , las barreras de los pacientes incluyen: su negativa de reconocer la necesidad de la terapia con insulina, percepción como un estigma social, un modo inconveniente del tratamiento o castigo por el fracaso, miedo a las agujas, efectos secundarios y sus complicaciones; la actitud de los profesionales de la salud con la terapia de la insulina también fue considerado como barrera en ellos. Este estudio concluyó que la adherencia a esta terapia se ve afectada por la compleja interacción entre los pacientes y los profesionales de la salud; los pacientes tienen conceptos erróneos sobre esta terapia por la introducción tardía de la terapia. Entre otras barreras limitantes, está la

percepción de los pacientes y su grado de educación en la terapia con insulina.

- **Furler J, Spitzer O, Young D, Best J, Barreras y facilitadores para la iniciación oportuna, Australia 2012 (10)**

La insulina es eficaz para la reducción de la glucosa sanguínea, y la gran mayoría de los pacientes la necesitara dentro de los 10 años posterior a su diagnóstico; sin embargo este inicio de la terapia se retrasa en la práctica habitual. Por medio de este estudio se planea explorar las barreras y facilitadores para iniciar con la terapia con insulina. Este estudio es cualitativo utilizando entrevistas semiestructuradas, se entrevistó a 10 médicos generales, 4 educadores de enfermería y 12 pacientes diabéticos; el análisis mostró la comprensión del objetivo primario del cuidado de la diabetes y su contexto, entre los grupos hubo un total desacuerdo sobre la insulinización precoz, se pudo observar en este grupo que la iniciación de insulina se conceptualizó como una simple intervención basada en el protocolo o una compleja y exigente adición al cuadro clínico. Esta inicialización es más probable si se reconocen las múltiples perspectivas sobre el objetivo primario de la atención clínica y la aclaración de esta terapia.

- No se encontraron antecedentes locales ni nacionales.

.

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1. DIABETES MELLITUS 2**

#### **Definición:**

La diabetes mellitus es un grupo de disturbios metabólicos caracterizado por la hiperglucemia crónica, debida a una falla en la secreción de la insulina, a un defecto en cuanto a su acción, o ambas. Además de ello, se adicionan irregularidades en el metabolismo de grasas y de proteínas. Con el tiempo, esta hiperglicemia se asocia con algún tipo de daño, alteración y falla de varios órganos y sistemas, entre ellos tenemos a los riñones, ojos, nervios, corazón y vasos sanguíneos (11)(12)(13)(14).

Esta se asocia preponderantemente a la obesidad o al aumento en cuanto a la adiposidad visceral; puede ocurrir Cetoacidosis raramente en su descompensación.

En octubre de 2015, la American Diabetes Association (ADA), Journal Diabetes Research (JDRF), Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes (EASD) y la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos (AACE), hicieron un simposio para dar a conocer los siguientes objetivos (15):

- Al igual que la DM2 y la influencia de los factores ambientales, darán resultado a una pérdida progresiva de las células beta del páncreas; esta se será observada en el paciente como síntomas de hiperglicemia.
- Todos los pacientes con distintas formas de diabetes, tienen tendencia a sufrir las mismas complicaciones con diferente tasa de progresión.

Esta enfermedad se manifiesta en pacientes con diferentes grados de resistencia a la insulina y a la vez un grado variable en cuanto a deficiencia en su producción.

### **Etiología y Epidemiología:**

En la actualidad, se conocen las causas que desarrollaran la enfermedad, se sabe de la existencia de aquellos factores de riesgo modificables importantes, entre ellos tenemos al sobrepeso, inactividad física y la malnutrición; existen también factores no modificables como la etnia, historia familiar de diabetes y la edad avanzada del paciente.

Los pacientes con diabetes mellitus 2 están aumentando desmesuradamente a nivel mundial, debido al envejecimiento de la población, desarrollo económico, la urbanización, la industrialización de los alimentos y el aumento del sedentarismo (16).

A nivel mundial, uno de cada dos diabéticos, no sabe que padece esta enfermedad, por lo que afectará su calidad de vida; la tasa de prevalencia global del 2015 en pacientes de 20 a 79 años es de 8.8%, unas 415 millones de personas, de las cuales 5 millones morirán; para el 2040, se espera una tasa de prevalencia de 10.4%, que son, 642 millones de habitantes.

Dentro de la tasa de mortalidad, lidera entre las cuatro principales causas de decesos, entre ellas se encuentran los pacientes con VIH – 1.5 millones, TBC – 1.5 millones, y malaria con 0.6 millones de pacientes al año (17). Estas cifras a nivel mundial, nos arrojan 612 billones de dólares en gastos de salud equivalente al 11% de gastos en salud a nivel mundial; teniendo en cuenta, que afecta el 77% de la población de recursos económicos bajos y medianos.

**Número estimado de personas con diabetes en el mundo y por región en 2015 y 2040 (20-79 años)**



Fuente: International Federation Diabetes – Séptima edición. Diabetes: una emergencia mundial



En la siguiente tabla, encontramos en cuanto a su distribución por prevalencia, tenemos a estos 10 países liderando la lista:

Rank	Country/territory	2015 Number of people with diabetes	Rank	Country/territory	2040 Number of people with diabetes
1	China	109.6 million [99.6-133.4]	1	China	150.7 million [138.0-179.4]
2	India	69.2 million [56.2-84.8]	2	India	123.5 million [99.1-150.3]
3	United States of America	29.3 million [27.6-30.9]	3	United States of America	35.1 million [33.0-37.2]
4	Brazil	14.3 million [12.9-15.8]	4	Brazil	23.3 million [21.0-25.9]
5	Russian Federation	12.1 million [6.2-17.0]	5	Mexico	20.6 million [11.4-24.7]
6	Mexico	11.5 million [6.2-13.7]	6	Indonesia	16.2 million [14.3-17.7]
7	Indonesia	10.0 million [8.7-10.9]	7	Egypt	15.1 million [7.3-17.3]
8	Egypt	7.8 million [3.8-9.0]	8	Pakistan	14.4 million [10.6-20.4]
9	Japan	7.2 million [6.1-9.6]	9	Bangladesh	13.6 million [10.7-24.6]
10	Bangladesh	7.1 million [5.3-12.0]	10	Russian Federation	12.4 million [6.4-17.1]

Fuente: International Federation Diabetes – Séptima edición; Diabetes: una emergencia mundial

Si hablamos en cuanto a la distribución por edad sobre su prevalencia, en el 2015, habían 320.5 y 94.2 millones de diabéticos entre la población de 20-64 años y 65-79 años respectivamente; por género, en el año 2015 existían más pacientes diabéticos varones que mujeres con, 215.2 vs 199.5 millones de habitantes respectivamente.

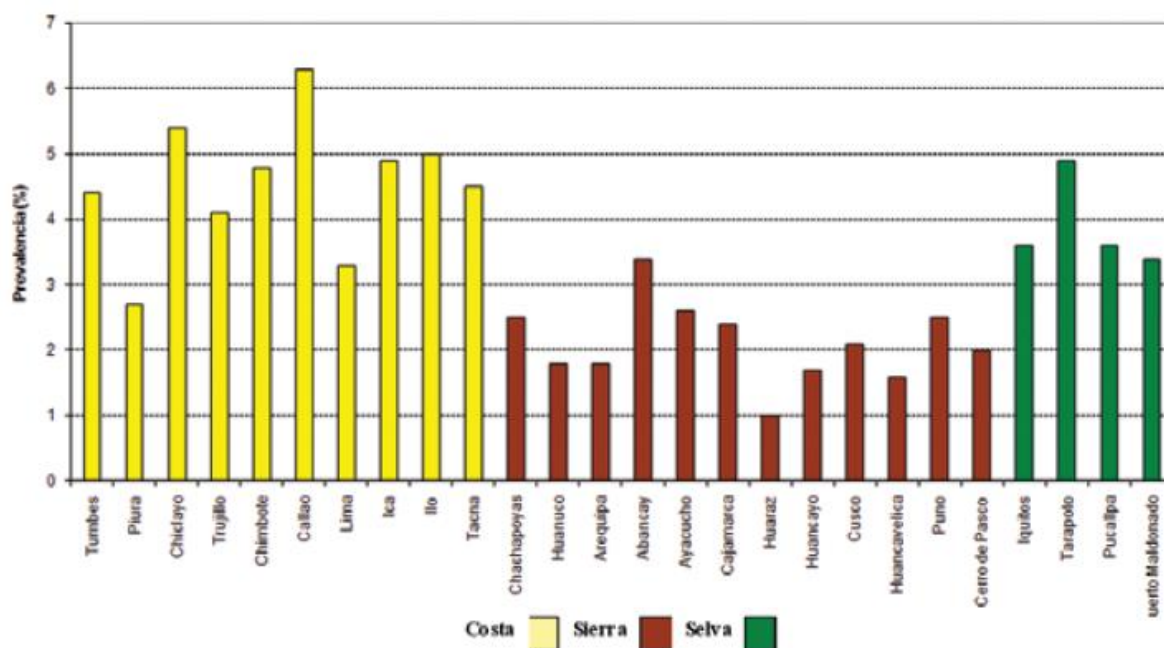
Con respecto a Latinoamérica, según la Asociación Latinoamericana de Diabetes, la tasa de prevalencia nos arroja los siguientes datos:

Pais	Número de casos (20-79 años)	Prevalencia de acuerdo a la OMS (%)	Muertes por diabetes/año (20-79 años)	Gasto anual debido a la diabetes por persona (USD)	Número de personas con diabetes no diagnosticada	Incremento en el número de casos por año
Argentina	1,570,200	5.57	15,416	966.44	722,290	29,000
Bolivia	325,220	6.89	4,732	124.63	149,600	
Brasil	13,357,790	10.52	129,226	1,031.44	6,164,590	377,000
Chile	1,442,610	12.78	10,459	992.13	755,600	28,000
Colombia	2,067,870	7.26	14,602	482.72	951,220	95,000
Costa Rica	259,350	8.81	1,659	937.20	119,300	
Cuba	872,950	8.58	7,560	823.71	401,560	19,000
Ecuador	563,840	6.89	5,492	335.41	259,360	19,000
El Salvador	312,430	9.88	3,233	333.58	143,72	
Guyana Francesa	12,610	9.60	-	-	5,800	
Guatemala	589,140	9.93	7,202	311.52	271,010	27,000
Honduras	239,590	7.16	2,338	209.40	110,210	
México	7,400,000	14.4	80,000	815.53	3,452,410	323,000
Nicaragua	309,320	11.58	3,001	172.21	142,290	
Panamá	184,580	8.59	1,399	732.45	84,910	
Paraguay	222,220	6.81	2,174	283.14	102,220	
Perú	1,108,610	6.81	8,150	307.31	509,960	
Puerto Rico	391,870	12.98	-	-	108,590	
República Dominicana	405,580	7.36	5,183	419.28	186,570	
Uruguay	157,330	6.02	1,122	922.68	72,370	
Venezuela	1,764,900	10.39	13,380	914.01	811,850	61,000

Fuente: Asociación Latinoamericana de Diabetes 2013.

La diabetes en nuestro país constituye la segunda causa de muerte general. Segunda en mujeres y cuarta en hombres según el censo 2010 publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. La prevalencia estimada de diabetes en adultos urbanos peruanos  $\geq 25$  años de edad fue de 7% en el 2015; si lo dividimos por regiones, en la costa nos arroja un valor de 8.2%, sierra 4.5% y en la selva 3.5% (18).

A nivel Tacna, la prevalencia en el 2006 fue de 4,6%, observándose con uno de los más altos índices del Perú.



Fuente: Revista Peruana de cardiología Vol. XXXII N° 2006

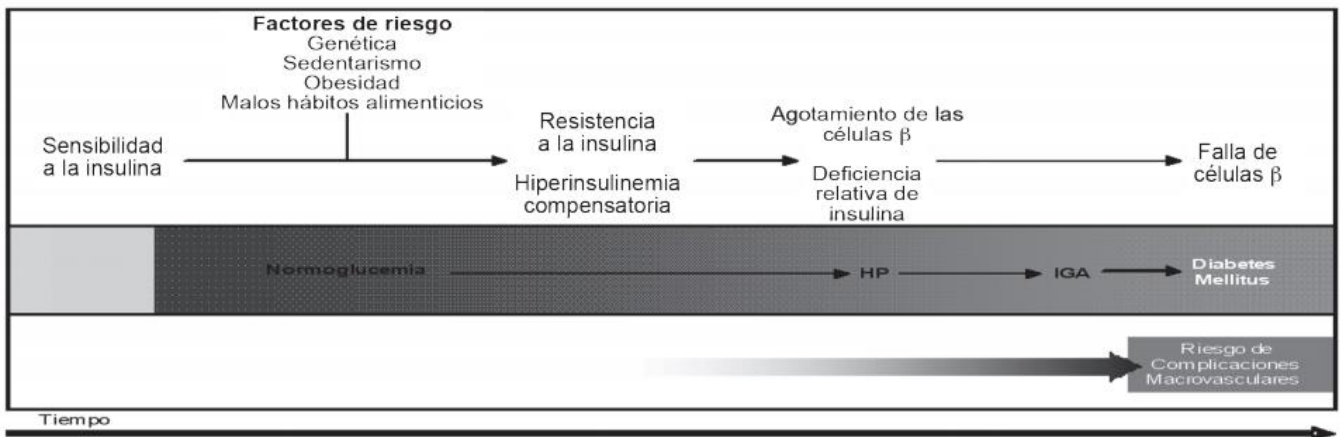
### **Fisiopatología:**

En la diabetes mellitus tipo 2 hay una relativa deficiencia de la insulina, y a la vez, un aumento de la gluconeogénesis hepática. En la población pediátrica, existe un momento importante referente a esta enfermedad, ya que, al pasar por la pubertad, aumenta la resistencia a la insulina, produciendo un hiperinsulinismo transitorio; al terminar la pubertad, estos valores descienden hacia la normalidad.

Un dato que debemos de considerar, es que las hormonas esteroideas son las responsables de la resistencia durante la pubertad; al igual que el aumento de la hormona de crecimiento durante este periodo; es por ello que la edad pico de incidencia en esta población de diabetes suelen coincidir.

Durante la adolescencia, las pacientes con ovario poliquístico suelen generar en un 30 % intolerancia a la glucosa, y de estas, el 4% generará Diabetes Mellitus 2.

En la población adulta, diversos factores como la genética, sedentarismo, obesidad y los malos hábitos alimenticios nos llevarán hacia la resistencia a la insulina, con una hiperinsulinemia transitoria, lo que provocará con el pasar de los años, un agotamiento de las células beta del páncreas endocrino, produciendo una deficiencia relativa de glucosa, llevando al final a la falla de las células beta pancreáticas, esta sería, el origen de la enfermedad (19).



HP Hiperoglucemia posprandial.  
IGA Intolerancia a la glucosa en ayuno.  
\* Modificado de Ludwig, DS. JAMA, 2001.

Fuente: Diabetes mellitus tipo 2 en niños y adolescentes.

Las etapas ya mencionadas son (20):

- Normoglucemia: niveles de glucosa normales con procesos fisiopatológicos de Diabetes Mellitus 2 o intolerancia a la glucosa.
- Hiperoglucemia: niveles de glucosa superior a lo normal. Dividida en:
  - ✓ Regulación alterada de glucosa (en ayunas e intolerancia a la glucosa)
  - ✓ Diabetes mellitus (insulinorequiriente y no insulinorequiriente)
  - ✓ Diabetes insulinorequiriente

## **Factores de riesgo**

Dentro de los factores de riesgo que nos van a favorecer en cuanto a la adquisición de esta enfermedad tenemos (21):

- Factores no modificables:
  - ✓ Edad (proporcional) y el Sexo femenino
  - ✓ Historia de diabetes gestacional, síndrome de ovario poliquístico
  
- Factores modificables:
  - ✓ Sobrepeso y obesidad
  - ✓ Sedentarismo (<30 minutos 5 veces a la semana en cuanto al ejercicio)
  - ✓ Factores dietéticos (alta ingesta en carbohidratos simples y grasas saturadas, dieta pobre en fibra)
  - ✓ Ambiente intrauterino (recién nacidos con bajo y alto peso al nacer, diabetes mellitus gestacional, consumo de corticoides maternos)
  - ✓ Inflamación (aumento de la proteína C reactiva ultrasensible, inhibidor del activador del plasminógeno tipo 1, interleuquinas, moléculas de adhesión, factor de Von Willebrand, resistina, E-selectina)
  - ✓ Hipertensión arterial ( HTA normal alta asociado a 1.2 veces de desarrollar diabetes, HTA grado 1 asociado a 1.8 veces de desarrollar diabetes y grado 2 asociado a 2.2 veces)
  - ✓ Triglicéridos (>150mg/dl sanguínea)
  - ✓ HDL (<40 mg/dl en varones, <50mg/dl en mujeres)
  - ✓ Síndrome metabólico y prediabetes

## Diagnóstico

Para el diagnóstico de esta enfermedad, la Asociación Americana de Diabetes en el 2017 nos plantea los siguientes criterios (22):

- Glucosa en ayunas  $\geq 126$ mg/dl o  $\geq 7,0$  mmol/l (con ayuno  $> 8$  horas)
- Prueba de tolerancia oral a la glucosa a las dos horas  $\geq 200$ mg/dl o  $\geq 11,1$ mmol/l (prueba de tolerancia a la glucosa se realiza con una carga oral de glucosa anhidra de 75g disuelto en un vaso con agua)
- Hemoglobina glicosilada  $\geq 6.5\%$  o  $48$  mmol/mol
- Paciente con síntomas de hiperglicemia o crisis hiperglicemia con glucosa  $\geq 200$ mg/dl  $\geq 11.1$ mmol/l

Para el diagnóstico de Prediabetes, se debe considerar (23)

- Se debe considerar en todo paciente con sobrepeso y obesidad que posee uno o más de estos factores de riesgo: hemoglobina glicosilada  $\geq 5.7\%$ , intolerancia oral a glucosa en pruebas previas, paciente de primer grado con diabetes, etnia de alto riesgo como afroamericana, latina, nativa americana, asiática americana, isleña del pacífico, mujeres con diabetes mellitus gestacional, hipertensión arterial, colesterol HDL  $35$ mg/dl, triglicéridos  $250$ mg/dl, mujeres con ovario poliquístico, sedentarismo, acantosis nigricans.
- La prueba debe realizarse a todo paciente mayor de 45 años.
- Si los resultados son normales deben de repetirse cada tres años.
- Glucosa en ayunas de  $100 - 125$  mg/dl o  $5.6 - 6.9$  mmol/l.
- Prueba de tolerancia oral a la glucosa a las dos horas  $140 - 199$  mg/dl o  $7.8 - 11$  mmol/l (prueba de tolerancia a la glucosa se realiza con una carga oral de glucosa anhidra de 75g disuelto en un vaso con agua)
- Hemoglobina glicosilada  $5.726\%$ ,

## **Complicaciones**

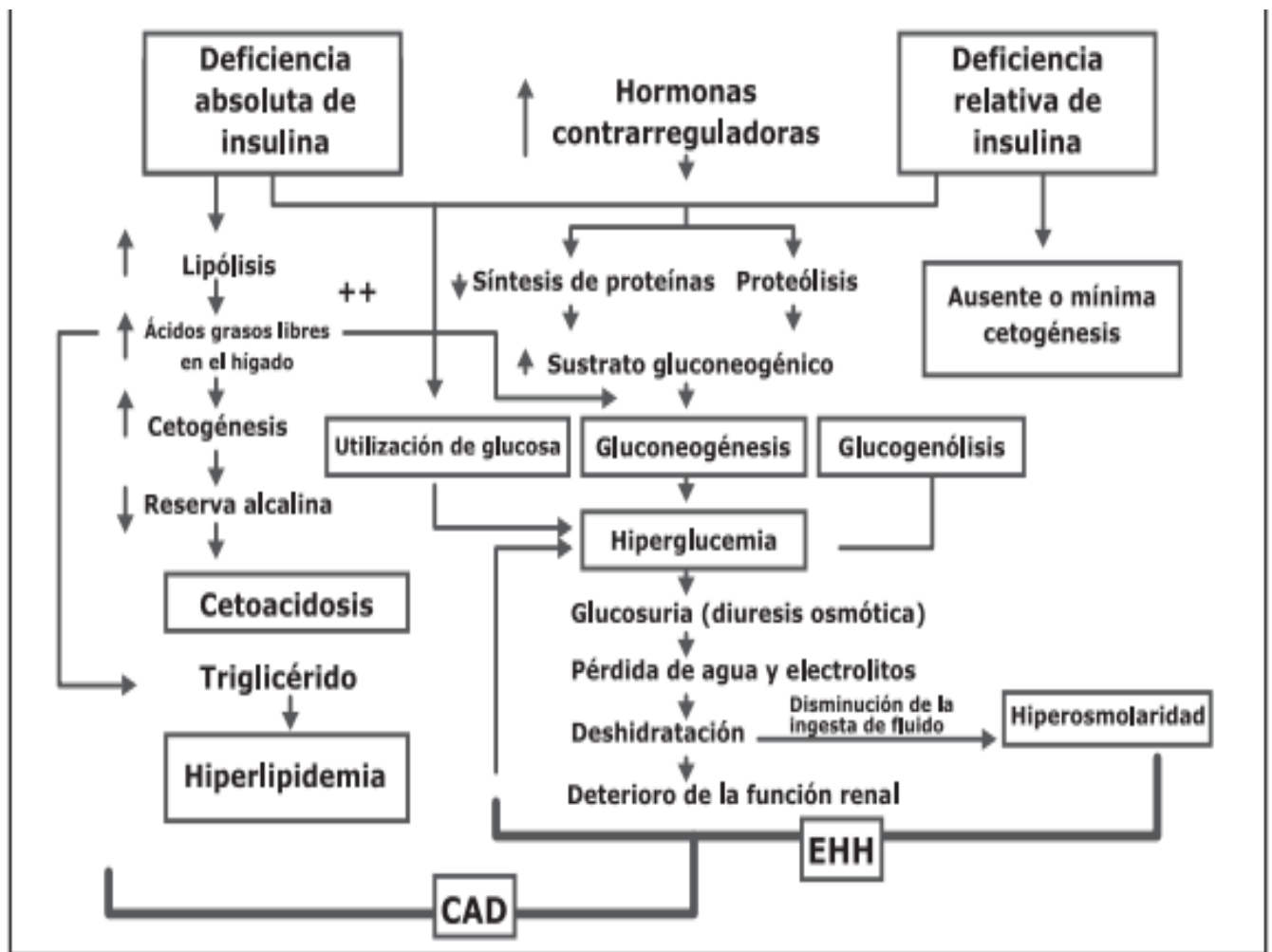
Los pacientes que padecen esta enfermedad tienen un riesgo mayor para desarrollar padecimientos a diferencia de los pacientes que no lo tienen. Los niveles de glucemia altos en sangre, nos llevan a complicaciones secundarias a corto y largo plazo.

Entre las complicaciones a corto plazo o agudas tenemos (24):

- Hipoglicemia: se define como todo episodio anormal con un valor de glucosa  $< o = a 70$  mg/dl; esta es una de las más temidas de esta enfermedad, aunque la mayoría la obtiene por el comienzo farmacológico, también, es debida a un aporte calórico inadecuado o a la práctica de ejercicio no habitual, entre otras causas no habituales, tenemos a los estados críticos que puede desarrollar el paciente como en sepsis, falla cardiaca o enfermedad renal o hepática, deficiencia hormonal concomitante como el cortisol, glucagón y epinefrina, tumor de células no proveniente de los islotes pancreáticos e hiperinsulinismo endógeno. Los síntomas que padece el paciente varían, entre ellos tenemos a los temblores, transpiración fría, visión borrosa, pérdida del conocimiento y convulsiones.
- Crisis hiperglicémicas: estas son las emergencias que más frecuente requieren ingreso a la unidad de cuidados intensivos, de la cual puede presentarse en dos escenarios:
  - Cetoacidosis diabética: se caracteriza por acidosis metabólica con un pH  $<7,3$ , bicarbonato plasmático  $<15$ mmol/l, glicemia  $>250$ mg/dl, y cuerpos cetónicos en orina y plasma.

- Estado hiperosmolar: caracterizado por una hiperglicemia >600mg/dl, osmolaridad >340mOsm/kg y pueden presentar cuerpos cetónicos mínimos en orina o sangre.

En el siguiente gráfico, podemos observar la fisiopatología de estos dos escenarios en cuanto a la crisis hiperglicémica del paciente diabético



Fuente: Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo - Volumen 10, 1; 2012



En cuanto al diagnóstico de estos dos escenarios, podemos evaluarlo y catalogarlos con los siguientes criterios:

	<b>Cetoacidosis</b>			<b>EHH</b>
	<b>Leve</b>	<b>Moderada</b>	<b>Severa</b>	
Glucemia	>250	>250	>250	>600
pH arterial	7,25-7,30	7,00<7,24	<7,00	>7,30
Bicarbonato (mEq/l)	15-18	10<15	<10	>15
Cetonuria	positiva	positiva	positiva	leve
Cetonemia	positiva	positiva	positiva	leve
Osmolaridad (mOsm/Kg)	variable	variable	variable	>320
Estado de conciencia	alerta	alerta/sueño	estupor/coma	estupor/coma

Fuente: Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo - Volumen 10, 1; 2012

Entre las complicaciones prevalentes a largo plazo o crónicas tenemos (25):

- Enfermedades de los ojos (microvascular): retinopatía que puede dañar la visión o provocar ceguera, donde la hiperglicemia crónica es la principal causa de ello por la lesión de los pequeños vasos de la retina. La retinopatía puede ser avanzada, a pesar de no manifestar ceguera, es por ellos que deben de realizarse exámenes regulares periódicamente. Mantener el control de glucosa nos ayudara a disminuir los riesgos de retinopatía.
- Enfermedad cardiovascular (macrovascular): es la causa principal de muerte en estos pacientes; puede presentar, angina de pecho, infarto al miocardio, accidente cerebrovascular, enfermedad arterial periférica, insuficiencia cardiaca congestiva.
- Complicaciones en el embarazo: la hiperglicemia es la causante de la afectación al desarrollo del feto; provocando en los recién nacidos bajo y alto peso produciendo en ellos hipoglicemia por el hiperinsulinismo

intrauterino, estos niños tienen mayor probabilidad de padecer esta enfermedad.

- Pie diabético (microvascular): daño a nivel de nervios, mala circulación en pies, daño en su vasculatura; aumentará el riesgo de ulceración, infección y amputación
- Salud bucal (microvascular): la periodontitis es la mayor causa de pérdida de piezas dentarias, por lo que se recomienda visitas seriadas al odontólogo.
- Enfermedad renal (microvascular): nefropatía, siendo más frecuente en estos pacientes, es causada por el daño en los vasos sanguíneos pequeños, que causará que los riñones sea menos eficiente o fallen en su totalidad con el pasar de los años.
- Daño del sistema nervioso (microvascular): neuropatía, causada por hiperglicemia crónica, puede afectar a cualquier nervio del cuerpo; el tipo más común es la periférica, los nervios sensoriales de los pies; produciendo dolor, hormigueo, y pérdida de la sensibilidad. Es de suma importancia porque si se ignora estas lesiones en esa zona, llevará al paciente a la ulceración, infección, hasta la amputación de la extremidad. También genera, disfunción eréctil, alteraciones de la micción y digestión.

La mayoría de las complicaciones a largo plazo de esta enfermedad, se puede prevenir con un buen control glicémico, presión arterial y colesterol.

### **Manejo:**

Según la American Association Diabetes, todo paciente diabético debe recibir educación para facilitar el conocimiento sobre el autocuidado del paciente,

En cuanto a sus recomendaciones, tenemos (26):

- Nutrición: programa individualizado para cada paciente, prescrito por un nutricionista o profesional de la salud, se debe enseñar al paciente sobre el índice glicémico de cada alimento, emplear el recuento de carbohidratos para un control de glucosa y peso eficaz.
- Equilibrio energético: la reducción del peso se logra con la reducción de la ingesta calórica y su modificación de estilo de vida.
- Distribución de macronutrientes: se debe de distribuir adecuadamente los macronutrientes a lo largo del día. La ingesta de carbohidratos de granos enteros, verduras, legumbres y lácteos bajos en grasa son recomendados por tener mayor contenido en fibra y menor carga glicémica; las personas que deben controlar su peso y reducir su riesgo cardiovascular, deben de evitar bebidas endulzadas.
- Proteínas: se encontró una mejor respuesta a insulina sin aumentar la carga glicémica, por lo que no se debe usar carbohidrato rico en proteínas para prevenir ataques de hipoglicemia.
- Grasas,: debe ser una dieta baja en grasa total, recomendándose aquellos alimentos ricos en ácidos grasos de cadena larga, omega 3, pescado, frutos secos, semillas.
- Micronutrientes y suplementos: aun no fueron aprobados
- Alcohol: no más de una bebida al día en mujeres, y dos en varones
- Sodio: valor máximo de 2,3g/día

- Edulcorantes no nutritivos: disminuye las calorías que se sustituyen por edulcorantes calóricos; estos son seguros dentro de un nivel de ingesta aceptable.
- Actividad física: intensidad moderada o vigorosa 3 días a la semana por 60 minutos en caso de niños y adolescentes, para los adultos debe ser actividad moderada o vigorosa 150 minutos por 3 días a la semana
- Tabaco: cesar el consumo de cigarrillos
- Cuidado psicosocial: para optimizar resultados y calidad de vida

### **Prevención:**

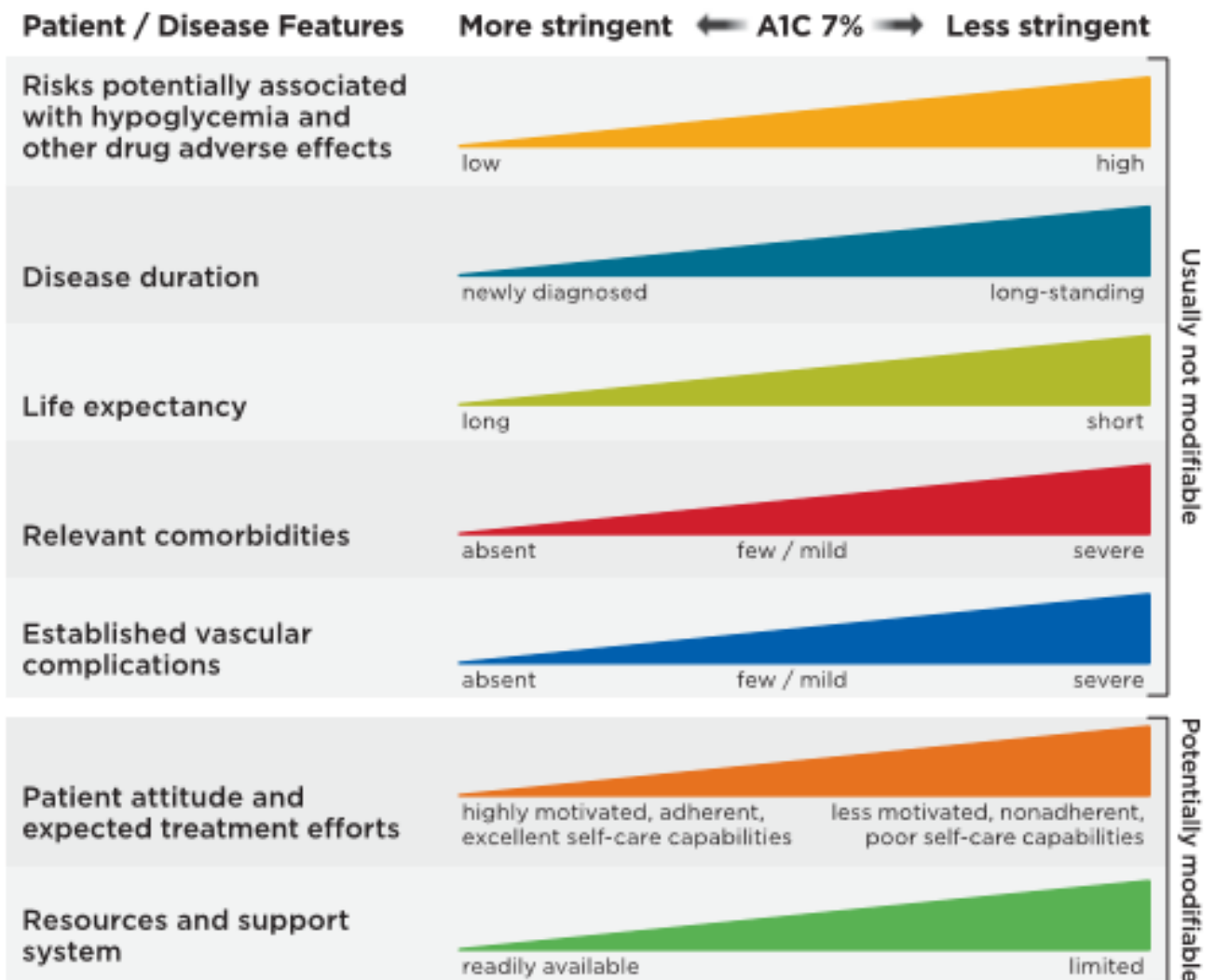
Se sugiere seguimiento anual a todos los pacientes Prediabéticos, debe lograrse en ellos, una pérdida de peso del 7% e iniciar actividad física de intensidad moderada 150min/semana; para iniciar con la terapia con insulina, el paciente debe tener: un IMC de 35kg/m<sup>2</sup>, diabetes mellitus pre gestacional, edad mayor a 60 años. Debemos tener en cuenta que el uso prolongado de Metformina puede provocar deficiencia de vitamina B 12, evaluar periódicamente a los pacientes con anemia o neuropatía periférica (27).

### **Control glicémico:**

Para un adecuado control, se debe de controlar por lo menos dos veces al año la hemoglobina glicosilada del paciente, lo recomendable es realizar esta prueba tres veces por año; la meta es llegar a 7%; pero puede estar sujeta a 6.5% en pacientes con tratamiento de corta duración: tratados con Metformina o con estilos de vida; los pacientes que se les aceptará valores de 8%, son aquellos con comorbilidades de por medio y pacientes con tratamiento con insulina.

**RECOMENDACIONES:** hemoglobina glicosilada 7%, glucosa en ayunas 80-130mg/dl o 4.4-7.2mmol/l, glucosa posterior a las dos horas del test de tolerancia a la glucosa 180mg/dl o 10mmol/l (28)

En el siguiente gráfico, muestra el potencial de riesgo asociado al control glicémico por hemoglobina glicosilada en los pacientes diabéticos:



Fuente: American Association Diabetes 2017 – Control glicémico

## **Terapia farmacológica:**

Consideraciones:

La Metformina, si no está contraindicada y es tolerada por el paciente, es el agente inicial en a terapia; sin embargo, su uso prolongado, puede estar asociado a la deficiencia de vitamina B12, por lo que debe de medirse periódicamente en los pacientes con neuropatía y anemia.

Se debe considerar iniciar la terapia con insulina en aquellos pacientes con o sin agentes farmacológicos asociados recién diagnosticados sintomáticos, o que tengan un nivel de hemoglobina glicosilada 10% o glucosa 300mg.

Se debe evaluar al paciente cada 3 meses para verificar la eficacia del tratamiento, de no ser así, se puede pasar a escoger otro fármaco dependiendo de las características del paciente como: eficacia, riesgos de hipoglucemia, impacto del peso, efectos secundarios potenciales, costo y preferencia en el caso de pacientes que no reciban insulina como terapia inicial; si no se consigue la regulación óptima de glucosa, la terapia con insulina NO DEBE DE RETRASARSE (29).

A continuación, se presenta el algoritmo para el manejo de paciente diabético según American Association Diabetes 2017:

## Start with Monotherapy unless:

A1C is greater than or equal to 9%, **consider Dual Therapy.**

A1C is greater than or equal to 10%, blood glucose is greater than or equal to 300 mg/dL, or patient is markedly symptomatic, **consider Combination Injectable Therapy** (See Figure 8.2).

### Monotherapy

#### Metformin

### Lifestyle Management

<b>EFFICACY*</b>	high
<b>HYPO RISK</b>	low risk
<b>WEIGHT</b>	neutral/loss
<b>SIDE EFFECTS</b>	GI/lactic acidosis
<b>COSTS*</b>	low

If A1C target not achieved after approximately 3 months of monotherapy, proceed to 2-drug combination (order not meant to denote any specific preference – choice dependent on a variety of patient- & disease-specific factors):

### Dual Therapy

#### Metformin +

### Lifestyle Management

	Sulfonylurea	Thiazolidinedione	DPP-4 inhibitor	SGLT2 inhibitor	GLP-1 receptor agonist	Insulin (basal)
<b>EFFICACY*</b>	high	high	intermediate	intermediate	high	highest
<b>HYPO RISK</b>	moderate risk	low risk	low risk	low risk	low risk	high risk
<b>WEIGHT</b>	gain	gain	neutral	loss	loss	gain
<b>SIDE EFFECTS</b>	hypoglycemia	edema, HF, fxs	rare	GU, dehydration, fxs	GI	hypoglycemia
<b>COSTS*</b>	low	low	high	high	high	high

If A1C target not achieved after approximately 3 months of dual therapy, proceed to 3-drug combination (order not meant to denote any specific preference – choice dependent on a variety of patient- & disease-specific factors):

### Triple Therapy

#### Metformin +

### Lifestyle Management

Sulfonylurea +	Thiazolidinedione +	DPP-4 inhibitor +	SGLT2 inhibitor +	GLP-1 receptor agonist +	Insulin (basal) +
TZD	SU	SU	SU	SU	TZD
or DPP-4-i	or DPP-4-i	or TZD	or TZD	or TZD	or DPP-4-i
or SGLT2-i	or SGLT2-i	or SGLT2-i	or DPP-4-i	or SGLT2-i	or SGLT2-i
or GLP-1-RA	or GLP-1-RA	or Insulin <sup>a</sup>	or GLP-1-RA	or Insulin <sup>a</sup>	or GLP-1-RA
or Insulin <sup>a</sup>	or Insulin <sup>a</sup>		or Insulin <sup>a</sup>		

If A1C target not achieved after approximately 3 months of triple therapy and patient (1) on oral combination, move to basal insulin or GLP-1 RA, (2) on GLP-1 RA, add basal insulin, or (3) on optimally titrated basal insulin, add GLP-1 RA or mealtime insulin. Metformin therapy should be maintained, while other oral agents may be discontinued on an individual basis to avoid unnecessarily complex or costly regimens (i.e., adding a fourth antihyperglycemic agent).

### Combination Injectable Therapy

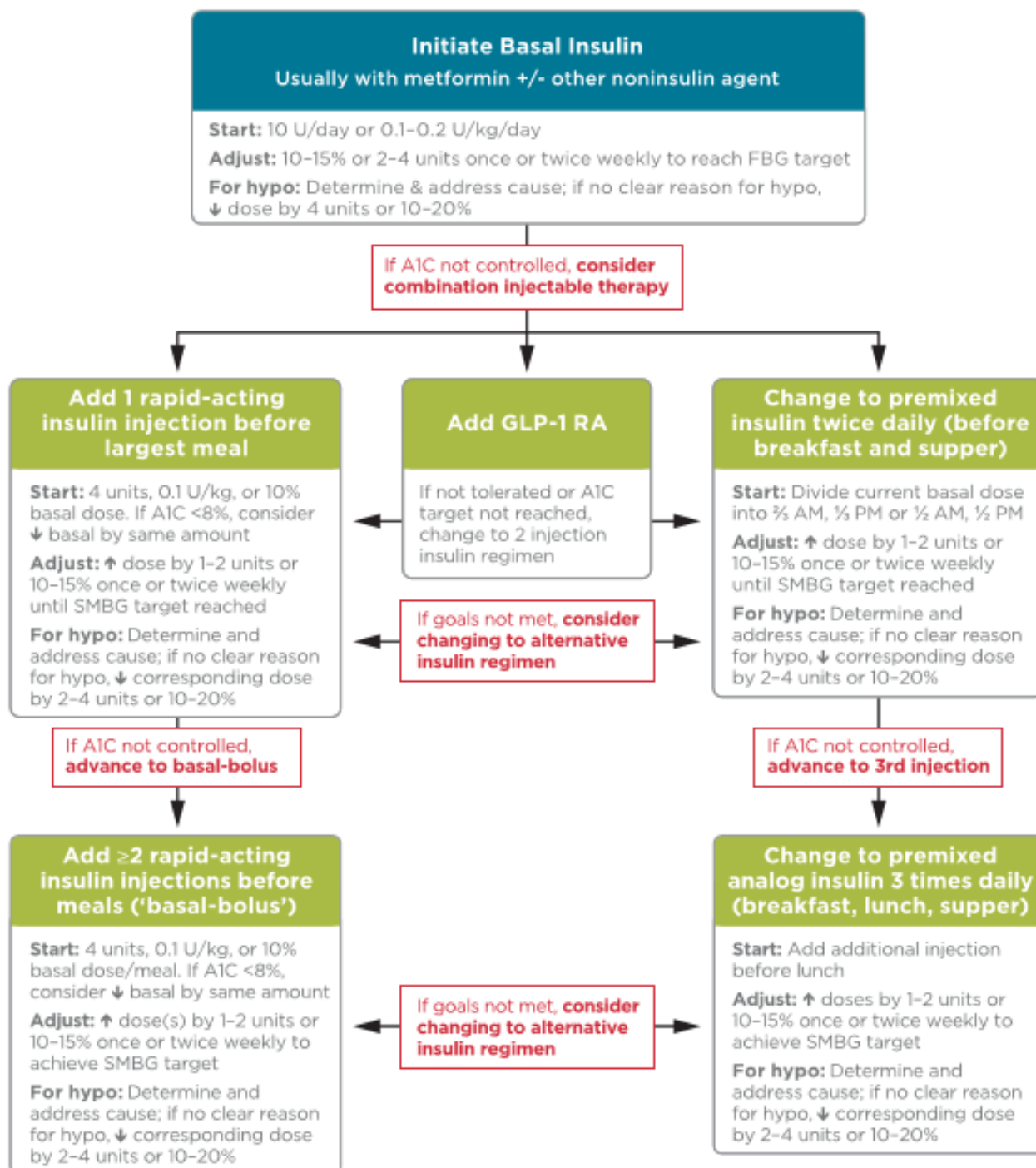
(See Figure 8.2)

Fuente: American Association Diabetes 2017. Terapia farmacológica

- Terapia inicial: la Metformina puede usarse en pacientes con una tasa de filtración glomerular de hasta 30ml/min/1.73m<sup>2</sup>; cuando la hemoglobina glicosilada es de 9% se debe de considerar la terapia dual para lograr rápido el objetivo. La insulina, tiene la gran ventaja de ser eficaz en las terapias duales cuando los demás fármacos tienen alguna limitación al paciente, especialmente en el que tiene características catabólicas como la pérdida de peso o cetosis; se debe de considerar como terapia inicial a la insulina cuando la glucosa sea 300mg/dl o una hemoglobina glicosilada de 10% o cuando el paciente presente síntomas de hiperglicemia como poliuria o polidipsia, viendo al paciente en el transcurso del tratamiento, esta terapia puede ser simplificada.
- Terapia combinada: la combinación de Metformina con otro agente no insulínico, disminuye la hemoglobina glicosilada entre 0.9%-1.1%. se debe de evaluar al paciente cada tres meses para considerar la modificación de su terapia, entre ellos tenemos a seis opciones orales: sulfonilurea, tiazolidinediona, inhibidor de DPP4, inhibidor de SGLT2, agonista del receptor GLP1 o insulina basal. Si posterior a los 3 meses no se logra el objetivo, se procederá a la combinación de 3 fármacos; si persiste luego de 3 meses, se procederá a utilizar la terapia inyectable combinada. Cabe resaltar que la elección del fármaco se basa en las características del paciente

A continuación se presente el esquema de tratamiento con insulina inicial y añadido en a terapia dual.





Fuente: American Association Diabetes 2017 – manejo farmacológico

## **Fármacos no insulínico:**

- Biguanidas: Metformina
  - Mecanismo celular: activador de la AMP-cinasa
  - Acción: disminuye la producción hepática de glucosa
  - Beneficios: amplia experiencia, hipoglicemia rara vez, disminuye eventos cardiovasculares, relativa eficiencia en la hemoglobina glicosilada.
  - Desventajas: efectos gastrointestinales (diarrea, dolor abdominal, nauseas), deficiencia de vitamina B12
  - Contraindicaciones: tasa de filtración glomerular  $<30\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ , acidosis, hipoxia, deshidratación.
  - Costo: bajo
  
- Sulfonilurea: glibenclamida, gliburide, glimepiride, glipizide
  - Mecanismo celular: cierra los canales de potasio en las células beta del páncreas
  - Acción: aumenta la secreción de insulina
  - Beneficios: amplia experiencia, disminuye las alteraciones microvasculares, relativa eficiencia en la hemoglobina glicosilada
  - Desventajas: hipoglicemia, aumento de peso
  - Costo: bajo
  
- Meglitinidas: repaglinide, nateglinide
  - Mecanismo celular: cierra los canales de potasio en las células beta del páncreas.
  - Acción: aumenta la secreción de insulina

- Beneficios: disminuye la glucosa post prandial, dosificación flexible.
  - Desventajas: hipoglicemia, aumento de peso, educación al paciente en cuanto a la dosis
  - Costo: moderado.
- Tiazolidionas: ploglitazona, rosiglitazona
    - Mecanismo celular: activación de la transcripción nuclear del factor PPAR
    - Acción: aumenta la sensibilidad de insulina
    - Beneficios: rara vez produce hipoglicemia, eficacia alta en cuanto a la hemoglobina glicosilada, disminuye los triglicéridos, disminuye problemas cardiovasculares, disminuye riesgo de accidente cerebro vascular.
    - Desventajas: aumento de peso, edema, falla cardíaca, fracturas, aumento de LDL
    - Costo: bajo.
  - Inhibidores de la alfa glucosidasa: acarbosa, miglitol
    - Mecanismo celular: inhibidor intestinal de alfa glucosidasa
    - Acción: disminuye la absorción intestinal de carbohidratos
    - Beneficios: rara vez produce hipoglicemia, disminuye problemas cardiovasculares, disminuye la glucosa post prandial, no causas efectos sistémicos.
    - Desventajas: moderada eficacia en la hemoglobina glicosilada, efectos gastrointestinales como diarrea y flatulencias, educación al paciente en cuanto a la dosificación.
    - Costo: bajo a moderado

- Inhibidores de la DPP4: sitagliptin, saxagliptin, linagliptin, alogliptin
  - Mecanismo celular: inhibe a la DPP 4, incrementa la incretina post prandial
  - Acción: aumenta la secreción de insulina, disminuye la secreción de glucagón
  - Beneficios: rara vez produce hipoglicemia, peso tolerable.
  - Desventajas: angioedema, urticaria, pancreatitis aguda, falla cardiaca
  - Costo: alto.
  
- Inhibidores de SGLT2: canagliflozin, dapagliflozin, empagliflozin
  - Mecanismo celular: inhibe la SGLT2 de la nefrona proximal
  - Acción: bloquea la reabsorción de glucosa a nivel renal, aumenta la glucosuria.
  - Beneficios: rara vez produce hipoglicemia, disminuye problemas cardiovasculares, disminuye el peso, disminuye la presión arterial.
  - Desventajas: infecciones urinarias, poliuria, depleción de volumen, hipotensión, aumenta LDL, aumenta la creatinina, urosepsis, pielonefritis
  - Costo: alto.
  
- Receptores agonistas de GLP1: exenatide, liraglutide
  - Mecanismo celular: activa los receptores GLP1
  - Acción: aumenta la secreción de insulina, disminuye la secreción de glucagón, disminuye el tránsito intestinal, aumenta la saciedad.
  - Beneficios: rara vez produce hipoglicemia, disminuye problemas cardiovasculares, disminuye el peso, disminuye la glucosa post prandial

- Desventajas: efectos gastrointestinales como náuseas, vómitos y diarrea, ataque cardíaco, pancreatitis aguda, hiperplasia de células c, requiere de educación al paciente
- Costo: alto.

**Insulina:** acción rápida - lispro, aspart, gluside, inhalada; acción corta - cristalina, acción intermedia - NPH; análogos basales - glargina, detemir, deglutec; insulina premezclada.

- Mecanismo celular: activa los receptores de insulina
- Acción: aumenta la disposición de glucosa, disminuye la producción de glucosa hepática, suprime la cetogénesis
- Beneficios: mejora la respuesta universal, eficacia ilimitada, disminuye el riesgo de eventos microvasculares
- Desventajas: hipoglicemia, ganancia de peso, requiere de educación, terapia inyectable, toxicidad pulmonar en el caso de insulina inhalada,
- Costo: alto (30)(31)(32).

En cuanto a la terapia con insulina, los pacientes deben evitar referirse a la insulina como una amenaza o describirla como un castigo o fracaso de su enfermedad; se debe considerar en estos pacientes la educación integral, dieta y evitación del tratamiento hipoglicemiante (33).

- Un estudio realizado en Australia, nos indica que la mayoría de los pacientes que requiere insulina, no acepta el tratamiento temprano o a lo largo de su enfermedad; una de las más grandes causas frente a esta limitación, es la resistencia psicológica del paciente, los grandes temores y conceptos erróneos frente a esta terapia o el mismo conocimiento incompleto de los profesionales de salud. El inicio de esta terapia, tiene mucha implicancia en la relación médico paciente, la confianza y

seguridad tanto de ambos ayudaría a la adherencia de esta; esto es mucho más complejo, en vez de mejorar los conocimientos erróneos en la población por capacitaciones de por medio. La insulinización precoz, es un proceso social complejo para la población que debe estar incluido en las guías de manejo al paciente diabético, y no solamente basarse en cuanto a la terapia farmacológica (34).

- Otro estudio realizado en Australia, menciona que; una gran utopía en la sociedad, es que los pacientes diabéticos creen que el control glicémico a través de la dieta, ejercicio y terapia farmacológica, reducirá los riesgos de las complicaciones micro y macrovasculares a largo plazo; sin embargo al progresar esta enfermedad, esto no es suficiente. Es por ello, que se plantean tres causas frente a estas barreras:
  - Barreras psicológicas: ya que estos pacientes ven a la insulina como si no han logrado el control de su enfermedad, el fracaso ante la enfermedad; adicionando a esto, a que la insulina proporciona poco o ningún beneficio. Estas creencias, sobretodo, fue dada por el gran impacto social, tanto amigos y familiares sobre comentarios negativos referente a la insulina. Los pacientes se sienten abrumados con el procedimiento diario y complicado por lo que será dependiente de por vida. Para otros pacientes, esta limitación tiene que ver con el temor a las agujas e inyecciones subcutáneas, pérdida de independencia y cambios de actividades como viajar o comer fuera, porque serán rechazados ante la sociedad, el estigma de uso de inyectables y la confusión con su uso en drogas ilícitas produciendo vergüenza y desagrado en la población.
  - Efectos adversos: como la hipoglicemia y el aumento de peso; los más importantes son las mismas complicaciones de la diabetes que se genera por un mal control glicémico del paciente a largo plazo, estos

suele confundirse y hacer pensar al paciente que la insulina fue la responsable de estos males.

- Preocupaciones financieras: en cuanto a la adquisición, es factible en los establecimientos de salud siempre y cuando no sean de última generación, esto es pensado erróneamente, ya que todo paciente piensa que su precio superara a los 200 dólares por día.

Estas limitaciones en cuanto a los efectos adversos, como la hipoglicemia se puede controlar mediante educación al paciente sobre como reconocer los signos de hipoglicemia y que se debe de hacer, comidas regulares y equilibradas, actividad física, y la ayuda del nutricionista cuando se desee cambios de glucosa en sangre y aumento de peso; se debe enfatizar que el ejercicio mejora la sensibilidad a la insulina, controla el peso y mejora la absorción de glucosa (35).

- Otro estudio realizado en Singapour, nos indica que la principal causa a esta inhaderencia son las mismas creencias que se disipan en la población, la falta de información sobre esta terapia; estas creencias son:
  - Beneficios de la terapia frente a riesgos
  - Experiencias positivas de los pacientes con insulina
  - Temores en los pacientes con terapia por vía oral
  - Manejo y capacitación para el uso de insulina

La mayoría de los pacientes cree que los beneficios para no provocar los efectos a largo plazo, no son superiores en cuanto a la hipoglicemia y el aumento de peso; esto fue ignorado en el paciente anciano y obeso.

Dentro de las experiencias positivas, estos pacientes concluyeron que ellos mismos pueden manejar las demandas de insulina y se sienten mucho

mejor al usarlo; experimentan menor fatiga y mayor sensación de bienestar al realizar sus actividades.

En cuanto al temor en los pacientes que reciben terapia por vía oral, la principal barrera es el miedo a las inyecciones diarias, y el fracaso personal frente a la terapia.

Sobre el manejo y capacitación, estos pacientes deben de recibir la información adecuada, y no debemos de recriminar su mal manejo de glucosa amenazándolos con iniciar la terapia con insulina, debe ser un tratamiento integral, multidisciplinario para que el paciente se sienta augusto en todas sus esferas, debe de tener un buen manejo y regulación de la terapia por vía subcutánea.

Otra gran limitación, es la falta de conocimiento por parte del personal de salud, generando gran desconfianza en el paciente (36) (37).

- En un estudio del Reino Unido, nos indica que la terapia con insulina no se utiliza con suma frecuencia en la población; una de las principales causas son los mitos o ideas falsas por los pacientes referentes a la insulina. La insulina debe de prescribirse con mayor frecuencia, ya que es el único fármaco por excelencia que preserva la función de las células beta del páncreas.

Uno de los conceptos más utilizado en los pacientes, es que está en la etapa final de su enfermedad y que todos los tratamientos por vía oral anteriormente usados han fracasados y que están próximos a la muerte; esto es aceptado porque un paciente cercano de larga data con complicaciones relevantes empezó a usar la insulina cuando este tenía amputación, insuficiencia renal, ceguera o muerte. Otra idea errónea es que la insulina puede generar más problemas de salud, riesgo vs beneficio; otros pacientes creen que les generará más complicaciones de las que ya las tiene.

Un 58% de pacientes en estudio creía que su tratamiento anterior había fracasado y su enfermedad era incurable al momento de empezar con el



uso de insulina; sin embargo, mientras más temprano se use este tratamiento, menores serán las complicaciones a larga data y mejor será el control glicémico de estos pacientes. El 45 % de estos pacientes, no se aplicará por el miedo y ansiedad que genera al pincharse.

Otra causa importante de rechazo en estos pacientes es la hipoglicemia; en cuanto a la religión de estos pacientes, también recalcó que en una población musulmana esta sería un obstáculo para sus obligaciones religiosas (38).

En los estudios mencionados anteriormente, podemos llegar a la conclusión, que la misma falta de conocimientos y alteración de la percepción frente a la terapia a la insulina, es de suma importancia en estos pacientes.

En cuanto a los conocimientos, los pacientes diabéticos creen que en primer lugar es difícil conseguirla, cuando el ministerio a través de planes puede lograrlo, consideran también la dependencia de por vida a esta terapia, cuando en verdad, cuan tan pronto sea su inicio, habrá una mayor respuesta sobre el control glucémico y se propondrá disminuir la dosis o suspenderla de por vida dependiendo de las características que tenga el paciente; otra interrogante que encontramos es el fracaso del tratamiento por vía oral, ya que consideran que es el último recurso cuando los otros hipoglicemiantes han fallado y este, está próximo a la muerte ; entre la larga lista de efectos adversos ya mencionados, los pacientes creen que son a causa de este tratamiento, cuando en verdad es por la misma disregularidad glicémica a los largo del tiempo que le origino alteraciones macro y microvasculares.

En cuando a percepción, la gran estigmatización social del paciente es un factor protector para el paciente en cuanto a la no adherencia de esta terapia, partiendo como primera parte la incomodidad que tiene al aplicarse, ansiedad, miedo, terror por las agujas, o el concepto de la sociedad frente a esto, al pensar que está usando algún tipo de drogas ilícitas, pensamientos acerca de la limitación de su vida, que no podrá realizar viajes, que su vida se limitará en general, que la sociedad lo rechazará por usarla.

Por todas estas razones es que debemos de promover el manejo multidisciplinario, mejorar la relación médico paciente, darle seguridad al momento de prescribir, educar al paciente en cuanto a la aplicación, efectos adversos, conocimiento en general de su enfermedad, no asustarlo haciendo ver como un castigo para el paciente, solo así se podrá lograr una adecuada adherencia a esta terapia y llegar a un mejor control glicémico del paciente reduciendo las complicaciones micro y macrovasculares con la preservación de las células beta del páncreas.

# **CAPÍTULO III**

## **HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES**

### 3.1. HIPÓTESIS

¿Cuáles son las barreras de conocimiento sobre la insulina y percepción frente a la terapia son barreras en la insulinización precoz en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el módulo de diabetes del Hospital Hipólito Unanue vs los pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en los Centros de Salud de Tacna. Agosto - Noviembre 2016?

### 3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

<b>VARIABLES INDEPENDIENTES (SOCIODEMOGRÁFICA)</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>CATEGORIZACIÓN</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>
<b>Edad</b>	20-44 años	Adulto joven	Nominal
	45-64 años	Adulto medio	
	>65 años	Adulto mayor	
<b>Sexo</b>	Género	Femenino	Nominal
		Masculino	
<b>Estado civil</b>	Casado	Con pareja	Nominal
	Conviviente		
	Soltero	Sin pareja	
	Viudo		
Divorciado			
<b>Procedencia</b>	Área donde habita	Rural	Nominal
		Urbano	
<b>Ocupación</b>	Trabajador dependiente	Con trabajo	Nominal
	Trabajador independiente		
	Estudiante	Sin trabajo	
	Otros		
<b>Grado de instrucción</b>	Analfabeto	Educación incompleta	Nominal
	Educación primaria		
	Educación secundaria	Educación secundaria	
	Educación superior	Educación superior	

<b>VARIABLES INDEPENDIENTES (ANTECEDENTES PERSONALES)</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>CATEGORIZACIÓN</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>
<b>IMC</b>	<18,55 kg/m <sup>2</sup>	Bajo	Nominal
	18.55-24,99kg/m <sup>2</sup>	Normal	
	25-29,99kg/m <sup>2</sup>	Sobrepeso	
	30-34,99kg/m <sup>2</sup>	Obesidad leve	
	35-39,99kg/m <sup>2</sup>	Obesidad moderada	
<b>Antigüedad del diagnóstico</b>	Número de años con la enfermedad	<6 años	Ordinal
		6-10 años	
		11-15 años	
		16-20 años	
		>21 años	
<b>Glucosa en ayunas</b>	80-130mg/dl	Controlado	Nominal
	<80mg/dl	No controlado	
	>130mg/dl		
<b>Medicación actual</b>	Cantidad de fármacos por vía oral	Un medicamento (VO)	Nominal
		Dos medicamentos (VO)	
	Fármaco por vía subcutánea	Insulina	
<b>Presencia de Familiares con DM2</b>	Presencia de miembros en la familia con DM2	Si	Nominal
		No	

<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>CATEGORIZACIÓN</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>
<b>Barrera: Conocimiento</b>	Evaluación de 0 al 10 por medio de interrogantes de dicho instrumento aplicado	Conocimiento sobre la insulina	Ordinal
<b>Barrera: Percepción</b>	Evaluación de 0 al 10 por medio de interrogantes de dicho instrumento aplicado	Percepción frente a la terapia	Ordinal

# **CAPÍTULO IV**

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### 4.1. DISEÑO

Este es un estudio de tipo descriptivo porque se encarga de describir las variables dependientes e independientes en los pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el módulo de diabetes del Hospital Hipólito Unanue y pacientes diabéticos tipo 2 de los Centros de Salud de Tacna. Agosto - Noviembre 2016.

Según la intervención

**OBSERVACIONAL:** Debido a que los resultados esperados se basan en la observación no participativa de las unidades de estudio.

Según el tiempo de estudio

**TRANSVERSAL:** Se hizo una sola medición en el tiempo.

Búsqueda causalidad

**ANALITICO:** Se basa en el análisis de las variables descritas en las unidades de estudio.

Según la dirección temporal

**PROSPECTIVO:** Los datos necesarios para el estudio fueron recolectados a partir de la aprobación del presente proyecto de tesis.

#### 4.2. ÁMBITO DE ESTUDIO

- **Ámbito espacial:** Corresponde a; módulo de Diabetes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Centro de Salud de Ciudad Nueva, Centro de Salud La Esperanza, Centro de Salud San Francisco, Centro de Salud Augusto B. Leguía, Centro de Salud Metropolitano, Centro de Salud Natividad, Centro de Salud Alto de la Alianza, Centro de Salud Leoncio Prado, Centro de Salud Bolognesi.

- **Ámbito temporal:** Agosto – Noviembre 2016.

#### **4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA**

- **Población de estudio:** 242 pacientes diabéticos tipo 2; de los cuales, 128 pacientes son del módulo de Diabetes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 22 pacientes son del Centro de Salud de Ciudad Nueva, 4 pacientes son del Centro de Salud La Esperanza, 36 pacientes son del Centro de Salud San Francisco, 3 pacientes son del Centro de Salud Augusto B. Leguía, 3 pacientes son del Centro de salud Metropolitano, 11 pacientes son del Centro de Salud Natividad, 8 pacientes son del Centro de Salud Alto de la Alianza, 12 pacientes son del Centro de Salud Leoncio Prado, 15 pacientes son del Centro de Salud Bolognesi durante el periodo Agosto - Noviembre del 2016.
- **Muestra:** Con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5%, la muestra calculada aleatoriamente fue de 186 pacientes; de los cuales, 97 pacientes son del Módulo de Diabetes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 18 pacientes son del Centro de Salud de Ciudad Nueva, 3 pacientes son del Centro de Salud La Esperanza, 28 pacientes son del Centro de Salud San Francisco, 2 pacientes son del Centro de Salud Augusto B. Leguía, 2 son pacientes del Centro de salud Metropolitano, 8 pacientes son del Centro de Salud Natividad, 6 pacientes son del Centro de Salud Alto de la Alianza, 9 pacientes son del Centro de Salud Leoncio Prado, 12 pacientes son del Centro de Salud Bolognesi) para realizar este proyecto en el periodo de Agosto - Noviembre del 2016.



	Población		Muestra
	N	%	N
Centro de Salud	114	100	89
Ciudad nueva	22	19.3	18
La Esperanza	4	3.51	3
Metropolitano	3	2.63	2
San Francisco	36	31.58	28
A B Leguía	3	2.63	2
Natividad	11	9.65	8
Alto de la Alianza	8	7.02	6
Leoncio Prado	12	10.53	9
Bolognesi	15	13.16	12
Módulo	128	100	97
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>100</b>	<b>186</b>

FUENTE: Oficina de estadística del Ministerio de Salud.

Periodo Agosto – Noviembre 2016

#### 4.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Toda persona mayor de 19 años de edad (según la Organización mundial de la Salud, se clasifica en: adulto joven, adulto medio, adulto mayor) con diagnóstico de su enfermedad mayor o igual a dos años que acudió al módulo de Diabetes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna que recibió información previa a la aplicación del instrumento; el Centro de Salud de Ciudad Nueva, Centro de Salud La Esperanza, Centro de Salud San Francisco, Centro de Salud Augusto B. Leguía, el Centro de salud Metropolitano, Centro de Salud Natividad, Centro de Salud Alto de la Alianza, Centro de Salud Leoncio Prado, todos ellos sin previa información a la aplicación del instrumento durante el periodo de Agosto - Noviembre del 2016.

#### 4.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Se excluye de este estudio a todo paciente menor de 20 años de edad, con diagnóstico de Diabetes Mellitus 2 menor de 2 años, pacientes

que no deseen participar, gestantes y, a los pacientes que acudieron al módulo de Diabetes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna sin información previa a la aplicación del instrumento; el Centro de Salud de Ciudad Nueva, Centro de Salud La Esperanza, Centro de Salud San Francisco, Centro de Salud Augusto B. Leguía, Centro de salud Metropolitano, Centro de Salud Natividad, Centro de Salud Alto de la Alianza, Centro de Salud Leoncio Prado, todos ellos con previa información a la aplicación del instrumento durante el periodo de Agosto - Noviembre del 2016.

#### **4.4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

El instrumento es una encuesta de 31 preguntas para la recolección de datos aprobada previa validación de 5 expertos en el área de endocrinología: Dr. Rafael Gonzalo Salas Manrique, Dr. José Luis Burga Núñez, Dr. Julio Cesar Farfán Aspilcueta, Dr. Darío Bardales Ruiz, Dr. Augusto Antezana Román; y la realización de una prueba piloto a 30 pacientes para este proyecto de investigación, arrojando un valor de Alfa de Crombach de 0,94; la cual, servirá para la aplicación del instrumento durante el periodo de Agosto - Noviembre del 2016.

#### **4.5. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Para la construcción de la encuesta, se consideró la validación de 5 expertos en el área de endocrinología. En cuanto a la aplicación del instrumento para el piloto y la realización de este proyecto, se respetó los principios de autonomía y confiabilidad de los participantes, utilizándose los datos sólo con fines de investigación.

# **CAPÍTULO V**

## **PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS**

## **5.1 PROCESAMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS**

Los datos fueron obtenidos a través del formulario tipo encuesta. Este proyecto se codificó para facilitar la creación de una base de datos electrónica, usando el programa SPSS versión 19, el que permitirá la elaboración de tablas y/o gráficos de frecuencia y análisis de datos estadísticos

Para las variables dependientes, los resultados fueron llevados a una escala de calificación del 0 al 10, donde se considera Nivel muy bajo con un puntaje de calificación entre 0 a 2.5, Nivel bajo con un puntaje de calificación entre 2.6 a 5, Nivel medio con un puntaje de calificación entre 5.1 a 7.5, y Nivel alto con un puntaje de calificación entre 7.6 a 10; considerando inaceptable a: Nivel muy bajo y bajo; aceptable a: Nivel medio y alto. Las preguntas de dicho instrumento tienen la siguiente división:

- Antecedentes personales y características sociodemográficas: preguntas 1 -12
- Conocimiento sobre la terapia: preguntas 13 – 23
  - Dieta y Ejercicio necesario para evitar la insulina
  - Costo de la Insulina
  - Dependencia a la Insulina
  - Fracaso, Estadio Final y Muerte al empezar con la insulina
  - Efectos secundarios sobre la insulina
  - Insulina como cura para la Diabetes
- Percepción frente a la terapia: preguntas 24 - 29
  - Castigo al usar la insulina
  - Limitación y estigmatización por usarla
  - Dolor y técnica complicada para aplicarla

Se utilizó la prueba Z de Kolmogorov - Smirnov –Lilliefors (39) para determinar la normalidad de las variables. Al no cumplir el criterio de normalidad, se compararon las variables: Conocimiento sobre la insulina, Percepción frente a la terapia entre las: Características sociodemográficas y los Antecedentes personales con un intervalo confianza de 95%. Se utilizó procesador de texto Word y hoja de cálculo Excel para la tabulación final.

**Tabla N° 01**

**Tabla de frecuencia sobre las características sociodemográficas y antecedentes personales en pacientes diabéticos tipo 2 de la ciudad de Tacna.**

**Agosto - Noviembre 2016**

<b>Características sociodemográficas</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Antecedentes personales</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>			<b>IMC</b>		
Adulto joven (20-44 años)	20	10.8	Bajo peso (< 18,5 kg/m <sup>2</sup> )	0	0
Adulto medio (45-64 años)	120	64.5	Normal (18,5 - 24,99 kg/m <sup>2</sup> )	56	30.1
Adulto mayor (>65 años)	46	24.7	Sobrepeso (25 - 29,99 kg/m <sup>2</sup> )	81	43.5
<b>Sexo</b>			Obesidad leve (30 - 34,99 kg/m <sup>2</sup> )	46	24.7
Femenino	107	57.5	Obesidad moderada (35 - 39,99 kg/m <sup>2</sup> )	3	1.6
Masculino	79	42.5	<b>Antigüedad del Diagnóstico</b>		
<b>Estado civil</b>			< 6 años	66	35.5
Con pareja	106	57	6 - 10 años	67	36
Sin pareja	80	43	11 - 15 años	18	9.7
<b>Procedencia</b>			16 - 20 años	20	10.8
Rural	61	32.8	>21 años	15	8.1
Urbano	125	67.21	<b>Glucosa en ayunas</b>		
<b>Ocupación</b>			Controlado	68	36.6
Con trabajo	111	59.7	No controlado	118	63.4
Sin trabajo	75	40.3	<b>Medicación Diaria</b>		
<b>Grado de instrucción</b>			Un medicamento (VO)	104	55.9
Educación incompleta	72	38.7	Dos medicamentos (VO)	44	23.7
Educación secundaria	92	49.5	Insulina	38	20.4
Educación superior	22	11.8	<b>Presencia de familiares con Diabetes Mellitus 2</b>		
			Con Diabetes Mellitus 2	165	88.7
			Sin Diabetes Mellitus 2	21	11.3

**n: número de pacientes diabéticos, %: porcentaje de pacientes diabéticos, IMC: índice de masa corporal, (VO): vía oral**

La tabla N° 01 nos muestra la frecuencia en número y porcentaje de las variables en los pacientes diabéticos tipo 2, donde nuestra muestra, nos indica un mayor porcentaje de pacientes en: adulto medio, sexo femenino, pacientes con pareja, área urbana, con trabajo, educación secundaria, con IMC mayor a lo normal, antigüedad de diagnóstico menor a 10 años, glucosa en ayunas no controlada, un medicamento por vía oral y con presencia de familiares con DM2.

**Tabla N° 02**

**Tabla de frecuencia sobre las características sociodemográficas y antecedentes personales en pacientes diabéticos tipo 2 del Módulo de Diabetes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Agosto - Noviembre 2016**

Características sociodemográficas			Antecedentes personales		
	n	%		n	%
<b>Edad</b>			<b>IMC</b>		
Adulto joven (20-44 años)	4	4.1	Bajo peso (< 18,5 kg/m <sup>2</sup> )	0	0
Adulto medio (45-64 años)	70	72.2	Normal (18,5 - 24,99 kg/m <sup>2</sup> )	43	44.3
Adulto mayor (>65 años)	23	23.7	Sobrepeso (25 - 29,99 kg/m <sup>2</sup> )	42	43.3
<b>Sexo</b>			Obesidad leve (30 - 34,99 kg/m <sup>2</sup> )	12	12.4
Femenino	60	61.9	Obesidad moderada (35 - 39,99 kg/m <sup>2</sup> )	0	0
Masculino	37	38.1	<b>Antigüedad del Diagnóstico</b>		
<b>Estado civil</b>			< 6 años	14	14.4
Con pareja	42	43.3	6 - 10 años	42	43.3
Sin pareja	55	56.7	11 - 15 años	9	9.3
<b>Procedencia</b>			16 - 20 años	19	19.6
Rural	58	59.8	>21 años	13	13.4
Urbano	39	40.2	<b>Glucosa en ayunas</b>		
<b>Ocupación</b>			Controlado	33	34
Con trabajo	53	54.6	No controlado	64	66
Sin trabajo	44	45.4	<b>Medicación Diaria</b>		
<b>Grado de instrucción</b>			Un medicamento (VO)	56	57.7
Educación incompleta	32	33	Dos medicamentos (VO)	7	7.2
Educación secundaria	56	57.7	Insulina	34	35.1
Educación superior	9	9.3	<b>Presencia de familiares con Diabetes Mellitus 2</b>		
			Con Diabetes Mellitus 2	63	64.9
			Sin Diabetes Mellitus 2	34	35.1

**n: número de pacientes diabéticos, %: porcentaje de pacientes diabéticos, IMC: índice de masa corporal, (VO): vía oral**

La tabla N° 02 nos muestra la frecuencia en número y porcentaje de las variables en los pacientes diabéticos tipo 2, donde nuestra muestra, nos indica un mayor porcentaje de pacientes en: adulto medio, sexo femenino, pacientes sin pareja, área rural, con trabajo, educación secundaria, con IMC mayor a lo normal, antigüedad de diagnóstico entre 6-10 años, glucosa en ayunas no controlada, un medicamento por vía oral e Insulina y con presencia de familiares con DM2.

**Tabla N° 03**

**Tabla de frecuencia sobre las características sociodemográficas y antecedentes personales en pacientes diabéticos tipo 2 de los Centros de Salud de Tacna. Agosto - Noviembre 2016**

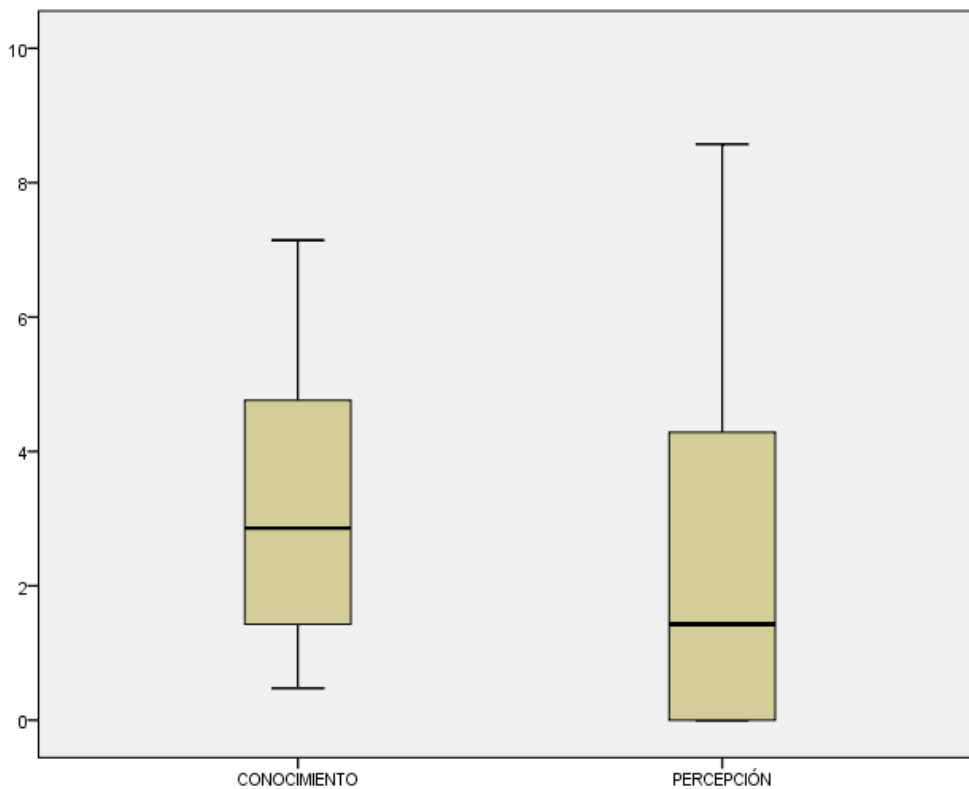
Características sociodemográficas			Antecedentes personales		
	n	%		n	%
<b>Edad</b>			<b>IMC</b>		
Adulto joven (20-44 años)	16	18	Bajo peso (< 18,5 kg/m <sup>2</sup> )	0	0
Adulto medio (45-64 años)	50	56.2	Normal (18,5 - 24,99 kg/m <sup>2</sup> )	13	14.6
Adulto mayor (>65 años)	23	25.8	Sobrepeso (25 - 29,99 kg/m <sup>2</sup> )	39	43.8
<b>Sexo</b>			Obesidad leve (30 - 34,99 kg/m <sup>2</sup> )	34	38.2
Femenino	47	52.8	Obesidad moderada (35 - 39,99 kg/m <sup>2</sup> )	3	3.4
Masculino	42	47.2	<b>Antigüedad del Diagnóstico</b>		
<b>Estado civil</b>			< 6 años	52	58.4
Con pareja	64	71.9	6 - 10 años	25	28.1
Sin pareja	25	28.1	11 - 15 años	9	10.1
<b>Procedencia</b>			16 - 20 años	1	1.1
Rural	3	3.8	>21 años	2	2.2
Urbano	86	96.2	<b>Glucosa en ayunas</b>		
<b>Ocupación</b>			Controlado	35	39.3
Con trabajo	58	65.2	No controlado	54	60.7
Sin trabajo	31	34.8	<b>Medicación Diaria</b>		
<b>Grado de instrucción</b>			Un medicamento (VO)	48	53.9
Educación incompleta	40	44.9	Dos medicamentos (VO)	37	41.6
Educación secundaria	36	40.4	Insulina	4	4.5
Educación superior	13	14.6	<b>Presencia de familiares con Diabetes Mellitus 2</b>		
			Con Diabetes Mellitus 2	40	44.9
			Sin Diabetes Mellitus 2	49	55.1

**n: número de pacientes diabéticos, %: porcentaje de pacientes diabéticos, IMC: índice de masa corporal, (VO): vía oral**

La tabla N° 03 nos muestra la frecuencia en número y porcentaje de las variables en los pacientes diabéticos tipo 2, donde nuestra muestra, nos indica un mayor porcentaje de pacientes en: adulto medio, sexo femenino, pacientes con pareja, área urbana, con trabajo, educación secundaria, con IMC mayor a lo normal, antigüedad de diagnóstico menor a 10 años, glucosa en ayunas no controlada, medicación por vía oral y sin presencia de familiares con DM2.

**Gráfico N° 01**

**Barreras: conocimiento sobre insulina y percepción frente a la terapia llevados a una escala de calificación del 0 al 10 en los pacientes diabéticos tipo 2 Tacna. Agosto - Noviembre 2016**



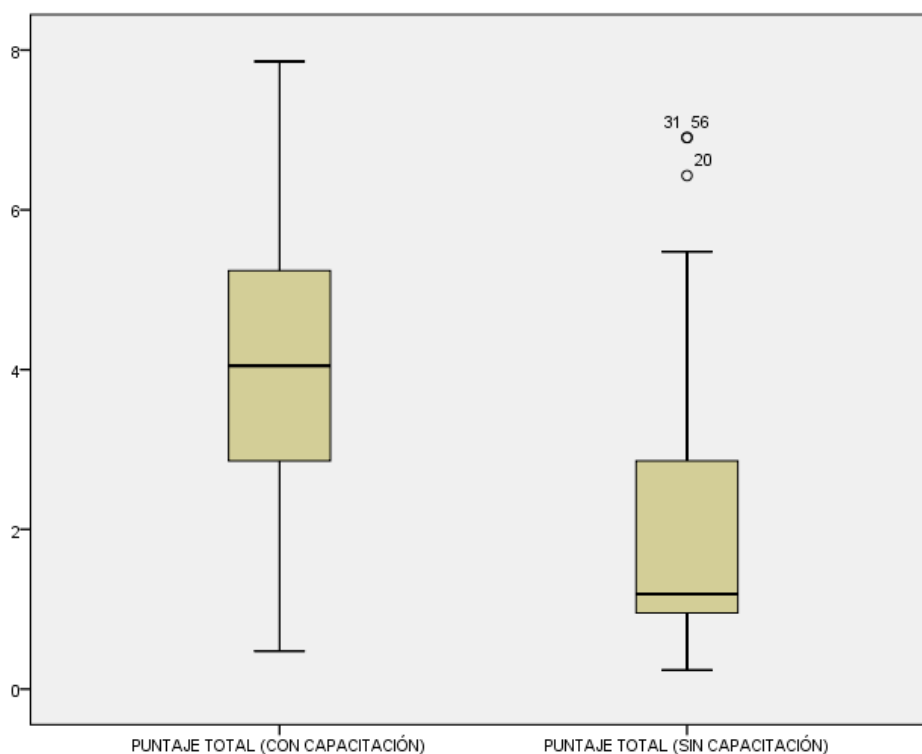
	Barreras	
	Conocimiento	Percepción
Mediana	2,86	1,43
Media	3,20	2,67
Desviación estandar	1,90	2,67

El gráfico N° 01 nos muestra el diagrama de cajas y bigotes donde podemos observar las medidas de tendencia central sobre las barreras: conocimiento y percepción; donde la barrera conocimiento se lo calificó como Nivel bajo, mientras que la barrera percepción como Nivel muy bajo. Ambos son considerados inaceptables.



**Gráfico N° 02**

**Barreras: conocimiento sobre insulina y percepción frente a la terapia llevados a una escala de calificación del 0 al 10 en los pacientes diabéticos con y sin información de Tacna. Agosto - Noviembre 2016**



	Barreras		P-valor
	Sin información	Con información	
<b>Mediana</b>	1.19	4.05	0
<b>Media</b>	1.98	3.80	
<b>Desviación estandar</b>	1.64	1.88	

P: Prueba Z de Kolmogorov-Smirnov (positivo >0.05)

El gráfico N° 02 nos muestra el diagrama de cajas y bigotes donde podemos observar la brecha en cuanto a sus medidas de tendencia central sobre las barreras: conocimiento y percepción, donde los pacientes con información se calificaron como Nivel bajo, mientras que los pacientes sin información como Nivel muy bajo; sin embargo, ambos son considerados como Nivel inaceptable. Ambas categorías son estadísticamente diferentes entre sí (P=0)

**Tabla N° 03**

**Estadísticos descriptivos para las características sociodemográficas en las barreras: conocimiento sobre la insulina y percepción frente a la terapia en pacientes diabéticos con y sin información de la ciudad de Tacna. Agosto - Noviembre 2016**

Características sociodemográficas		Barreras en pacientes sin información		Barreras en pacientes con información		P
		Media	Mediana	Media	Mediana	Valor
Edad	Adulto joven	2.49	2.16	2.92	2.86	0.249
	Adulto medio	2.20	1.43	3.54	3.81	0.421
	Adulto mayor	1.15	0.95	4.76	4.52	0.350
Sexo	Femenino	1.46	1.19	3.52	3.93	0.109
	Masculino	2.56	1.67	4.26	4.05	0.109
Estado civil	Sin pareja	2.46	1.67	4.09	4.05	0
	Con pareja	1.79	1.19	3.42	3.81	0
Procedencia	Rural	1.07	1.19	4.44	4.05	0.168
	Urbana	2.44	1.67	2.86	3.81	0.168
Ocupación	Sin trabajo	1.61	1.19	3.34	3.21	0.052
	Con trabajo	2.18	1.43	4.18	4.05	0.052
Grado de instrucción	Educación incompleta	1.18	0.95	3.84	3.93	0.001
	Educación secundaria	1.79	1.19	3.56	3.81	0.200
	Educación superior	4.95	5.24	5.16	4.29	0

P: prueba Z de Kolmogorov-Smirnov (positivo >0.05)

En la Tabla N°03, podemos apreciar las medidas de tendencia central de las características sociodemográficas, observando la diferencia en cuanto a su mediana, donde los pacientes que recibieron Información muestran Nivel bajo y los pacientes sin información muestran Nivel muy bajo; excepto los pacientes con educación superior (Nivel medio); ambos muestran Nivel inaceptable en su calificación, salvo los pacientes sin información con educación superior (Nivel aceptable). Las características sociodemográficas influenciadas por la información en los pacientes diabéticos son: el poseer o no pareja, educación incompleta y educación superior. En cuanto a su puntaje obtenido, las pacientes con información obtuvieron el doble o hasta el triple de puntaje que pacientes sin información.

**Tabla N°04**

**Estadísticos descriptivos para los antecedentes personales en las barreras:  
conocimiento sobre la insulina y percepción frente a la terapia en pacientes  
diabéticos Con y Sin información de la ciudad de Tacna. Agosto - Noviembre  
2016**

		Barreras en pacientes sin información		Barreras en pacientes con información		P
Antecedentes personales		Media	Mediana	Media	Mediana	Valor
IMC	Bajo	-	-	-	-	-
	Normal	2.38	1.90	4.70	4.05	0
	Sobrepeso	2.20	1.43	2.76	2.86	0.046
	Obesidad leve	1.41	1.19	4.25	4.52	0
	Obesidad moderada	3.73	3.81	-	-	-
Antigüedad del Diagnóstico	<6años	1.96	1.19	3.06	3.81	0
	6-10 años	2.36	1.43	4.12	4.05	0.011
	11-15 años	1.11	0.95	3.12	4.05	0.151
	16-20 años	2.86	2.4	3.93	3.33	0.023
	>21 años	1.31	1.31	3.85	3.10	0.052
Glucosa en ayunas	No controlado	1.75	1.19	3.89	3.33	0.188
	Controlado	2.33	1.67	3.63	4.05	0.188
Medicación Actual	Un medicamento (VO)	2.04	1.19	3.64	4.05	0.091
	Dos medicamentos (VO)	2.55	1.90	3.76	3.33	0.067
	Insulina	1.77	1.19	6.43	6.43	0.013
Presencia de familiares con Diabetes Mellitus 2	Si	1.89	1.19	4.25	4.05	0.011
	No	2.06	1.19	2.97	3.33	0.011

P: prueba Z de Kolmogorov-Smirnov (positivo >0.05)

En la Tabla N°04, podemos apreciar las medidas de tendencia central de los antecedentes personales, observando la diferencia en cuanto a su mediana, donde los pacientes con información muestran Nivel bajo, excepto los pacientes que se aplican insulina (Nivel medio); mientras que los pacientes sin información muestran Nivel muy bajo, excepto los pacientes con obesidad moderada (Nivel bajo); ambos muestran Nivel inaceptable en su calificación, salvo los pacientes con información que reciben insulina y los pacientes sin información con obesidad moderada (Nivel aceptable). Los antecedentes personales influenciados por la información en los pacientes diabéticos son: IMC normal, sobrepeso y obesidad leve; antigüedad del diagnóstico: <6 años, 6-10años y 16-20 años; pacientes que se aplican insulina y la presencia o no de familiares con DM2. En cuanto a su puntaje obtenido, las pacientes con información obtuvieron el doble o hasta el triple de puntaje que pacientes sin información.

# **CAPÍTULO VI**

## **DISCUSION, CONCLUSIONES Y RECOMENDACION**

## DISCUSIÓN

La falta de adherencia a la insulinización precoz en los pacientes diabéticos es un problema a nivel mundial por las mismas complicaciones a largo plazo en relación al mal control glicémico de estos pacientes. Comparando esta investigación con:

**Barreras para iniciar la insulina en pacientes diabéticos tipo 2: el desarrollo de una nueva herramienta de educación del paciente para hacer frente a los mitos, ideas erróneas y realidades clínicas de EEUU en el 2014 de los autores:**

**Brod M y col:** elaboró un estudio detectando conceptos erróneos de los pacientes en cuanto a su tratamiento y enfermedad, mostrándose como barrera limitante el conocimiento sobre la insulina y la percepción frente a la terapia, obteniendo un puntaje en una escala del 0 al 10 inferior a 5, la cual, influye en la adherencia de la terapia; los Ítems evaluados tienen relación con: la idea del paciente sobre el final de su enfermedad, los efectos secundarios y complicaciones, el dolor y el miedo a las agujas, la limitación en sus relaciones sociales y la estigmatización social, mostrando; en el presente estudio realizado, mostró la misma deficiencia de la barrera conocimiento sobre la insulina, ya que fue evaluado en una escala de calificación del 0 al 10, donde los pacientes diabéticos tipo 2 del módulo de diabetes del Hospital Hipólito Unanue y centros de salud de Tacna. Agosto - Noviembre 2016 mostraron Nivel bajo, y la barrera percepción frente a la terapia Nivel muy bajo; esto es considerado como inaceptable, por lo que influiría en la aceptación temprana a la insulina.

**El reconocimiento y medidas para mitigar la ansiedad y el miedo al dolor en el tratamiento inyectable para la diabetes de EEUU en el 2016 de los autores:**

**Kruger D y col:** demostró que la ansiedad y temor sobre el dolor está asociado en un 30 – 50% de los pacientes antes de la capacitación previa a ello; otras barreras que influyeron en su adherencia incluyen a la preocupación por la capacidad de manejar esta terapia, efectos secundarios e impacto en la calidad de vida; en el presente estudio realizado, mostró la misma deficiencia de la barrera percepción

frente a la terapia, ya que fue evaluado en una escala de calificación del 0 al 10, donde los pacientes diabéticos tipo 2 del módulo de diabetes del Hospital Hipólito Unanue y centros de salud de Tacna. Agosto - Noviembre 2016 mostraron Nivel muy bajo; esto es considerado como inaceptable, por lo que es factor limitante para la adherencia a la terapia.

**Terapia de insulina en personas con diabetes tipo 2: Oportunidades y Desafíos de EEUU en el año 2014 de los autores Home P. y col:** señaló que los grandes estudios a largo plazo como la UKPDS, Diabetes Control and complications Trial, Epidemiología de diabetes y Complicaciones e Intervenciones, ORIGEN, demostraron los beneficios micro y macrovasculares. La adherencia a esta terapia en diversas etapas de la diabetes es apropiada dependiendo de cada paciente para la combinación con otros medicamentos orales si es que lo necesita. En el estudio realizado, los resultados en cuanto a la frecuencia, nos muestra un porcentaje de 79,4% de pacientes que usa antidiabéticos por vía oral en comparación a los pacientes que utiliza insulina (20.6%), esto influiría en los efectos secundarios a corto y largo plazo, reduciendo así su calidad de vida.

**Principios de la insulinización para prevenir la progresión de la diabetes de Israel en el año 2013 de los autores Raz I. y col:** existe fuerte evidencia según American Diabetes Association, Asociación Europea para el estudio de diabetes, Federación internacional de Diabetes, Asociación Americana de Endocrinólogos clínicos de Canadá y el Instituto Nacional de Salud Cuidado y excelencia apoyan la iniciación de la terapia, ya que es una manera eficaz de prevenir la glucotoxicidad y lipotoxicidad a corto plazo por la conservación de las células beta pancreáticas, siendo un tratamiento seguro con baja incidencia de hipoglicemia y menos preocupación por el aumento de peso, logra una tasa de filtración casi normal, el tratamiento se puede mantener por muchos años, muestra seguridad cardiovascular; entre sus efectos negativos: muestra al leve aumento de peso, aumento del riesgo a la hipoglicemia y la preferencia de cada paciente; en la

entrevista realizada a los pacientes, mostró que el desconocimiento de la insulina influye en cuanto a la adherencia a la terapia, es por ellos. En el presente estudio, nos arrojó que los pacientes evaluados en una escala de calificación del 0 al 10 sobre la barrera conocimiento sobre la insulina nos da Nivel bajo; esto es considerado como inaceptable, por lo que influye en cuanto a la aceptación de la terapia.

**Inicio de la insulina para los pacientes con diabetes mellitus tipo 2: ¿cuáles son los problemas? Un estudio cualitativo de Singapur en el 2012 de los autores Tan A y col:** los resultados nos muestran que la educación del tema y la relación médico paciente son cuestiones claves para el inicio de esta terapia; las barreras de los pacientes incluyen: la negativa de reconocer la necesidad de la terapia con insulina, percepción como estigma social, un modo inconveniente del tratamiento o castigo por el fracaso, miedo a las agujas, efectos secundarios y sus complicaciones; la actitud de los profesionales de la salud con la terapia de la insulina también fue considerado como barrera en ellos. En el presente estudio realizado, nos muestra que los pacientes tienen a rechazar la terapia, por el mismo desconocimiento del tema, mostrado en el nivel de puntaje evaluado en una escala de 0 al 10, donde tanto el conocimiento sobre la insulina y la percepción muestran Nivel bajo en su calificación, por lo que son considerados inaceptables. (Barrera conocimiento: Nivel bajo, barrera percepción: Nivel muy bajo)

Debido a que no se encontró una investigación con todos los ítems a evaluar, se decidió construir un cuestionario con todas las dificultades encontradas en los estudios ya mencionados con la finalidad de encontrar las barreras para la insulinización precoz en pacientes diabéticos tipo 2; este instrumento fue validada por juicio de expertos y prueba piloto para ser aplicada en esta investigación.

La presente investigación, nos muestra que la falta de conocimiento sobre la insulina y percepción frente a la terapia son barreras limitantes para la insulinización precoz en pacientes diabéticos tipo 2, ya que, los pacientes con

información, mostraron Nivel bajo, y los pacientes sin información Nivel muy bajo; al observar sus medianas, la diferencia es el doble o hasta el triple.

Ahondando acerca de la causa de esta marcada diferencia, se observó que la influencia entre ellos son debidas a: su estado civil tanto pacientes con pareja y sin pareja, su grado de instrucción: educación incompleta y educación superior; IMC: normal, sobrepeso y obesidad leve; su antigüedad del diagnóstico: <6años, 6-10años; medicación diaria (insulina) y la presencia o no de familiares con DM2.



## CONCLUSIONES

- **Primero** la barrera conocimiento sobre la insulina mostró Nivel bajo, es considerado como Nivel inaceptable.
- **Segundo** la barrera percepción frente a la terapia mostró Nivel muy bajo, es considerado como Nivel inaceptable.
- **Tercero** las barreras conocimiento y percepción en los pacientes con información mostraron Nivel bajo; mientras que los pacientes sin información mostraron Nivel muy bajo, ambos son considerados como Nivel inaceptable; exceptuando a los pacientes que reciben insulina del Módulo de diabetes del Hospital Hipólito Unanue y los pacientes con educación superior de los Centros de salud de Tacna que obtuvieron Nivel aceptable. Ambas muestras son diferentes entre sí ( $Z=0$ )
- **Cuarto** las características sociodemográficas y antecedentes personales influenciados por la Información recibida en los pacientes diabéticos tipo 2 son: estado civil (pacientes con y sin pareja), grado de instrucción (educación incompleta y superior), IMC (normal, sobrepeso y obesidad leve), antigüedad del diagnóstico (<6 años, 6-10años y 16-20 años), pacientes que se aplican insulina y la presencia o no de familiares con DM2.

## RECOMENDACIONES

- Establecer sistemas de capacitación para mejorar el nivel de conocimiento sobre la insulina de los pacientes diabéticos tipo 2, ya que los pacientes que fueron evaluados obtuvieron Nivel bajo.
- Establecer sistemas de capacitación para mejorar el nivel de percepción frente a la terapia de los pacientes diabéticos tipo 2, ya que los pacientes que fueron evaluados obtuvieron Nivel muy bajo.
- Realizar talleres prácticos en cuanto a la aplicación de la insulina para eliminar las barreras que impiden a los pacientes la aceptación a la insulinización precoz.
- Realizar estudios de investigación en los profesionales de la salud, tanto médicos como personal de enfermería, a fin de conocer el grado de conocimiento que ellos poseen para prescribir y brindar información sobre la insulinización precoz a los pacientes diabéticos.
- Realizar estudios de investigación en los pacientes diabéticos insulinizados, a fin de conocer el grado de conocimiento que ellos poseen y determinar si tienen el conocimiento necesario sobre la terapia o solo fue por simple prescripción del médico tratante.
- Continuar con los estudios de investigación referente a este tema, para profundizar la búsqueda de las causas sobre la falta de adherencia a la insulinización precoz en pacientes diabéticos y poder intervenirlas con ayuda del Ministerio de Salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. International Diabetes Federation. Atlas de la diabetes. 7º edición. Introducción. Bélgica 2015.
2. Asociación Americana de Diabetes. Abordaje general de la terapia hipoglicemiante en el paciente diabético. Ginebra: Suiza 2016.
3. International Diabetes Federation. Atlas de la diabetes. 7º edición. Estadística mundial. Bélgica 2015.
4. Asociación Americana de Diabetes. Abordaje general de la terapia hipoglicemiante en el paciente diabético. Datos generales. Ginebra: Suiza 2016.
5. Brod M, Lessard S, Meneghini L. Barriers to Initiating Insulin in Type 2 Diabetes Patients: Development of a New Patient Education Tool to Address Myths, Misconceptions and Clinical Realities. EEUU. The patient 2014; 7 (4): 437-450.
6. Kruger D, LaRue S, Estepa P. Recognition of and steps to mitigate anxiety and fear of pain in injectable diabetes treatment. EEUU. Diabetes Metabolic Syndrome Obesity. 2015; 8: 49-56.
7. Home P y Col. Insulin Therapy in People With Type 2 Diabetes: Opportunities and Challenges. EEUU. Diabetes Care 2014; 37(6):1499 – 1508.
8. Raz I, Mosezon O. Early Insulinization to Prevent Diabetes Progression. Israel. Diabetes Care 2013; 36 (2): 190 – 197.

9. Tan A y col. Initiation of insulin for type 2 diabetes mellitus patients: what are the issues? A qualitative study. Singapore. Singapore Journal Medicine, 2012; 52(11): 801 – 9.
10. Furler J, Spitzer O, Young D, Best J. La insulina en la práctica general - barreras y facilitadores para la iniciación oportuna . Australia. Australian Family Physician. 2012; 40 (8) 617 - 621.
11. Asociación Americana de Diabetes. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Ginebra. Diabetes Care; 2010; 33: S62-S69.
12. Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2.México; 2013: 8-14.
13. Lorenzo C, Haffner S. Performance characteristic of the new definition of diabetes: the Insulin Resistance Atherosclerosis Study. EEUU. Diabetes Care 2010;33:335-337.
14. Canadian Diabetes Association 2008 Clinical Practice Guidelines. Definition, classification and diagnosis of diabetes and other dysglycemic categories. Canadá. Canadian Journal Diabetes 2013;32 S10-S13.
15. American Diabetes Association Diagnosis and Classification of Diabetes mellitus. Ginebra. Diabetes Care 2017;4 : S11–S24
16. International Federation Diabetes, ¿Qué es la diabetes? Atlas de la diabetes séptima edición. Belgica 2015; pág. 23.
17. WHO Global Health Observatory Data Repository Ginebra. 2013.

18. Seclen S, Rosas M, Arias A, Huayta E, Medina C. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Peru: report from PERUDIAB, a national urban population-based longitudinal study. Perú. *BMJ Open Diabetes Research and Care* 2015;3 : 000110.
19. Frenk P, Márquez P. Diabetes mellitus tipo 2 en niños y adolescentes. México. *Med Int Mex* 2010;26(1):36-47
20. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Capítulo 2: clasificación de la diabetes. México. Pág. 26.
21. Palacios A, Duran M, Obregon O. Factores de riesgo para el desarrollo de Diabetes tipo 2 y Síndrome Metabólico. Venezuela. *Revista venezolana de endocrinología y metabolismo Volumen 10 1;2012.*
22. American Diabetes Association Diagnosis and Classification of Diabetes mellitus. Ginebra. *Diabetes Care* 2017; 4 : S11–S24. Pág. 513.
23. American Diabetes Association Diagnosis and Classification of Diabetes mellitus. Ginebra. *Diabetes Care* 2017;4 : S11–S24. 14. Pág. 514
24. Yépez I, García R, Toledo T. Complicaciones Agudas: Crisis Hiperglicémicas. Venezuela. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo - Volumen 10, 1;2012*
25. International Federation Diabetes. ¿Qué es la diabetes?; Atlas de diabetes – séptima edición; Bélgica. Pág. 29-29.
26. American Diabetes Association; Lifestyle Management; Ginebra. *Diabetes Care* 2017;40 : S33–S43.

27. American Diabetes Association; Prevention or Delay of Type 2 Diabetes; Ginebra. Diabetes Care 2017;40 S44–S47.
28. American Diabetes Association; Glycemic Targets. Ginebra. Diabetes Care 2017;40 S48–S56.
29. American Diabetes Association; Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment. Ginebra. Diabetes Care 2017;40:S64–S74.
30. Franco J y col. Guía para la prescripción y visado de antidiabéticos. Valencia 2016.
31. NICE guidelines. Type 2 diabetes in adults: management. 2015.  
<http://www.nice.org.uk/guidance/ng28>.
32. AACE/ACE Comprehensive Diabetes Management Algorithm. EEUU. Endocrino Practice 2017.
33. Chiang J, Kirkman M, Laffel L ,PetersA. A position statement of the American Diabetes Association. Ginebra. Diabetes Care 2014;37:2034–2054.
34. Furler J, Spitzer O, Young D, Best J. La insulina en la práctica general - barreras y facilitadores para la iniciación oportuna . Australia. Australian Family Physician. 2012; 40 (8) 617 - 621.
35. Minze M, Dalai K, Irons BK. La eliminación de las barreras para el uso de insulina. EEUU. The journal of family practice 2011; Vol 60, no10.

36. Hayes R, Fitzgerald J, Jacober S. Primary care physician beliefs about insulin initiation in patients with type 2. EEUU. Diabetes Journal compilation 2008; 62, 6, 860–868.
37. Tan A y col. Initiation of insulin for type 2 diabetes mellitus patients: what are the issues? A qualitative study. Singapore. Singapur Journal Medicine, 2012; 52(11): 801 – 9.
38. Ahmed U, Junaidi B, Ali A, Akhter O, Salahuddin and Akhter J. Treatment Barriers in initiating insulin therapy in a South Asian Muslim community.. Pakistan.. Diabetic medicine 2010; 169-74.
39. Pruebas para dos muestras independientes. [visitado: 02 de enero 2017]  
[http://www.ub.edu/aplica\\_infor/spss/cap6-2.htm](http://www.ub.edu/aplica_infor/spss/cap6-2.htm)

# ANEXOS



## Anexo 1

### **Barreras para la insulización precoz en pacientes diabéticos tipo 2. Tacna 2016**

La encuesta que tiene en sus manos, es parte de una investigación científica. Su participación en este estudio es voluntaria; con el llenado de la encuesta entendemos que brinda su consentimiento para participar en la investigación. Los datos proporcionados son confidenciales y anónimos. Los resultados de esta investigación serán utilizados para el proyecto de tesis titulado: “Barreras para el inicio de la terapia con insulina en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Programa de Diabetes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna”. Gracias por su gentil participación.

#### **I. Datos personales y antecedentes**

- 1) Edad: \_\_\_\_\_ años
- 2) Sexo:                                  A) Femenino                                  B) Masculino
- 3) Estado civil:                                  A) Soltero(a)                                  B) Casado(a)  
    C) Viudo(a)                                  D) Divorciado(a)                                  E) Conviviente
- 4) Procedencia:                                  A) Rural    B) Urbana
- 5) Ocupación:                                  A) Estudiante                                  B) Trabajador dependiente  
    C) Trabajador independiente                                  D) Otros
- 6) Grado de instrucción:                                  A) Analfabeto(a)                                  B) Primaria  
    C) Secundaria                                  D) Educación superior
- 7) Talla: \_\_\_\_\_ cm.
- 8) Peso: \_\_\_\_\_ kg.
- 9) Antigüedad del diagnóstico: \_\_\_\_\_ años
- 10) Glucosa en ayunas: \_\_\_\_\_ mg/dl.
- 11) Nombre del medicamento que recibe actualmente:

\_\_\_\_\_  
12) En su familia, ¿Existen miembros con Diabetes Mellitus 2?

- A) Si                      B) No

Si la respuesta fue sí:

12.1 ¿Cuántos miembros? \_\_\_\_\_ miembros

#### **II. Ejercicio y alimentación**

13) Usted, ¿Realiza ejercicio?

- A) Si                      B) No

Si la respuesta fue sí:

13.1) ¿Cuántas veces a la semana? \_\_\_\_\_ por  
semana

13.2) ¿Por cuánto tiempo? \_\_\_\_\_ minutos y/u  
\_\_\_\_\_ horas

14) Con referencia al ejercicio, ¿Considera que es suficiente para alejarse de la terapia con insulina?

- A) Si                      B) No                      C) Desconoce

- 15) En cuanto a su alimentación; su dieta diaria se basa a predominio de: (Marque más de una opción si lo considera)
- A) Frutas
  - B) Verduras
  - C) Carbohidratos (papa, arroz, camote)
  - D) Carnes magras (pollo, pescado, res)
  - E) Legumbres ( lentejas, habas, frejoles)
- 16) Con referencia a su alimentación diaria, ¿Considera que es suficiente para alejarse de la terapia con insulina?
- A) Si
  - B) No
  - C) Desconoce

### III. Acerca de su conocimiento sobre la terapia con insulina

- 17) ¿Usted considera que la insulina es difícil de conseguirla en cuanto al costo?
- A) Si
  - B) No
  - C) Desconoce
- 18) ¿Considera que va tener que depender de la insulina toda la vida?
- A) Si
  - B) No
  - C) Desconoce
- 19) Al empezar con la insulina; ¿Implica que he fracasado mi tratamiento?
- A) Si
  - B) No
  - C) Desconoce
- 20) ¿Si uso insulina significa que mi diabetes es más grave y puedo morir?
- A) Si
  - B) No
  - C) Desconoce
- 21) Cree que por usarla significaría que, ¿Está en la etapa final de su enfermedad?
- A) Si
  - B) No
  - C) Desconoce
- 22) Usted cree que los efectos secundarios de la insulina podrían:
- 22.1) ¿Causarle ceguera? A) Si B) No C) Desconoce
  - 22.2) ¿Aumento de peso? A) Si B) No C) Desconoce
  - 22.3) ¿Daños en otros órganos de mi cuerpo y afectar mi salud? A) Si B) No C) Desconoce
  - 22.4) ¿Disminución severa de glucosa en sangre? A) Si B) No C) Desconoce
  - 22.5) ¿Problemas cardiovasculares? A) Si B) No C) Desconoce
  - 22.6) ¿Problemas renales? A) Si B) No C) Desconoce
  - 22.7) ¿Amputaciones de miembros? A) Si B) No C) Desconoce
  - 22.8) ¿Falta de memoria? A) Si B) No C) Desconoce

22.9) ¿Daños cerebrales?      A) Si      B) No      C) Desconoce

23) Siente que al usar insulina; ¿Se curará de la enfermedad?  
A) Si      B) No      C) Desconoce

**IV. Acerca del inicio de la terapia con insulina**

24) ¿Le resultaría incomodo aplicarse insulina diario?  
A) Si      B) No      C) Desconoce

25) El usar insulina; ¿Le resulta injusta y un castigo para usted utilizarla?  
A) Si      B) No      C) Desconoce

26) Cree usted que al utilizar insulina; ¿Va a limitar su forma de vida?  
A) Si      B) No      C) Desconoce

26.1) Si a respuesta fue sí; su vida cambiaría:

A) Mucho      B) Regular      C) Poco      D) Indiferente

27) Considera que al aplicarse la insulina; ¿Es dolorosa?  
A) Si      B) No      C) Desconoce

28) Piensa que; ¿Es muy difícil aplicarse insulina?  
A) Si      B) No      C) Desconoce

29) Usted considera que por aplicarse insulina en público, sus familiares, amigos y/o compañeros, ¿Lo rechazarían?  
A) Si      B) No      C) Desconoce

30) ¿Usted considera que necesita información acerca de la terapia con insulina?  
A) Si      B) No

31) Usted en este momento, ¿Utilizaría insulina?  
A) Si      B) No

Anexo 2

**SOLICITO: APOYO PARA REVISIÓN Y ANÁLISIS DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.**

**DOCTOR:**

.....  
EXPERTO EN ENDOCRINOLOGÍA

**DISTINGUIDO PROFESIONAL:**

KATHERIN ESTEFANIA PONTE FERNANDEZ identificado con DNI N° 73201358, Estudiante de Medicina Humana de la Universidad Privada de Tacna, ante Ud. con el debido respeto me presento y expongo:

Que estando realizando el trabajo de investigación titulado “BARRERAS PARA EL INICIO DE LA TERAPIA CON INSULINA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ATENDIDOS DE EL PROGRAMA DE DIABETES DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA” siendo una de las herramientas aplicar un test sobre: “BARRERAS PARA EL INICIO DE LA TERAPIA CON INSULINA”; destacando su experiencia profesional en este campo, es que recurro a su honorable persona para solicitarle su valiosa colaboración que consistente en la revisión y análisis de los ítems propuestos en el test anexado.

Sus observaciones y recomendaciones como juez de validación serán de gran ayuda para la elaboración final del instrumento de investigación, agradeciéndole de antemano.

Esperando la debida atención a la presente, me despido de Ud.

Tacna 14 de Abril del 2016.

**JUICIO DE EXPERTO**

**EXPERTO:**

.....  
**CÓDIGO**                                    **DE**                                    **COLEGIATURA:**

.....  
**DNI:**  
.....

**OBSERVACIONES:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO

NOMBRE DEL EXPERTO:

.....

ESPECIALIDAD: ENDOCRINOLOGÍA

CÓDIGO DE COLEGIATURA:

.....

DNI: .....

Por medio de la presente hago constar que realicé la revisión del test sobre “BARRERAS PARA EL INICIO DE LA TERAPIA CON INSULINA”, elaborado por la estudiante de Medicina Humana KATHERIN ESTEFANIA PONTE FERNANDEZ, quien está realizando un trabajo de investigación titulado “BARRERAS PARA EL INICIO DE LA TERAPIA CON INSULINA EN PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 ATENDIDOS DE EL PROGRAMA DE DIABETES DEL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA”

Una vez indicadas las correcciones pertinentes considero que dicho test es válido para su aplicación.

Lima ..... de ..... del 2016

.....

Nombre: .....

Código de colegiatura:.....

DNI: .....

**Tabla N°01**

**PRUEBA PILOTO: Preguntas sobre Hábitos saludables, Conocimiento sobre la insulina y percepción frente a la terapia en los pacientes diabéticos del Módulo de diabetes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2016**

PREGUNTA	N	%	ALFA DE CRONBACH
P2	12	40	0.95
P4	10	33	0.95
P5	3	10	0.94
P6	3	10	0.94
P7	2	7	0.94
P8	3	10	0.94
P9	2	7	0.94
P10_1	0	0	0.94
P10_2	0	0	0.94
P10_3	0	0	0.94
P10_4	0	0	0.94
P10_5	0	0	0.94
P10_6	0	0	0.94
P10_7	0	0	0.94
P10_8	0	0	0.95
P10_9	0	0	0.95
P11	11	37	0.94
P12	6	20	0.94
P13	5	17	0.94
P14	6	20	0.94
P14_1	9	60	0.95
P15	6	20	0.94
P16	7	23	0.94
P17	5	17	0.94
P18	28	93	0.95

<b>Hábitos saludable, conocimiento y percepción</b>	
<b>MEDIA DE LA COVARIANZA INTERMITENTE</b>	0.25
<b># ELEMENTOS EN LA ESCALA</b>	25
<b>ESCALA DE FIABILIDAD</b>	<b>0.94</b>

En la tabla N°01 podemos apreciar la evaluación a los 30 pacientes diabéticos, donde el valor de la Alfa de Cronbach nos es de 0.94, considerándola así, una prueba de alta fiabilidad y apta para ser ejecutada.

**Tabla N°02**  
**Estadísticos descriptivos para las características sociodemográficas en la**  
**barrera conocimiento sobre la insulina en pacientes diabéticos con y sin**  
**información de la ciudad de Tacna. Agosto - Noviembre 2016**

Características sociodemográficas		Barrera Conocimiento sin información		Barrera Conocimiento con información		P
		Media	Mediana	Media	Mediana	Valor
Edad	Adulto joven	2.29	1.90	2.98	2.86	0.010
	Adulto medio	2.26	1.90	3.83	3.81	0.407
	Adulto mayor	1.61	1.43	5.55	5.24	0.141
Sexo	Femenino	1.55	1.43	4.11	4.52	0.058
	Masculino	2.71	1.90	4.35	4.29	0.058
Estado civil	Sin pareja	2.69	1.90	4.62	4.76	0
	Con pareja	1.87	1.90	3.65	4.81	0
Procedencia	Rural	1.24	0.95	4.76	4.76	0
	Urbana	2.53	1.90	3.37	3.33	0
Ocupación	Sin trabajo	1.61	1.43	4.38	4.76	0.547
	Con trabajo	2.36	1.90	4.05	3.81	0.547
Grado de instrucción	Educación incompleta	1.51	1.43	4.87	5.24	0.350
	Educación secundaria	1.80	1.67	3.61	3.57	0.014
	Educación superior	4.73	4.29	5.56	5.71	0

P: prueba de Kolmogorov-Smirnov (positivo >0.05)

En la Tabla N°02, podemos apreciar las medidas de tendencia central de las Características Sociodemográficas, observando la diferencia en cuanto a su mediana, donde los pacientes que recibieron información muestran Nivel bajo, excepto, los pacientes adulto mayor, educación incompleta y superior (Nivel medio) y los pacientes sin información que muestran Nivel muy bajo, excepto los pacientes con educación superior (Nivel Bajo); ambos muestran Nivel inaceptable en su calificación, salvo los pacientes adultos mayores, educación incompleta y educación superior (Nivel aceptable). Las características sociodemográficas influenciadas por la información en los pacientes diabéticos son: la edad (adulto joven), el estado civil (pacientes con y sin pareja); procedencia (rural y urbana); grado de instrucción (educación secundaria y educación superior)



**Tabla N°03**  
**Estadísticos descriptivos para los antecedentes personales en la barrera**  
**conocimiento sobre la insulina en pacientes diabéticos con y sin información**  
**de la ciudad de Tacna. Agosto - Noviembre 2016**

Antecedentes personales		Barrera Conocimiento sin información		Barrera Conocimiento con información		P
		Media	Mediana	Media	Mediana	Valor
IMC	Bajo	-	-	-	-	-
	Normal	2.67	2.38	5.17	5.24	0
	Sobrepeso	2.17	1.43	3.07	2.86	0.002
	Obesidad leve	1.74	1.43	4.68	4.76	0.002
	Obesidad moderada	2.70	2.38	-	-	-
Antigüedad del Diagnóstico	<6años	2.12	1.90	3.98	4.76	0
	6-10 años	2.21	1.90	4.50	3.81	0
	11-15 años	1.59	1.43	4.02	5.24	0.481
	16-20 años	2.86	1.86	3.73	3.33	0.192
	>21 años	1.90	1.90	4.29	4.76	0.418
Glucosa en ayunas	No controlado	1.78	1.43	4.30	3.81	0.543
	Controlado	2.59	1.90	4.01	4.76	0.543
Medicación Actual	Un medicamento (VO)	2.06	1.43	4.18	4.29	0.588
	Dos medicamentos (VO)	2.86	2.86	4.08	3.33	0
	Insulina	1.99	1.90	5.71	5.71	0.016
Presencia de familiares con Diabetes Mellitus 2	Si	1.96	1.90	4.17	3.81	0.155
	No	2.21	1.90	4.26	5.24	0.155

P: prueba de Kolmogorov-Smirnov (positivo >0.05)

En la Tabla N°03, podemos apreciar las medidas de tendencia central de los Antecedentes Personales, observando la diferencia en cuanto a su mediana, donde los pacientes con información muestran Nivel bajo, excepto los pacientes con un IMC normal, pacientes que se aplican insulina y los pacientes sin presencia de familiares con DM2 (Nivel medio), mientras que los pacientes sin información muestran Nivel muy bajo, excepto los pacientes con que reciben dos medicamentos por vía oral (Nivel bajo); ambos muestran Nivel inaceptable en su calificación, salvo los pacientes con información que reciben insulina, pacientes con IMC normal, pacientes sin familiares con DM2 (Nivel aceptable). Los antecedentes personales influenciados por la información en los pacientes diabéticos son: IMC (normal, sobrepeso y obesidad leve); antigüedad del diagnóstico (<6 años y 6-10años); pacientes que se aplican insulina y reciben dos medicamentos por vía oral.

**Tabla N°04**  
**Estadísticos descriptivos para las características sociodemográficas en la**  
**barrera percepción frente a la terapia en pacientes diabéticos con y sin**  
**información de la ciudad de Tacna. Agosto - Noviembre 2016**

Características sociodemográficas		Barrera Percepción sin información		Barrera Percepción con información		P
		Media	Mediana	Media	Mediana	Valor
Edad	Adulto joven	2.68	3.57	2.86	2.86	0.374
	Adulto medio	2.14	1.43	3.24	2.86	0.749
	Adulto mayor	0.68	0	3.98	4.29	0.558
Sexo	Femenino	1.37	1.43	2.93	2.86	0.042
	Masculino	2.41	1.43	4.17	4.29	0.042
Estado civil	Sin pareja	2.23	1.43	3.56	2.86	0.006
	Con pareja	1.72	1.43	3.56	2.86	0.006
Procedencia	Rural	0.90	1.43	4.11	4.29	0.018
	Urbana	2.35	1.43	2.34	1.43	0.018
Ocupación	Sin trabajo	1.61	1.43	2.31	1.43	0.027
	Con trabajo	2	1.43	4.31	4.29	0.027
Grado de instrucción	Educación incompleta	0	0	2.81	2.86	0.001
	Educación secundaria	1.79	1.43	3.52	4.29	0.352
	Educación superior	5.16	4.39	4.76	2.86	0

P: prueba de Kolmogorov-Smirnov (positivo >0.05)

En la Tabla N°04, podemos apreciar las medidas de tendencia central de las características sociodemográficas, observando la diferencia en cuanto a su mediana, donde los pacientes que recibieron información muestran Nivel bajo y los pacientes sin información muestran Nivel muy bajo, excepto los pacientes adultos jóvenes, la educación superior (Nivel bajo); ambos muestran Nivel inaceptable. Las características sociodemográficas influenciadas por la información en los pacientes diabéticos son: sexo (femenino, masculino); el estado civil (con y sin pareja); la procedencia (rural y urbana); la ocupación (con y sin trabajo); grado de instrucción (educación incompleta y educación superior)

**Tabla N°5**  
**Estadísticos descriptivos para los antecedentes personales en la barrera**  
**percepción frente a la terapia en pacientes diabéticos con y sin información**  
**de la ciudad de Tacna. Agosto - Noviembre 2016**

Antecedentes personales		Barrera Percepción sin información		Barrera Percepción con información		P
		Media	Mediana	Media	Mediana	Valor
IMC	Bajo	-	-	-	-	-
	Normal	2.09	1.43	4.22	4.29	0.041
	Sobrepeso	2.23	1.43	2.45	2.86	0.145
	Obesidad leve	1.09	1.43	3.81	4.29	0.006
	Obesidad moderada	4.76	4.29	-	-	-
Antigüedad del Diagnóstico	<6años	1.79	1.43	2.14	2.53	0.016
	6-10 años	2.51	1.43	3.74	4.29	0.013
	11-15 años	0.63	0	2.22	2.86	0.018
	16-20 años	2.86	2.4	4.14	2.53	0.023
	>21 años	0.71	0.71	3.41	4.29	0.236
Glucosa en ayunas	No controlado	1.72	0.71	3.48	4.29	0.299
	Controlado	2.08	1.43	3.25	2.86	0.299
Medicación Actual	Un medicamento (VO)	2.02	1.43	3.11	2.86	0.580
	Dos medicamentos (VO)	2.24	1.43	3.44	2.53	0.115
	Insulina	1.55	1.43	7.44	7.14	0.297
Presencia de familiares con Diabetes Mellitus 2	Si	1.81	1.43	4.33	4.29	0.002
	No	1.90	1.43	1.68	2.53	0.002

P: prueba de Kolmogorov-Smirnov (positivo >0.05)

En la Tabla N°05, podemos apreciar las medidas de tendencia central de los antecedentes personales, observando la diferencia en cuanto a su mediana, donde los pacientes con información muestran Nivel bajo, excepto los pacientes que se aplican insulina (Nivel medio), mientras que los pacientes sin información muestran Nivel muy bajo, excepto los pacientes con obesidad moderada (Nivel bajo); ambos muestran Nivel inaceptable en su calificación, salvo los pacientes con información que reciben insulina (Nivel aceptable). Los antecedentes personales influenciados por la información en los pacientes diabéticos son: IMC (normal y obesidad leve); antigüedad del diagnóstico (<6 años, 6-10años, 11-15 años y 16–20 años) y la presencia o no de familiares con DM2.

