



SECRETARÍA  
DE SALUD - SESEQ  
Jurisdicción Sanitaria 4

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**SERVICIOS DE SALUD DEL ESTADO DE QUERÉTARO**

**“BARRERAS PARA INSULINOTERAPIA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2, EN  
EL CENTRO DE SALUD URBANO I, JALPAN DE SERRA, QUERÉTARO. DURANTE  
EL PERIODO MARZO 2011 – FEBRERO 2013.”**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN

MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. ELISEO NARVÁEZ JUÁREZ

Querétaro Qro.

abril 2014



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**“BARRERAS PARA INSULINOTERAPIA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2, EN  
EL CENTRO DE SALUD URBANO I, JALPAN DE SERRA, QUERÉTARO. DURANTE  
EL PERIODO MARZO 2011 – FEBRERO 2013.”**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. ELISEO NARVÁEZ JUÁREZ

**AUTORIZACIONES:**

  
DR. MARIO ORTIZ AMEZOLA

SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DE SESEQ

DR. RAMÓN ALFONSO MANCILLAS ORTÍZ

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN  
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES EN  
SANTIAGO DE QUERÉTARO, QUERÉTARO

  
DRA. MARÍA TERESITA ORTÍZ ORTÍZ

JEFE DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN S.E.S.E.Q.  
ASESOR METODOLÓGICO DE LA TESIS

  
DR. RAMÓN ALFONSO MANCILLAS ORTÍZ. MEDICO FAMILIAR

DR. JAVIER LÓPEZ SÁNCHEZ. MEDICO FAMILIAR

ASESORES DEL TEMA DE TESIS

**“BARRERAS PARA INSULINOTERAPIA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2, EN  
EL CENTRO DE SALUD URBANO I, JALPAN DE SERRA, QUERÉTARO. DURANTE  
EL PERIODO MARZO 2011 – FEBRERO 2013.”**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

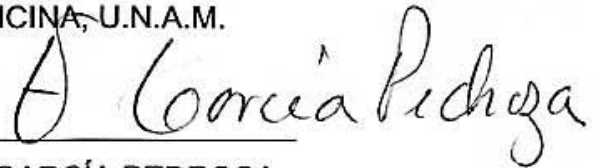
DR. ELISEO NARVÁEZ JUÁREZ

**AUTORIZACIONES:**



---

DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA  
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



---

DR. FELIPE DE JESÚS GARCÍA PEDROSA  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DE LA  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

---

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES  
COORDINADOR DE DOCENCIA DE LA  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Secretaría de Salud del estado de Querétaro y a la Universidad Nacional Autónoma de México, agradezco por darme la oportunidad de realizar mi especialidad médica, sobre todo a mis maestros y amigos, el Dr. Ramón Alfonso Mancillas Ortíz y el Dr. Javier López Sánchez, Médicos Familiares que con dedicación y empeño me prepararon y guiaron en el trayecto de mi formación como Médico Familiar.

A mi Familia agradezco infinitamente por el apoyo incondicional que siempre me han brindado y hacerme sentir privilegiado al ser uno de los miembros de la mejor familia que existe. A mis padres, Dra. Arcelia Juárez Bedolla y Lic. J. Carlos Francisco Narvárez Sánchez, les doy gracias por la formación que me dieron, por sus constantes palabras de aliento, la motivación para continuar luchando y no rendirme, por ser un refugio en mis tiempos difíciles, por mostrarme que la paciencia y la constancia tienen sus frutos, por ser un ejemplo a seguir y darme las armas para poder lanzarme a triunfar. Porque esta etapa que hoy concluyo eufórico, este logro que hoy me deja pleno de satisfacciones, sin ustedes no hubiera sido posible, por esto y más, a ti Mamá y a ti Papá, gracias, muchas muchas gracias.

Por último, quisiera agradecer a la mujer que amo y espero siempre siga a mi lado, Lic. María del Carmen Hernández Guízar, quien ha sido un apoyo imprescindible en mi vida y que aun cuando la relación ha sido involucrada y se ha visto afectada teniendo que atravesar por situaciones difíciles a consecuencia de los sacrificios que conlleva, me ha ayudado a culminar esta etapa.

## **I. TÍTULO**

**“BARRERAS PARA INSULINOTERAPIA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2, EN EL CENTRO DE SALUD URBANO I, JALPAN DE SERRA, QUERÉTARO. DURANTE EL PERIODO MARZO 2011 – FEBRERO 2013.”**

## II. ÍNDICE GENERAL

I.	TÍTULO .....	1
II.	ÍNDICE GENERAL.....	2
III.	INTRODUCCIÓN .....	3
IV.	RESUMEN.....	5
V.	SUMMARY.....	6
VI.	MARCO TEÓRICO .....	7
VII.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	56
VIII.	JUSTIFICACIÓN.....	57
IX.	OBJETIVOS.....	59
	1) GENERAL .....	59
	2) ESPECÍFICOS .....	59
X.	METODOLOGÍA .....	60
	1) TIPO DE ESTUDIO .....	60
	2) POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO .....	60
	3) TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	60
	4) CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	60
	5) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....	60
	6) CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	60
	7) MÉTODO.....	61
XI.	RESULTADOS.....	62
	1) DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS .....	62
	2) TABLAS Y GRÁFICAS .....	73
XII.	DISCUSIÓN (ANÁLISIS) DE RESULTADOS .....	123
XIII.	CONCLUSIONES .....	127
XIV.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	129
XV.	ANEXOS .....	138

### III. INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus tipo 2 es una enfermedad crónica, sistémica ocasionada por la deficiencia de la insulina lo que produce un incremento en los niveles de glucosa basal, las complicaciones de la enfermedad son de diverso carácter como biológicos, psicológicos, sociales y familiares.

Se le considera un problema de salud pública debido a la gran cantidad de pacientes actualmente diagnosticados y a que la prevalencia de la enfermedad continúa en aumento, favorecida por el envejecimiento de la población y los estilos de vida poco saludables principalmente. En la actualidad las atenciones médicas por enfermedades transmisibles han sido rebasadas por el incremento en las atenciones por enfermedades crónico degenerativas entre ellas la Diabetes.

La falta de un adecuado control glucémico de la enfermedad repercute en la calidad de vida de los pacientes, provoca abandono y disminución de vida laboral, disfunción familiar y representa mayor inversión por consumo de recursos y costos para el sistema de salud. Representa también un Incremento en la mortalidad a tal magnitud que actualmente se establece como la tercera causa de muerte en el país y una muerte por Diabetes cada 6 segundos a nivel mundial.

Se han desarrollado diversos esquemas terapéuticos para el control metabólico, algunos mediante fármacos orales conocidos como hipoglucemiantes o normoglucemiantes, sin embargo estos esquemas con fármacos orales muestran algunas limitaciones en relación directa con la fisiopatología y evolución de la enfermedad con beneficios que se obtienen únicamente durante el primer año de tratamiento.



Las nuevas tendencias en el panorama nacional e internacional han demostrado que la insulinización es la mejor opción de manejo estableciendo la insulina como el mejor agente normoglucemiante, debido a que reduce la mortalidad, retrasa la aparición de complicaciones y disminuye los costos de atención así como el consumo de recursos ocasionados por el mal control glucémico del padecimiento.

Desafortunadamente existen múltiples circunstancias sociales, culturales y aun biológicas descritas como barreras, que condicionan un rechazo y mal apego al manejo a base de insulina, por parte del paciente e incluso en algunos casos del prestador de servicios de salud, lo que dificulta la insulinización para lograr el beneficio con este tipo de manejo.

La intención del presente estudio es identificar estos motivos de rechazo al manejo a base de insulina entre los pacientes diabéticos tipo 2 de la zona serrana del estado de Querétaro (jurisdicción sanitaria No.4) y poder identificar el problema con la intención de vislumbrar una alternativa de solución a dicho problema.

## IV. RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La Diabetes es una enfermedad crónica ocasionada por la deficiencia de insulina que produce aumento en los niveles de glucosa basal y se asocia con complicaciones de diverso carácter. En la actualidad representa un problema de salud pública debido al incremento de su prevalencia favorecido por el envejecimiento de la población, se relaciona con un incremento en la mortalidad y representa la tercera causa de muerte en el país, a nivel mundial cada seis segundos una persona muere de Diabetes. Los beneficios del tratamiento con hipoglucemiantes/normoglucemiantes orales están limitados al primer año de diagnóstico, se establece la insulina como el mejor normoglucemiante debido a que reduce la mortalidad y retrasa la aparición de complicaciones disminuyendo los costos y consumo de recursos. Desafortunadamente existen múltiples circunstancias descritas como barreras que condicionan un rechazo al tratamiento con insulina.

**OBJETIVO:** Identificar los motivos de rechazo al manejo a base de insulina entre los pacientes diabéticos tipo 2 de la zona serrana del estado de Querétaro (jurisdicción sanitaria No.4)

**MÉTODO:** Tipo de estudio Descriptivo, Transversal, Prospectivo. Se utilizó para el análisis de datos el programa estadístico EPINFO v6 para conformar así una muestra de 128 casos (n=128) con un Nivel de confianza del 95%. Se recolectaron mediante la aplicación de encuestas por personal médico a la población diabética que acudió a consulta durante el periodo de tiempo de Marzo a Agosto del 2013. Los resultados fueron analizados con el programa de IBM, SPSS v21, graficados en Microsoft Office Excel v2013 para ser procesados en Microsoft Office Word v2013 y finalmente ser convertidos en formato Acrobat PDF.

**RESULTADOS:** Se identificaron características asociadas al rechazo de la terapia con insulina como niveles bajos de escolaridad, género masculino, mayor edad, diagnóstico menor de seis años, hospitalizaciones, cumplimiento irregular con citas médicas, interrupción del tratamiento farmacológico, falta de información acerca de la Diabetes y de la Insulina, miedo o temor a usar insulina, dolor por las inyecciones, relacionar la insulina con el empeoramiento de la enfermedad, daños a la salud como ceguera y pacientes con mal control glucémico.

**CONCLUSIONES:** Es necesario abandonar la idea de mantener los fármacos orales durante el mayor tiempo posible y adoptar la idea de la insulinización temprana, la aceptación de la insulina incrementa cuando el paciente es informado, disipando así el miedo y la asociación de la insulina con el empeoramiento de la enfermedad o daños a la salud. Se debe hablar al paciente de la insulina como la mejor opción terapéutica desde etapas tempranas de la enfermedad y no esperar a que hayan aparecido las complicaciones. La piedra angular para lograr que el paciente acepte el tratamiento con insulina es hablándole de ella.

**PALABRAS CLAVE:** Barreras, Rechazo, Tratamiento, Insulina, Diabetes.

## V. SUMMARY

**INTRODUCTION:** Diabetes is a chronic disease caused by insulin deficiency resulting increase in basal glucose levels and complications associated with different character. Today is a public health problem due to increased prevalence favored by the aging population, is associated with increased mortality and represents the third leading cause of death in the country, globally one person every six seconds Diabetes dies. The benefits of treatment with hypoglycemic / oral normogluce miantes are limited to the first year of diagnosis, insulin is established as the best normogluce miantes because it reduces mortality and delays the onset of complications decreasing costs and resource consumption. Unfortunately there are many circumstances that condition described as a rejection barriers to insulin therapy.

**OBJECTIVE:** Identify the reasons for rejection based insulin management among type 2 diabetic patients of the mountainous area of the state of Querétaro (health jurisdiction No.4)

**METHOD:** Descriptive study type, Transversal, Prospective. The EPINFO v6 software was used for data analysis in order to make up a sample of 128 cases (n = 128) with a confidence level of 95%. Were collected by applying surveys by physician staff to diabetic population who consulted during the period from March to August 2013. The results were analyzed with the program IBM SPSS v21, graphed in Microsoft Office Excel V2013 for processing in Microsoft Office Word V2013 and eventually be converted into Acrobat PDF format.

**RESULTS:** rejection associated with insulin therapy as low levels of education, male gender, age, diagnosis less than six years, hospitalizations, irregular compliance with medical appointments, termination of drug treatment, lack of information about the characteristics identified diabetes and insulin, fear or fear of using insulin, pain injections, insulin related to worsening of the disease, health damage such as blindness and patients with poor glycemic control.

**CONCLUSIONS:** It is necessary to abandon the idea of maintaining oral drugs for as long as possible and take the idea of early insulin therapy, acceptance of insulin increases when the patient is informed, dispelling fear and the association of insulin with worsening of disease or damage to health. They should talk to the patient of insulin as the best treatment option for early stages of the disease and not wait for complications have appeared. The cornerstone for getting the patient to accept treatment with insulin is talking about it.

**KEYWORDS:** Barriers, Rejection, Treatment, Insulin, Diabetes

## VI. MARCO TEÓRICO

La Diabetes no es una enfermedad reciente, si bien es cierto que los avances en el conocimiento de su fisiopatología y criterios para su diagnóstico oportuno, ha crecido a pasos agigantados, al igual que novedosos tratamientos y fármacos para el control del padecimiento, al hablar de Diabetes hablamos de una enfermedad que data desde el año 1500 A.C. El Dr. Dagoberto Álvarez Aldana <sup>(1)</sup>, redacta, de forma cronológica los sucesos relacionados con la historia de la diabetes mellitus. Esta indagación histórica tiene como objetivos aportar, de forma resumida para una fácil consulta, los principales acontecimientos de la diabetes mellitus en el transcurso de su historia.

- 1550 A.C. Se escribe el papiro de Ebers, donde aparece lo que se cree que es la primera referencia de la diabetes mellitus, así como los remedios para combatir el exceso de orina y detalles sobre dietas para tratar esta enfermedad.
- 1500-1000 A.C. En el texto indio *Ayur Veda* Susruta describe una de las primeras referencias a la diabetes mellitus, a la que llamaron “*malhumeha*” (orina de miel).
- Siglo I D.C. Celso (30 A.C. -50 D.C.) describió la poliuria y la polidipsia y hace hincapié en la “*emoción y peligro*” de estos enfermos. Fue el primero en aconsejar el ejercicio físico.
- Siglo II. Galeno (120-200) describe a la diabetes como una enfermedad de los riñones e insiste en la poliuria a la que achaca la caquexia de los diabéticos.
- Siglo XVI. Paracelso (1493-1541) defiende el concepto de que la diabetes era una enfermedad general. Obtuvo cristales de una “*sal*” al evaporar la orina de un diabético.
- Siglo XVII. Thomas Willis (1621-1675). Describió el sabor dulce en la orina del diabético.
- Siglo XVII. Reignier de Graaf (1614-1673) realiza la descripción macroscópica del páncreas y algunos estudios sobre su secreción.
- 1683. J. Conrad Brunner (1653-1727). Realiza una pancreatectomía en un perro donde observa que el animal manifestaba un apetito y una sed insaciables.
- Finales del siglo XVII. Morton habla por primera vez de la herencia de la diabetes.
- 1775. Mathew Dobson (1745-1784) fue el primero en demostrar que el sabor dulce de la orina del diabético se debía al azúcar y también realizó la crucial observación del exceso de esta en la sangre.
- 1780. Francis Home (1719-1813) desarrolló un método para medir la glucosuria.
- 1792. Frank diferencio la diabetes mellitus de la diabetes insípida.

- 1798. John Rollo estableció las cantidades y el tipo de alimento a ingerir diariamente, como tratamiento dietético en los pacientes diabéticos. Identificó el aliento cetónico en los pacientes con cetosis y fue el primero en señalar la existencia de la catarata diabética.
- 1806. Dupuytren había considerado la albuminuria como signo inequívoco de agravamiento de las complicaciones renales.
- 1815. Michel Chevreul (1786-1889) demostró que el exceso de azúcar en la diabetes era glucosa.
- 1836. Felice Ambrosiani aisló cristales de azúcar en la orina y en la sangre de los diabéticos.
- 1841. Carl A. Trommer (1806-1879) propuso un procedimiento sencillo para comprobar la presencia de azúcar en la orina.
- 1848. Herman Von Fehling (1812-1885) describió un método para determinar azúcar en la orina.
- 1857. Claude Bernard (1813-1878) notificó que la glucosa se almacenaba en el hígado en forma de glucógeno
- 1862. Frederick W. Pavy (1829-1911) relaciona por primera vez la hiperglucemia con la glucosuria.
- 1869. Williams Noyes describió la retinitis diabética.
- 1869. Paúl Langerhans (1847-1888) descubrió las células pancreáticas que segregan insulina.
- 1881. William Hyde Wollaston creó el primer método para dosificar azúcar en la sangre.
- 1889. A. Magnus Levy (1865-1955) Introdujo el tratamiento con bicarbonato de sodio en la cetoacidosis diabética.
- 1893. Gustave Laguese (1861-1927) postuló que las células descritas por Langerhans producían una presunta sustancia que influían en el metabolismo de los carbohidratos. A estas células las llamo islotes.
- 1902. Eugene L. Opie (1873-19719 y Leonid W. Szobolev (1876-1919), de forma independiente, observaron una conexión entre la lesión de los islotes y el desarrollo de la diabetes.
- 1907. Williams A. Lane diferenció los islotes A y B.
- 1922. El 11 de enero Banting y Best llevaron a cabo el primer uso clínico de un extracto, que llamaron insulina, en un paciente diabético de 14 años de edad nombrado Leonard Thompson.

- 1923. J. R. Murlin descubrió y nombro al glucagón.
- 1926. E. Frank y colaboradores estudiaron el uso de las biguanidas.
- 1928. Depisch y Hasenohrl confirmaron la presencia de un factor neutralizante de la insulina en el suero de los pacientes diabéticos (anticuerpos).
- 1929. Kraus describió las lesiones histológicas del páncreas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 1.
- 1936. Hans Cristian Hagedorn (1888-1971), B. N. Jensen (1889-1946) y N. B. Kraup en el Nordisk Laboratory en Dinamarca, consiguieron prolongar la acción de la insulina con la producción de la insulina de protamina – zinc (NPH).
- 1950. Se fundó la Federación Internacional de Diabetes Mellitus en Amsterdam, Holanda.
- 1955. Aparece la primera sulfonilurea: Carbutamida
- 1956. Grupos de E.U y Alemania usaron la tolbutamida y carbutamida para tratamiento de la diabetes.
- 1957. G. Ungar comenzó a utilizar las Biguanidas (Ferformin) para el tratamiento de la diabetes.
- 1960. G. Meyer introdujo la fotocoagulación con láser en el tratamiento de la retinopatía diabética.
- 1961. Aparece la Glibenclamida.
- 1965. H. Zahn y Meienhofer sintetizaron la insulina humana.
- 1970. John Pickup en Londres comenzó a usar la infusión de insulina continua subcutánea.
- 1972. Aparece la Metformina.
- 1976-1978. Introducción de las tiras reactivas para el auto monitoreo de la glucosa en sangre.
- 1979. Se utiliza la primera bomba de infusión de insulina en niños.
- 1980. La OMS. a través de un comité de expertos emitió criterios de clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus.
- 1986. Goldstein y otros dan a conocer la metodología y la aplicación clínica de la hemoglobina glucosilada.
- 1986. Aparece la Glicacida.
- 1990. Entra al mercado el primer fármaco del grupo de los inhibidores de glucosidasas intestinales: Acarbosa.
- 1995. Aparece una nueva sulfonilurea: Glimepirida.

- 1995. Aparece una nueva familia de compuestos orales hipoglucemiantes: las Tiazolidinedionas (troglitazona).
- 1997. Aparece la Rosiglitazona y la Pioglitazona.
- 1997. A propuesta de un comité de expertos de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) la OMS da a conocer los nuevos criterios de clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus.
- 1997. Se introduce en el mercado la repaglinida, fármaco de un nuevo grupo de compuestos orales hipoglucemiantes (metiglinidas).
- 2000. La Nateglinida es introducida como nuevo fármaco del grupo de las metiglinidas.
- 2000. Aparece una sulfonilurea modificada: Glicazida.
- 2006. Sale al mercado la primera insulina inhalada (Exubera).
- 2006. Se introducen inhibidores de la DPP-4

En la actualidad, la diabetes mellitus se considera un problema de salud pública a nivel mundial debido a su creciente incremento en la prevalencia, la Federación Internacional de Diabetes <sup>(2)</sup>, estima que en el 2013 existen 381.8 millones de personas con diabetes en el mundo, con un incremento del 55% para el año 2035 con un total de 591.9 millones de personas con diabetes para ese año. Encontrándose a México en la sexta posición entre los diez principales países de personas con diabetes de 20-79 años en el 2013, con un total de 8.7 millones.

Tanto en términos humanos como financieros, la carga de la diabetes es enorme, ha representado unos 548,000 millones de dólares en gastos de salud (11% del gasto total en todo el mundo) en 2013, calculado a 627,000 millones de dólares para el 2035. El 80% de las personas con diabetes viven en países de ingresos medios y bajos. En cuestión de mortalidad provoca 5,1 millones de muertes en el mundo, es decir que cada seis segundos una persona muere de diabetes. En México la Diabetes consume entre 4.7% y 6.5% del presupuesto para la atención en salud <sup>(3)</sup>. Se estableció en México, como la tercera causa de mortalidad de adultos mayores (65 o más años) y adultos maduros (45 a 64 años) y es la cuarta causa en adultos jóvenes (25 a 44 años), <sup>(4)</sup>. Siendo la diabetes mellitus es el segundo motivo de atención médica junto con las enfermedades cardiovasculares y la obesidad, es el motivo más frecuente de hospitalización en el

tratamiento no quirúrgico de enfermedades (como diabetes, infarto, crisis hipertensiva, etc.).

Por otra parte, se han comenzado a observar a edades más tempranas padecimientos crónicos como Diabetes e Hipertensión, lo que implica la necesidad de monitorear estas condiciones. Contrario a esto, en el control de la diabetes, los resultados fueron muy bajos de acuerdo a la población diabética que fue sometida a pruebas de hemoglobina glicosilada, albuminuria y revisión de pies, con altos índices de complicaciones asociadas como disminución de la agudeza visual (5).

Los resultados de la ENSANUT 2012 (5) muestran que ha habido un progreso importante en la atención a este padecimiento, con un incremento en el porcentaje de pacientes con control adecuado de 5.29% en 2006 a 24.5% en 2012. No obstante, esta misma cifra indica que aún tres de cada cuatro diabéticos requieren mayor control del padecimiento que permita reducir las complicaciones. Esta mejoría en el control se asocia igualmente con un diagnóstico más temprano y con un incremento en el uso de insulina para el tratamiento, lo que ha ocurrido en mayor medida en los servicios financiados por el Sistema de Protección Social en Salud (SPSS), convencionalmente llamado Seguro Popular.

El envejecimiento de la población es un reto en materia de salud, como se expuso en la Jornada Conmemorativa del Día Mundial de la Salud 2012, “La salud añade vida a los años”. En México, al igual que el resto del mundo, la esperanza de vida aumento, llegando a los 76 años en el 2010.y los principales servicios que demandan los adulto mayores son los derivados de las enfermedades crónico degenerativas, entre ellas la Diabetes Mellitus, así como discapacidades, visuales, auditivas, mentales, entre otras (6).

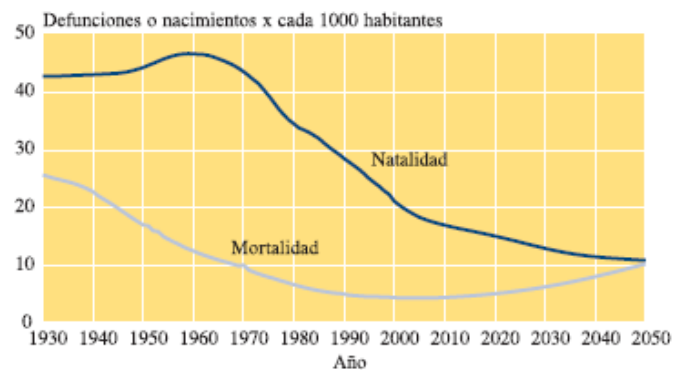
En México El Consejo Nacional de Población (CONAPO) (7), describe la inversión de la pirámide poblacional que actualmente se da a lugar.



Para 1960 la natalidad se ubicó en 46 nacimientos por cada mil habitantes; mientras que para el año 2000 este indicador descendió a 21 nacimientos. La fecundidad de las mujeres mexicanas disminuyó de 7.0 a 2.4 hijos por mujer en promedio, en el mismo periodo. Se espera que en las próximas cinco décadas la natalidad siga descendiendo hasta alcanzar 11 nacimientos por cada mil habitantes en 2050.

Por su parte, la mortalidad desciende hasta alrededor de 5.0 defunciones por cada mil habitantes en 2006 y posteriormente aumentará hasta 10.4 en 2050. El aumento en la tasa de mortalidad a partir de 2007 se produce por el incremento relativo en la población de adultos mayores, que propiciará un mayor número de defunciones a pesar de que continuarán las ganancias en la esperanza de vida.

*Transición demográfica de México, 1930-2050*

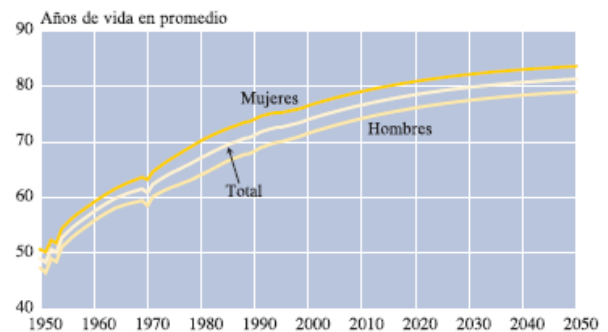


Fuente: Estimaciones del CONAPO.

### La esperanza de vida en México alcanzará 80 años en 2050.

La vida media de los mexicanos paso de 36 años en 1950 a 74 años en 2000. Se espera que en las próximas décadas continúe su incremento hasta alcanzar 80 años en 2050. Como ocurre en casi todos los países del mundo, las mujeres mexicanas tienden a vivir más que los hombres. Se estima que la esperanza de vida se incrementará a 83.6 y 79.0 años, respectivamente, en 2050.

*Esperanza de vida al nacimiento por sexo, 1950-2050*

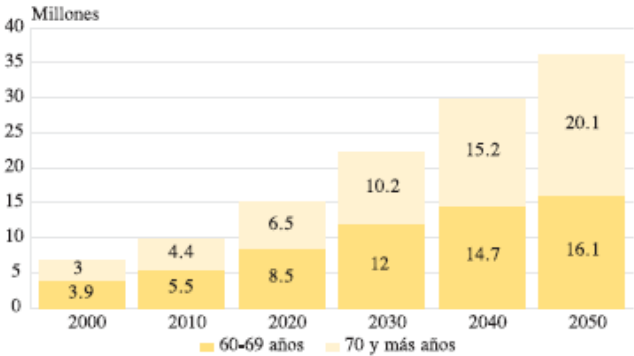


Fuente: Estimaciones del CONAPO.

**Se espera que a mediados de siglo haya poco más de 36 millones de adultos mayores, de los cuales más de la mitad tendrán más de 70 años.**

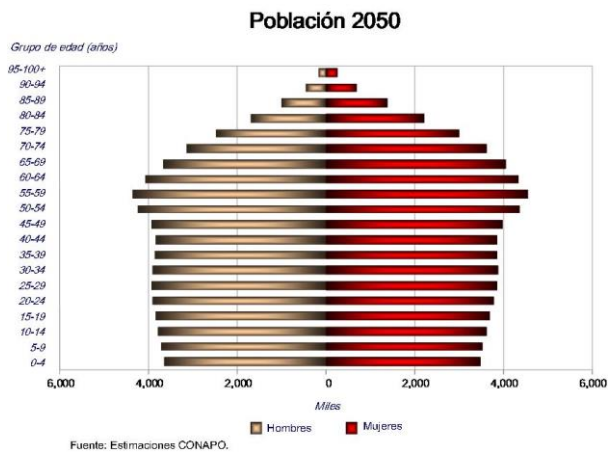
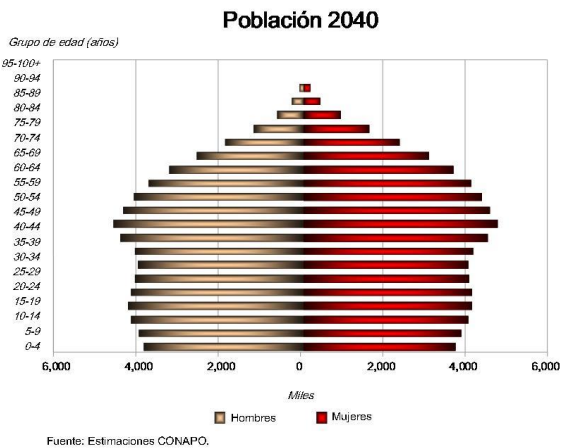
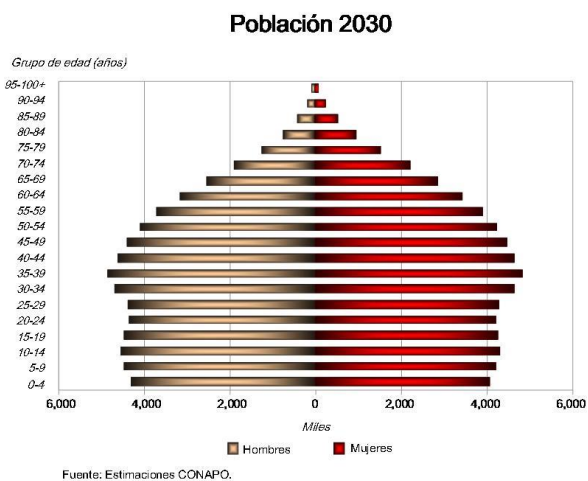
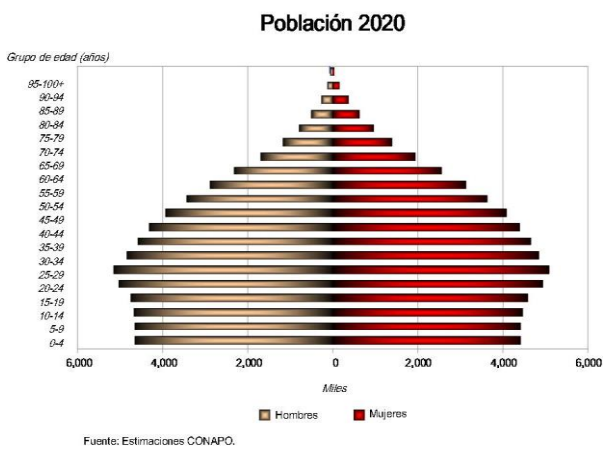
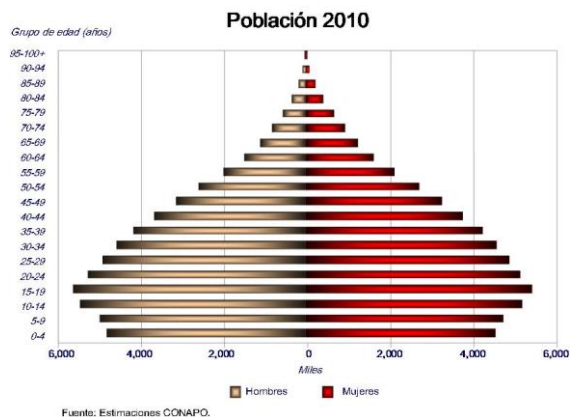
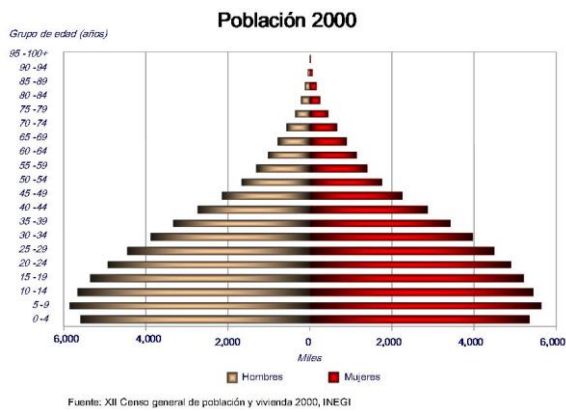
Se puede anticipar que la proporción de personas de 70 y más años respecto al total de adultos mayores aumentará de 43.0 por ciento en 2000 a 45.9 por ciento en 2030 y a 55.5 por ciento en 2050.

*Población de adultos mayores de México, 2000-2050*



Fuente: CONAPO, Proyecciones de Población 2000-2050.

La siguiente es una descripción gráfica de las modificaciones en la pirámide poblacional del periodo 2010-2050, según las proyecciones CONAPO (7), las cuales reflejan el resultado de la disminución de las tasas de natalidad, mortalidad y el incremento en la esperanza de vida en las próximas décadas. Según estas proyecciones(7) para el año 2050 el grupo de edad de mayor rango será de 55-59 años.



Uno de los principales retos del envejecimiento demográfico es su impacto sobre los sistemas de salud <sup>(4)</sup>, Durante los últimos veinte años, las defunciones por afecciones infecciosas y parasitarias continuaron disminuyendo a favor de las de carácter crónico y degenerativo. Establecidas actualmente como la tercer causa de muerte en la población adulta y como el segundo motivo de atención a la salud.

El envejecimiento de la población implicará una mayor demanda de servicios de salud, pues en este grupo de edad se presentan mayores tasas de morbilidad y necesidades de atención médica que en el resto de la población. Al mismo tiempo, los padecimientos de la población en edades avanzadas tienden a concentrarse en males crónico-degenerativos. Por lo que los costos de la atención a la salud de los adultos mayores se incrementarán, debido a que las enfermedades crónico-degenerativas son de más larga duración, implican el uso de terapias basadas en tecnologías y medicamentos más costosos, y se asocian a periodos de hospitalización más prolongados.

## DEFINICIÓN

Debemos comprender que el hablar de Diabetes trata de un padecimiento sistémico, complejo y tan extenso que es difícil encontrar la descripción única de la enfermedad. La investigación considera las definiciones propuestas por aquellas organizaciones con estrecho seguimiento del padecimiento, desarrollo de investigación y representar una autoridad de confianza basada en los resultados de múltiples estudios.

Así pues, en la presente investigación se le define en convergencia a las descripciones postuladas por estas instituciones representativas en el tema de diabetes.

- **Según la American Diabetes Association – 2011** <sup>(8)</sup>: Grupo de enfermedades metabólicas caracterizada por hiperglucemia resultante de los defectos en la secreción de insulina, acción de la insulina o ambos.

- **Según la American Diabetes Association 2012** <sup>(9)</sup>: Enfermedad crónica que requiere asistencia médica continuada y educación de autocontrol constante y apoyo a los pacientes para evitar las complicaciones agudas y reducir el riesgo de complicaciones a largo plazo. Su tratamiento es complejo y deben considerarse otras numerosas cuestiones, además del control de la glucemia

- **Según la Federación Internacional de Diabetes 2013** <sup>(2)</sup>: Es una enfermedad crónica que surge cuando el páncreas no produce suficiente insulina, o cuando el cuerpo no puede utilizar eficazmente la insulina que produce.

- **Según la NOM-015-SSA2-1994. Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes** <sup>(10)</sup>: Enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, y que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas.

- **Según la Guía de Práctica Clínica GPC** <sup>(3)</sup>: Es un grupo heterogéneo de trastornos que se caracterizan por concentraciones elevadas de glucosa en sangre.
- **Según la Organización Mundial de la Salud (OMS)** <sup>(11)</sup>: Enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce.

Estas definiciones coinciden en la descripción de la DM como una enfermedad ocasionada por una anomalía en la insulina, ya sea en el defecto del funcionamiento o falta de producción de la misma. Dando como resultado el incremento de niveles de glucosa en sangre lo que produce daño a los órganos y tejidos considerados como órganos blanco dando por resultado las complicaciones divididas en dos grandes grupos, entre las que destacan <sup>(9)</sup>:

- Microvasculares: retinopatía, nefropatía, neuropatía (sensorial, incluidos lesiones en los pies; autonómica, incluidas disfunción sexual y gastroparesia).
- Macrovasculares: enfermedad cardíaca, enfermedad cerebrovascular y enfermedad arterial periférica.

## CLASIFICACIÓN

La clasificación de diabetes según la ADA en la publicación 2011 <sup>(8)</sup> es:

- I. Diabetes tipo 1: por la destrucción de las células pancreáticas
  - A. Inmunológica
  - B. Idiopática
- II. Diabetes tipo 2: se caracteriza por resistencia a insulina con decremento en la secreción de la misma.
- III. Otros tipos específicos de diabetes
  - A. Defectos genéticos de la célula  $\beta$ 
    - 1. Chromosome 12, HNF-1 $\alpha$  (MODY3)
    - 2. Chromosome 7, glucocinasa (MODY2)
    - 3. Chromosome 20, HNF-4 $\alpha$  (MODY1)
    - 4. Chromosome 13, insulin promoter factor-1 (IPF-1; MODY4)
    - 5. Chromosome 17, HNF-1 $\beta$  (MODY5)
    - 6. Chromosome 2, NeuroD1 (MODY6)
    - 7. ADN mitocondrial
    - 8. Otros
  - B. Defectos genéticos en la acción de la insulina
    - 1. Resistencia a la insulina tipo A
    - 2. Leprechaunismo
    - 3. Síndrome de Rabson-Mendenhall
    - 4. Diabetes lipoatrófica
    - 5. Otros
  - C. Enfermedades del páncreas exocrino
    - 1. Pancreatitis
    - 2. Trauma/pancreatectomía
    - 3. Neoplasia
    - 4. Fibrosis quística
    - 5. Hemocromatosis
    - 6. Pancreatopatía fibrocalculosa
    - 7. Otros
  - D. Endocrinopatías
    - 1. Acromegalia
    - 2. Síndrome de Cushing
    - 3. Glucagonoma
    - 4. Feocromocitoma
    - 5. Hipertiroidismo
    - 6. Somatostatinooma
    - 7. Aldosteronoma
    - 8. Otros
  - E. Inducida por drogas o químicos
    - 1. Vacor (raticida)
    - 2. Pentamidina
    - 3. Acido nicotínico
    - 4. Glucocorticoides
    - 5. Hormona tiroidea
    - 6. Diazoxide
    - 7. Agonistas  $\beta$ -adrenérgicos
    - 8. Tiazidas
    - 9. Dilantin
    - 10. Interferón alfa
    - 11. Otros
  - F. Infecciones
    - 1. Rubeola congénita
    - 2. Citomegalovirus
    - 3. Otros
  - G. Formas poco comunes o diabetes mediada por inmunidad

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1. Síndrome de "Stiff-man"  | 3. Síndrome de Turner              |
| 2. Anticuerpos de los receptores de insulina                      | 4. Síndrome de Wolfram             |
| 3. Otros  | 5. Ataxia de Friedreich            |
| H. Otros síndromes genéticos algunas veces asociados con diabetes | 6. Huntington chorea               |
| 1. Síndrome de Down   | 7. Síndrome de Laurence-Moon-Biedl |
|   | 8. Distrofia muscular              |
| 2. Síndrome de Klinefelter  | 9. Porfiria                        |
|   | 10. Síndrome de Prader-Willi       |
|   | 11. Otros                          |

#### IV. Diabetes Gestacional

La Clasificación de la Diabetes según la ADA en su publicación 2012 <sup>(9)</sup> incluye cuatro tipologías:

1. **Diabetes tipo 1** (que resulta de la destrucción de las células  $\beta$ , que suele provocar una deficiencia absoluta de insulina).
2. **Diabetes tipo 2** (que resulta de un déficit progresivo de la secreción de insulina, que se superpone a una situación basal de resistencia a la insulina).
3. **Otros tipos específicos de diabetes** por otras causas, como alteraciones genéticas en la función de las células  $\beta$ , defectos genéticos en la acción de la insulina, enfermedades del páncreas exocrino (como la fibrosis quística) y diabetes inducida por fármacos o productos químicos (como en el tratamiento del VIH/sida o después de un trasplante de órganos)
4. **Diabetes mellitus gestacional (DMG)** diagnosticada durante el embarazo; no llega a ser diabetes claramente manifiesta.

La presente investigación está dirigida exclusivamente para el estudio de paciente diabéticos del tipo 2, que representa del 92-95% de las formas de diabetes mencionadas y la cual se distingue por una resistencia a la insulina seguida de un decremento en la secreción de la misma.



## FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo <sup>(2,3,8-11)</sup> asociados con este tipo de diabetes son: Sobrepeso u obesidad (en especial abdominal o visceral) , sedentarismo, familiares de primer grado con diabetes,  $\geq 45$  años de edad, las mujeres con antecedentes de productos macrosómicos y/o con antecedentes obstétricos de Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), mujeres con antecedente de ovarios poliquísticos, Hipertensión arterial, Dislipidemia principalmente del tipo hipertrigliceridemia asociada niveles bajos de colesterol HDL (colesterol HDL  $<40$  mg/dl, triglicéridos  $>250$  mg/dl), pacientes con enfermedades cardiovasculares (cardiopatía isquémica, insuficiencia vascular cerebral, o insuficiencia arterial de miembros inferiores) y con antecedentes de enfermedades psiquiátricas con uso de antipsicóticos. También se asocia la dieta rica en carbohidratos, el tabaquismo, alcoholismo, la glucosa en ayuno alterada y la intolerancia a la glucosa.

En nuestro país los factores de riesgo más importantes son el sobrepeso y la obesidad, que se asocian con inactividad física y alimentación inadecuada <sup>(3)</sup>.

### **Criterios para investigar diabetes en adultos asintomáticos** <sup>(9)</sup>

1. Se debe considerar la investigación de diabetes en todos los adultos con sobrepeso ( $\text{IMC} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) y uno o más factores de riesgo adicionales:
  - falta de actividad física
  - familiar de primer grado con diabetes
  - raza/etnia de alto riesgo (p. ej., afroamericanos, latinos, nativos americanos, Estadounidenses de origen asiático, nativos de las islas del Pacífico)
  - mujeres que han tenido un niño que pesó  $>4 \text{ kg}$  o se les diagnosticó DMG
  - hipertensos ( $\text{TA} \geq 140/90 \text{ mm Hg}$  o que siguen un tratamiento antihipertensivo)
  - tienen un nivel de colesterol HDL  $<35 \text{ mg/dl}$  ( $0,90 \text{ mmol/l}$ ) y/o un nivel de triglicéridos  $>250 \text{ mg/dl}$  ( $2,82 \text{ mmol/l}$ )
  - mujeres con Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP)
  - $\text{A1C} \geq 5,7\%$ , ITG o GAA en análisis previos
  - otras patologías clínicas asociadas con resistencia a la insulina (p. ej., obesidad grave y acantosis nigricans)
  - antecedentes de ECV
2. Si no se cumplen los criterios anteriores, los análisis para detectar diabetes deben comenzar a los 45 años de edad
3. Si los resultados son normales, los estudios deben repetirse como mínimo con intervalos de tres años, o más frecuentemente en función de los resultados iniciales (p. ej., los pacientes con prediabetes se deben realizar estudios anuales) y del estado de riesgo

### **Criterios para realizar pruebas para la diabetes tipo 2 en niños asintomáticos <sup>(9)</sup>**

- Sobrepeso (IMC mayor del percentil 85 correspondiente a su edad y sexo, peso según altura mayor del percentil 85, o peso >120% del peso ideal según la altura)

Más dos de los siguientes factores de riesgo:

- Antecedentes familiares de diabetes tipo 2 en familiares de primero o segundo grado
- Raza/etnia (nativos americanos, afroamericanos, latinos, estadounidenses de origen asiático, nativos de las islas del Pacífico)
- Signos de resistencia a la insulina o patologías asociadas con la resistencia a la insulina (acantosis nigricans, hipertensión, Dislipidemia, SOP o peso al nacer bajo según la edad gestacional)
- Antecedentes de madre con Diabetes o Diabetes Mellitus Gestacional

Edad al comienzo: 10 años de edad o al comienzo de la pubertad, si ésta se inicia antes de lo normal

Frecuencia: cada 3 años

## CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

Según lo establecido en la publicación más reciente de la ADA año 2012 <sup>(9)</sup>, para establecer el diagnóstico de diabetes mellitus se tomarán en consideración los siguientes criterios:

- Niveles de glucosa en sangre en ayuno, los cuales deberán encontrarse igual o superior a los 126 mg/dl, prueba que se realizara posterior a un ayuno de 8hrs sin ingesta calórica en este periodo.
- Hemoglobina glicosilada, la cual deberá encontrarse igual o superior al 6.5%
- Test de Tolerancia Oral a la Glucosa, prueba que se realiza en ayuno con una carga de 75 gr. De glucosa diluidos en agua, y se tomara la medición a las 2 horas, estableciendo el diagnóstico si esta cifra se encuentra igual o superior a los 200 mg/dl.
- Medición aleatoria de glucosa, en el paciente con sintomatología de diabetes presente como polidipsia, poliuria, polifagia, pérdida de peso, alteraciones en la sensibilidad, sin importar si el paciente se encuentra en ayuno, estableciendo el diagnóstico si esta cifra de glucosa se encuentra igual o superior a los 200 mg/dl.
- **PREDIABETES:** se considera una entidad en la que los niveles de glucosa se encuentran alterados en estas pruebas diagnósticas, pero sin alcanzar los niveles para establecer el diagnóstico de diabetes mellitus, esta población se encuentra en riesgo a corto plazo de desarrollar la enfermedad.

## **Detección sistemática y diagnóstico de DMG**

- Realizar una Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (PTGO) de 75 g, con medición de la glucemia plasmática en ayunas a 1hr y a las 2hr, a las 24-48 semanas de gestación en mujeres sin diagnóstico previo de diabetes manifiesta.
  
- La PTGO se debe realizar por la mañana después de un ayuno nocturno de al menos 8 h.
  
- El diagnóstico de DMG se determina cuando se superan cualquiera de los siguientes valores de glucosa plasmática en ayunas:
  - En ayunas:  $\geq 92$  mg/dl (5,1 mmol/l)
  - 1 h  $\geq 180$  mg/dl (10,0 mmol/l)
  - 2 h  $\geq 153$  mg/dl (8,5 mmol/l)

## CRITERIOS DIAGNÓSTICOS <sup>(9)</sup>

Ada 2012	PREDIABETES	DIABETES	DMG
<b>A1C (Hemoglobina Glicosilada)</b>	5.7 – 6.4 %	≥6.5 %	
<b>Glucosa en ayuno de 8hrs</b>	100-125 mg/dl	≥126 mg/dl	≥92 mg/dl
<b>Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (PTOG) con 75 gr.</b>	140 – 199 mg/dl a las 2 hrs.	≥200 mg/dl a las 2 hrs.	2hr ≥180 mg/dl 1hr ≥153 mg/dl
<b>Glucosa aleatoria con sintomatología de Diabetes</b>		≥200 mg/dl	

Fuente: ADA 2012 <sup>(9)</sup>

CORRELACIÓN ENTRE %A1c-mg/dl-mmol/l		
A1c.	mg/dl	mmol/l
6	126	7
7	154	8.6
8	186	10.2
9	212	11.8
10	240	13.4
11	269	14.9
12	298	16.5

Fuente: ADA 2012 <sup>(9)</sup>

## TRATAMIENTO

El tratamiento de la diabetes se considera multidisciplinario <sup>(9)</sup>, ya que no únicamente consiste en iniciar medicación al paciente, entre las medidas más destacadas se encuentra la modificación del estilo de vida, el cual incluye supresión de los factores de riesgo modificables como las toxicomanías, se establece como límite una bebida alcohólica o copa por día en mujeres y dos bebidas en hombres, en el caso del tabaquismo no habrá tolerancia alguna, este debe ser completamente suprimido.

Una dieta rica en fibra exactamente 14 gr/1000 kcal, con ingestión de granos enteros y cereal integral, <130 gr de carbohidratos/día.

El ejercicio de por lo menos 150 minutos a la semana, cuidado de los pies, en pacientes obesos la reducción de peso moderada en un 7% del peso corporal, estas son alguna de las recomendaciones.

Una vez implementadas las modificaciones del estilo de vida, se deberá considerar el uso de Metformina en aquellos pacientes diabéticos y los no diabéticos pero que presentan factores de riesgo elevado para Diabetes tales como edad >45 años, obesidad, Dislipidemia, Familiar en primer grado con Diabetes o pacientes con prediabetes.

En el caso del tratamiento farmacológico, para pacientes diabéticos con sobrepeso o bien con obesidad, se recomienda iniciar con el uso de Metformina, y considerar la terapia temprana y oportuna con insulina.

En cuanto a las recomendaciones de GPC <sup>(3)</sup>, establece los mismos valores de glucosa y A1c, para el adecuado control de diabetes, solo que ésta guía indica como tratamiento farmacológico de inicio en los pacientes que no logran las cifras meta según el IMC estableciendo el uso de Glibenclamida en pacientes con IMC <23 kg/m<sup>2</sup>, y Metformina en aquellos pacientes con IMC >23 kg/m<sup>2</sup>, en el caso de que alguno de estos

dos grupos aun con el uso de estos medicamentos como monoterapia no lograran las cifras meta deberá de indicarse terapia combinada de Glibenclamida con Metformina.

Si aun con la terapia combinada de Glibenclamida más Metformina no se logran las cifras de glucemia meta (70-130 mg/dl en ayuno, A1c <7% o postprandial a las 2hrs  $\leq$ 180 mg/dl) o cuando los valores de glucosa rebasen los 240 mg/dl. Se deberá iniciar esquema de INSULINA BASAL (NPH, detemir o glargina) en combinación con hipoglucemiantes orales.

Si aun así se presentara el caso de que con este esquema el paciente no logre las cifras de glicemia meta se indica la REFERENCIA a segundo nivel de atención. En donde se sugiere el manejo mediante INSULINA y alguna GLITAZONA.



:

Medicamentos aprobados por la ADA- 2012 para el tratamiento sin insulina de la hiperglucemia en la DM2 <sup>(9)</sup>	
<b>Biguanidas</b>	Metformina
<b>Sulfonilureas (2ª generación)</b>	Glibenclamida/Gliburida Glipizida Glicazida Glimepirida
<b>Meglitinidas</b>	Repaglinida Nateglinida
<b>Tiazolidinedionas (glitazonas)</b>	Pioglitazona Rosiglitazona
<b>Inhibidores de la <math>\alpha</math>-glucosidasa</b>	Acarbosa Migitol
<b>Antagonistas de la GLP-1 (miméticos de la incretina)</b>	Exenatida Liraglutida
<b>Inhibidores de la DPP-4 (mejoradores de la incretina)</b>	Sitagliptina Vildagliptina Saxagliptina Linagliptina
<b>Secuestrantes del ácido biliar</b>	Colesevelam
<b>Agonista de la dopamina-2</b>	Bromocriptina

En la unidad del primer nivel de atención en donde se lleva a cabo el estudio, se compone de un cuadro básico en donde se dispone de los siguientes medicamentos normoglucemiantes/hipoglucemiantes únicamente:

- 1) **Metformina** (biguanida)
- 2) **Glibenclamida** (sulfonilurea)
- 3) **Insulina NPH** (Insulina de acción intermedia)
- 4) **Insulina Lispro** (Insulina Rápida)

Los suplementos rutinarios con uso de antioxidantes como la vitamina E y C, complejo B, no están recomendados, ya que no existe la suficiente evidencia para su prescripción, aunado a que se desconoce la seguridad en su uso y podrían tener efectos adversos. Se explica que una dieta adecuada aportará los requerimientos necesarios de estos suplementos por lo que no se justifica la indicación de estos.<sup>(9)</sup>

Los pacientes diabéticos deberán realizar actividad física moderada-intensa de tipo aeróbico por lo menos 150 min/semana. Así como monitorización continua de la glucosa sérica, sobre todo aquellos que usan insulina con la finalidad de evitar complicaciones como la hipoglucemia: 15-20 mg/dl.

## METAS EN EL TRATAMIENTO DE DIABETES

Se contempla como objetivo del tratamiento de la diabetes <sup>(9)</sup> mantener los niveles de hemoglobina glicosilada A1C <7.0% para la mayoría de los pacientes o ≤6.5% en régimen estricto, con niveles de glucosa en ayuno 70 – 130 mg/dl, glucosa postprandial (1-2 hrs) <180 mg/dl.

Pacientes hospitalizados con terapia de insulina en un régimen estándar 140 – 180 mg/dl, o en un régimen riguroso <140 mg/dl de glucosa en ayuno, el régimen dependerá de las comorbilidades como nefropatía y la hipertensión principalmente.

En el caso de Diabetes Mellitus Gestacional; A1c <6.0%, glucosa en ayuno ≤95 mg/dl, postprandial 1hr <140 mg/dl, 2hrs <120 mg/dl.

### **Resumen de recomendaciones glucémicas para adultos con diabetes**

#### **(Salvo embarazadas)**

- A1C <7,0%
- Glucosa plasmática capilar preprandial 70-130 mg/dl (3,9-7,2 mmol/l)
- Glucosa plasmática posprandial máxima en sangre capilar 1-2 hrs <180 mg/dl (<10,0 mmol/l)
- Los objetivos deben ser personalizados en función de:
  - La duración de la diabetes
  - La edad/expectativa de vida
  - Los cuadros comórbidos
  - ECV comprobada o complicaciones microvasculares avanzadas
  - La inconsciencia de la hipoglucemia
  - Las consideraciones personales para cada paciente
- Para determinados pacientes pueden ser apropiados objetivos glucémicos más o menos estrictos
- Se puede buscar un nivel de glucosa posprandial si no se cumplen los objetivos de la A1C pese a alcanzar los de la glucosa preprandial

Como objetivo del tratamiento también se Incluyen la prevención de complicaciones, tanto del mismo padecimiento como de **comorbilidades**:

En el caso de la **Hipertensión Arterial Sistémica** se recomiendan niveles  $\leq 130/80$  mm/Hg. En el caso de pacientes diabéticas embarazadas y con hipertensión arterial sistémica, se contemplan como cifras meta para la tensión sistólica 110-129 mmHg y diastólica 65-79 mmHg, sugerida en el interés de la salud materna a largo plazo y minimizar el daño en el crecimiento fetal. El uso de Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (IECA) y  $\beta$ -Bloqueadores están contraindicados en el embarazo.

En el caso de los **lípidos**, los niveles recomendados de colesterol LDL  $<100$  mg/dl, HDL  $>40$  mg/dl en hombres y  $>50$  mg/dl en mujeres, y triglicéridos  $<150$  mg/dl. (8)

Se deberá incrementar al tratamiento farmacológico el uso de ASA (Acido Acetilsalicílico) 75-162 mg/día a los pacientes diabéticos con riesgo cardiovascular por Dislipidemia, Antecedente Familiar o Hipertensión, tabaquismo, albuminuria, mujeres  $>60$  años y hombres  $>50$  años. En el caso de alergia a ASA usar clopidogrel 75mg/día.

Se deberá aplicar vacuna anualmente para **inmunización** contra Influenza en todos los pacientes diabéticos de 6 meses en adelante, y vacuna para contra Streptococco Pneumoniae (Neumococo) a todos los paciente de 2 años en adelante, con revacunación en mayores de 64 años, con periodos de 5 años o más de vacunación previa. Otras indicaciones para la aplicación de vacuna contra neumococo incluyen: síndrome nefrótico, insuficiencia renal crónica, estados de inmunocompromiso y pacientes transplantados.

Si la autogestión (autocuidado) es pobre, se deberán detectar problemas psicosociales, como la depresión y la angustia relacionada con la diabetes, ansiedad, trastornos de la alimentación y deterioro cognitivo.

## **INSULINA: Consideraciones a su inicio**

En México se validó el Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos tipo 2 (IMEVID), es el primer instrumento de autoadministración, en idioma español, diseñado para medir el estilo de vida en pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2 y que puede identificar conductas de riesgo. Quedó constituido por 25 ítems, agrupados en siete dominios: nutrición, actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre diabetes, emociones y adherencia terapéutica. Se asignaron calificaciones de 0, 2 y 4 a las tres opciones de respuesta, y correspondió al valor más alto para la conducta deseable, lográndose así una escala de 0 a 100 puntos para todo el instrumento. Se evaluaron de acuerdo a la siguiente escala: (100-75) muy saludable, (74-50) saludable, (49-25) poco saludable, (24-0) no saludable, <sup>(12)</sup>.

Otra herramienta empleada en las investigaciones consultadas es la escala Insulin Treatment Appraisal Scale (ITAS) <sup>(13)</sup>, que se entiende como escala de valoración del tratamiento con insulina, consta de 20 ítems con 5 opciones de respuesta las cuales varían de "strongly disagree" a "strongly agree", en español, el equivalente a "totalmente en desacuerdo" a "totalmente de acuerdo", esta escala se utiliza para medir la aceptación o rechazo del paciente al tratamiento con insulina, si bien puede ser aplicada a aquellos pacientes que no la utilizan o también se utiliza en aquellos pacientes que ya llevan tratamiento con insulina. Cuyo resultado puede ser predictor del apego que tendrá el paciente al tratamiento con insulina.

Para evaluar el bienestar, o bien la calidad de vida, la herramienta más utilizada es el WHO-5 Questionnaire, que consta de 5 ítems con 6 opciones de respuesta, con valores del 0 al 5, cuyos resultados con valores más altos se aproximan a una mejor calidad de vida o bienestar, en el opuesto, una puntuación menor de 13 indicara un bajo bienestar, y deberán aplicarse escalas de evaluación para depresión <sup>(14)</sup>.

Al evaluar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de pacientes con DM2 en centros de atención primaria europeos, se encontró mayor cumplimiento entre

los pacientes con más tiempo de evolución de la DM2, una mejor CVRS en pacientes varones, más jóvenes, no obesos, sin complicaciones asociadas y sin tratamiento con insulina. Pero mayor presencia de problemas en las dimensiones de dolor/malestar y ansiedad/depresión, con peor CVRS en pacientes con presencia de complicaciones en especial complicaciones macrovasculares así como pacientes con un bajo control glucémico. Se obtuvo por igual peor CVRS en los pacientes que recibieron insulina que aquellos con dieta o ADO (antidiabéticos orales) probablemente relacionado con el hecho de que la insulinización se inicia en fases avanzadas de la enfermedad o cuando han aparecido complicaciones de la DM2. El impacto de la DM2 en la CVRS afecta de forma más importante en aquellos con complicaciones asociadas, los que están en tratamiento con insulina y los obesos. También afecta en mayor medida a pacientes del sexo femenino y de mayor edad <sup>(15)</sup>.

Estar enfermo es una condición que los pacientes rechazan por que interrumpe su vida cotidiana, se toman decisiones sin tener el debido conocimiento e información, proporcionar la información adecuada brinda tranquilidad y disminuye la desconfianza del paciente que en ocasiones que se ve sometido a una serie de intervenciones, medicaciones, procedimientos, exámenes y dietas que le pueden ocasionar ansiedad y rechazo. Este rechazo es asumido por los pacientes en un intento por recobrar el control de la situación o para preservar la integridad física y emocional. <sup>(16)</sup>.

Factores psicológicos como las creencias en salud, y desigualdades socioculturales puede ejercer un efecto de interacción en influenciar el control de la DM, de forma directa o indirecta ya que la adhesión al régimen terapéutico está sujeta a las influencias directas del ambiente social en que vive la persona. <sup>(17)</sup>.

La National Health Service (NHS), mediante un estudio realizado en el Reino Unido que incluye los costos de insulina de los países de Inglaterra, Irlanda del Norte, Escocia y Gales, señala que los beneficios de los análogos de insulina, considerando los costos, son modestos en comparación con la NPH, dichos beneficios son la reducción en la

ganancia de peso, menor hipoglucemias (particularmente nocturna), mejor control de glucosa postprandial y posología más cómoda (18).

La guía clínica de Inglaterra que recomienda el uso de NPH como primera línea y los análogos como glargina solo en circunstancias específicas (19). En Nueva Zelanda se aprueba la glargina pero solo como segunda línea terapéutica reservada para los alérgicos a insulina convencional o falla terapéutica con insulinas convencionales (20). En Canadá se propone la insulina NPH como primera línea terapéutica y glargina solo en pacientes con hipoglucemias significativas, (21). Existen otros estudios (22-24), los que también argumentan sobre el modesto beneficio de los análogos de insulina en comparación con la insulina NPH.

## INDICACIONES PARA EL USO DE INSULINA (25)

### USO TRANSITORIO DE INSULINA EN DM2:

- Infecciones que provoquen inestabilidad metabólica
- Infarto agudo de miocardio
- Enfermedad Cerebro Vascular
- Pacientes Críticos en cuidado intensivo
- Alteraciones gastrointestinales agudas cuando no se tolera la vía oral
- Politraumatismo que provoquen inestabilidad metabólica
- Quemaduras que provoquen inestabilidad metabólica
- Contrarrestar el efecto de medicamentos con efecto hiperglicemiantes (glucocorticoides, Inmunosupresores, etc.)
- Cirugía mayor con anestesia general cuando la glicemia es mayor de 180 mg/dl al suspender los hipoglucemiantes orales
- Embarazo cuando con régimen no se logra un control satisfactorio de glicemias en ayunas y preprandiales menores de 100 y 1 hora postprandial menores de 120 mg/dl.

USO PERMANENTE DE INSULINA EN DM2: la American Diabetes Association (9), basándose en el United Kingdom Prospective Diabetes Study 23, estima que un 1% de aumento de la HbA1c aumenta el riesgo de mortalidad en un 25%, el de complicaciones crónicas microvasculares en un 35% y el infarto al miocardio fatal y no fatal en un 18%. Los factores de riesgo potencialmente modificables para enfermedad arterial coronaria que existen en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 son el aumento en las concentraciones de colesterol LDL, la disminución de las concentraciones de HDL, HAS, hiperglucemia y el tabaquismo. (26).

También queda demostrado que glicemias menores de 180 mg/dl puede mejorar el pronóstico de los pacientes en unidades de cuidados intensivos (27).

INDICACIONES DE INSULINA según Rodríguez Lay (28):

- Hiperglicemia severa
- Pérdida de peso
- Hiperglucemia a pesar de tratamiento oral combinado,
- Descompensación por cetoacidosis o estado hiperosmolar,
- Situaciones intercurrentes como infecciones con hiperglucemia,
- Embarazo
- Terapia con glucocorticoides
- Uso de marcadores como factor de predicción de una alta probabilidad de necesidad de insulina: Anticuerpos contra la Descarboxilasa del ácido glutámico (GAD).

REGÍMENES DE INSULINA: Uso de insulina al acostarse o antes de cenar (De 0.2 a 0.5 U/Kg) antes de acostarse o de cenar, insulinas premezcladas.



## Complicaciones del uso de Insulina (25)

**1. Hipoglicemia:** Es la complicación más frecuente y temida de la terapia insulínica. Dado que en los últimos años con los nuevos conocimientos cada vez aspiramos a metas terapéuticas más ambiciosas, todos los pacientes diabéticos deben ser educados para reconocer oportunamente y tratar adecuadamente una hipoglicemia como se describe en otro capítulo de esta revista.

**2. Aumento de peso:** cualquier tratamiento que estabilice metabólicamente a un paciente diabético descompensado producirá un aumento de peso, no obstante el tratamiento con insulina puede además favorecer la ganancia de peso un estímulo lipogénico directo de la insulina sobre el tejido adiposo, independiente de la ingesta, por lo que es fundamental un tratamiento dietético estricto.

**3. Lipodistrofias:** se puede presentar de 2 formas:

- Lipodistrofia atrófica, que se manifiestan por un hundimiento de la piel en el sitio de inyección, producida por un fenómeno inmunológico que produce pérdida de tejido graso. El tratamiento fundamental es cambiar el tipo de insulina, afortunadamente con el uso de insulinas humanas ha disminuido significativamente su incidencia.
- Lipodistrofia hipertrófica se manifiestan como “pequeños tumores” subcutáneos y son producidos por inicialmente hipertrofia del tejido graso y luego del tejido fibroso estimulado por las inyecciones frecuentes de insulina. Su frecuencia no ha variado con el uso de insulinas humanas y su tratamiento fundamental es dejar de inyectar la zona por un tiempo esperando su regresión espontánea.

**4. Cambios de refracción del cristalino:** se debe a variaciones bruscas e importantes de la glicemia (presbiopenia), por disminución de la osmolaridad del humor acuoso e hidratación del cristalino, produciéndose una hipermetropía importante y transitoria que puede llegar a impedir la lectura por 2 a 3 semanas.

**5. Edema insulínico** es poco frecuente y se presenta especialmente en diabéticos enflaquecidos con períodos prolongados de hiperglicemia, aparece 8 a 15 día después de la compensación, preferentemente en extremidades inferiores, pero a veces es generalizado. Se debería a cambios en la reabsorción de sodio en el túbulo renal, después de un período prolongado de diuresis osmótica. Desaparece a los pocos días con la restricción de sodio en la dieta.

**6. Infecciones** en el sitio de inyección, son infrecuentes a pesar de las mínimas condiciones de asepsia que mantienen los pacientes no se presentan probablemente debido a la acción bacteriostática de los preparados farmacológicos.

**7. Alergia a la insulina** ocurre en el 2-3% de los pacientes, siendo más frecuente en los con antecedentes atópicos, puede deberse a la insulina misma, a la proteína de la NPH, a los aditivos e incluso al látex de la tapa de los frascos. Puede presentarse como alergia local aguda, mediada por IgE; alergia local tardía, mediada por IgG o alergia generalizada mediada por IgE e IgG.

En España fue demostrado que hay mejoría clínica en el control glucémico de pacientes DM2 en los primeros 6 meses de iniciar el tratamiento con insulina, sobre todo en control de A1c, COL total, LDL, TRG y glucosa posprandial. Retardando las complicaciones de la DM. Además no hubo cambios significativos en el peso, IMC, circunferencia abdominal, creatinina, y HDL.

Sin embargo se observó un incremento del 14% en promedio por paciente en la utilización de recursos con aumento en costos del sistema de salud, en estos primeros seis meses al iniciar el tratamiento con insulina. (29).

Existen cambios considerables en el anciano relacionados con los medicamentos administrados, incluidos los ADO (Anti Diabéticos Orales): Reducción de la motilidad y riesgo sanguíneo del tracto gastrointestinal, Aumento de la grasa corporal, Reducción de niveles enzimáticos y flujo sanguíneo hepático, Disminución de la función renal,

Reducción de la reserva funcional con el esfuerzo biológico (infecciones, cirugía, fracturas, etcétera), Disminución de la capacidad de homeostasis interna y de adaptación externa a los cambios, Aumento de la sensibilidad a los fármacos que actúan en la esfera psíquica, Reducción de la eficiencia respiratoria, Degeneración y pérdida de neuronas y células en el oído interno (otosclerosis), Atenuación de la respuesta inmune, tanto humoral como celular. (30).

Se han realizado diversos estudios para medir la resistencia a la insulina así como la disfunción de la célula beta pancreática, (31–33), en particular, el UKPDS 16, demuestra que independientemente de la terapia utilizada, ya sea dieta, sulfonilureas, Metformina o insulina, los pacientes mostraron mejoría en el primer año pero con un decremento significativo en los siguientes 1-6 años, los que va asociado a la disfunción de la célula beta pancreática. 27% de los pacientes a los que se les asignó aplicarse insulina lo rechazaron inicialmente. (34).

Existe mayor aceptación por la insulina inhalada para inicio de tratamiento en comparación con la insulina inyectable y notable disminución de los temores ante la terapia con mejor apego al tratamiento (35).

Sin embargo, hasta la fecha no ha sido posible la terapia con la insulina inhalada debido a que se le relaciona con aumento de tumores bronquiales (en pacientes fumadores, con EPOC, bronquitis, asma y padecimientos respiratorios), dificultad para el ajuste de dosis y absorción alterada por la superficie alveolar en las enfermedades respiratorias (36).

El estudio realizado en la unidad familiar 61 del IMSS 2005 considera se debe fomentar en el personal de salud la motivación para la educación del paciente diabético, como una herramienta imprescindible en el control metabólico y retardo de las complicaciones de la diabetes, así como realizar seguimiento y evaluación continua de los conocimientos y auto cuidado. Demostrando que el control mejora en pacientes que acudieron y concluyeron las sesiones educativas en Diabetes (37).

Existe mayor riesgo de enfermedad coronaria relacionada con la DM2 en las mujeres, se explica por factores de riesgo cardiovascular asociados a la resistencia a la insulina (obesidad, presión arterial elevada, colesterol HDL bajo, triglicéridos altos). En comparación con los hombres, la agrupación de factores de riesgo cardiovascular es más pronunciado entre las mujeres que entre los hombres que ya están en el estado pre-diabético, (38).

La American Diabetes Association en conjunto con the European Association for the Study of Diabetes, identificaron a la insulina, como el agente hipoglucemiante más eficaz y la terapia de reemplazo de la insulina, como un componente clave de la gestión eficaz de la diabetes en el transcurso de la enfermedad, (39).

La terapia eficaz con la insulina incluye cuatro logros fundamentales: iniciación, la adhesión, la persistencia, la intensificación, (40).

## **INSULINA: Características Desfavorables**

### Asociadas al Entorno

Factores demográficos como minorías étnicas, estadios socioeconómicos bajos y escolaridad baja se asociaron con menor adherencia terapéutica y mayor morbilidad asociada a DM, (41).

Los hispanos experimentan una mayor tasa de diabetes y tienden a tener un peor control glucémico y un mayor riesgo de complicaciones relacionadas con la diabetes. Suelen resistirse a iniciar la terapia con insulina y vacilan en aumentar la dosis para controlar los niveles de glucosa, debido a las barreras del idioma, la falta de conocimientos sobre la salud y las cuestiones culturales. Los proveedores de salud pueden ayudar a superar estas barreras a la terapia de insulina a través de una atención culturalmente competente (lenguaje, bajo nivel de conocimientos, estigmas culturales), (42).

En algunos casos se identifica al idioma como una barrera, ya requieren personal especial con pacientes de origen étnico por diferentes lenguajes, (43).

En el primer nivel de atención del sector público, mediante el cuestionario IMEVID, se concluye es necesario reforzar los conocimientos y llevar a cabo un seguimiento de los pacientes para modificar, fortalecer y mejorar el estilo de vida sobre todo en los dominios de actividad física e información sobre la DM, (44).

## Asociadas al Paciente

En un panorama internacional, En Francia, mediante el cuestionario Studying the Hurdles of Insulin Prescription (SHIP), evaluaron la "la aceptación y motivación", el "miedo y limitaciones" y "las restricciones y los obstáculos", hacia la inyección de insulina en pacientes DM2. El cuestionario SHIP, proporciona una evaluación fiable y válida de la actitud de los pacientes diabéticos a la insulina e inyecciones. Se observó mayor motivación en el sexo masculino y no hubo renuencia considerable a la intensificación del Tx en quienes ya usaban la insulina. El sexo femenino mostro mayor restricción, temor y preocupación hacia el tratamiento con insulina. Mayor rechazo a iniciar el Tx con insulina que a la intensificación. En general, los pacientes, independientemente de su tipo de la diabetes y la terapia con insulina, estarían muy a favor de la insulina inhalada si estuvieran disponibles Con el fin de desencadenar la decisión del paciente, los médicos deben insistir sobre todo en los aspectos positivos de un tratamiento eficaz, ya que los pacientes necesitan esencialmente estar convencidos, (45).

En Sudáfrica algunas barreras socio-demográficas son los malos hábitos alimenticios y temor a la insulina, marginación o largas distancias de traslado al hospital, incapacidad para refrigerar la insulina, apoyo de la familia, abandono de pacientes, en cuanto a las barreras del paciente resalta el miedo a las inyecciones, impacto sobre su estilo de vida, escasos conocimientos acerca de los beneficios de la insulina y del padecimiento, no contar con apoyo familiar, (46).

En Malasia, en el sector público y privado, se encontraron algunas barreras en relación con el paciente como el temor a las inyecciones y a los efectos secundarios, relacionando la iniciación de insulina con las complicaciones de la enfermedad, hipoglucemias y al aumento de peso en especial los más jóvenes. Uso de la insulina como un castigo y un estigma, (creen que serán adictos a usar insulina), causaba disfunción sexual, obstáculos religiosos (origen porcino no permitiría su uso en

musulmanes), se usa solo en personas mayores, molestia con el uso de insulina por interferir con su estilo de vida, preferían acudir a medicina complementarias y tradicionales, considerar complejo el uso de la insulina (inyectarse), influencia negativa por los miembros de la familia (en especial esposas) (43).

Dentro del contexto nacional, en la clínica del IMSS de Culiacán Sinaloa, quedó demostrando que el bajo nivel de conocimientos es un factor de riesgo para el ingreso hospitalario en pacientes DM y es necesario enfatizar en la aplicación de las guías de autocuidado de la salud y la transmisión de conocimientos a sus pacientes en los diferentes niveles de atención, (47).

Algunos mitos sobre la Diabetes que influyen en el control de la diabetes incluyen el creer que se puede contagiar de una persona a otra, las personas que tienen DM no pueden comer dulces ni chocolate, comer mucha azúcar causa diabetes, deben comer alimentos especiales para diabéticos, se deben comer sólo porciones pequeñas de alimentos con almidón, como el pan, las papas y las pastas, tienen mayores probabilidades de contraer resfríos y otras enfermedades, la insulina causa aterosclerosis e hipertensión, la insulina produce aumento de peso y dado que la obesidad es mala, no debería usar insulina, la fruta es un alimento saludable por lo tanto está bien comer toda la fruta que quiera y no es necesario que cambie su régimen de diabetes a menos que su HbA1c sea mayor al 8%. (48).

Otras falsas creencias de la terapia con insulina son que puede no ser eficaz, puede resultar en el aumento de peso, aumentar el riesgo de hipoglucemia y tiene otros efectos secundarios o significaba que habían fallado en su tratamiento, (49).

La pobre adherencia de los pacientes diabéticos se debe a que toma su medicamento de forma tardía, toma demasiado medicamento, olvidan tomar su medicamento, medicamento agotado, dejan de tomar el medicamento cuando se sienten

mejor y no toma el medicamento porque alguien le comento al paciente que el tratamiento le causa más daño que beneficio, (50).

Los pacientes llegan a tomar menos de los medicamentos indicados, incluyendo la insulina, algunos pacientes, en su mayoría mujeres, omiten inyecciones intencionalmente de forma frecuente, la causa, ganancia de peso. Los pacientes que llevan tratamiento con Hipoglucemiantes orales también toman menos dosis de las indicadas. Esta disminución de la adherencia al Tx se relaciona con la politerapia y la cantidad de dosis diarias, en promedio, la adherencia no se relaciona con la simplicidad del régimen, la severidad de la enfermedad, o las posibles consecuencias de las dosis olvidadas. En niños y adolescentes se observa un peor apego con pobre control glicémico, con mayor número de hospitalizaciones por cetoacidosis (51).

La mayoría de pacientes que no usan insulina la relacionan con complicaciones crónicas más que la reducción de las mismas. Otros consideran el uso de insulina como la última opción terapéutica ya que dan un significado erróneo de falla terapéutica el tener que usarla, les crea ansiedad y temor el hecho de inyectarse, miedo a la hipoglucemia, lo consideran complejo e incapaces de hacerlo por sí mismos, (52). Destacando preocupación de los pacientes por la comodidad, interferencia con la vida diaria y estigma social, (40,53,54). Los pacientes a menudo perciben la insulina para ser la última opción del tratamiento, como una forma de castigo o un fallo de sus propias acciones, (55-57).

La resistencia psicológica a la insulina (PIR) en los pacientes Diabéticos tipo 2 sin tratamiento previo, principalmente está dada por el temor a las inyecciones, considerar el tratamiento poco flexible con el estilo de vida, temor a las hipoglucemias y sensación de fracaso. Los mayores índices de resistencia psicológica se relacionan con altos puntajes en depresión, (58).

Factores psicológicos como la percepción del paciente de la severidad de la Diabetes, la vulnerabilidad para las complicaciones y la eficacia del Tx pueden ser



predictores del apego. Estrés y malas conductas de adaptación así como ansiedad, depresión y trastornos alimenticios, asociando la depresión especialmente en diabéticos con patología coronaria. En cuanto al género los hombres califican más bajo, en referencia que acuden menos a consulta, hay menor adherencia terapéutica aunado a que el machismo y la renuencia a recibir atención médica es más marcado en áreas rurales, (41).

Los pacientes con más actitudes negativas al uso de insulina se caracterizaron por una menor escolaridad y pobre nivel de conocimientos en el tratamiento de la Diabetes, después de recibir una instrucción adecuada, las mujeres con menor adherencia previa, son quienes menos aceptaron aplicarse insulina en similitud con otros estudios que también han demostrado mayor resistencia al uso de insulina en el sexo femenino, (59).

Existe mayor rechazo en pacientes jóvenes, sobre todo mujeres y aquellos con poco tiempo de diagnóstico, con un incremento significativo en las escalas de depresión en pacientes que usan insulina, más marcada en aquellos que usan solo insulina que en los que llevan una terapia mixta, lo que traduce una menor calidad de vida con el uso de insulina, (60).

Se pueden detectar algunos predictores de un mal apego al Tx con insulina, los pacientes se justificaban con implementar otras medidas para el cuidado de su salud con modificaciones del estilo de vida antes de usar insulina, tienen fobia a las inyecciones, traduce un impacto negativo en su vida laboral y social, les preocupaba el uso de medicamentos a largo plazo, presentan inquietud por el ajuste de dosis y preocupación por hipoglucemia, molestias para su aplicación y no creen en la insulina. Creen que las personas que requieren insulina "no han tenido el cuidado de sí mismos en el pasado" y que "el tratamiento con insulina puede causar: " ceguera, insuficiencia renal, amputaciones, ataques cardíacos o derrames cerebrales y la muerte temprana. Creían que la insulina causa daño (por lo menos una de las posibles complicaciones enumeradas

anteriormente). Sentían que su proveedor no le había explicado adecuadamente los riesgos y beneficios de la insulina, (61).

En especial existen dificultades con los pacientes adultos que son los que más se rehúsan o abandonan el tratamiento, baja adherencia de pacientes al tratamiento, discapacidad visual, mental, personas que viven solas y analfabetismo (62).

## Asociadas al Sector Salud

Algunas barreras pueden ser atribuibles en función del nivel de especialización y experiencia en el tratamiento del proveedor de servicios de salud, (49,63).

Inclusive algunos médicos consideran inconveniente y dolorosa la insulino terapia, lo que resulta en la insatisfacción del paciente, (64,65).

En Malasia se describen las barreras detectadas en los profesionales de la salud como lo es considerar poco probable que los pacientes se adaptan a un régimen de insulina, consideración de que la insulina solo podía indicarse en hospitales, falta de familiaridad con tipos y dispositivos de insulina, información contradictoria entre los médicos que visita el paciente (uno la inicia y otro la retira). Dentro del mismo sistema de salud se detectaron algunas barreras como falta de enfermera educadora, falta de glucómetros y tiras reactivas, inmueble para pláticas, además de la excesiva carga de trabajo que no da tiempo de brindar conocimientos al paciente (43).

Un estudio en Sudáfrica que incluyó médicos y pacientes describe que las barreras percibidas por los médicos se relacionan con la falta de conocimiento, la formación y habilidades, no hay seguimiento de las guías clínicas, algunos manifestaron la falsa creencia de que no era beneficiosa para pacientes obesos y podría empeorar su condición, la diferencia de lenguajes no permitía brindar los conocimientos al paciente, no hay consentimiento del paciente o falta de material educativo, (46).

Otro estudio realizado entre Alemania, Austria, Canadá y Reino Unido analizando las barreras percibidas en los Médicos Generales y Familiares describen las principales barreras encontradas en los médicos: desconocimiento de la fisiopatología de la Diabetes, el efecto sobre la célula Beta pancreática y efectos de la adiponectina, desconocimiento de los criterios diagnósticos, no se realizan pruebas de control o se

desconocen la metas tales como A1c, LDL, TA, no se conocen los mecanismos de acción de los medicamentos, lo que causa desconfianza en el paciente, desconocimiento de las guías clínicas o se perciben como contradictorias, no capacitan a los pacientes para su autocuidado y monitorización, integración subóptima de los equipos de salud de diabéticos. Las barreras del contexto incluyen la burocracia con la gran cantidad de documentación y abastecimiento de medicamentos, incrementada por la prescripción de medicamentos “novedosos” (66).

En Chile, encuestando a médicos del primer nivel, se encontraron deficiencias para selección del tipo de insulina y bajos conocimientos en el manejo de complicaciones como la hipoglucemia, falta de capacitación al personal, y falta de material educativo o educadoras para los pacientes (62). Otras dificultades son la falta de continuidad, falta de horas médicas, falta de material como cintas reactivas y en algunos casos falta de insulina. También se detectaron actitudes aversivas como amenazas con la prescripción de insulina, dilatorias (solicitar más estudios), y la alta derivación al segundo nivel para inicio de insulina, así como agotar todos los recursos antes de prescribirla, (62).

Los problemas psicosociales parecen ser comunes entre los pacientes diabéticos en todo el mundo, abordar estos problemas puede mejorar resultados en la diabetes, pero los proveedores a menudo carecen de los recursos críticos para hacerlo, sobre todo la habilidad, tiempo y fuentes de referencia adecuados, (67).

En ocasiones el medico hace parecer el uso de insulina como castigo o bien como el último recurso si no se adhiere al tratamiento. En casi todo el mundo, los médicos se resisten a prescribir insulina, sobre todo el médico de primer contacto en comparación con el especialista por múltiples razones como el tiempo que requiere para educar, convencer e instruir al paciente, por falta de conocimientos del propio médico para prescribir la insulina, como prevenir sus efectos secundarios especialmente la hipoglucemia y como progresar a esquemas de insulina más intensivos. El médico tiene la percepción de que al prescribir insulina, el paciente decida consultar a otro médico para una segunda opinión, las propias preocupaciones del médico son un obstáculo para la

prescripción de insulina, como el temor a la hipoglicemia, el considerar la resistencia del paciente y optar por otros esquemas terapéutico menos agresivos o que el tratamiento con insulina es muy complejo, esto favorece la percepción de que el paciente no va a adherirse al tratamiento con insulina y se requiere de mayor tiempo de consulta para explicar y educar al paciente por lo que resulta ideal contar con el apoyo de un educador en DM, (59).

Raramente se comenta a los pacientes sobre insulino terapia en etapas tempranas de la enfermedad, destacan algunos obstáculos como los tiempos cortos de atención, que los pacientes aprecian la insulino terapia como castigo, falla terapéutica, y tratan de retardar su inicio, sobre todo si no se les habla de ella en forma temprana, causando estrés en el paciente, (68). Esto provoca que los pacientes con DM2 a menudo no reciben insulina en el momento oportuno (69), lo que ocasiona hiperglicemia, complicaciones y potencialmente muerte prematura por barreras como resistencia psicológica, temores y conceptos erróneos, fundamentos y creencias acerca de la seguridad para iniciar insulina, interacción entre proveedores y pacientes (al considerar que la iniciación de insulina es un proceso social complejo), (70).

Las barreras detectadas en el paciente, hasta cierto punto son paralelas a las de proveedores, por ejemplo, la preocupación por la hipoglucemia, eficacia, la seguridad y el aumento de peso, (53,71). Otras barreras detectadas son por el costo de la medicación y la dificultad para el acceso, (72), falta de material con acceso limitado a controles como HbA1c, (73).

Otra barrera es el riesgo de hipoglucemias y la ganancia de peso, (55,68,74), a pesar de que el promedio de hipoglucemia que requiere atención por otra persona o atención medica es <2.5%, (57). A pesar que los episodios de hipoglicemia se deben en la mayoría por olvidar alimentos (ayuno) y episodios relacionados con el ejercicio, (75).

En la adherencia a la insulina, la omisión o no adherencia tanto en países desarrollados como en desarrollo, es más común en cuanto a los alimentos y con insulinas premezcladas que con la insulina basal, otras causas son ayuno, están ocupados, viajando, estrés emocional y vergüenza, así como el olvido. Los pacientes manifiestan que sería mejor si la insulina no tuviera que aplicarse diariamente. También las diferencias culturales de la población y el sistema de salud influye en el apego al tratamiento, (76).

Los médicos a menudo se enfrentan con inconvenientes y barreras como el rechazo a múltiples inyecciones, temor a la hipoglucemia, Temor al aumento de peso, Alteraciones temporales de la visión, Edema transitorio, (28).

Los pacientes DM2 que requieren insulina no la inician tempranamente, por otra parte, entre los que recibieron la terapia con insulina, el régimen de adhesión, la persistencia y la intensidad puede ser pobre, (51,53,77).

Este pobre apego al régimen de insulina incrementa el ingreso hospitalario por complicaciones de la DM (78,79), las diferencias entre las creencias y percepciones entre el médico y paciente pueden interferir con el apego al tratamiento, (67,80).

La tendencia de los médicos por mantener los agentes orales por el mayor tiempo posible, con temores infundados y en ocasiones exagerados como la ganancia de peso, que en realidad es inversamente proporcional al IMC al momento de iniciar la terapia, la complejidad de los esquemas y aplicación de insulina. Del total de pacientes DM que no han llevado Tx con insulina, el 25% mostrara resistencia y solo 25% estará dispuesto a iniciarlo. Las tasas de adherencia al tratamiento con insulina en pacientes con diabetes tipo 2 oscilan en el rango de 63% a 77%, los factores demográficos asociados con una peor adherencia son la edad más joven en la presentación, menor edad al

momento del diagnóstico, mayor privación social, índice de masa corporal más alto y niveles más altos de A1c, (81).

En la República Mexicana el paciente Diabético Mexicano recibe varios tipos de insulina, sobre todo NPH pero la mayoría de los enfermos creen que el comenzar a recibir insulina significa que han fallado en controlar su enfermedad, no la ven como un apoyo en el control de la misma. Solo una quinta parte cree que la insulina les ayudará en su tratamiento. Se sospecha de un pacto no hablado entre el médico y sus pacientes que prolongan más allá de lo adecuado el tratamiento con hipoglucemiantes orales y se tiene evidencia de que el cambio de tratamiento se hace con HbA1c cercana a 9%. Alrededor del 30% de los médicos retardan la prescripción de insulina hasta llegar a niveles de descontrol del enfermo, además de que todavía algunos “amenazan” a sus pacientes con recetarles insulina cuando no cumplen el tratamiento. El tratamiento con insulina se considera una indicación compleja, ya que se desconocen los tipos existentes de insulina, las técnicas y los algoritmos de aplicación, además de que se tiene temor a la hipoglucemia y al aumento de peso. (82).

La renuencia a iniciar la terapia de insulina a menudo se relaciona con la interacción entre el proveedor y el paciente, las concepciones erróneas sobre la eficacia de la insulina y efectos secundarios, así como la aparente complejidad del régimen de tratamiento. Además, el tratamiento con insulina puede verse como una opción de tratamiento de "último recurso" para la enfermedad severa o como "castigo" para el paciente. (83).

El sexo femenino prevalece con mayor resistencia psicológica (PIR) a la terapia con insulina, así como la creencia de que a partir la terapia con insulina indicaría que había "fracasado" la autogestión adecuada de la diabetes. Los pacientes pueden asociar a la insulina con un sentimiento de fracaso personal debido a la práctica médica común, donde la terapia de insulina puede ser utilizada como una amenaza para motivar a los pacientes a mejorar en el cuidado de la enfermedad, (56). Pacientes en Tx con HGO

mostraban PIR moderada, las mujeres presentaron mayor PIR y rechazo al tx sobre todo por temor a las inyecciones y la estigmatización, (84).



## **INSULINA: Características Favorables**

La capacitación al personal de salud, en especial a los médicos, permitirá el incremento en la insulinización temprana. (82).

El apoyo social tiene importancia clínica al observar sus efectos sobre los cambios comportamentales para el autocuidado, la influencia en el manejo de la DM y en la manutención de comportamientos preventivos o de protección a la salud. Este apoyo social puede ser un valioso recurso capaz de promover una mejor adaptación de la persona a las demandas impuestas por la enfermedad, constituyéndose en una herramienta importante para el profesional de la salud y en especial para el enfermo (17).

Los adultos jóvenes obtienen mejores resultados en actividad física, nutrición e información, los pacientes que tienen más de 10 años mostraron mejores puntajes en cuanto a consumo de tabaco. Se apegan más cuando se les hace sensato, parece ser efectivo, creen que los beneficios superan el costo, se sienten capaces de alcanzar las metas y cuando el entorno apoya las conductas relacionadas al régimen terapéutico. Factores sociales como la relación de familia, con bajos niveles de conflictos, altos niveles de cohesión, organización y buenos patrones de comunicación, apoyo social, de la pareja y miembros de la familia están asociados a mejor adherencia, (41).

La mayoría de los pacientes acertadamente considera que el uso oportuno previne complicaciones, la mayoría de los pacientes que inician la insulino terapia recomienda su uso para otros pacientes diabéticos, no intervino con sus costumbres religiosas ni calidad de vida, tampoco con su actividad social y disminuyó el temor y ansiedad ante las inyecciones de insulina. Mostraron una actitud favorable una vez iniciada la insulina, el uso de la pluma de insulina reduciría la resistencia, (52).

En pacientes DM2 que recibieron insulina previamente o durante hospitalizaciones resultó que la mayoría descontinuaron el Tx con insulina por motivos desconocidos, puede pensarse que fue por una disminución en la A1c en los primeros meses. Sin embargo, se observó en los que la continuaron el tx con insulina posteriormente a la hospitalización tuvieron mejor control glucémico (A1c), menor presencia de Hipoglucemia, mayor rango de sobrevida, menor riesgo de readmisión hospitalaria, visitas médicas, menor consumo de recursos (85).

Queda demostrado que la insulina es el tratamiento que reduce en mayor proporción los niveles de A1c, se debe insistir que la insulina es segura y efectiva. La posibilidad de desarrollar una hipoglucemia clínicamente severa es poco frecuente, con un riesgo aproximado de 1-2%, diversos estudios (en particular el UKPDS) han demostrado que no se asocia con riesgo cardiovascular, las nuevas insulinas, esquemas y dispositivos de aplicación como las plumas reducen con mucho la complejidad del tratamiento, (59).

Los pacientes que inician tratamiento con insulina muestran mejoría a largo plazo sobre la secreción de insulina pancreática y la secreción basal de glucosa hepática, (86).

La terapia temprana con insulina preserva la función de células beta a largo plazo y la secreción de insulina, regularmente requieren decrementos en las dosis de insulina ya que están controlados, (87,88).

Existe mayor aceptación de la insulina en los pacientes que cambian de terapia oral a insulina, destacando los pacientes más adultos y con mayor tiempo de evolución, el rechazo de la insulina mejora una vez que es iniciada y tienen una reducción de peso significativa en los que llevan tratamiento mixto, (60).

Al analizar las dimensiones de nutrición, tabaquismo, alcohol, emociones y adherencia terapéutica, se encontró que los pacientes con DM2 han modificado sus hábitos, lo cual permite observar que han realizado cambios positivos en su estilo de vida para mantener un buen estado de salud y una vejez digna, (44).

La actitud del paciente ante la insulina está influida por la interacción entre el paciente y el personal de salud, por lo que la orientación sobre la insulina, nuevos dispositivos y su necesidad alivia la ansiedad, el temor y resistencia del paciente. El riesgo de hipoglucemias y la ganancia de peso se prevén con la información acerca de los síntomas y acciones inmediatas del paciente así como el uso de Metformina respectivamente, (68).

El cambio de tratamiento desde insulina NPH a insulina glargina permite una disminución de la dosis de insulina en 20-30% y los pacientes que tienen hipoglicemias nocturnas utilizando insulina NPH las disminuyen significativamente al usar insulina glargina, (25).

El uso de insulina mejora el estado cardiovascular, particularmente, niveles de triglicéridos y LDL, (81).

La asociación estrecha entre control glucémico mediante A1c se asocia con mejores logros clínicos, este control mejora cuando se tiene apoyo de medios electrónicos que los tradicionales por medio de laboratorio (51).

El uso de insulina en etapas tempranas y la consiguiente reducción de exposición a períodos prolongados de mal control glucémico disminuyen la severidad conllevan la

progresión de complicaciones macrovasculares así como las complicaciones microvasculares, (89).

Vivir con una condición a largo plazo como la DM es estresante y requiere el compromiso de las personas para la autogestión, los pacientes que usan insulina demuestran más confianza para manejar su enfermedad y se adaptan bien a este cambio de tratamiento, (73).

La PIR o Resistencia Psicológica a la insulina disminuye en aquellos pacientes con una relación Médico-Paciente cercana, (84). También los obstáculos relacionados con la insulino terapia pueden ser superados con una buena comunicación entre el médico y el paciente, (83).

El entrenamiento de enfermeras educadoras en DM puede ayudar a los pacientes a superar la resistencia psicológica de la insulina, (90).

Finalmente el orientar a los pacientes sobre las necesidades de la insulina y los nuevos dispositivos de aplicación mediante el “show and tell”, que consiste en demostrar y explicar al paciente sobre la aplicación de insulina mediante la practica con placebo, lo cual alivia el miedo y la ansiedad del paciente, (91-93).

## **VII. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Durante la atención médica de la población diabética en el primer nivel se observó que los pacientes diabéticos tipo 2 no lograban un control glucémico adecuado con tratamiento farmacológico mediante hipoglucemiantes orales incluyendo pacientes que se encontraban con las dosis máximas de estos medicamentos, manteniéndose en periodos prolongados con valores de glucosa elevados, inclusive en algunos casos con periodos mayores a un año.

En repetidas ocasiones se intentó iniciar el tratamiento con insulina NPH con la intención de lograr este control glucémico pero los pacientes la rechazaban por distintas razones y preferían mantener un esquema terapéutico basado en hipoglucemiantes orales aun cuando estaban enterados de que estos medicamentos no eran suficientes para brindar los resultados esperados y se encontraban en riesgo de presentar complicaciones de la enfermedad en forma prematura de continuar en ese régimen terapéutico.

Por lo que surge la inquietud de indagar sobre las barreras para insulino terapia en pacientes diabético tipo 2 con la finalidad de implementar acciones que permitan la aceptación de la insulina en esta población diabética.

## VIII. JUSTIFICACIÓN

El incremento de los padecimientos crónicos degenerativos, específicamente de diabetes mellitus, es considerado un problema de salud pública, actualmente existen 381.8 millones de personas con diabetes en el mundo, con un incremento esperado del 55% para el año 2035 con un total de 591.9 millones de personas con diabetes para ese año. En cuestión de mortalidad provoca 5,1 millones de muertes en el mundo, es decir que cada seis segundos una persona muere de diabetes.

Encontrándose a México en la sexta posición entre los diez principales países con personas diabéticas de 20-79 años en el 2013, con un total de 8.7 millones, la DM consume entre 4.7% y 6.5% del presupuesto para la atención en salud.

Se establece en México, como la tercera causa de mortalidad de adultos mayores (65 o más años) y adultos maduros (45 a 64 años) y como la cuarta causa de mortalidad en adultos jóvenes (25 a 44 años).

Siendo la diabetes mellitus el segundo motivo de atención médica junto con las enfermedades cardiovasculares y la obesidad, es el motivo más frecuente de hospitalización en el tratamiento no quirúrgico de enfermedades (como diabetes, infarto, crisis hipertensiva, etc.).

Los estudios más recientes en el país muestran que el padecimiento se ha comenzado a observar en edades más tempranas y mencionan que tres de cuatro pacientes diabéticos aun requieren de un mejor control de la enfermedad.

En el año 2012, la unidad médica reportó un total de 946 pacientes en tratamiento de Diabetes Mellitus, con un promedio de 78.83 pacientes diabéticos por mes, sin embargo, en estas cifras solo se incluyen los pacientes que tienen el centro de salud urbano 1 como unidad de adscripción, cuentan con un expediente físico, tarjeta de control de enfermedades crónico-degenerativas y están incluidos en los censos de la unidad.

Considerado el costo económico de \$70.00 pesos que representa cada atención médica, basado en el tabulador de costos de la Jurisdicción sanitaria 4, representa un total de \$5,518.33 mensuales y \$66,220.00 al año únicamente por atención de diabetes mellitus. Cabe mencionar que en este presupuesto no se incluyen los costos de medicamentos, personal de salud, material, inmobiliario, servicios, mantenimiento de la unidad y demás recursos necesarios para brindar la atención médica.

Se observó que un alto porcentaje de los pacientes diabéticos que acudían a consulta a este centro de salud, no lograban alcanzar un control glucémico adecuado mediante el tratamiento con hipoglucemiantes orales aun cuando usaban dosis máximas de los medicamentos disponibles y no aceptaban el uso de insulina, quedando así expuestos al riesgo de presentar las complicaciones de la enfermedad como el incremento en la mortalidad, discapacidades visuales, abandono laboral, reducción de la vida productiva, desintegración familiar, ingresos hospitalarios, abandono de una mejor calidad de vida y consumo de recursos.

Ya demostrado que el uso de insulina reduce o retrasa la aparición de estas complicaciones, disminuye las comorbilidades y se establece como la mejor opción terapéutica la intención del presente estudio es identificar estos motivos de rechazo al manejo a base de insulina entre los pacientes diabéticos tipo 2 de la zona serrana del estado, (jurisdicción sanitaria No.4), con la finalidad de implementar estrategias para que los pacientes diabéticos acepten el uso de insulina y lograr un control glucémico adecuado con los beneficios que conlleva para el paciente así como la optimización de los recursos del sector salud.

## **IX. OBJETIVOS**

### **1) GENERAL**

Conocer las barreras para insulino terapia en pacientes diabéticos tipo 2, en el centro de salud urbano I, Jalpan de Serra, Querétaro.

### **2) ESPECÍFICOS**

- Identificar los principales motivos por los que pacientes Diabéticos tipo 2 no aceptan el tratamiento con insulina
- Identificar comorbilidades
- Identificar pacientes controlados y no controlados
- Conocer si la población estudiada está informada sobre el padecimiento
- Conocer si la población estudiada está informada acerca de la insulina
- Obtener las características socio demográficas de la población estudiada como: género, edad, estado civil, religión, escolaridad, ocupación y seguridad social.



## **X. METODOLOGÍA**

### **1) TIPO DE ESTUDIO**

Descriptivo, Transversal y Prospectivo.

### **2) POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO**

Población de diabéticos tipo 2 que acuden a consulta al centro de salud urbano I, Jalpan de Serra, En el periodo de tiempo de marzo-agosto 2012.

### **3) TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Para un universo de 946 pacientes Diabéticos (N=946) se realizaron 128 encuestas (Encuesta 1), incluidas en su totalidad ya que no hubo encuestas eliminadas, se utilizó para el análisis de datos el programa estadístico EPINFO v6 para conformar así una muestra de 128 casos (n=128) con un Nivel de confianza del 95%.

### **4) CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Ser paciente diagnosticado con diabetes tipo 2
- Acudir a consulta al centro de salud urbano I
- Aceptar la aplicación de la encuesta firmado el consentimiento informado
- Llevar tratamiento farmacológico únicamente con normoglucemiantes orales

### **5) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Ser paciente diabético tipo 1
- Antecedente de haber utilizado insulina

### **6) CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- Falta de firma del consentimiento informado
- Encuestas incompletas

## 7) MÉTODO

Una vez identificado el problema y establecidos los objetivos se realizó una búsqueda en la literatura más reciente para identificar las barreras para insulino terapia, se elaboró un anteproyecto, mismo que fue presentado ante las autoridades responsables de la investigación a nivel estatal así como a las autoridades jurisdiccionales, quienes son responsables de la operación de los centros de salud. Una vez obtenida la autorización y registro del proyecto de investigación, me di a la tarea de buscar toda la bibliografía relacionada al tema de investigación, como actualizaciones en esquemas terapéuticos, las que sirvieron para la elaboración de la encuesta con las variables a investigar.

La encuesta se aplicó en orden cronológico de forma aleatoria a los pacientes diabéticos tipo 2 que acudieron a consulta durante el periodo establecido hasta completar la muestra y fue aplicada por el personal médico de la unidad quien previamente recibió la capacitación requerida.

Los pacientes se identificaron mediante documentación oficial como credencial del Instituto Federal Electoral, póliza del seguro popular o por ficha de identificación del registro en el expediente médico para evitar el duplicado de encuestas.

Los resultados fueron analizados con el programa de IBM, SPSS v21, graficados en Microsoft Office Excel v2013 para ser procesados en Microsoft Office Word v2013 para finalmente ser convertidos en formato Acrobat PDF.

## **XI. RESULTADOS**

### **1) DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS**

#### Tablas de Frecuencias

En la descripción de frecuencias, acerca de las características Sociodemográficas de la población, según el género de los participantes corresponden al género femenino 88 casos que representaron el 68.8% y 40 casos del género masculino 31.3% (Cuadro y Gráfica 1).

La edad en años del grupo de estudio mostro una Media de 54.77, Error típico de la media 1.175, Mediana 53.5, Moda 59, Desviación típica 13.292, Varianza 176.6 con Mínimo de 24 años y Máximo de 86 años (Cuadro y Gráfica 2).

La misma variable de edad se clasifico en 3 grupos: Menores de 40 años con una frecuencia de 16 casos con 12.5%, el segundo grupo de edad de 40-59 años con 67 casos y 52.3% y finalmente el tercer grupo de igual o más de 60 años con una frecuencia de 45 casos y 35.2% (Cuadro y Gráfica 3).

Sobre la distribución por domicilio de residencia del grupo de estudio se clasifico en Rural con 85 casos y 66.4% y domicilio Urbano con 43 casos y 33.6% (Cuadro y Gráfica 4).

Según el Estado Civil, Soltero 16 casos con 12.5%, Casado 78 casos con 60.9%, Unión libre 18 casos con 14.1%, Divorciado solo 1 caso con 0.8% y Viudo 15 casos con 11.7% (Cuadro y Gráfica 5).

Acerca de la Religión del grupo de estudio el 100% con frecuencia de 128 corresponde a religión católica (Cuadro y Gráfica 6).

En relación a la Escolaridad, 27.3% con 35 casos de escolaridad Analfabeta, 31.3% con 40 casos de escolaridad Primaria Incompleta, 32.0% con 41 casos de Primaria Completa, 1.6% con 2 casos de Secundaria Incompleta, 4.7% con 6 casos de Secundaria Completa, 2.3% con 3 casos de Bachillerato completo y 0.8% con 1 caso de escolaridad Superior (Cuadro y Gráfica 7).

Sobre la Ocupación del grupo de estudio, con ocupación del Hogar fueron 77 casos con el 60.2%, Campesino 27 casos con 21.1%, Obrero 8 casos con 6.3%, Comerciante 8 casos con el 6.3% y Otra ocupación 8 casos con el 6.3% (Cuadro y Gráfica 8).

Todo el grupo de estudio cuenta con Seguridad Social, por parte del Seguro Popular 54 casos con el 42.2%, Programa de salud Oportunidades 1 caso con el 0.8% y con ambos programas, es decir, con Seguro Popular y Oportunidades 73 casos con el 57.0% (Cuadro y Gráfica 9).

Los casos con Diabetes diagnosticada desde hace 6 años o más tiempo fueron 43 casos que representaron el 33.6% y Con Diabetes diagnosticada desde hace 5 años o menos fueron 85 casos que representaron el 66.4% (Cuadro y Gráfica 10).

Las Comorbilidades presentes en el grupo de estudio fueron: Hipertensión arterial en 74 casos con 57.8%, Dislipidemia en 66 casos con el 51.6%, Sobrepeso/obesidad en 82 casos con el 64.1%, Tabaquismo en 12 casos con el 9.4%, Alcoholismo en 29 casos con el 22.7% y Complicaciones de Diabetes en 22 casos con el 17.2% (Cuadro y Gráfica 11).

Al momento de aplicar la encuesta, 15 pacientes que representaron el 11.7% habían sido hospitalizados por padecimientos relacionados con diabetes, mientras que 113 pacientes que representaron el 88.3% no tenía el antecedente de haber sido hospitalizado por padecimientos asociados a diabetes (Cuadro y Gráfica 12).

En cuanto al seguimiento de la enfermedad mediante la asistencia a citas médicas de control (Cuadro y Gráfica 13), 118 pacientes, un 92.2%, Acuden a citas médicas de control

en forma regular y en 10 casos con un 7.8% no acuden a citas médicas de control en forma regular.

Acerca del apego al tratamiento con la continuidad o interrupción de éste por falta de medicamentos (Cuadro y Gráfica 14), En un 45.3% con 58 ha llegado a suspender el tratamiento por falta de medicamentos y en un 54.7% con 70 casos no ha suspendido el tratamiento por falta de medicamentos.

De la información que brinda el personal de salud sobre diabetes (Cuadro y Gráfica 15), con 95 casos en un 74.2% el personal de salud ha brindado información acerca de la diabetes, con 33 casos en un 25.8% el personal de salud no ha brindado información acerca de la diabetes.

De la información que brinda el personal de salud sobre insulina (Cuadro y Gráfica 16), con 46 casos en un 35.9% el personal de salud ha brindado información acerca de la insulina, y con 82 casos en un 64.1% el personal de salud no ha brindado información acerca de la insulina.

El miedo o temor a tener que usar insulina se presentó en 88 casos con un 68.8%, en 40 casos con un 31.3% no causa miedo o temor tener que usar insulina (Cuadro y Gráfica 17).

El tratamiento con insulina se considera complicado en 85 casos con un 66.4%, y no lo consideran complicado el tratamiento con insulina 43 casos con un 33.6% (Cuadro y Gráfica 18).

En relación a la interferencia de la insulina con las actividades diarias (Cuadro y Gráfica 19), en 58 casos con un 45.3% se considera que el tratamiento con insulina puede interferir con sus actividades diarias y en 70 casos con un 54.7% no considera que el tratamiento con insulina pueda interferir en sus actividades diarias.

El considerar dolorosas las inyecciones de insulina se presentó en 89 casos conformando un 69.5% y en 39 casos con un 30.5% no se consideraron dolorosas las inyecciones de insulina (Cuadro y Gráfica 20).

En relación de la insulina con el agravamiento de la enfermedad (Cuadro y Gráfica 21), 111 casos con un 86.7% consideran que la insulina se usa cuando ha empeorado la enfermedad, y en 17 casos con un 13.3% consideran que no se usa cuando la insulina cuando ha empeorado la enfermedad.

Acerca de la relación de la insulina con daños a la salud (Cuadro y Gráfica 22), 64 casos con el 50% del grupo de estudio considera que la insulina puede ocasionar ceguera, amputaciones o daños a la salud, también 64 casos con el mismo 50% no considera que la insulina pueda ocasionar ceguera, amputaciones o daños a la salud.

Sobre la aceptación de la insulina (Cuadro y Gráfica 23), en 81 casos con un 63.3% aceptaría usar insulina como parte de su tratamiento, y en 47 casos con un 36.7% no aceptaría el usar insulina.

El control glucémico de la enfermedad (Cuadro y Gráfica 24), con niveles igual o menores a 130 mg/dl para los casos controlados se presentó en 68 casos conformando el 53.1%, y niveles de glucosa en ayuno mayores de 130 mg/dl para los casos descontrolados se presentó en 60 de los casos con el 46.9%.

Los niveles de glucosa en ayuno con unidades en mg/dl (Cuadro y Gráfica 25), presentaron una Media de 150.46, Error típico de la media de 6.437, Mediana de 120.50, Moda de 100, Desviación típica de 72.824, Varianza de 5303.400, con un Mínimo de 75 y un Máximo de 472.

## Tablas de contingencia

En la descripción de las tablas de contingencia, al comparar la variable de la aceptación de la insulina con el Género (Cuadro y Gráfica 26), se presentaron 88 casos del género femenino de los cuales 58 casos con el 65.9% si aceptaron el tratamiento con insulina y 30 casos con el 34.1% no aceptaron el tratamiento con insulina, del género masculino se presentaron 40 casos, 23 de ellos con el 57.5% si aceptaron el tratamiento y en 17 casos con el 43.5% no aceptaron el tratamiento con insulina.

La aceptación de la insulina según el grupo de edad (Cuadro y Gráfica 27), del grupo con menos de 40 años hubo 16 casos, 12 de ellos con el 75.0% si aceptaba el uso de insulina, en 4 casos con el 25.0% no aceptaba la insulina. Del grupo de 40-59 años hubo 67 casos, 46 de ellos con el 68.7% si aceptaba el uso de insulina y 21 casos con el 31.3% no aceptaba el uso de insulina. Del grupo de 60 años o más hubo 45 casos, 23 de ellos con el 51.1% si aceptaba la insulina y 22 de ellos con el 48.9% no aceptaba la insulina.

En cuanto a la aceptación de la insulina según la escolaridad (Cuadro y Gráfica 28), para el nivel analfabeta, que si aceptaron el tratamiento con insulina se encontraron 17 casos con el 48.6%, de los que no aceptaron el tratamiento con insulina se encontraron 18 casos con el 51.4%. Para el nivel de primaria incompleta, de los que si aceptaron el tratamiento se encontraron 23 casos con el 57.5% y 17 casos con el 42.5% que no aceptaron el tratamiento. Para el nivel de primaria completa, de los que si aceptaron el tratamiento con insulina se encontraron 31 casos con el 75.6% y de los que no aceptaron el tratamiento con insulina se encontraron 10 casos con el 24.4%. Para el nivel de secundaria incompleta, que si aceptaron el tratamiento se encontraron 2 casos con el 100%, en este nivel de escolaridad no se presentaron casos que no aceptaran el tratamiento con insulina. En el nivel de escolaridad de secundaria completa se encontraron 5 caos con el 83.3% que si aceptaron el uso de insulina y 1 caso con el 16.7% que no aceptó el tratamiento. No se registraron casos en nivel de Bachillerato incompleto. En el nivel de bachillerato completo, se encontraron 3 casos con el 100% que si aceptaron el tratamiento, no se encontraron casos que no aceptaran el tratamiento con

insulina. En el nivel de escolaridad superior, no se encontraron casos en los que aceptaran el uso de insulina, solo se encontró un caso con el 100% que no aceptó el tratamiento con insulina.

Acerca de la aceptación de la insulina según el tiempo de diagnóstico (Cuadro y Gráfica 29), en el tiempo de diagnóstico de 6 años o más se encontraron 43 casos, 31 de ellos con el 72.1% si aceptaron el tratamiento con insulina mientras que 12 casos con el 27.9% no aceptaron el tratamiento. Con un periodo menor de 6 años de diagnóstico se encontraron 85 casos de los cuales 50 casos con el 58.8% si aceptaron el tratamiento con insulina y 35 casos con el 41.2% no aceptaron el tratamiento con insulina.

La aceptación de la insulina según el antecedente de hospitalizaciones asociadas a diabetes (Cuadro y Gráfica 30), se encontraron 15 casos con el antecedente de hospitalizaciones, de los cuales 8 casos con el 53.3% si aceptarían el tratamiento con insulina y en 7 casos con el 46.7% no aceptaron el tratamiento con insulina. En 113 casos no existía el antecedente de hospitalizaciones asociadas a diabetes, 73 de estos casos con el 64.6% si aceptaron el tratamiento con insulina y en 40 casos con el 35.4% no aceptaron el tratamiento.

Para la aceptación del tratamiento con insulina según el cumplimiento con las citas médicas de control (Cuadro y Gráfica 31), se encontraron 118 casos con asistencia regular a citas médicas, 77 de estos casos con el 65.3% si aceptaron tratamiento con insulina y en 41 casos con el 34.7% no aceptaron el tratamiento. En el cumplimiento con asistencia irregular se encontraron 10 casos, 4 de ellos con el 40.0% que si aceptaron el tratamiento con insulina y 6 casos con el 60.0% que no aceptaron el tratamiento.

Sobre la aceptación de la insulina según el apego mediante la continuidad o interrupción del tratamiento farmacológico (Cuadro y Gráfica 32), se encontraron 58 casos en los que si se ha llegado a interrumpir el tratamiento farmacológico, 34 de ellos con el 58.6% si aceptaron el tratamiento con insulina mientras que 24 de ellos con el 41.4% no aceptaron el tratamiento. En 70 casos no hubo interrupción del tratamiento farmacológico,



47 de estos casos con el 67.1% si aceptaron el tratamiento con insulina y en 23 de los casos con el 32.9% no aceptaron el tratamiento con insulina.

En relación de la aceptación del tratamiento con insulina según la información sobre la Diabetes mediante la información que brinda el personal de salud (Cuadro y Gráfica 33), en 95 de los casos si habían recibido información sobre la diabetes, de estos, 63 casos con el 66.3% si aceptaron el tratamiento con insulina y en 32 casos con el 33.7% no aceptaron el tratamiento. En 33 casos no habían recibido información sobre la diabetes, 18 de estos casos con el 54.5% si aceptaron el tratamiento con insulina mientras que en 15 casos con el 45.5% no aceptaron el tratamiento.

En relación de la aceptación del tratamiento con insulina según la información que ha recibido el paciente por el personal de salud (Cuadro y Gráfica 34), en 46 casos se les había brindado información sobre la Insulina, 35 de ellos con el 76.1% si aceptaron el tratamiento y en 11 casos con el 23.9% no aceptaron el tratamiento con insulina. En 82 casos no se les había brindado información sobre la insulina, 46 de estos casos con el 56.1% aceptaron el tratamiento mientras que 36 casos con el 43.9% no aceptaron el tratamiento.

De la aceptación del tratamiento con insulina en relación con el miedo o temor que causa el tener que usarla (Cuadro y Gráfica 35), se presentaron 88 casos en los que causaba miedo o temor tener que usar insulina, de éstos, 51 casos con el 58.0% aceptarían el tratamiento y en 37 casos con el 42.0% no aceptarían el tratamiento. En 40 casos no tenían miedo o temor de tener que usar insulina, 30 de estos casos con el 75.0% si aceptaría el tratamiento con insulina y en 10 casos con el 25.0% no aceptarían el tratamiento.

La aceptación del tratamiento con insulina en relación al dolor por las inyecciones (Cuadro y Gráfica 36), en 89 casos consideraron dolorosas las inyecciones de insulina, de estos, en 49 casos con el 55.1% aceptaron el tratamiento con insulina y en 40 casos con el 44.9% no aceptaron. En 39 casos no se consideraron dolorosas las inyecciones de

insulina, 32 de estos casos con el 82.1% aceptaron el tratamiento mientras que en 7 casos con el 17.9% no aceptaron el tratamiento.

De la aceptación del tratamiento con insulina en cuanto a considerar que su uso es cuando ha empeorado la enfermedad (Cuadro y Gráfica 37), 111 casos consideran que se utiliza cuando ha empeorado la enfermedad, 69 de ellos con el 62.2% aceptaron el tratamiento y 42 casos con el 37.8% no aceptaron el tratamiento con insulina. 17 casos no consideraron que la insulina se utiliza cuando ha empeorado la enfermedad, 12 casos con el 70.6% aceptaron el tratamiento mientras que en 5 casos con el 29.4% no lo aceptaron.

La aceptación de la insulina en la relación con los daños a la salud como ceguera o amputaciones (Cuadro y Gráfica 38), se encontraron 64 casos que consideran causa daños a la salud, 27 de ellos con el 42.2% aceptaron el tratamiento con insulina y en 37 casos con el 57.8% no lo aceptaron. Otros 64 casos no consideraron que la insulina causa daños a la salud, 54 de ellos con el 84.4% aceptaron el tratamiento con insulina y en 10 casos con el 15.6% no aceptaron el tratamiento.

En cuanto a la aceptación del tratamiento con insulina en relación al control actual de la Diabetes mediante los niveles de glucosa en ayuno (Cuadro y Gráfica 39), se encontraron 68 casos controlados con niveles de glucosa en ayuno igual o menores de 130 mg/dl, de los cuales 47 casos con el 69.1% aceptaron el tratamiento con insulina y en 21 casos con el 30.9% no lo aceptaron. En 60 casos se encontraron descontrolados con niveles de glucosa en ayuno mayores de 130 mg/dl, de los cuales 34 casos con el 56.7% aceptaron el tratamiento con insulina y en 26 casos con el 43.3% no lo aceptaron.

En la presencia de comorbilidades según el género (Cuadro y Gráfica 40), se presentaron 74 casos con Hipertensión Arterial, 53 casos del género femenino que representaron el 71.6% y 21 casos del género masculino que representaron el 28.4%. Se presentaron 66 casos con Dislipidemia, 45 casos del género femenino que representaron el 68.2% y 21 casos del género masculino que representaron el 31.8%. Con

Sobrepeso/Obesidad se presentaron 82 casos, 56 del género femenino que representaron el 68.3% y 26 casos del género masculino que representaron el 31.7%. Con Tabaquismo se presentaron 12 casos, 2 de ellos del género femenino que representaron el 16.7% y 10 casos del género masculino que representaron el 83.3%. Con Alcoholismo se presentaron 29 casos, 3 del género femenino que representaron el 10.3% y 26 casos del género masculino que representaron el 89.7%. Con complicaciones de Diabetes se encontraron 22 casos, 16 del género femenino que representaron el 72.7% y 6 casos del género masculino que representaron el 27.3%.

Acercas del cumplimiento mediante asistencia a citas médicas según el género (Cuadro y Gráfica 41), se encontraron 118 casos que asistían a citas médicas de control en forma regular, en 85 casos con el 72.0% se encontró el género femenino y en 33 casos con el 28.0% se encontró el género masculino. Se encontraron 10 casos en los que no asistían en forma regular a citas médicas de control, 3 casos del género femenino con el 30.0% y 7 casos del género masculino con el 70.0%.

Con respecto a la continuidad y apego al tratamiento farmacológico (Cuadro y Gráfica 42), se interrumpió el tratamiento en 58 casos, 41 del género femenino representando el 70.7% y 17 del género masculino representando el 29.3%. En 70 casos no se interrumpió el tratamiento, 47 casos del género femenino que represento el 67.1% y en 23 casos del género masculino que representó el 32.9%.

Ante el Miedo o temor a tener que usar insulina según el género (Cuadro y Gráfica 43), se presentaron 88 casos con miedo o temor a usar insulina, 61 casos del género femenino que representó el 69.3% y 27 casos del género masculino que representó el 30,7%. De los 40 casos que no tenían miedo o temor a usar insulina 27 casos fueron del género femenino que representó el 67.5% y en 13 casos el género masculino que represento el 32.5%.

En control actual de Diabetes mediante los niveles de glucosa en ayuno según el Género (Cuadro y Gráfica 44), 68 casos se encontraron controlados con niveles de glucosa

igual o menores de 130 mg/dl, 49 de estos casos corresponden al género femenino que representó el 72.1% y 19 de los casos al género masculino que representó el 27.9%. 60 casos se encontraron descontrolados con niveles de glucosa superiores a los 130 mg/dl, 39 de estos casos son del género femenino que representó el 65.0% y 21 casos del género masculino que representó el 35.0%.

En el cumplimiento mediante asistencia a citas médicas de control según el Grupo de edad (Cuadro y Gráfica 45), 16 casos corresponden a Menores de 40 años, 15 de estos que representa el 93.8% con asistencia regular y 1 caso que representa el 6.3% con asistencia irregular. 67 casos corresponden a los 40-59 años, 61 de estos casos que representa el 91.0% con asistencia regular y 6 casos que representa el 9.0% con asistencia irregular. 45 casos corresponden a los 60 años o más, 42 de estos casos que representa el 93.3% con asistencia regular y en 3 de estos casos que representa el 6.7% con asistencia irregular.

En el Apego al tratamiento farmacológico según el Grupo de edad (Cuadro y Gráfica 46), Menores de 40 años se encontraron 16 casos, en 7 de los casos con el 43.8% interrumpieron el tratamiento y en 9 de los casos con el 56.3% no interrumpieron el tratamiento. De los 40 - 59 años se encontraron 67 casos, en 28 de los casos con el 41.8% interrumpieron el tratamiento y en 39 de los casos con el 58.2% no interrumpieron el tratamiento. En el grupo de los 60 años o más se encontraron 45 casos, en 23 de los casos con el 51.1% interrumpieron el tratamiento y en 22 de los casos con el 48.9% no interrumpieron el tratamiento.

En el Control glucémico actual de la Diabetes según el Grupo de edad (Cuadro y Gráfica 47), se encontraron 16 casos Menores de 40 años, en 9 de estos casos con el 56.3% estaban controlados con niveles de glucosa igual o menores a 130 mg/dl y en 7 de los casos con el 43.8% estaban Descontrolados con niveles de glucosa superiores a los 130 mg/dl. En el grupo de edad de los 40 – 59 años se encontraron 67 casos, 41 de estos casos con el 61.2% estaban controlados y 26 casos estaban descontrolados. En el

grupo de edad de los 60 años o más se encontraron 45 casos, 18 casos con el 40.0% estaban controlados y 27 casos con el 60.0% estaban descontrolados.

En relación de la información sobre la insulina y al miedo o temor de tener que usarla (Cuadro y Gráfica 48), en 88 casos existió miedo o temor a tener que usar insulina, en 29 de estos casos que representan el 33.0% han recibido información acerca de la insulina, en los otros 59 casos que representan el 67.0% no han recibido información acerca de la insulina. En 40 casos no existió miedo o temor a tener que usar insulina, 17 de estos casos que representa el 42.5% han recibido información acerca de la insulina, y en los otros 23 casos que representa el 57.5% no habían recibido información acerca de la insulina.

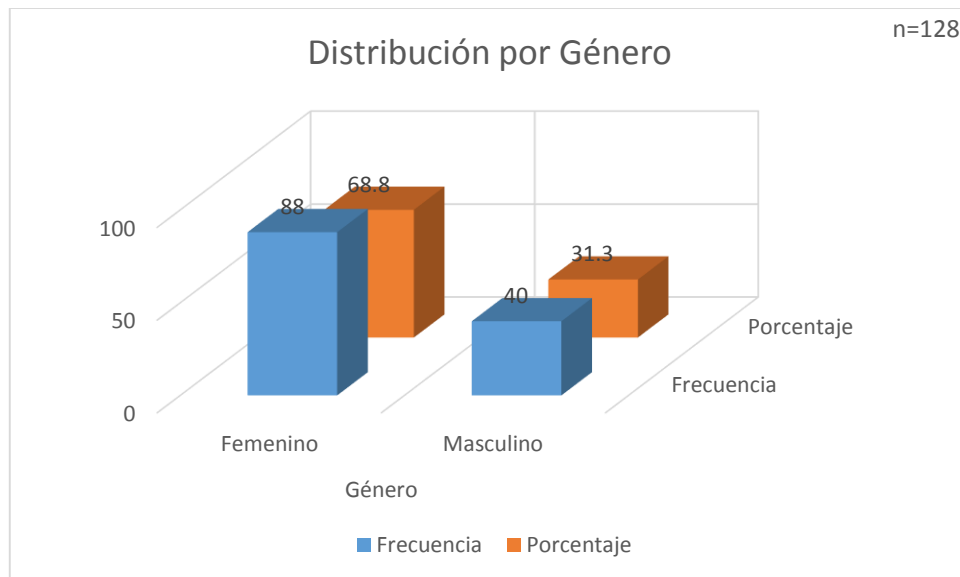
En relación a la creencia de utilizar la insulina cuando ha empeorado la enfermedad según la información acerca de la insulina (Cuadro y Gráfica 49), se encontraron 111 casos que relacionaron la insulina con el agravamiento de la Diabetes, en 41 de estos casos que representan el 36.9% habían recibido información acerca de la insulina, y en los otros 70 casos que representan el 63.1% no habían recibido información acerca de la insulina. 17 casos no relacionan el uso de insulina con el agravamiento de la Diabetes, en 5 de estos casos que representan el 29.4% habían recibido información acerca de la insulina y en los otros 12 casos que representan el 70.6% no habían recibido información acerca de la insulina.

De la relación de la insulina con ceguera, amputaciones o daños a la salud según la información acerca de la insulina, en 64 casos relacionaban a la insulina con los daños a la salud, 16 de estos casos que representa el 25.0% habían recibido información acerca de la insulina, en los 48 casos restantes que representa el 75.0% no habían recibido información acerca de la insulina. En 64 casos no se relacionó a la insulina con los daños a la salud, 30 de estos que representa el 46.9% habían recibido información acerca de la insulina, en los 34 casos restantes que representa el 53.1% no han recibido información acerca de la insulina.

## 2) TABLAS Y GRÁFICAS

Cuadro y Gráfica 1

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	88	68.8
Masculino	40	31.3
n	128	100.0

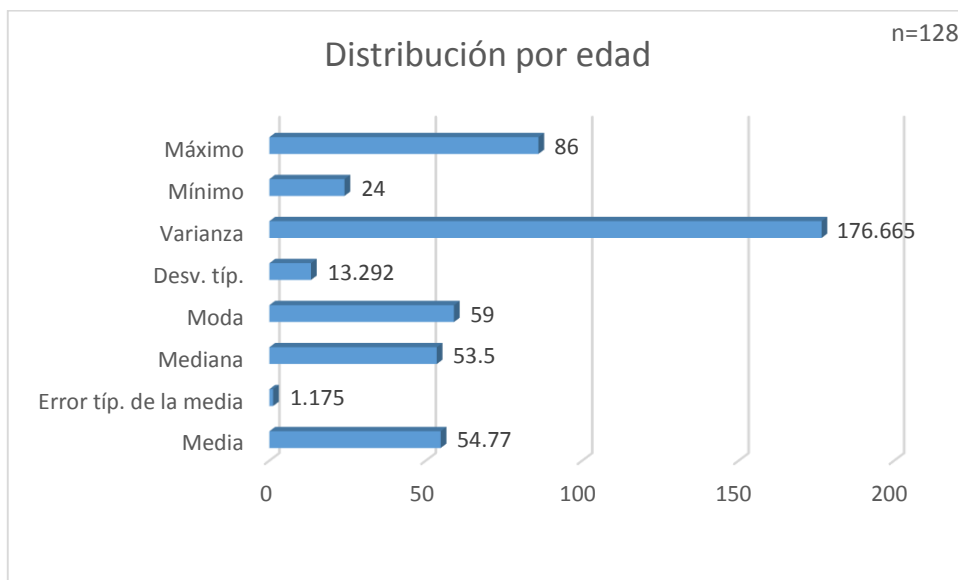


Fuente: encuestas

**Estadísticos**

Distribución por edad

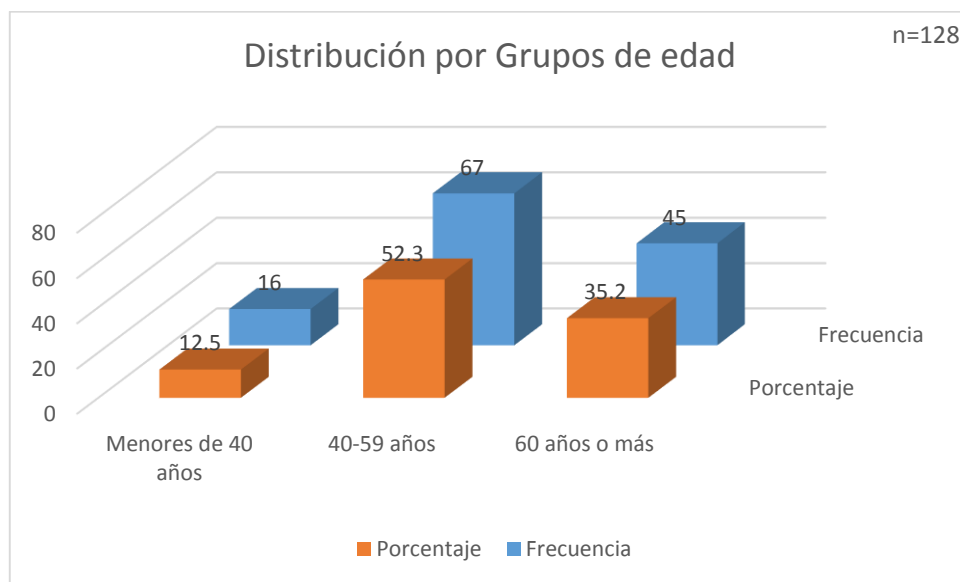
n	Válidos	128
	Perdidos	0
Media		54.77
Error típ. de la media		1.175
Mediana		53.50
Moda		59
Desv. típ.		13.292
Varianza		176.665
Mínimo		24
Máximo		86



Fuente: encuestas

Cuadro y Gráfica 3

	Frecuencia	Porcentaje
Menores de 40 años	16	12.5
40-59 años	67	52.3
60 años o más	45	35.2
n	128	100.0

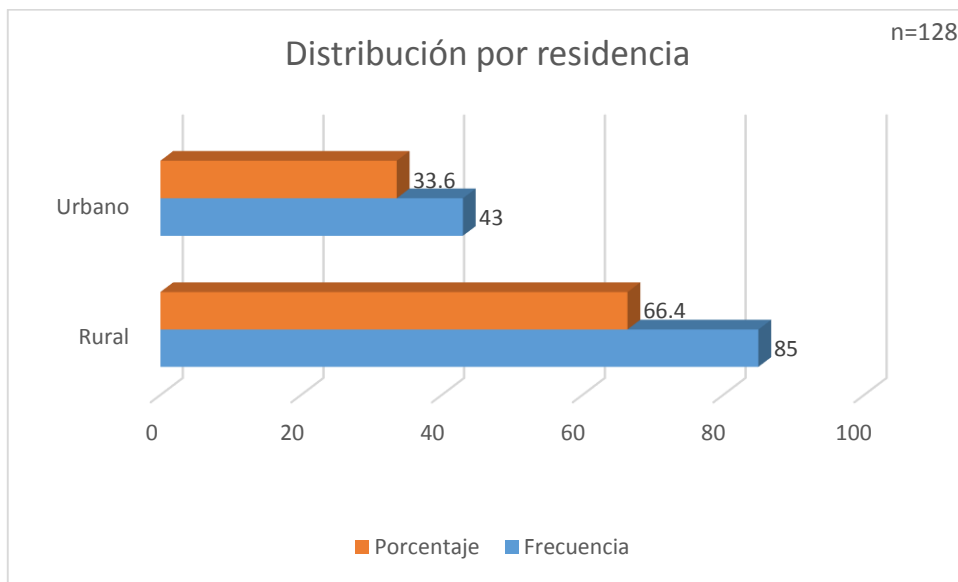


Fuente: encuestas



Cuadro y Gráfica 4

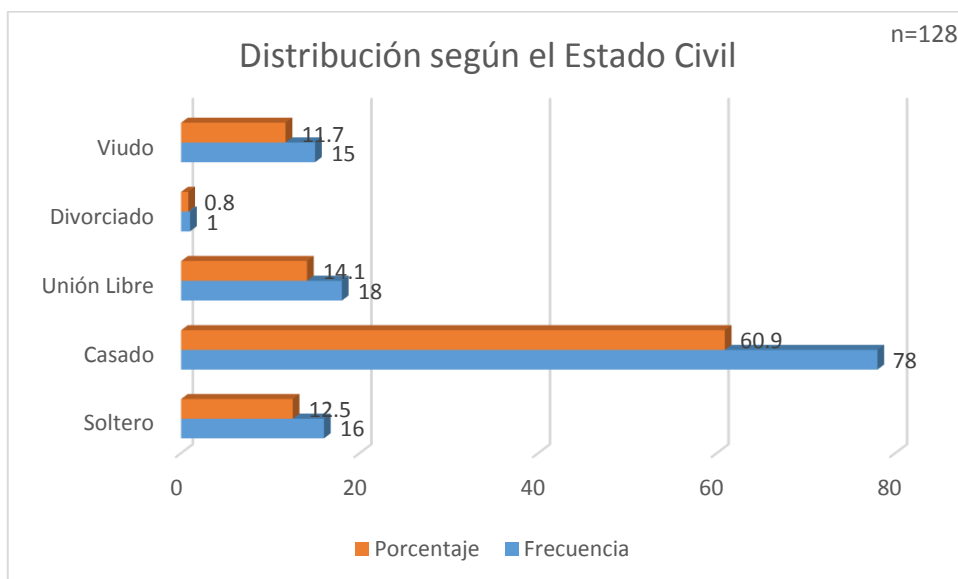
	Frecuencia	Porcentaje
Rural	85	66.4
Urbano	43	33.6
n	128	100.0



Fuente: encuestas

**Distribución según el estado civil**

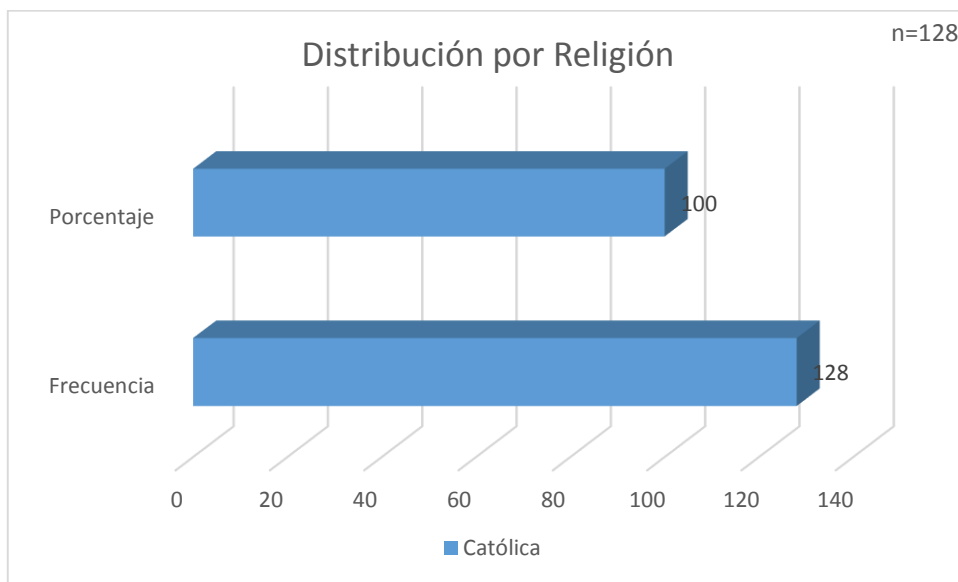
	Frecuencia	Porcentaje
Soltero	16	12.5
Casado	78	60.9
Unión Libre	18	14.1
Divorciado	1	.8
Viudo	15	11.7
n	128	100.0



Fuente: encuestas

**Distribución por religión**

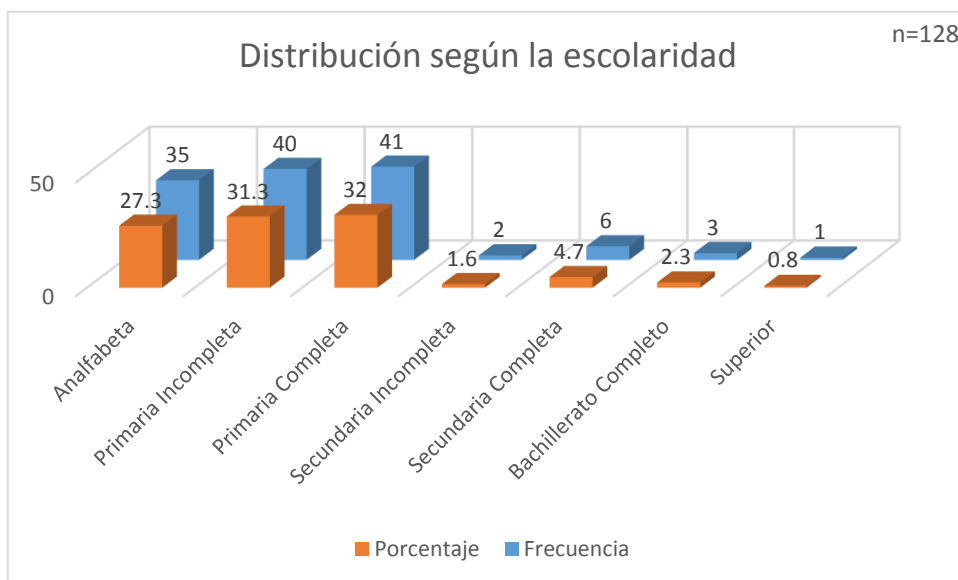
	Frecuencia	Porcentaje
Católica	128	100.0



Fuente: encuestas

**Distribución según la Escolaridad**

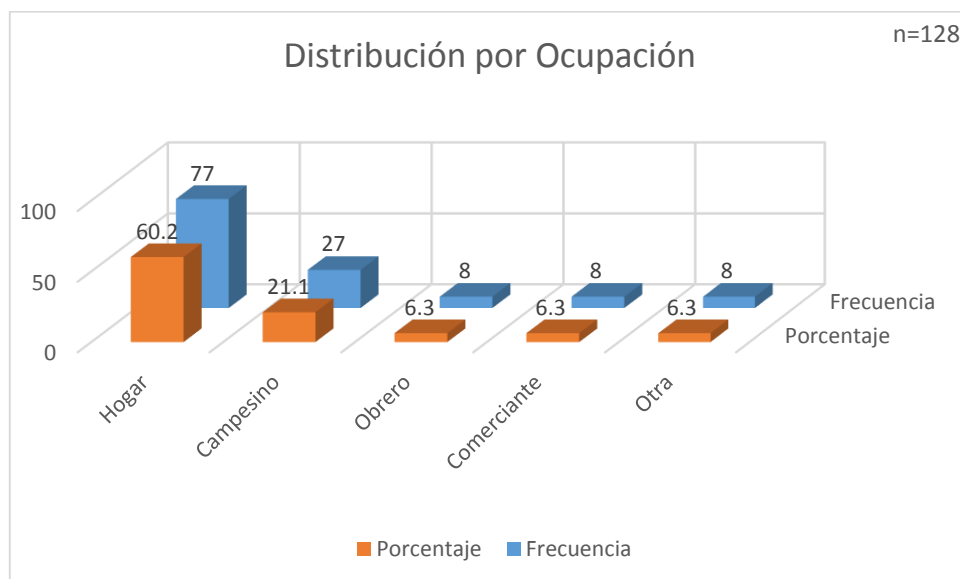
	Frecuencia	Porcentaje
Analfabeta	35	27.3
Primaria Incompleta	40	31.3
Primaria Completa	41	32.0
Secundaria Incompleta	2	1.6
Secundaria Completa	6	4.7
Bachillerato Completo	3	2.3
Superior	1	.8
n	128	100.0



Fuente: encuestas

**Distribución por ocupación**

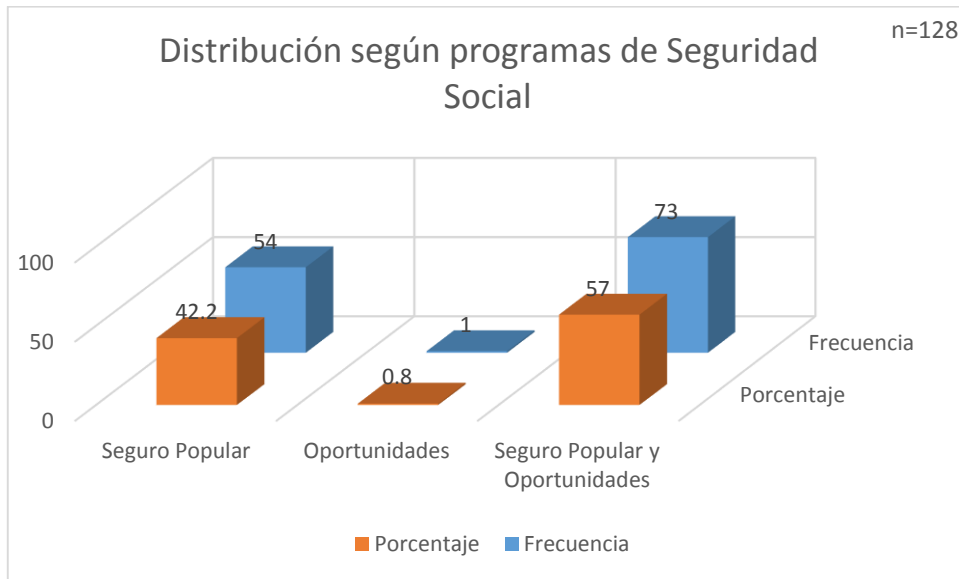
	Frecuencia	Porcentaje
Hogar	77	60.2
Campesino	27	21.1
Obrero	8	6.3
Comerciante	8	6.3
Otra	8	6.3
n	128	100.0



Fuente: encuestas

Cuadro y Gráfica 9

	Frecuencia	Porcentaje
Seguro Popular	54	42.2
Oportunidades	1	.8
Seguro Popular y Oportunidades	73	57.0
n	128	100.0

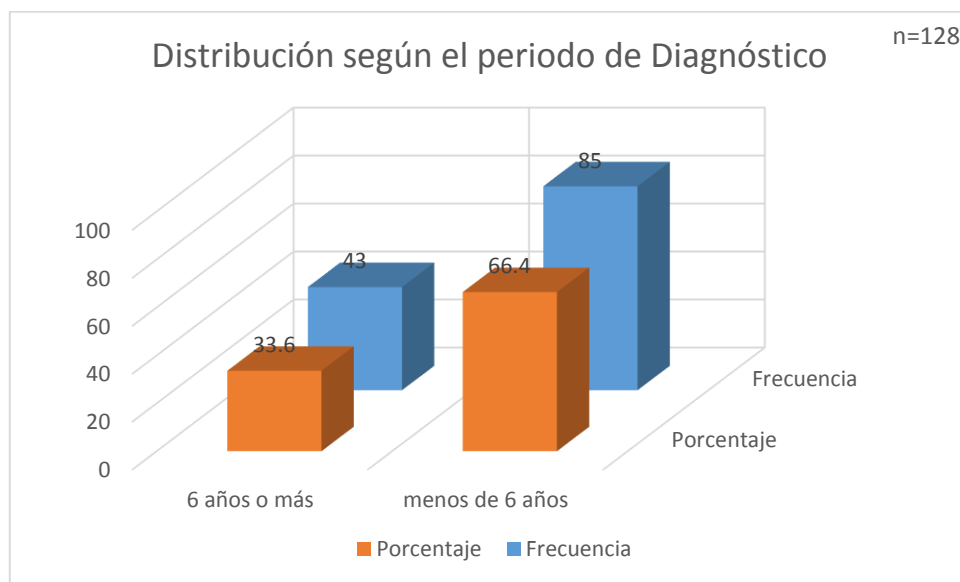


Fuente: encuestas

Cuadro y Gráfica 10

**Distribución según el periodo de Diagnóstico**

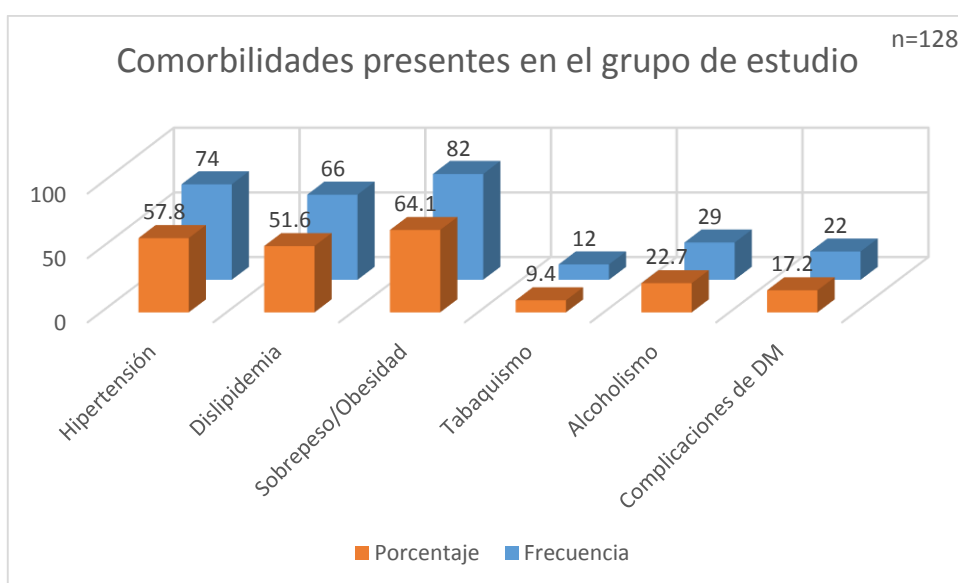
	Frecuencia	Porcentaje
Si	43	33.6
n No	85	66.4
Total	128	100.0



Fuente: encuestas

Cuadro y Gráfica 11

Comorbilidades presentes en el grupo de estudio		
	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión	74	57.8
Dislipidemia	66	51.6
Sobrepeso/Obesidad	82	64.1
Tabaquismo	12	9.4
Alcoholismo	29	22.7
Complicaciones de DM	22	17.2



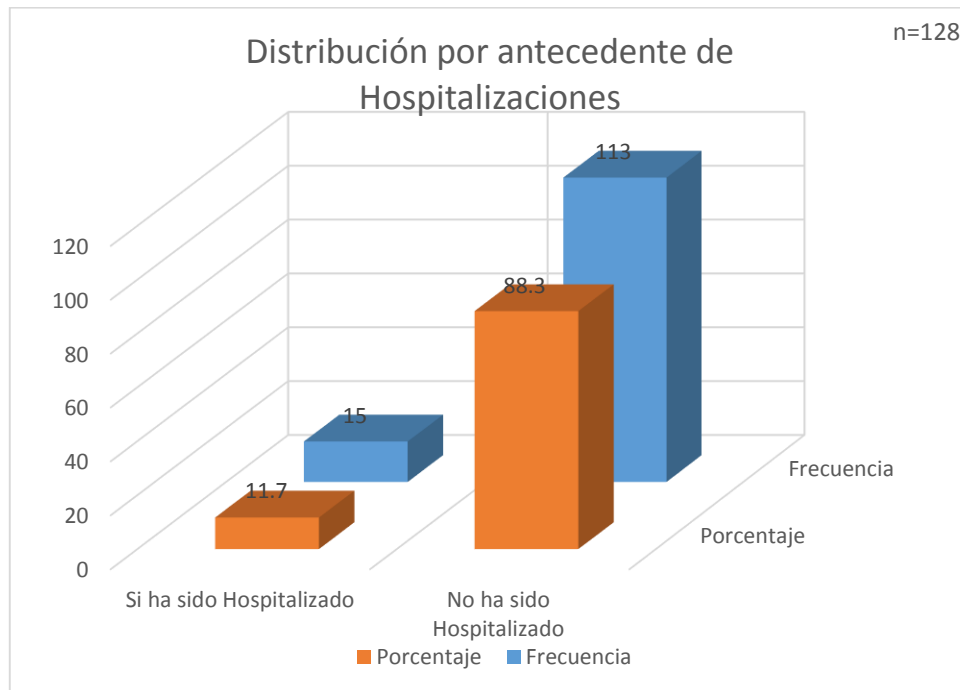
Fuente: encuestas



Cuadro y Gráfica 12

**Hospitalizaciones asociadas a Diabetes en el grupo de estudio**

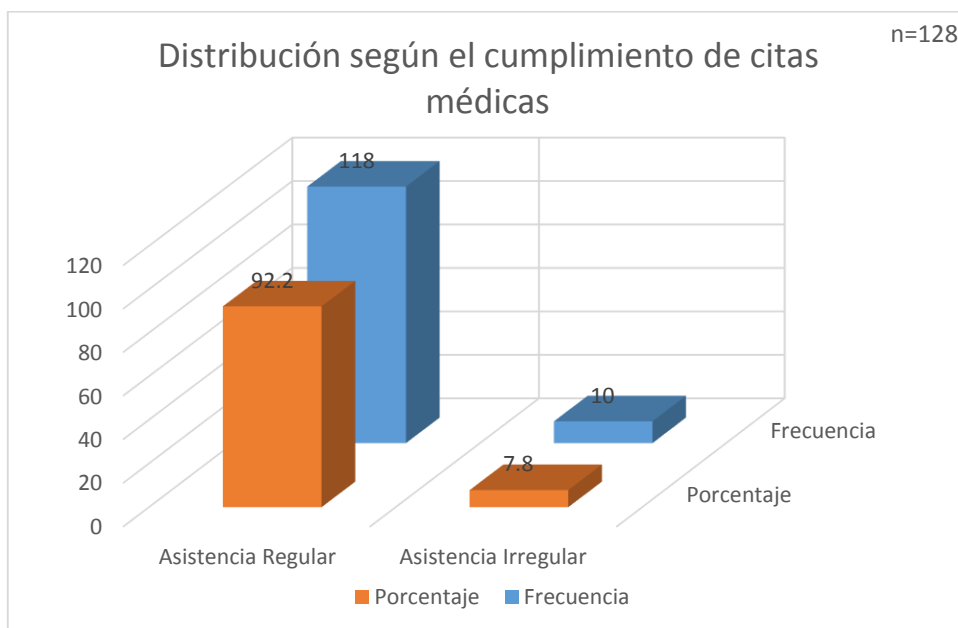
	Frecuencia	Porcentaje
Si	15	11.7
No	113	88.3
n	128	100.0



Fuente: encuestas

**Distribución según el cumplimiento de citas médicas**

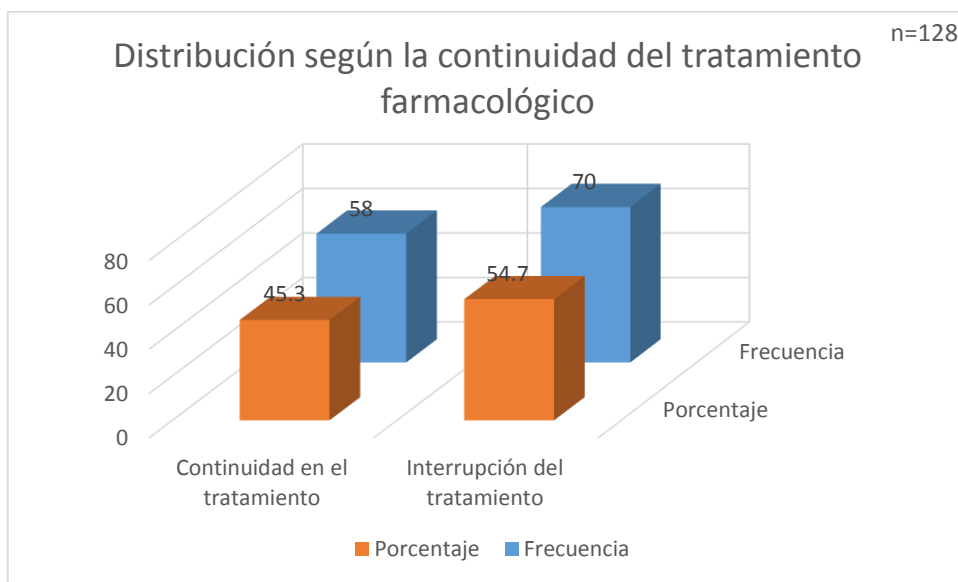
	Frecuencia	Porcentaje
Asistencia Regular	118	92.2
Asistencia Irregular	10	7.8
n	128	100.0



Fuente: encuestas

**Distribución según la continuidad del tratamiento farmacológico**

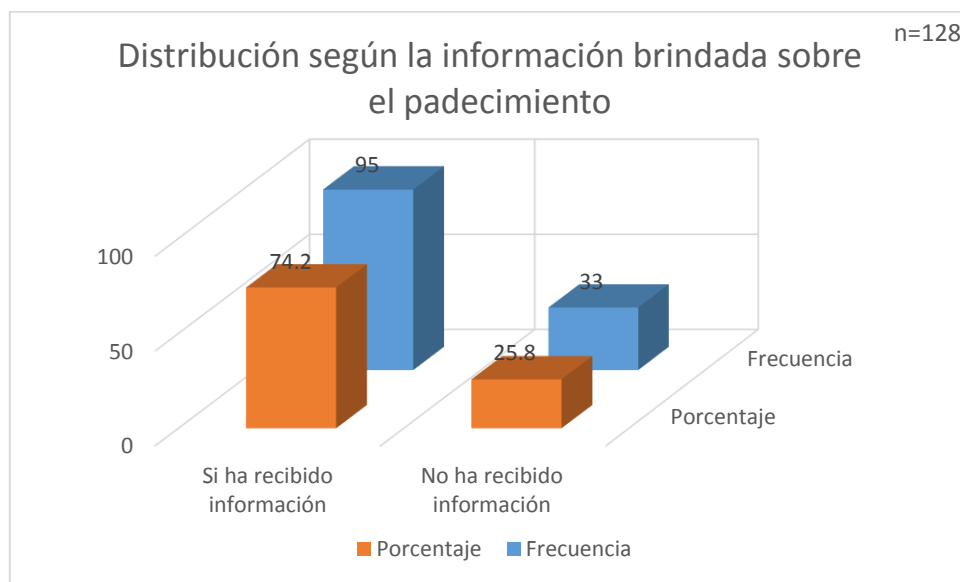
	Frecuencia	Porcentaje
Continuidad en el tratamiento	58	45.3
Interrupción del tratamiento	70	54.7
n	128	100.0



Fuente: encuestas

**Distribución según la información sobre el padecimiento**

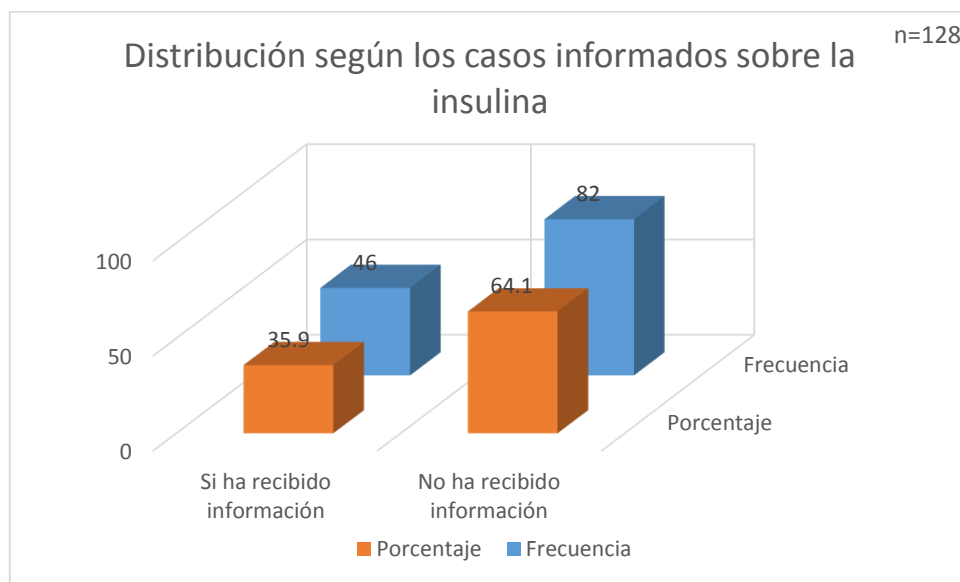
	Frecuencia	Porcentaje
Si ha recibido información	95	74.2
No ha recibido información	33	25.8
n	128	100.0



Fuente: encuestas

**Distribución según los casos informados sobre la insulina**

	Frecuencia	Porcentaje
Si ha recibido información	46	35.9
No ha recibido información	82	64.1
n	128	100.0

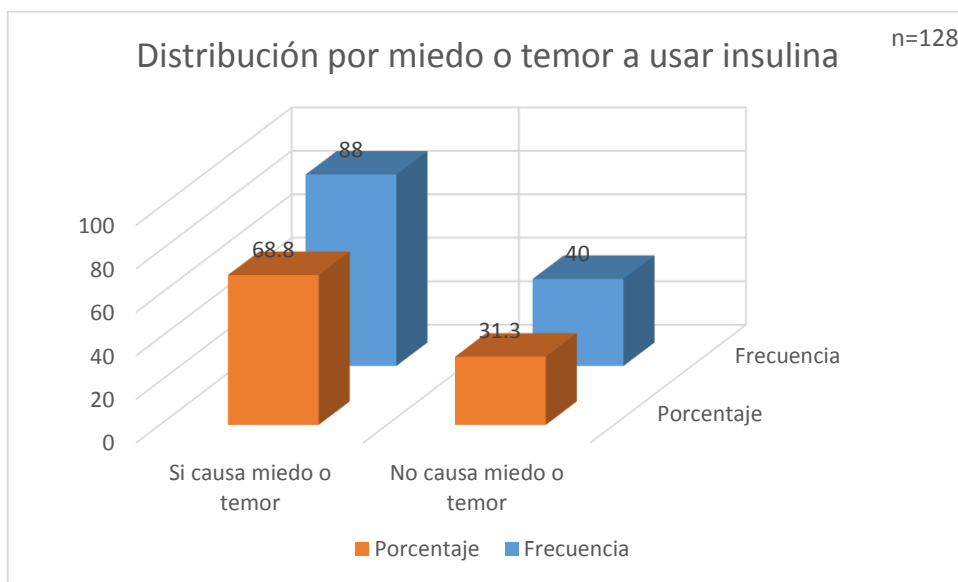


Fuente: encuestas

Cuadro y Gráfica 17

**Distribución por miedo o temor a usar insulina**

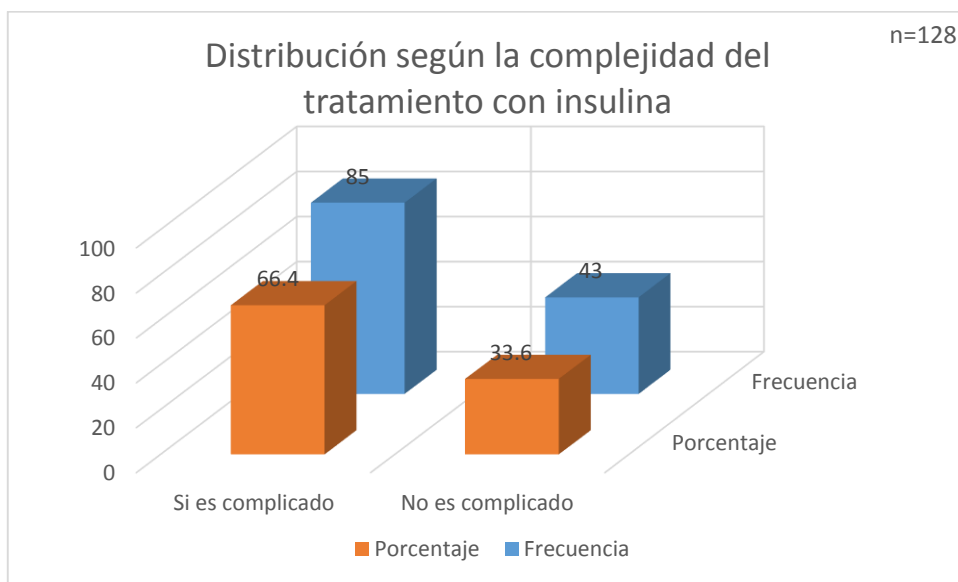
	Frecuencia	Porcentaje
Si causa miedo o temor	88	68.8
No causa miedo o temor	40	31.3
n	128	100.0



Fuente: encuestas

**Distribución según la complejidad del tratamiento con insulina**

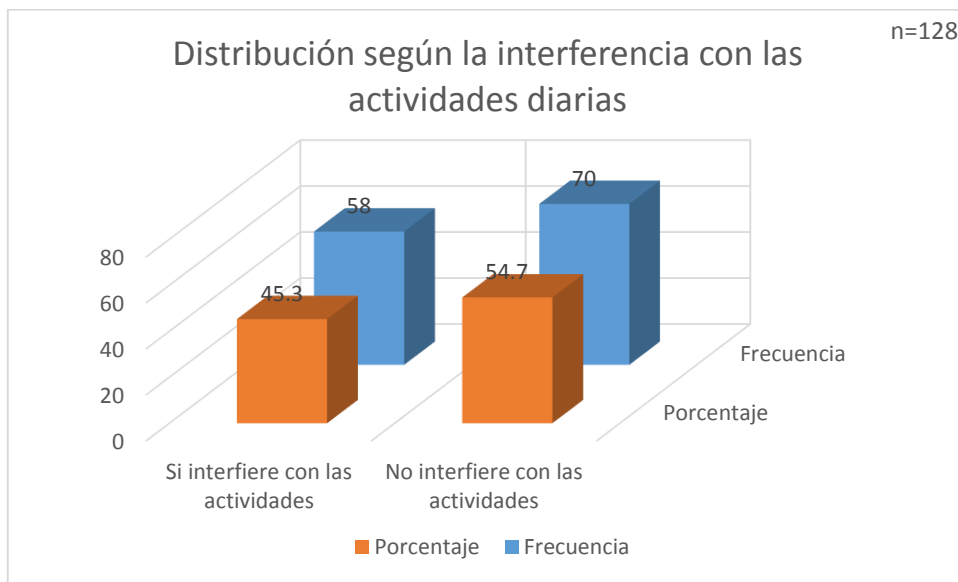
	Frecuencia	Porcentaje
Si es complicado	85	66.4
No es complicado	43	33.6
n	128	100.0



Fuente: encuestas

**Distribución según la interferencia con las actividades diarias**

	Frecuencia	Porcentaje
Si interfiere con las actividades	58	45.3
No interfiere con las actividades	70	54.7
n	128	100.0

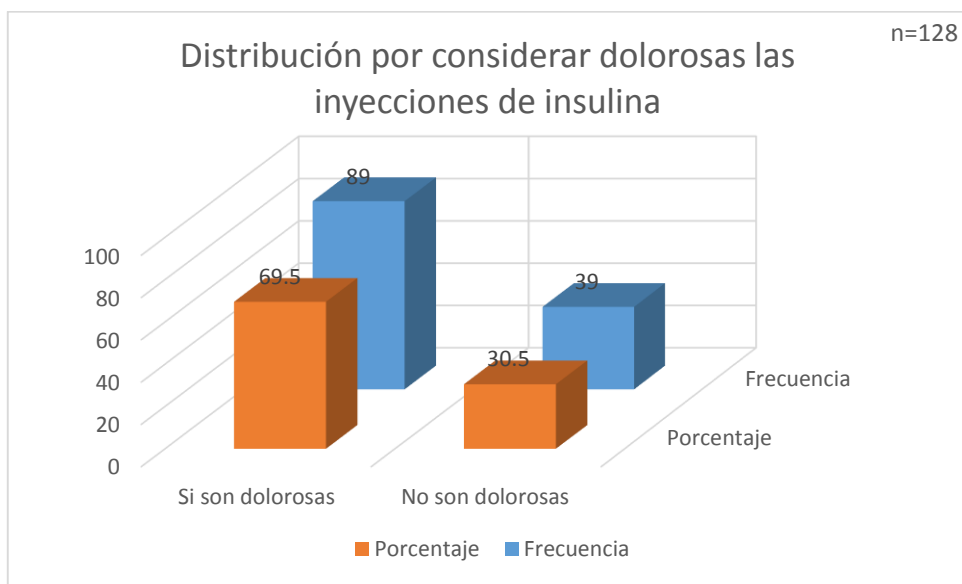


Fuente: encuestas



**Distribución por considerar dolorosas las inyecciones de insulina**

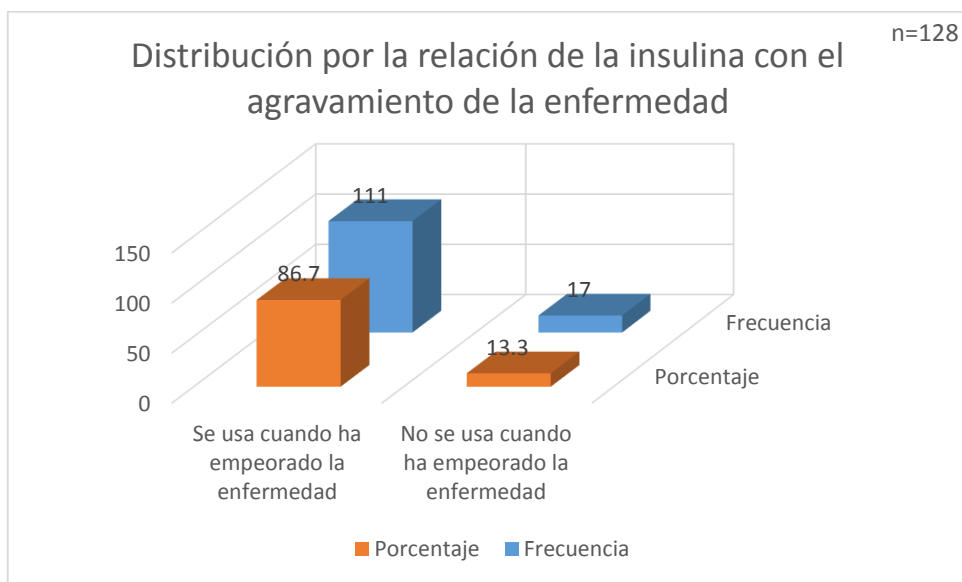
	Frecuencia	Porcentaje
Si son dolorosas	89	69.5
No son dolorosas	39	30.5
n	128	100.0



Fuente: encuestas

**Distribución por la relación de la insulina con el agravamiento de la enfermedad**

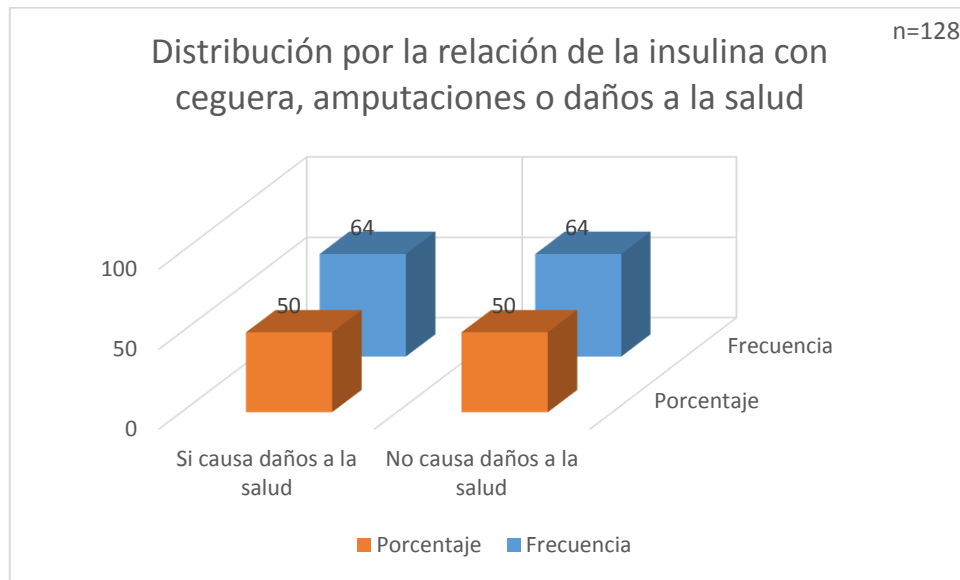
	Frecuencia	Porcentaje
Se usa cuando ha empeorado la enfermedad	111	86.7
No se usa cuando ha empeorado la enfermedad	17	13.3
n	128	100.0



Fuente: encuestas

**Distribución por la relación de la insulina con ceguera, amputaciones o daños a la salud**

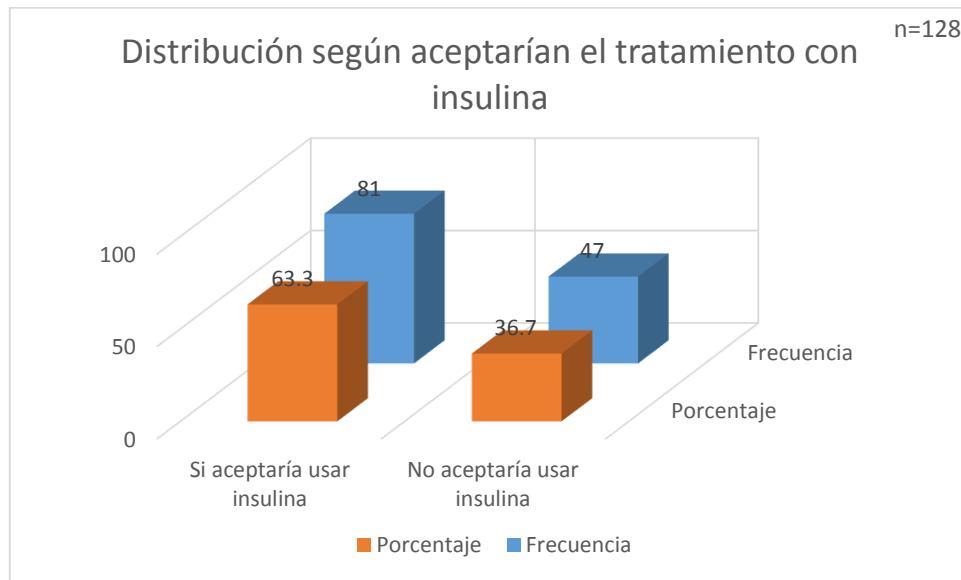
	Frecuencia	Porcentaje
Si causa daños a la salud	64	50.0
No causa daños a la salud	64	50.0
n	128	100.0



Fuente: encuestas

**Distribución según aceptarían el tratamiento con insulina**

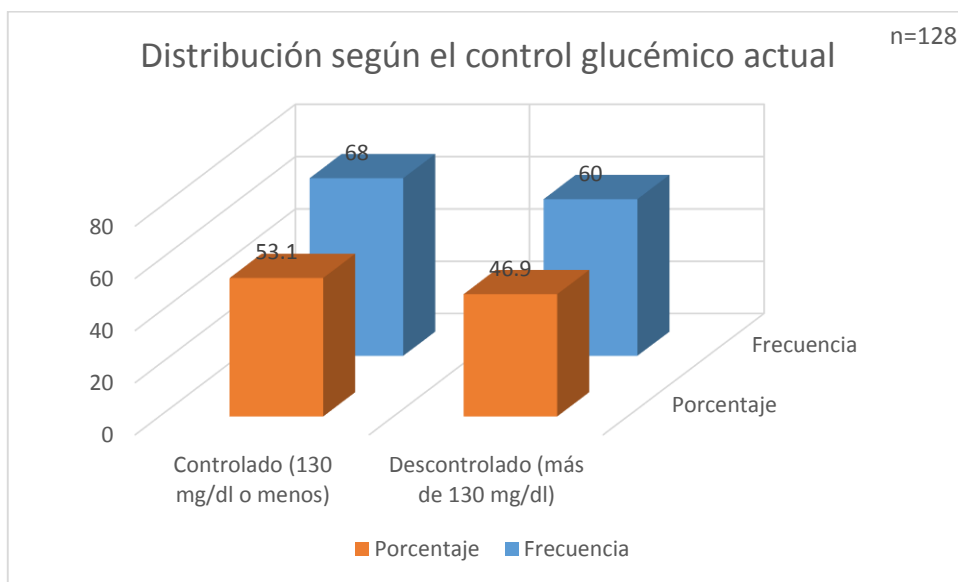
	Frecuencia	Porcentaje
Si aceptaría usar insulina	81	63.3
No aceptaría usar insulina	47	36.7
n	128	100.0



Fuente: encuestas

**Distribución según el control glucémico actual**

	Frecuencia	Porcentaje
Controlado (130 mg/dl o menos)	68	53.1
Descontrolado (más de 130 mg/dl)	60	46.9
n	128	100.0

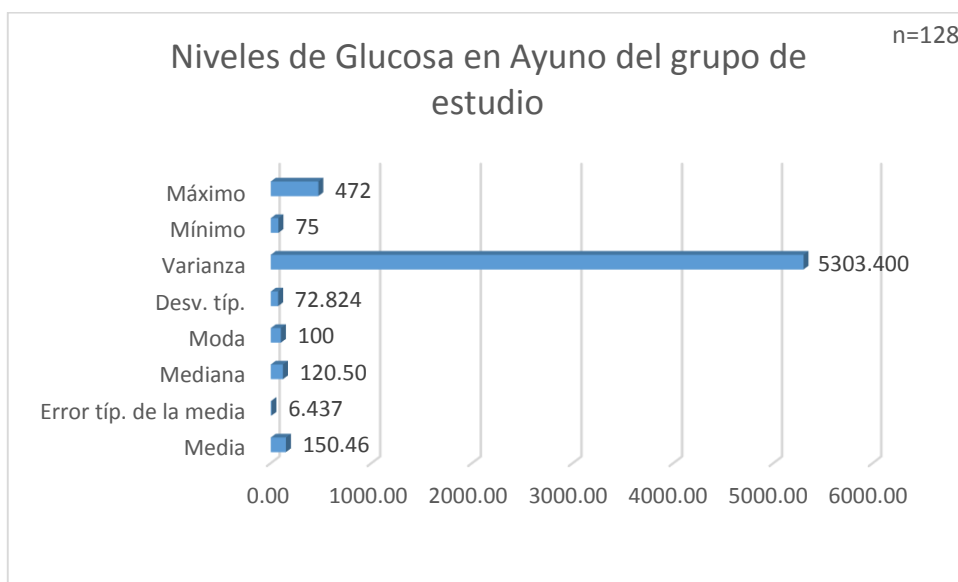


Fuente: encuestas

**Estadísticos**

Niveles de Glucosa en Ayuno del grupo de estudio

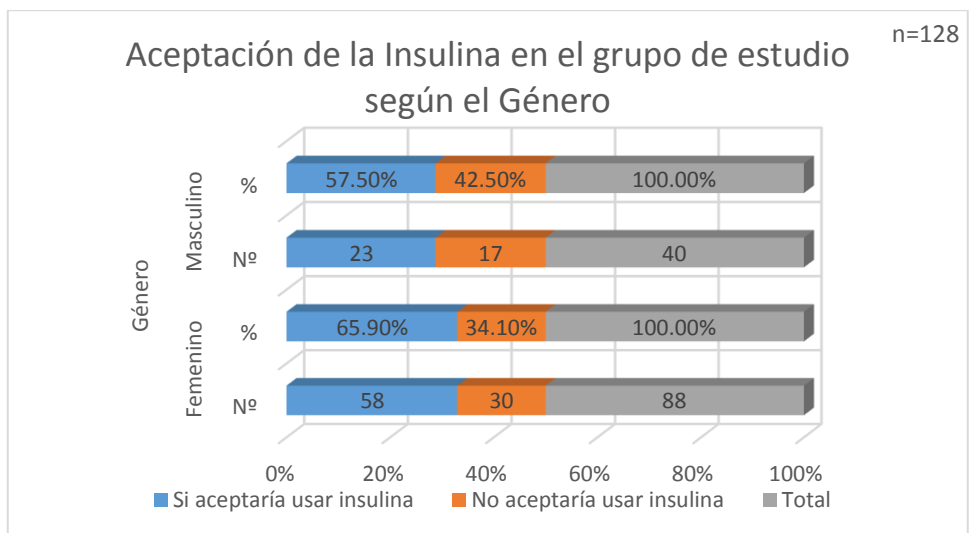
N	Válidos	128
	Perdidos	0
Media		150.46
Error típ. de la media		6.437
Mediana		120.50
Moda		100
Desv. típ.		72.824
Varianza		5303.400
Mínimo		75
Máximo		472



Fuente: encuestas

**Aceptación de la Insulina en el grupo de estudio según el Género**

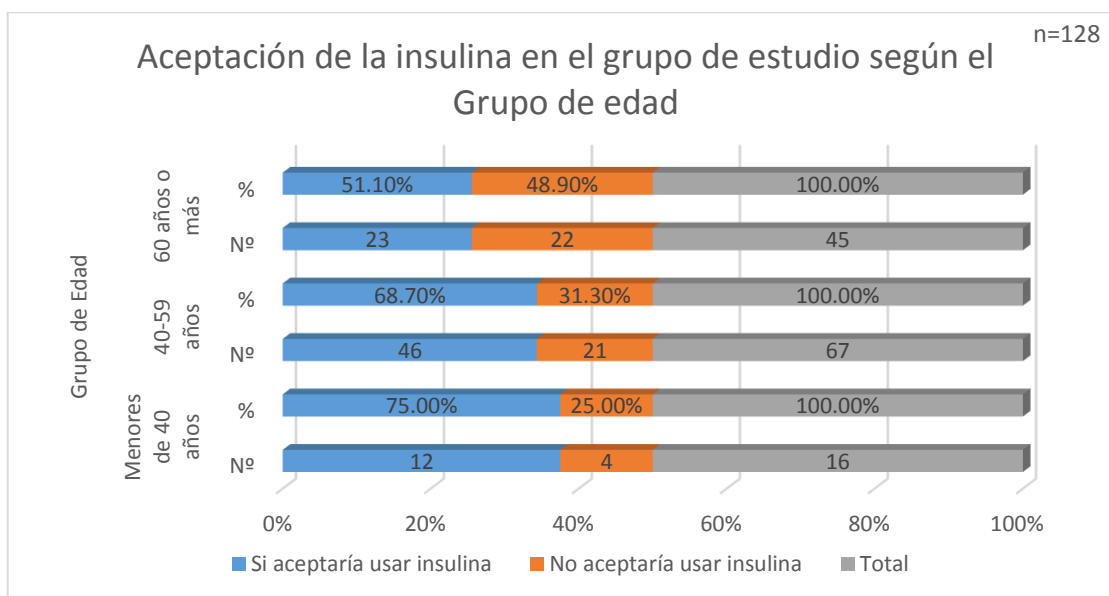
		Aceptaría usar insulina		Total	
		Si	No		
Género	Femenino	Recuento	58	30	88
		% dentro de Género	65.9%	34.1%	100.0%
Género	Masculino	Recuento	23	17	40
		% dentro de Género	57.5%	42.5%	100.0%
Total		Recuento	81	47	128
		% dentro de Género	63.3%	36.7%	100.0%



Fuente: encuestas

**Aceptación de la insulina en el grupo de estudio según el Grupo de edad**

		Aceptaría usar insulina		Total
		Si	No	
Menores de 40 años	Recuento	12	4	16
	% dentro de Grupo de Edad	75.0%	25.0%	100.0%
Grupo de Edad 40-59 años	Recuento	46	21	67
	% dentro de Grupo de Edad	68.7%	31.3%	100.0%
60 años o más	Recuento	23	22	45
	% dentro de Grupo de Edad	51.1%	48.9%	100.0%
Total	Recuento	81	47	128
	% dentro de Grupo de Edad	63.3%	36.7%	100.0%



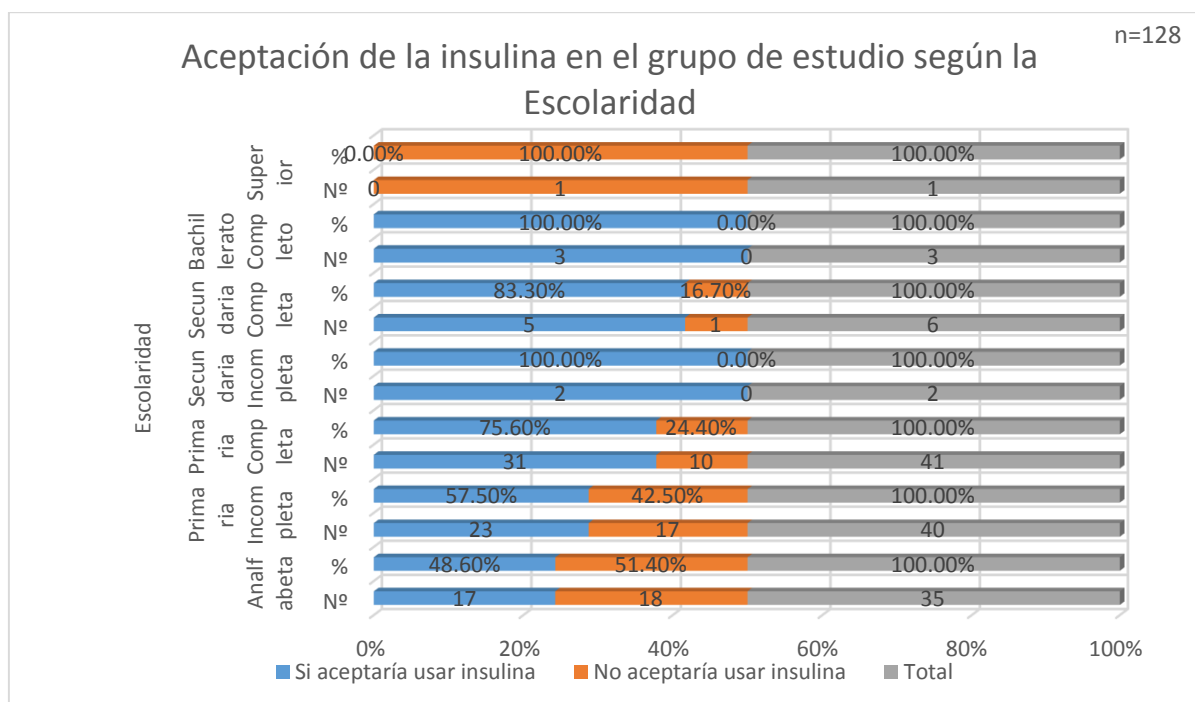
Fuente: encuestas



Cuadro y Gráfica 28

**Aceptación de la insulina en el grupo de estudio según la Escolaridad**

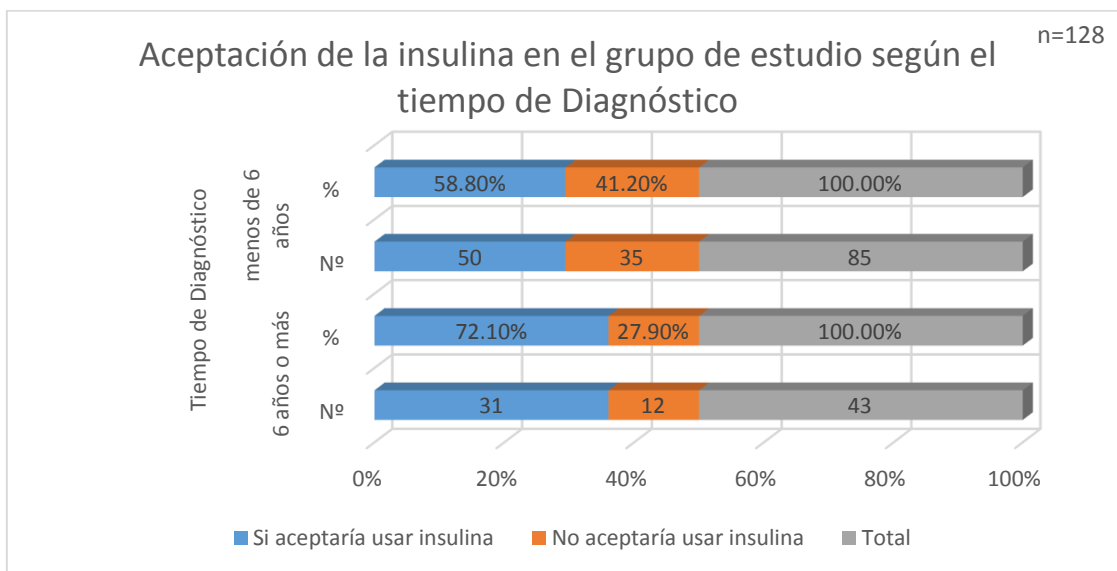
				Total
		Si aceptaría usar insulina	No aceptaría usar insulina	
Escolaridad	Analfabeta	Nº 17	18	35
		% 48.60%	51.40%	100.00%
	Primaria Incompleta	Nº 23	17	40
		% 57.50%	42.50%	100.00%
	Primaria Completa	Nº 31	10	41
		% 75.60%	24.40%	100.00%
	Secundaria Incompleta	Nº 2	0	2
		% 100.00%	0.00%	100.00%
	Secundaria Completa	Nº 5	1	6
		% 83.30%	16.70%	100.00%
	Bachillerato Completo	Nº 3	0	3
		% 100.00%	0.00%	100.00%
	Superior	Nº 0	1	1
		% 0.00%	100.00%	100.00%
	Total	Nº 81	47	128
		% 63.30%	36.70%	100.00%



Fuente: encuestas

**Aceptación de la insulina en el grupo de estudio según el tiempo de Diagnóstico**

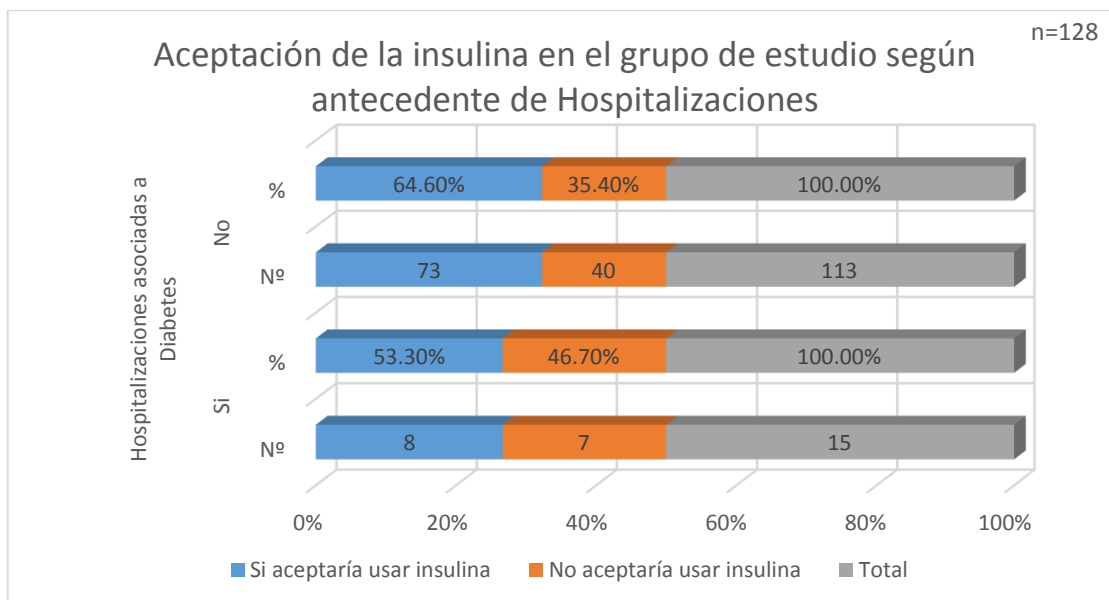
			Aceptaría usar insulina		Total
			Si	No	
Tempo de Diagnóstico	Nº		31	12	43
	6 años o más	% dentro de Diabetes desde hace 6 años o más tiempo	72.1%	27.9%	100.0%
	Menos de 6 años	Recuento	50	35	85
		% dentro de Diabetes desde hace 6 años o más tiempo	58.8%	41.2%	100.0%
Total	Recuento	81	47	128	
	% dentro de Diabetes desde hace 6 años o más tiempo	63.3%	36.7%	100.0%	



Fuente: encuestas

**Aceptación de la insulina en el grupo de estudio según antecedente de Hospitalizaciones**

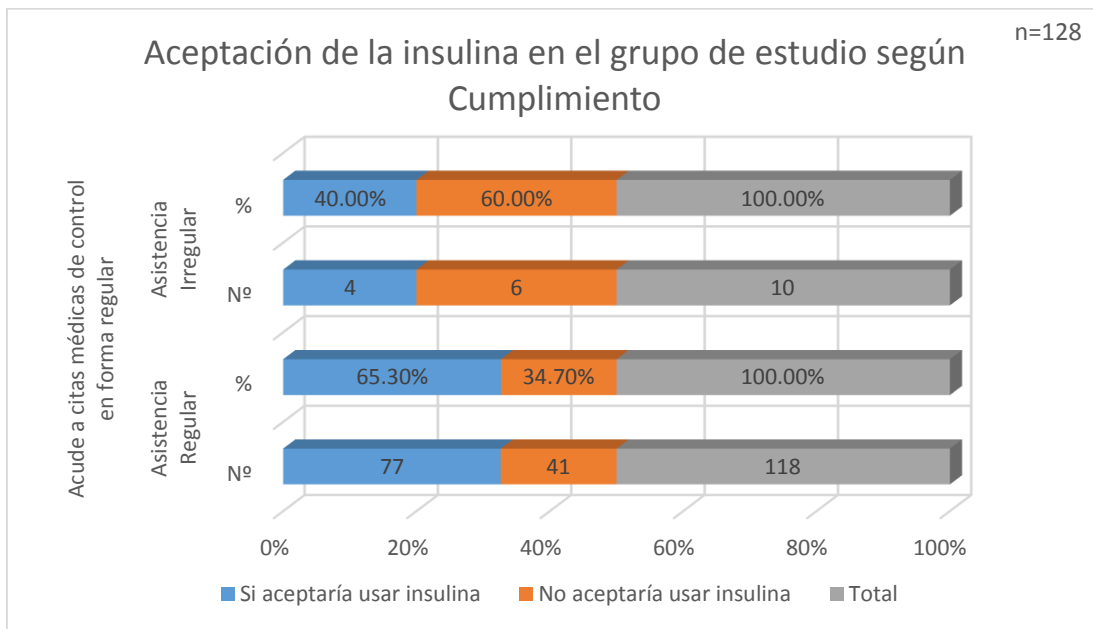
		Aceptaría usar insulina		Total
		Si	No	
Hospitalizaciones asociadas a Diabetes	Recuento	8	7	15
	Si % dentro de Hospitalizaciones asociadas a Diabetes	53.3%	46.7%	100.0%
	Recuento	73	40	113
	No % dentro de Hospitalizaciones asociadas a Diabetes	64.6%	35.4%	100.0%
Total	Recuento	81	47	128
	% dentro de Hospitalizaciones asociadas a Diabetes	63.3%	36.7%	100.0%



Fuente: encuestas

**Aceptación de la insulina en el grupo de estudio según el Cumplimiento**

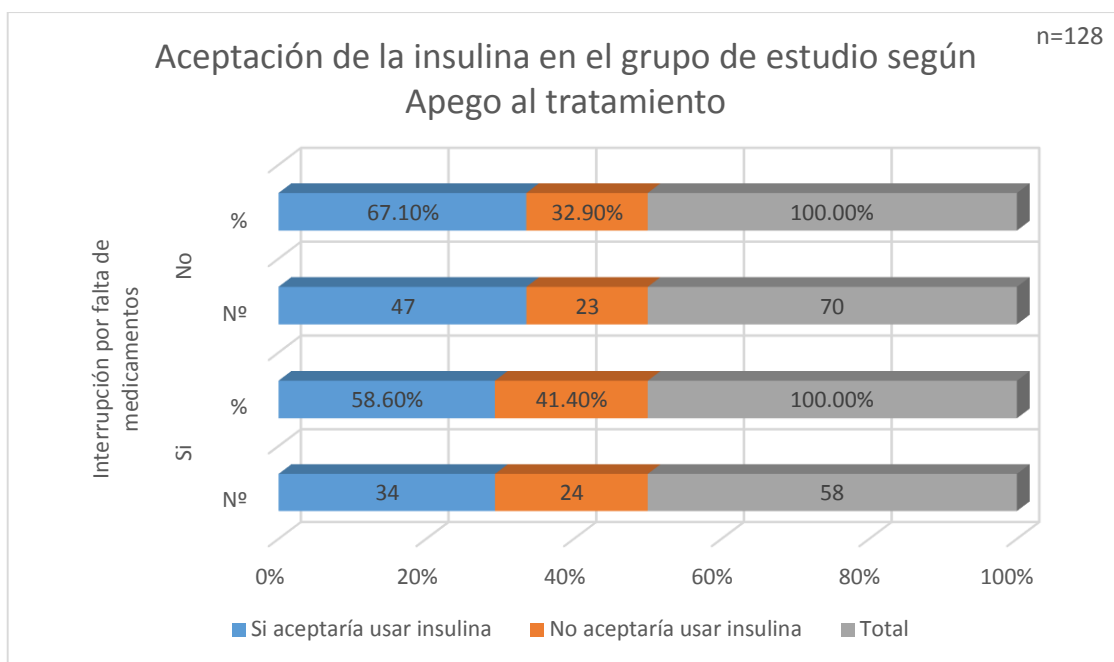
		Aceptaría usar insulina		Total
		Si	No	
Acude a citas médicas de control en forma regular	Recuento	77	41	118
	Si % dentro de Acude a citas médicas de control en forma regular	65.3%	34.7%	100.0%
	Recuento	4	6	10
	No % dentro de Acude a citas médicas de control en forma regular	40.0%	60.0%	100.0%
Total	Recuento	81	47	128
	% dentro de Acude a citas médicas de control en forma regular	63.3%	36.7%	100.0%



Fuente: encuestas

**Aceptación de la insulina en el grupo de estudio según Apego al tratamiento**

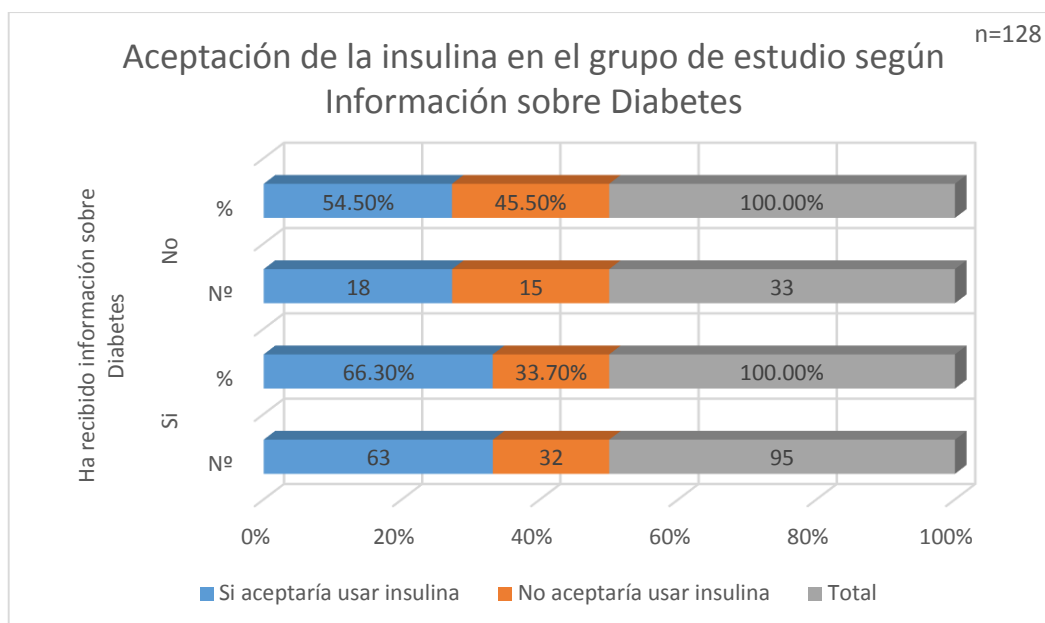
		Aceptaría usar insulina		Total
		Si	No	
Ha llegado a suspender el tratamiento por falta de medicamentos	Recuento	34	24	58
	Si % dentro de Ha llegado a suspender el Tx por falta de medicamentos	58.6%	41.4%	100.0%
	Recuento	47	23	70
	No % dentro de Ha llegado a suspender el Tx por falta de medicamentos	67.1%	32.9%	100.0%
Total	Recuento	81	47	128
	% dentro de Ha llegado a suspender el Tx por falta de medicamentos	63.3%	36.7%	100.0%



Fuente: encuestas

**Aceptación de la insulina en el grupo de estudio según Información sobre Diabetes**

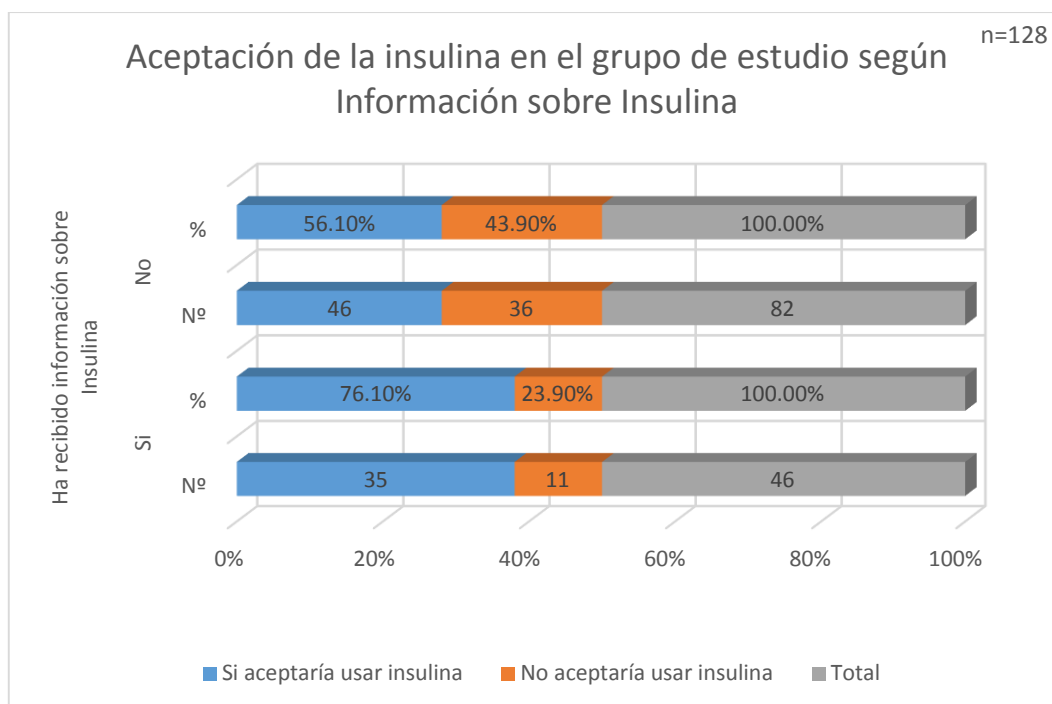
		Aceptaría usar insulina		Total
		Si	No	
Ha recibido información sobre Diabetes	Recuento	63	32	95
	Si % dentro de Ha recibido información sobre Diabetes	66.3%	33.7%	100.0%
Total	Recuento	18	15	33
	No % dentro de Ha recibido información sobre Diabetes	54.5%	45.5%	100.0%
Total	Recuento	81	47	128
	% dentro de Ha recibido información sobre Diabetes	63.3%	36.7%	100.0%



Fuente: encuestas

**Aceptación de la insulina en el grupo de estudio según Información sobre Insulina**

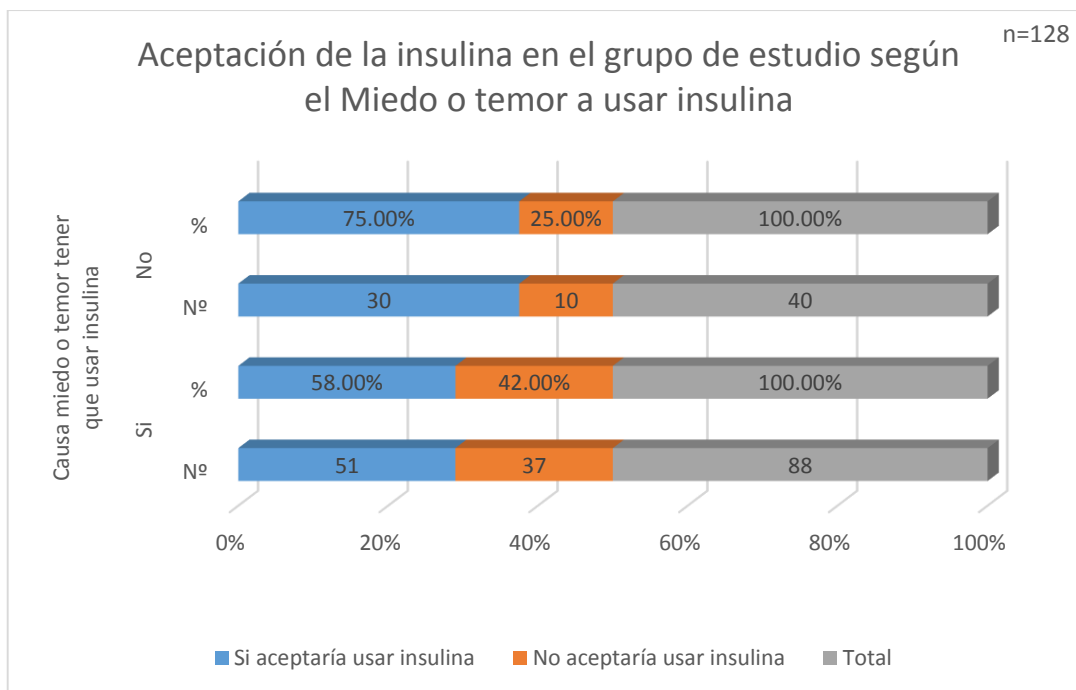
			Aceptaría usar insulina		Total
			Si	No	
Ha recibido información sobre Insulina	Recuento		35	11	46
	Si	% dentro de Ha recibido información sobre Insulina	76.1%	23.9%	100.0%
	Recuento		46	36	82
	No	% dentro de Ha recibido información sobre Insulina	56.1%	43.9%	100.0%
Total	Recuento		81	47	128
	% dentro de Ha recibido información sobre Insulina		63.3%	36.7%	100.0%



Fuente: encuestas

**Aceptación de la insulina en el grupo de estudio según el Miedo o temor a usarla**

		Aceptaría usar insulina		Total
		Si	No	
Causa miedo o temor tener que usar insulina	Recuento	51	37	88
	Si % dentro de Causa miedo o temor tener que usar insulina	58.0%	42.0%	100.0%
	Recuento	30	10	40
	No % dentro de Causa miedo o temor tener que usar insulina	75.0%	25.0%	100.0%
Total	Recuento	81	47	128
	% dentro de Causa miedo o temor tener que usar insulina	63.3%	36.7%	100.0%

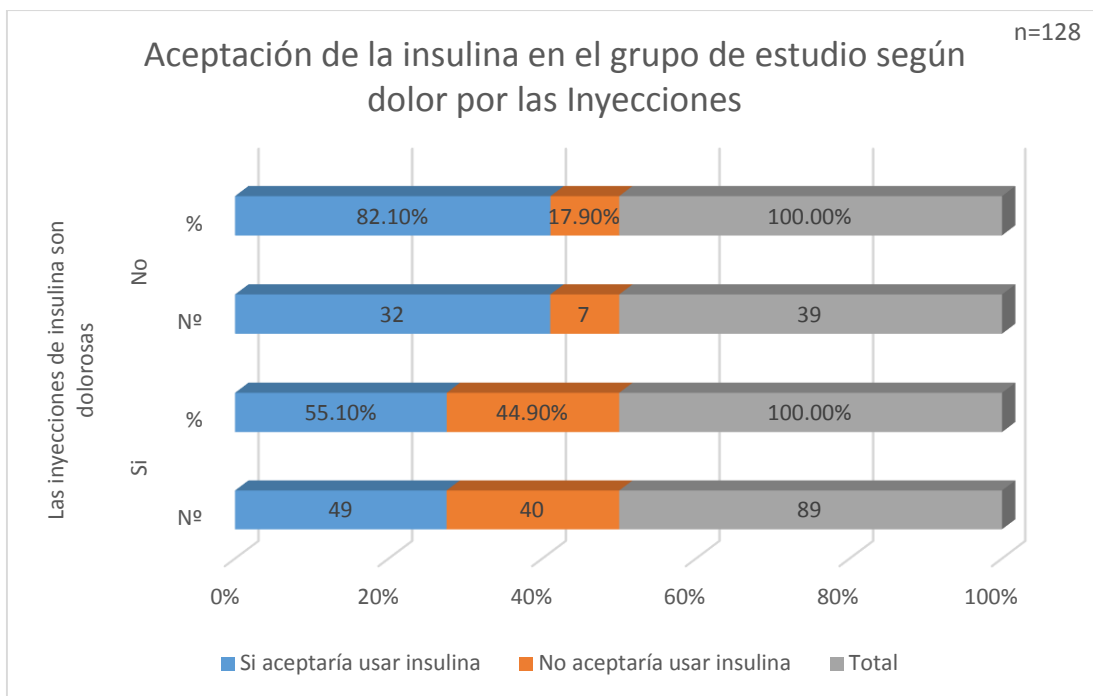


Fuente: encuestas



**Aceptación de la insulina en el grupo de estudio según el dolor por las Inyecciones**

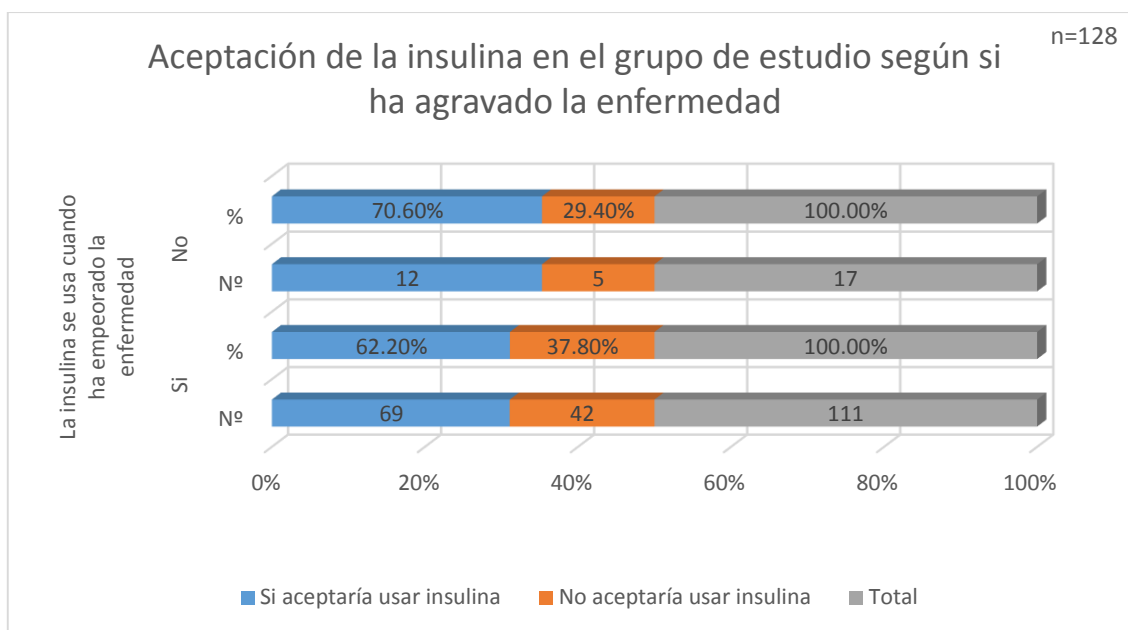
		Aceptaría usar insulina		Total
		Si	No	
Las inyecciones de insulina son dolorosas	Recuento	49	40	89
	Si % dentro de Las inyecciones de insulina son dolorosas	55.1%	44.9%	100.0%
Las inyecciones de insulina son dolorosas	Recuento	32	7	39
	No % dentro de Las inyecciones de insulina son dolorosas	82.1%	17.9%	100.0%
Total	Recuento	81	47	128
	% dentro de Las inyecciones de insulina son dolorosas	63.3%	36.7%	100.0%



Fuente: encuestas

**Aceptación de la insulina en el grupo de estudio según si ha agravado la enfermedad**

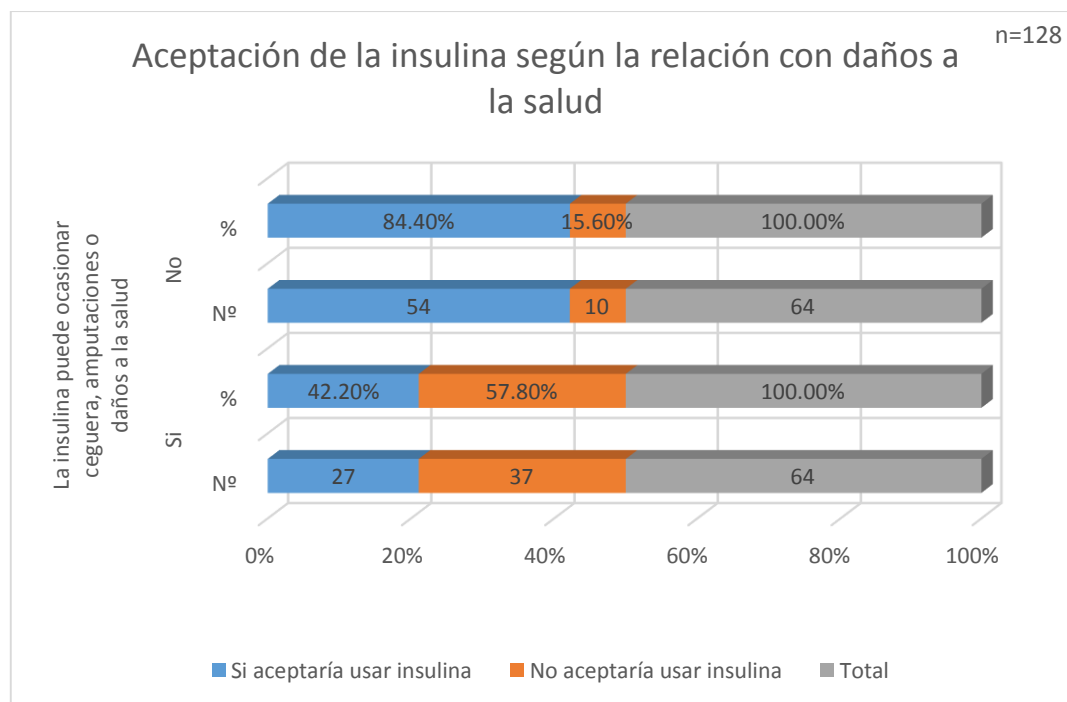
		Aceptaría usar insulina		Total
		Si	No	
La insulina se usa cuando ha empeorado la enfermedad	Recuento	69	42	111
	Si % dentro de La insulina se usa cuando ha empeorado la enfermedad	62.2%	37.8%	100.0%
	Recuento	12	5	17
	No % dentro de La insulina se usa cuando ha empeorado la enfermedad	70.6%	29.4%	100.0%
Total	Recuento	81	47	128
	% dentro de La insulina se usa cuando ha empeorado la enfermedad	63.3%	36.7%	100.0%



Fuente: encuestas

**Aceptación de la insulina en el grupo de estudio según la relación con daños a la salud**

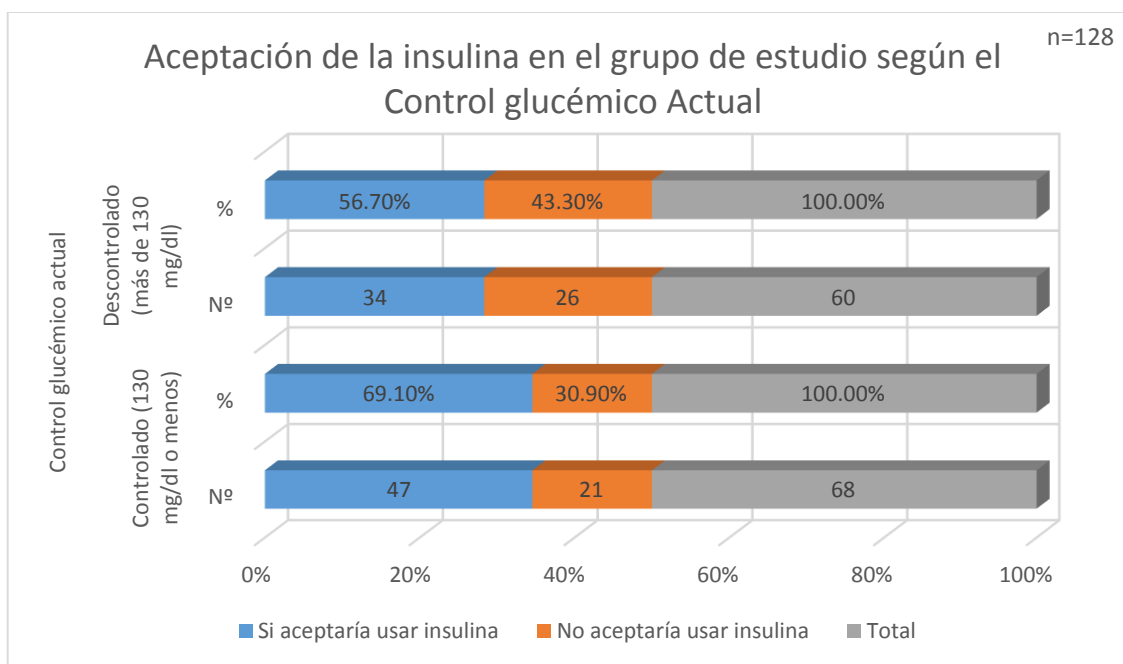
		Aceptaría usar insulina		Total
		Si	No	
La insulina puede ocasionar ceguera, amputaciones o daños a la salud	Recuento	27	37	64
	Si	42.2%	57.8%	100.0%
	Recuento	54	10	64
	No	84.4%	15.6%	100.0%
Total	Recuento	81	47	128
	% dentro de La insulina puede ocasionar ceguera, amputaciones o daños a la salud	63.3%	36.7%	100.0%



Fuente: encuestas

**Aceptación de la insulina en relación al control glucémico actual**

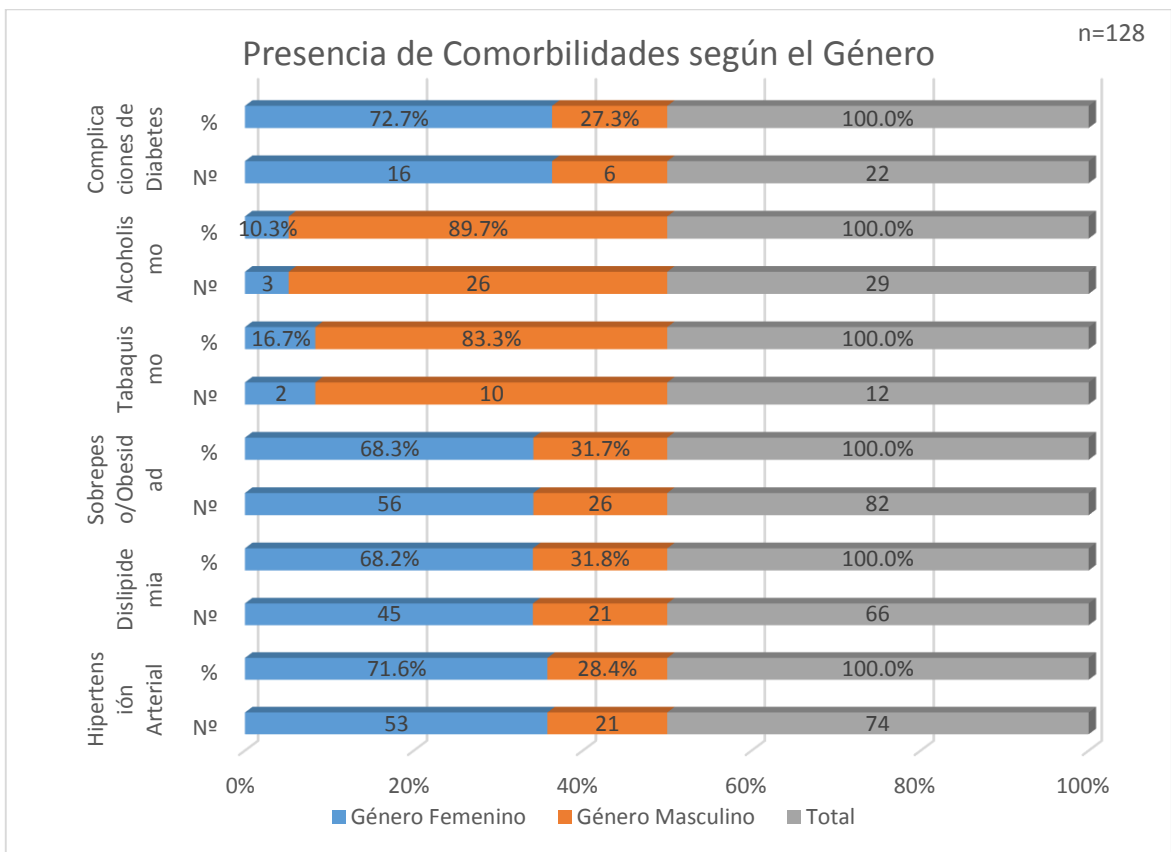
		Aceptaría usar insulina		Total
		Si	No	
Diabetes actualmente controlada	Recuento	47	21	68
	Si % dentro de Diabetes actualmente controlada	69.1%	30.9%	100.0%
	Recuento	34	26	60
	No % dentro de Diabetes actualmente controlada	56.7%	43.3%	100.0%
Total	Recuento	81	47	128
	% dentro de Diabetes actualmente controlada	63.3%	36.7%	100.0%



Fuente: encuestas

Presencia de Comorbilidades según el Género

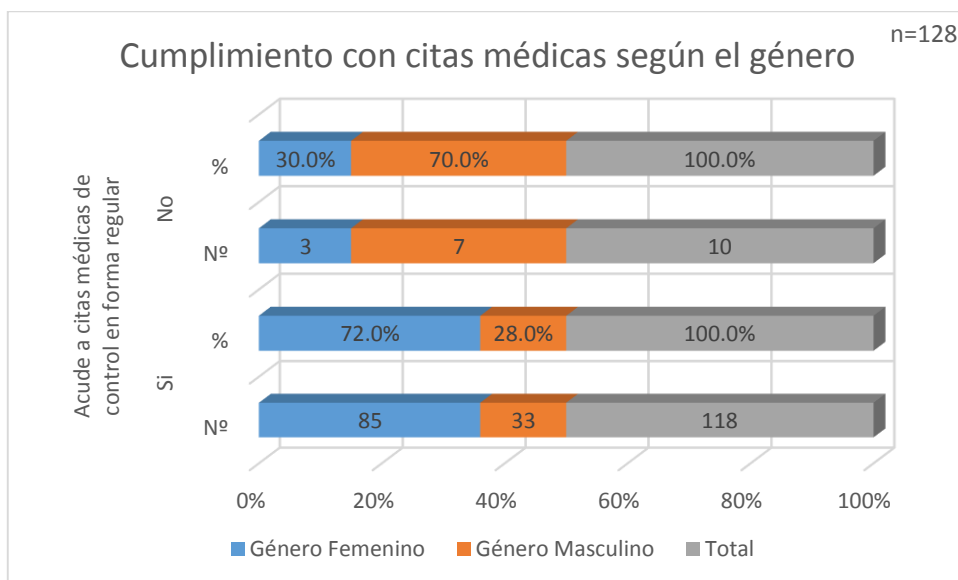
		Género		Total
		Femenino	Masculino	
Hipertensión Arterial	Nº	53	21	74
	%	71.6%	28.4%	100.0%
Dislipidemia	Nº	45	21	66
	%	68.2%	31.8%	100.0%
Sobrepeso/Obesidad	Nº	56	26	82
	%	68.3%	31.7%	100.0%
Tabaquismo	Nº	2	10	12
	%	16.7%	83.3%	100.0%
Alcoholismo	Nº	3	26	29
	%	10.3%	89.7%	100.0%
Complicaciones de Diabetes	Nº	16	6	22
	%	72.7%	27.3%	100.0%



Fuente: encuestas

**Cumplimiento con citas médicas según el género**

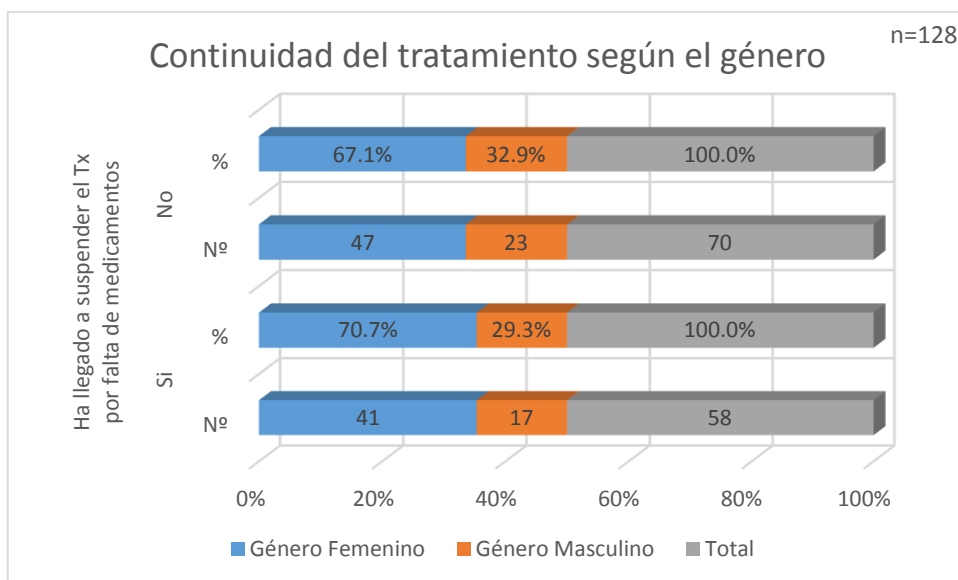
		Género		Total	
		Femenino	Masculino		
Acude a citas médicas de control en forma regular	Si	Nº	85	33	118
		%	72.0%	28.0%	100.0%
	No	Nº	3	7	10
		%	30.0%	70.0%	100.0%
Total	Nº	88	40	128	
	%	68.8%	31.3%	100.0%	



Fuente: encuestas

**Continuidad del tratamiento según el género**

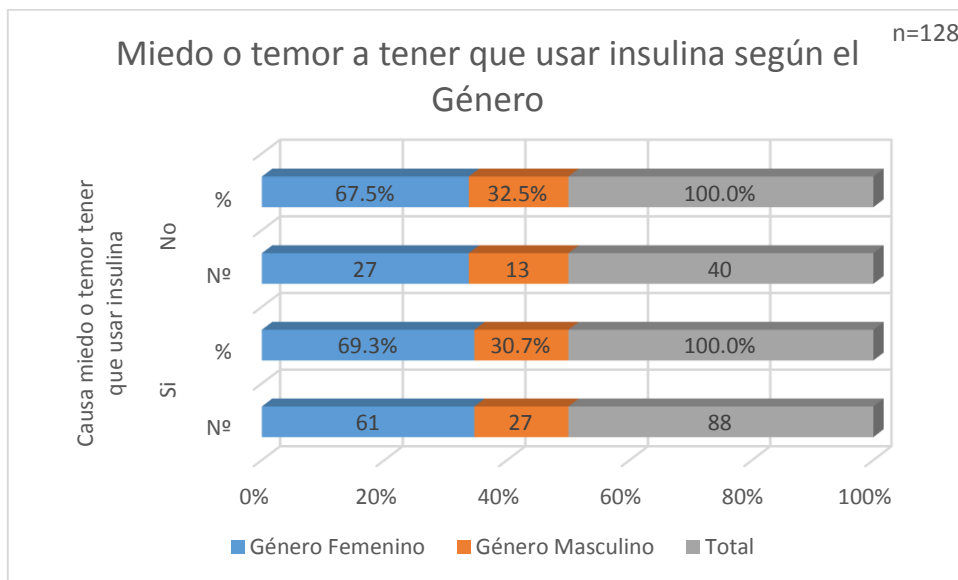
		Género		Total
		Femenino	Masculino	
Ha llegado a suspender el Tx por falta de medicamentos	Si	Nº 41	17	58
		% 70.7%	29.3%	100.0%
	No	Nº 47	23	70
		% 67.1%	32.9%	100.0%
Total		Nº 88	40	128
		% 68.8%	31.3%	100.0%



Fuente: encuestas

**Miedo o temor a tener que usar insulina según el Género**

			Género		Total
			Femenino	Masculino	
Causa miedo o temor tener que usar insulina	Si	Nº	61	27	88
		%	69.3%	30.7%	100.0%
	No	Nº	27	13	40
		%	67.5%	32.5%	100.0%
Total		Nº	88	40	128
		%	68.8%	31.3%	100.0%

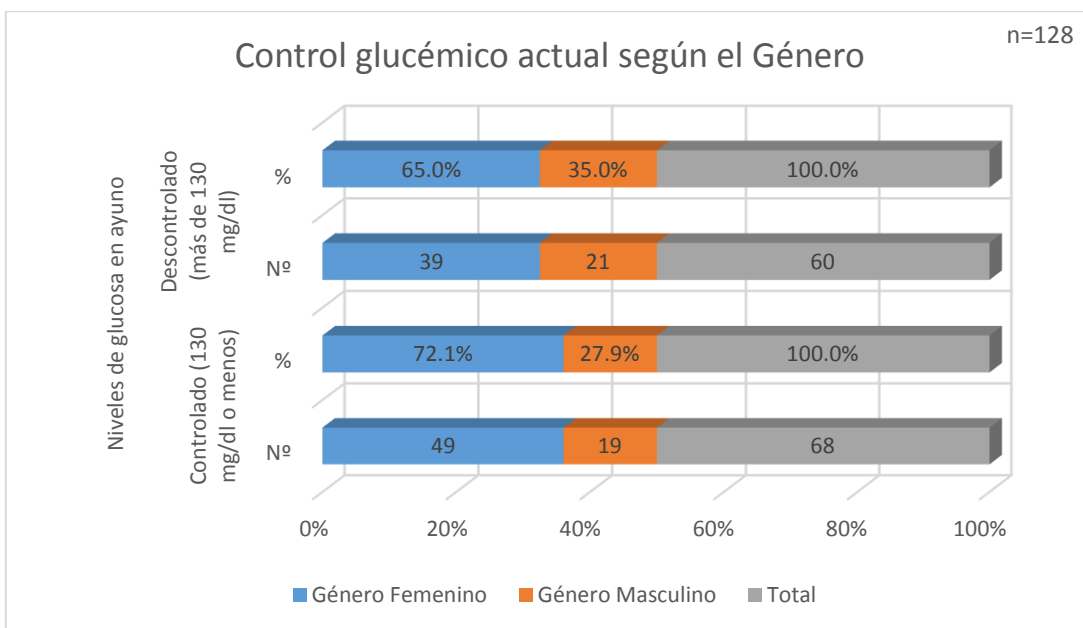


Fuente: encuestas



**Control glucémico actual según el Género**

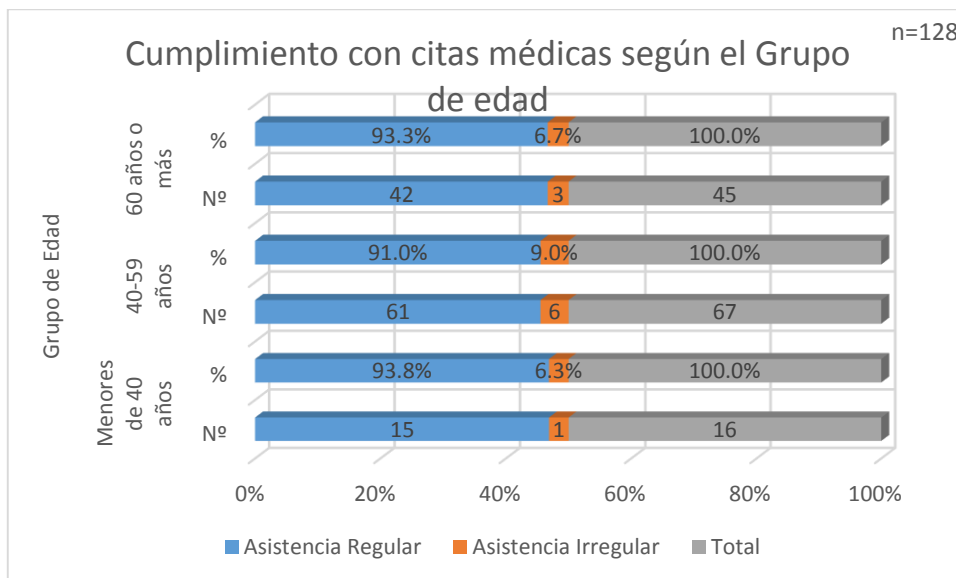
		Género		Total	
		Femenino	Masculino		
Niveles de glucosa en ayuno	Controlado (130 mg/dl o menos)	Nº	49	19	68
		%	72.1%	27.9%	100.0%
	Descontrolado (más de 130 mg/dl)	Nº	39	21	60
		%	65.0%	35.0%	100.0%
Total	Nº	88	40	128	
	%	68.8%	31.3%	100.0%	



Fuente: encuestas

**Cumplimiento con citas médicas según el Grupo de edad**

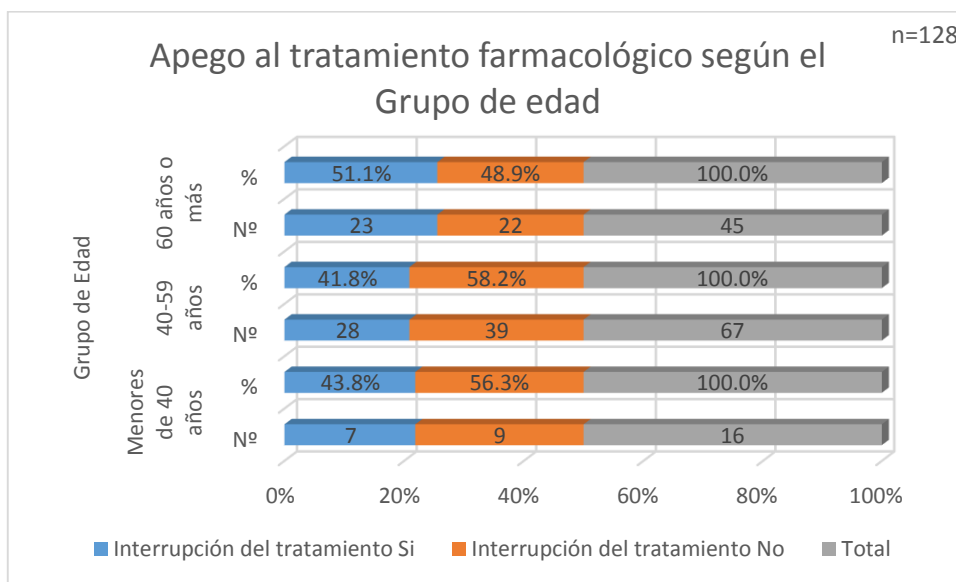
		Asistencia		Total
		Regular	Irregular	
Menores de 40 años	Nº	15	1	16
	%	93.8%	6.3%	100.0%
Grupo de Edad 40-59 años	Nº	61	6	67
	%	91.0%	9.0%	100.0%
60 años o más	Nº	42	3	45
	%	93.3%	6.7%	100.0%
Total	Nº	118	10	128
	%	92.2%	7.8%	100.0%



Fuente: encuestas

**Apego al tratamiento farmacológico según el Grupo de edad**

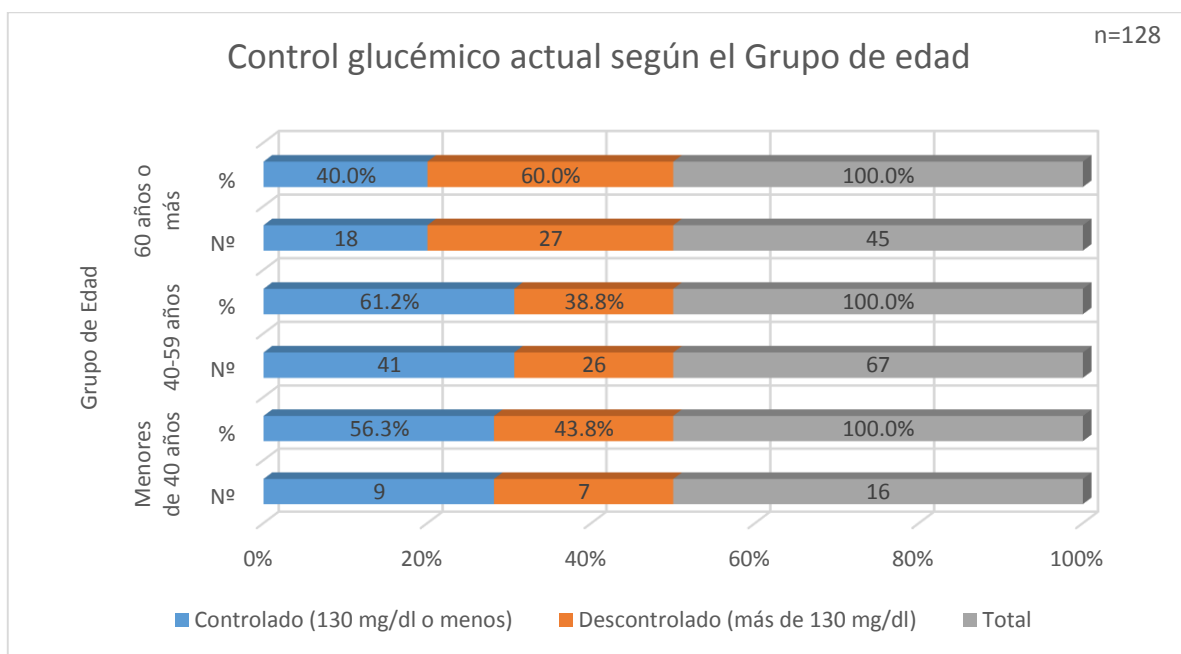
		Interrupción del tratamiento		Total
		Si	No	
Menores de 40 años	Nº	7	9	16
	%	43.8%	56.3%	100.0%
Grupo de Edad 40-59 años	Nº	28	39	67
	%	41.8%	58.2%	100.0%
60 años o más	Nº	23	22	45
	%	51.1%	48.9%	100.0%
Total	Nº	58	70	128
	%	45.3%	54.7%	100.0%



Fuente: encuestas

**Control glucémico actual según el Grupo de edad**

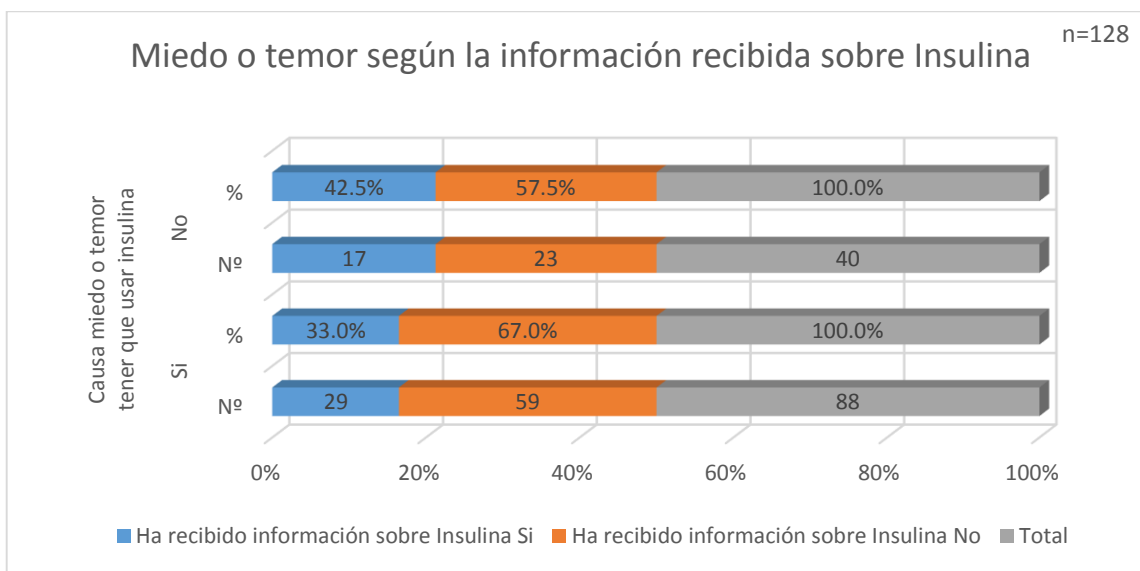
			Control		Total
			Controlado (130 mg/dl o menos)	Descontrolado (más de 130 mg/dl)	
Grupo de Edad	Menores de 40 años	Nº	9	7	16
		%	56.3%	43.8%	100.0%
	40-59 años	Nº	41	26	67
		%	61.2%	38.8%	100.0%
	60 años o más	Nº	18	27	45
		%	40.0%	60.0%	100.0%
Total	Nº	68	60	128	
	%	53.1%	46.9%	100.0%	



Fuente: encuestas

**Miedo o temor según la información recibida sobre Insulina**

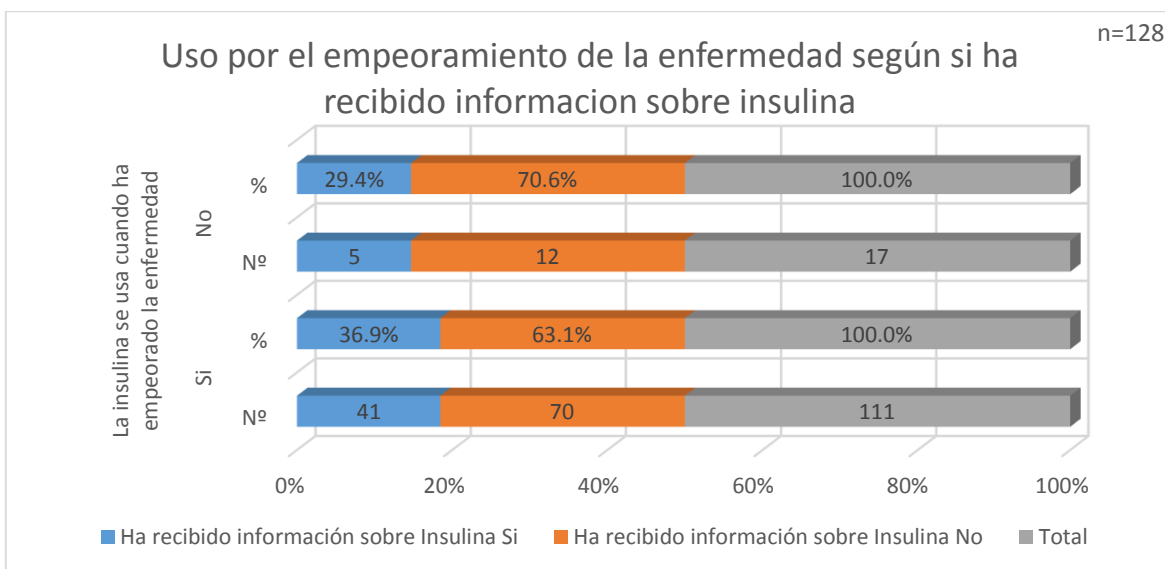
			Ha recibido información sobre Insulina		Total
			Si	No	
Causa miedo o temor tener que usar insulina	Si	Nº	29	59	88
		%	33.0%	67.0%	100.0%
	No	Nº	17	23	40
		%	42.5%	57.5%	100.0%
Total		Nº	46	82	128
		%	35.9%	64.1%	100.0%



Fuente: encuestas

**Uso por el empeoramiento de la enfermedad según si ha recibido información sobre insulina**

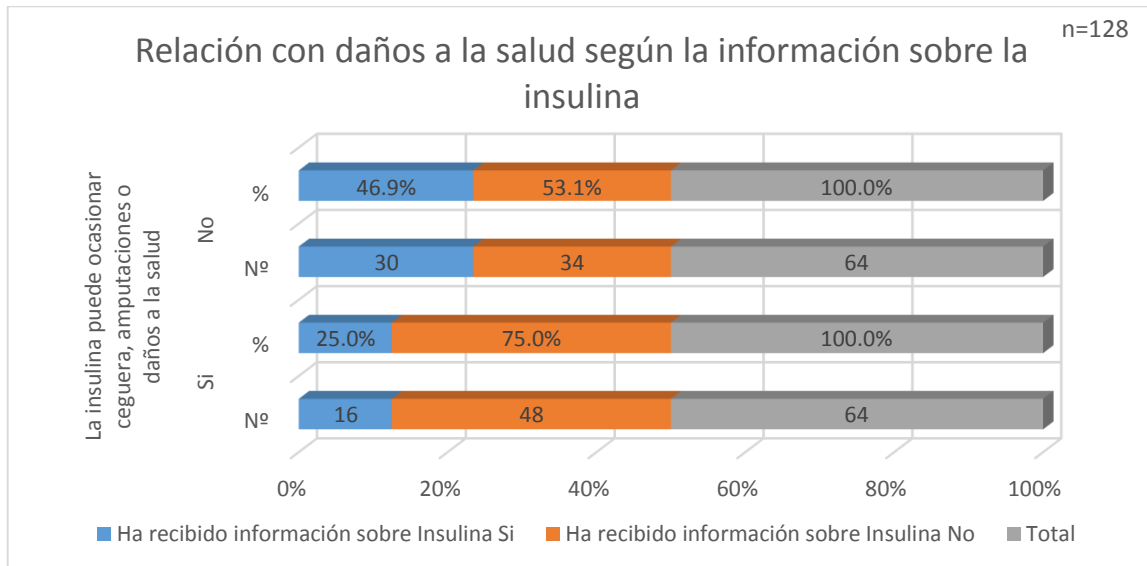
			Ha recibido información sobre Insulina		Total
			Si	No	
La insulina se usa cuando ha empeorado la enfermedad	Si	Nº	41	70	111
		%	36.9%	63.1%	100.0%
	No	Nº	5	12	17
		%	29.4%	70.6%	100.0%
Total		Nº	46	82	128
		%	35.9%	64.1%	100.0%



Fuente: encuestas

**Relación con daños a la salud según la información sobre la insulina**

			Ha recibido información sobre Insulina		Total
			Si	No	
La insulina puede ocasionar ceguera, amputaciones o daños a la salud	Si	Nº	16	48	64
		%	25.0%	75.0%	100.0%
	No	Nº	30	34	64
		%	46.9%	53.1%	100.0%
Total		Nº	46	82	128
		%	35.9%	64.1%	100.0%



Fuente: encuestas

## **XII. DISCUSIÓN (ANÁLISIS) DE RESULTADOS**

Las características predominantes de la población son: género femenino, grupo de edad 40-59 años con edad media 54.7 años, estrato socioeconómico bajo con residencia rural, estado civil casado, todos los casos de religión católica, niveles de escolaridad bajos con altos índices de analfabetismo, ocupación al hogar, todos los casos contaron con seguridad social, periodo de diagnóstico menor de 6 años, comorbilidades de Sobrepeso/Obesidad, Hipertensión Arterial y Dislipidemia principalmente, pocos ingresos hospitalarios, buen seguimiento con asistencia regular a citas médicas, mal apego por interrupción del tratamiento, informados por el personal de salud sobre el padecimiento pero no informados acerca de la insulina, perciben dolorosas las inyecciones de insulina, la relacionan con el empeoramiento de la enfermedad, en la mitad de los casos la asocian con ceguera, amputaciones o daños a la salud, tuvo buena aceptación el tratamiento con insulina y presentaron mal control glucémico.

Contrario a lo reportado previamente en la literatura (15,45,59,60,80), el género femenino tuvo mayor aceptación para el tratamiento con insulina encontrando mayor resistencia en el género masculino en esta investigación.

El género femenino tuvo mejor seguimiento de la enfermedad mediante asistencia regular a citas médicas de control y mejor apego al tratamiento farmacológico en comparación con el género masculino que fue más irregular en el seguimiento y con interrupción del tratamiento farmacológico. Consistente a lo mencionado en cuanto al género los hombres califican más bajo, en referencia que acuden menos a consulta, hay menor adherencia terapéutica aunado a que el machismo y la renuencia a recibir atención médica es más marcado en áreas rurales, (41).

Con este antecedente y acorde a lo esperado en el grupo de estudio el género femenino tuvo mejor control glucémico. Hubo mayor aceptación de la insulina en pacientes controlados con niveles de glucosa igual o menores a 130 mg/dl, mientras que



en los pacientes descontrolados con niveles superiores a los 130 mg/dl se asociaron con el rechazo a la insulina.

Los tres grupos de edad presentaron buen cumplimiento con citas médicas, pero en cuanto al apego al tratamiento farmacológico, los grupos de edad más jóvenes, es decir, menores de 40 años y de 40-59 años presentaron interrupción del tratamiento. El grupo de edad más joven de 40-59 años, tuvo mayor aceptación al tratamiento con insulina y representó el grupo con mejor control glucémico, al contrario del grupo de edad más adulto de 60 o más años quienes mostraron ser el grupo más descontrolado y con mayor rechazo al tratamiento que coincide en que existen dificultades con los pacientes adultos que son los que más se rehúsan al tratamiento <sup>(62)</sup>.

Los niveles de escolaridad más altos tuvieron mayor aceptación por la insulina en comparación con los niveles más bajos de escolaridad quienes mostraron mayor rechazo, principalmente en el nivel de analfabeta y primaria incompleta. Con la excepción de 1 caso, el único con la escolaridad más alta y que no aceptó el tratamiento. Confirmando así que los niveles bajos de escolaridad se asocian con actitudes negativas y rechazo a la insulina <sup>(41,59)</sup>.

Los pacientes diabéticos de 6 años o más tiempo de diagnóstico mostraron mayor aceptación en comparación con los pacientes que tienen menos de 6 años con diagnóstico de Diabetes, es decir, que existe mayor aceptación en pacientes con evolución más larga de diabetes y coincidió con investigaciones previas <sup>(60)</sup>.

Los pacientes con antecedente de hospitalizaciones mostraron mayor rechazo a la insulina, esta fue mejor aceptada en aquellos pacientes diabéticos sin antecedente de hospitalizaciones.

El cumplimiento y asistencia a citas médicas de control en forma regular así como el apego al tratamiento farmacológico se asocian a la aceptación de la insulina, por el

contrario, los paciente que no asisten en forma regular o que interrumpieron el tratamiento farmacológico mostraron más rechazo a la insulina.

La insulina fue más aceptada en los pacientes informados acerca de la Diabetes y acerca de la insulina mientras que su rechazo fue mayor en aquellos que no han recibido información y demuestra la necesidad de informar sobre el padecimiento (44, 61). Esta información sobre insulina disminuyó significativamente su asociación con el empeoramiento de la enfermedad, y tuvo mayor aceptación el tratamiento con insulina en los casos que no se le asociaba con el empeoramiento de la enfermedad.

Como una de las principales barreras descritas (46,52), el miedo a usar insulina fue más frecuente en el género femenino, y se asoció al rechazo de la misma. Mientras que en los pacientes sin este miedo a usarla fue bien aceptada. El miedo fue más frecuente en los pacientes que no recibieron información sobre insulina, mientras que fue poco frecuente en los casos que habían recibido información por parte del personal de salud.

El dolor relacionado a las inyecciones de insulina se asoció al rechazo de la misma que coincide y se mantiene como una de las principales barreras encontradas universalmente (15,43,46,52,58,61,84).

Se mantuvo presente a relación de la insulina con los daños a la salud como ceguera y amputaciones, se presentó asociada al rechazo con insulina, un concepto erróneo muy frecuente en las barreras para la insulino terapia (43,48,49,55–57,61). Esta asociación con los daños a la salud disminuyo en los casos que han recibido información sobre la insulina, manteniéndose con altos porcentajes en los casos que no habían sido informados por el personal de salud.

Se mantuvo más elevado el riesgo cardiovascular en el género femenino por asociación con comorbilidades de Sobrepeso/Obesidad, Hipertensión Arterial, Dislipidemia y presencia de complicaciones de diabetes, según se explicaba como riesgo de enfermedad coronaria relacionada con la Diabetes Mellitus 2 en las mujeres, por

factores de riesgo cardiovascular asociados a la resistencia a la insulina <sup>(38)</sup>. En el género masculino las comorbilidades asociadas en mayor porcentaje fueron al tabaquismo y alcoholismo.

### **XIII. CONCLUSIONES**

Las barreras identificadas en el grupo de estudio que se relacionaron en mayor porcentaje con el rechazo al tratamiento con insulina son:

- Género masculino
- Edad igual o mayor a los 60 años
- Bajos niveles de Escolaridad
- Periodo de diagnóstico menor a 6 años
- Hospitalizaciones asociadas a Diabetes
- Cumplimiento y asistencia irregular en citas médicas de control
- Pobre apego con discontinuidad del tratamiento farmacológico
- Falta de información acerca de la Diabetes y acerca de la insulina
- Miedo o temor a tener que usar insulina
- Dolor por las inyecciones de insulina
- Relación de la insulina con el empeoramiento de la enfermedad
- Relación de la insulina con ceguera, amputaciones o daños a la salud.
- Diabetes descontrolada (niveles de glucosa en ayuno superiores a 130 mg/dl)

En los casos en que no habían recibido información sobre la insulina se observó mayor asociación con el miedo o temor a usarla, empeoramiento de la enfermedad y daños a la salud.

Algunas de la barreras identificadas no son modificables, tal es el caso del género y la edad, asociadas con el rechazo a la insulina. Sin embargo, cuando el paciente es informado existe mayor aceptación del tratamiento.

Una vez demostrado que los beneficios del tratamiento con hipoglucemiantes orales se obtienen únicamente en el primer año de diagnóstico es necesario abandonar la idea de mantener los fármacos orales durante el mayor tiempo posible y adoptar la idea de la insulinización temprana, la aceptación de la insulina incrementa cuando el paciente es informado, disipando así el miedo a usarla, la asociación de la insulina con el empeoramiento de la enfermedad y daños a la salud.

Se debe hablar al paciente de la insulina como la mejor opción terapéutica desde etapas tempranas de la enfermedad y no esperar a que hayan aparecido las complicaciones. En el caso particular del género femenino que se encuentra en mayor riesgo cardiovascular por comorbilidades.

La piedra angular para lograr que el paciente acepte el tratamiento con insulina es hablándole de ella.

#### XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aldana DÁ, Bebert YR. HISTORIA DE LA DIABETES MELLITUS. CRONOLOGIA. meducar.com.ar [Internet]. 2008 [cited 2013 Nov 28];1–12. Available from: [http://www.meducar.com.ar/cursos/files/cronologia\\_de\\_la\\_diabetes\\_mellitus.pdf](http://www.meducar.com.ar/cursos/files/cronologia_de_la_diabetes_mellitus.pdf)
2. Federacion Internacional de Diabetes. ATLAS de la DIABETES de la FID [Internet]. 6a edición. 2013. Available from: [www.idf.org/diabetesatlas](http://www.idf.org/diabetesatlas)
3. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2012 [cited 2013 Dec 19];1–169. Available from: [http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Documents/000GER\\_DiabetesMellitus.pdf](http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Documents/000GER_DiabetesMellitus.pdf)
4. Consejo Nacional de Población CONAPO. Principales causas de mortalidad en México 1980 – 2007. Proyecciones de Población 1980-2007 [Internet]. Nueva York; 2010;1–59. Available from: [http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Principales\\_causas\\_de\\_mortalidad\\_en\\_Mexico\\_1980\\_\\_2007](http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Principales_causas_de_mortalidad_en_Mexico_1980__2007)
5. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. ENSANUT. Primera ed. México D.F., México; 2012;1–200.
6. Secretaría de Salud SSA. El envejecimiento de la población, un reto en materia de Salud [Internet]. 2012 [cited 2013 Feb 12]. Available from: [http://portal.salud.gob.mx/redirector?tipo=0&n\\_seccion=Boletines&seccion=2012-05-13\\_5729.html](http://portal.salud.gob.mx/redirector?tipo=0&n_seccion=Boletines&seccion=2012-05-13_5729.html)
7. Consejo Nacional de Población CONAPO. Envejecimiento de la Población de México. Reto del Siglo XXI. Zúñiga E, Vega D, editors. Proyecciones de Población 2000-2030 [Internet]. Primera ed. México D.F., México; 2004 [cited 2013 Nov 27];1–79. Available from: <http://www.conapo.gob.mx>
8. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care. 2011;34(1):s1–e102.
9. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care. 2012;35(1):s11–s63.
10. Secretaría de Salud SSA. NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus..pdf. D Of LA Fed. 2010;1–41.
11. Organización Mundial de la Salud. Diabetes [Internet]. 2012. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
12. López Carmona JM, Ariza Andraca CR, Rodríguez Moctezuma JR, Munguía Miranda C. Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Salud Publica Mex [Internet]. 2003;45(4):259–68. Available from: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v45n4/a04v45n4.pdf>
13. Snoek FJ, Skovlund SE, Pouwer F. Development and validation of the insulin treatment appraisal scale (ITAS) in patients with type 2 diabetes. Health Qual Life Outcomes [Internet]. 2007 Jan [cited 2013 Nov 28];5:69. Available from:

- <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2241589&tool=pmcentrez&render type=abstract>
14. Organización Mundial de la Salud. WHO-5 Well-Being Questionnaire [Internet]. 1998. p. 0–1. Available from: <http://www.psykiatri-regionh.dk/who5/menu/WHO-5+Questionnaire/>
  15. Cases MM, Gamisans MR. Impacto de la diabetes mellitus tipo 2 en la calidad de vida de los pacientes tratados en las consultas de atención primaria en España. *Atención primaria* [Internet]. 2003 [cited 2013 Nov 28];31(8):493–9. Available from: <http://zl.elsevier.es/es/revista/atencion-primaria-27/articulo/impacto-diabetes-mellitus-tipo-2-13047730>
  16. Beltrán Salazar OA. Rechazo al cuidado de la salud por motivaciones del paciente. *Investig y Educ en Enfermería* [Internet]. 2010 [cited 2013 Nov 28];28(2):214–22. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-53072010000200008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-53072010000200008&script=sci_arttext)
  17. Gomes-Villas Boas LC, Foss MC, Foss de Freitas MC, Pace AE. Relación entre apoyo social, adhesión al tratamiento y control metabólico de personas con Diabetes Mellitus. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2012 [cited 2013 Nov 28];20(1):[8 pantallas]. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n1/es\\_08.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n1/es_08.pdf)
  18. Holden SE, Poole CD, Morgan CL, Currie CJ. Evaluation of the incremental cost to the National Health Service of prescribing analogue insulin. *BMJ Open* [Internet]. 2011 Jan 1 [cited 2013 Nov 12];1(2):e000258. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3191605&tool=pmcentrez&render type=abstract>
  19. National Institute for Health and Clinical Excellence. The management of type 2 diabetes. *NICE Clin Guid* [Internet]. 2008;66(May):1–44. Available from: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/cg66niceguideline.pdf>
  20. Moodie P. More from PHARMAC on long-acting insulin analogues: insulin glargine now funded. *N Z Med J* [Internet]. 2006 Jan [cited 2013 Dec 12];119(1236):U2040. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=More+from+PHARMAC+on+long-acting+insulin+analogues:+insulin+glargine+now+funded#>
  21. Cameron CG, Bennett H a. Cost-effectiveness of insulin analogues for diabetes mellitus. *CMAJ* [Internet]. 2009 Feb 17;180(4):400–7. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2638053&tool=pmcentrez&render type=abstract>
  22. Holleman F, Gale E a M. Nice insulins, pity about the evidence. *Diabetologia* [Internet]. 2007 Sep [cited 2013 Nov 28];50(9):1783–90. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17634918>
  23. Gough SCL. A review of human and analogue insulin trials. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2007 Jul;77(1):1–15. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17112621>
  24. Home PD, Fritsche A, Schinzel S, Massi-Benedetti M. Meta-analysis of individual patient data to assess the risk of hypoglycaemia in people with type 2 diabetes using NPH insulin or insulin glargine. *Diabetes Obes Metab* [Internet]. 2010 Sep [cited 2013 Nov 28];12(9):772–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20649629>

25. Kusmanic V. A. INSULINOTERAPIA. Rev Médica Clínica las Condes [Internet]. 2009;20(5):605–13. Available from: [http://www.clinicalascondes.com/area-academica/pdf/MED\\_20\\_5/06\\_Dr\\_Kuzmanic.pdf](http://www.clinicalascondes.com/area-academica/pdf/MED_20_5/06_Dr_Kuzmanic.pdf)
26. Turner RC, Millns H, Neil H a, Stratton IM, Manley SE, Matthews DR, et al. Risk factors for coronary artery disease in non-insulin dependent diabetes mellitus: United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS: 23). BMJ [Internet]. 1998 Mar 14;316:823–8. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=28484&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
27. Finfer S, Chittock DR, Su SY-S, Blair D, Foster D, Dhingra V, et al. Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients. N Engl J Med [Internet]. 2009 Mar 26 [cited 2013 Dec 18];360(13):1283–97. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/m/pubmed/19318384/>
28. Rodríguez Lay G. Insulinoterapia. Rev Médica Hered [Internet]. 2003;14(3):140–4. Available from: <http://www.upch.edu.pe/famed/revista/index.php/RMH/article/view/564/615>
29. Costi M, Smith H, Reviriego J. Direct health care costs in patients with type 2 diabetes mellitus six months after starting insulin treatment in Spain: the INSTIGATE study. Endocrinol y Nutr [Internet]. 2011 [cited 2013 Nov 28];58(6):274–82. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2173509311700605>
30. García FD, Bruguera MC. Los medicamentos y el anciano. Rev Cuba Farm [Internet]. 1999 [cited 2013 Nov 28];33(3):210–4. Available from: [http://bvs.sld.cu/revistas/far/vol33\\_3\\_99/far11399.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/far/vol33_3_99/far11399.pdf)
31. Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS, Naylor BA, Treacher DF, Turner RC. Homeostasis model assessment: insulin resistance and beta-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. Diabetologia [Internet]. 1985 Jul [cited 2013 Dec 18];28(7):412–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3899825>
32. Hill NR, Levy JC, Matthews DR. Expansion of the homeostasis model assessment of  $\beta$ -cell function and insulin resistance to enable clinical trial outcome modeling through the interactive adjustment of physiology and treatment effects: iHOMA2. Diabetes Care [Internet]. 2013 Aug [cited 2013 Dec 18];36(8):2324–30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23564921>
33. Rudenski AS, Hadden DR, Atkinson AB, Kennedy L, Matthews DR, Merrett JD, et al. Natural history of pancreatic islet B-cell function in type 2 diabetes mellitus studied over six years by homeostasis model assessment. Diabet Med [Internet]. 1988 Jan [cited 2013 Dec 18];5(1):36–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2964326>
34. Group UKPDS. U.K. prospective diabetes study 16. Overview of 6 years' therapy of type II diabetes: a progressive disease. Diabetes [Internet]. 1995;44(11):1249–58. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7589820>
35. Freemantle N, Blonde L, Duhot D, Hompesch M, Eggertsen R, Hobbs FDR, et al. Availability of inhaled insulin promotes greater perceived acceptance of insulin therapy in patients with type 2 diabetes. Diabetes Care [Internet]. 2005 Feb;28(2):427–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15677807>



36. Siekmeier R, Scheuch G. INHALED INSULIN – DOES IT BECOME REALITY? *J Physiol Pharmacol* [Internet]. 2008;59(6):81–113. Available from: [http://www.jpp.krakow.pl/journal/archive/12\\_08\\_s6/pdf/81\\_12\\_08\\_s6\\_article.pdf](http://www.jpp.krakow.pl/journal/archive/12_08_s6/pdf/81_12_08_s6_article.pdf)
37. Guzmán Pérez MI, Cruz Cauich A de J, Parra Jiménez J, Manzano Osorio M. Control glicérico, conocimientos y autocuidado de pacientes diabéticos tipo 2 que asisten a sesiones educativas. *Rev Enfermería del IMSS* [Internet]. 2005 [cited 2013 Nov 28];13(1):9–13. Available from: [http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/index.php?option=com\\_multicategories&view=article&id=227:control-glicemico-conocimientos-y-autocuidado-de-pacientes-diabeticos-tipo-2-que-asisten-a-sesiones-educativas](http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/index.php?option=com_multicategories&view=article&id=227:control-glicemico-conocimientos-y-autocuidado-de-pacientes-diabeticos-tipo-2-que-asisten-a-sesiones-educativas)
38. Juutilainen A, Kortelainen S, Lehto S, Rönnemaa T, Pyörälä K, Laakso M. Gender difference in the impact of type 2 diabetes on coronary heart disease risk. *Diabetes Care* [Internet]. 2004 Dec;27(12):2898–904. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15562204>
39. Nathan DM, Buse JB, Davidson MB, Ferrannini E, Holman RR, Sherwin R, et al. Medical management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy: a consensus statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care* [Internet]. 2009 Jan [cited 2013 Dec 14];32(1):193–203. Available from: [http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2606813&tool=pmcentrez&render\\_type=abstract](http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2606813&tool=pmcentrez&render_type=abstract)
40. Peyrot M, Rubin RR. Perceived medication benefits and their association with interest in using inhaled insulin in type 2 diabetes: a model of patients' cognitive framework. *Patient Prefer Adherence* [Internet]. 2011 Jan [cited 2013 Dec 18];5:255–65. Available from: [http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3140308&tool=pmcentrez&render\\_type=abstract](http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3140308&tool=pmcentrez&render_type=abstract)
41. Pineda Somodevilla IH, Avelino Huerta J, Briones Aguirre B, Enríquez Guerra MÁ. Apego al Tratamiento de Diabetes Mellitus tipo 2 en un Centro de Salud Rural de Puebla. *Med Expert Rev Científica la Fac Med*. 2010;1(5):35–44.
42. Campos C. Addressing cultural barriers to the successful use of insulin in Hispanics with type 2 diabetes. *South Med J* [Internet]. 2007 Aug;100(8):812–20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17713308>
43. Lee YK, Lee PY, Ng CJ. A qualitative study on healthcare professionals' perceived barriers to insulin initiation in a multi-ethnic population. *BMC Fam Pract* [Internet]. 2012 Jan [cited 2013 Nov 22];13:28. Available from: [http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3389339&tool=pmcentrez&render\\_type=abstract](http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3389339&tool=pmcentrez&render_type=abstract)
44. Ordoñez M. Estilo de vida actual de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Cienc y Cuid* [Internet]. 2011 [cited 2013 Dec 12];8(1):21–8. Available from: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3853505>
45. Martinez L, Consoli SM, Monnier L, Simon D, Wong O, Yomtov B, et al. Studying the Hurdles of Insulin Prescription (SHIP): development, scoring and initial validation of a new self-administered questionnaire. *Health Qual Life Outcomes* [Internet]. 2007 Jan [cited 2013 Nov 28];5:53. Available from: [http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2042975&tool=pmcentrez&render\\_type=abstract](http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2042975&tool=pmcentrez&render_type=abstract)

46. Haque M, Emerson SH, Dennison CR, Navsa M, Levitt NS. Barriers to initiating insulin therapy in patients with type 2 diabetes mellitus in public-sector primary health care centres in Cape Town. *S Afr Med J* [Internet]. 2005 Oct;95(10):798–802. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16341336>
47. Lizárraga-Eseberre A. El nivel de conocimiento como factor de riesgo para el ingreso hospitalario de personas con diabetes tipo 2. *medigraphic.com* [Internet]. 2010 [cited 2013 Dec 12];18(2):89–92. Available from: [http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/index.php?option=com\\_multicategories&view=article&id=81:el-nivel-de-conocimiento-como-factor-de-riesgo-para-el-ingreso-hospitalario-de-personas-con-diabetes-tipo-2](http://revistaenfermeria.imss.gob.mx/index.php?option=com_multicategories&view=article&id=81:el-nivel-de-conocimiento-como-factor-de-riesgo-para-el-ingreso-hospitalario-de-personas-con-diabetes-tipo-2)
48. American Diabetes Association. MITOS ACERCA DE LA DIABETES Y SU TRATAMIENTO. *Haymarket Med Educ* [Internet]. 2010 [cited 2013 Nov 28];1–8. Available from: <http://www.diabetes.org/diabetes-myths.jsp>.
49. Peyrot M, Rubin R. Resistance to Insulin Therapy Among Patients and Providers Results of the cross-national Diabetes Attitudes, Wishes, and Needs (DAWN) study. *Diabetes ...* [Internet]. 2005 Nov [cited 2013 Dec 18];28(11):2673–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16249538>
50. Tiv M, Viel J-F, Mauny F, Eschwège E, Weill A, Fournier C, et al. Medication adherence in type 2 diabetes: the ENTRED study 2007, a French Population-Based Study. *PLoS One* [Internet]. 2012 Jan [cited 2013 Oct 29];7(3):e32412. Available from: [http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3293796&tool=pmcentrez&render\\_type=abstract](http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3293796&tool=pmcentrez&render_type=abstract)
51. Cramer JA. A Systematic review of Adherence With Medications for Diabetes. *Diabetes Care* [Internet]. 2004 [cited 2013 Nov 28];27(5):1218–24. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/content/27/5/1218.short>
52. Ahmed US, Junaidi B, Ali a W, Akhter O, Salahuddin M, Akhter J. Barriers in initiating insulin therapy in a South Asian Muslim community. *Diabet Med* [Internet]. 2010 Feb [cited 2013 Nov 28];27(2):169–74. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20546260>
53. Peyrot M, Rubin RR, Kruger DF, Travis LB. Correlates of insulin injection omission. *Diabetes Care* [Internet]. 2010 Feb [cited 2013 Dec 12];33(2):240–5. Available from: [http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2809256&tool=pmcentrez&render\\_type=abstract](http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2809256&tool=pmcentrez&render_type=abstract)
54. Brod M, Kongsø JH, Lessard S, Christensen TL. Psychological insulin resistance: patient beliefs and implications for diabetes management. *Qual Life Res* [Internet]. 2009 Feb [cited 2013 Dec 18];18(1):23–32. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19039679>
55. Marrero DG. Overcoming patient barriers to initiating insulin therapy in type 2 diabetes mellitus. *Clin Cornerstone* [Internet]. 2008 Jan [cited 2013 Dec 12];9(2):63–70; discussion 71–3. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19410163>
56. Polonsky WH, Fisher L, Guzmán S, Villa Caballero L, Edelman S V. Psychological Insulin Resistance in Patients With Type 2 Diabetes The scope of the problem. *Diabetes Care* [Internet]. 2005 [cited 2013 Nov 28];28(10):18–20. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/content/28/10/2543.short>
57. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in

- patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *Lancet* [Internet]. 1998 Sep 12 [cited 2013 Dec 12];352(9131):837–53. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9742976>
58. Larkin ME, Capasso VA, Chen C-L, Mahoney EK, Hazard B, Cagliero E, et al. Measuring psychological insulin resistance: barriers to insulin use. *Diabetes Educ* [Internet]. 2008 [cited 2013 Nov 28];34(3):511–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18535324>
  59. Lerman I. Barreras que dificultan la aplicación temprana de insulina en el paciente con diabetes tipo 2. *ALAD* [Internet]. 2009;XVII(2):66–8. Available from: [http://revistaalad.com.ar/pdfs/0906\\_BarrDif.pdf](http://revistaalad.com.ar/pdfs/0906_BarrDif.pdf)
  60. Hermanns N, Mahr M, Kulzer B, Skovlund SE, Haak T. Barriers towards insulin therapy in type 2 diabetic patients: results of an observational longitudinal study. *Health Qual Life Outcomes* [Internet]. 2010 Jan;8(1):113. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2959097&tool=pmcentrez&render type=abstract>
  61. Carter AJ, Subramanian U, Saha C, Crosson JC, Parker MM, Swain BE, et al. Barriers to Insulin Initiation. *Diabetes Care*. 2010;33(4):733–5.
  62. Lenz R, Ramírez J, Gac R, Lorca E. Dificultades en la prescripción racional de insulina: La percepción de los médicos tratantes de enfermos diabéticos de atención primaria de salud. *Rev Med Chil* [Internet]. 2010;138(3):281–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872010000300004>
  63. Grant R, Wexler D, Watson A. How Doctors Choose Medications to Treat Type 2 Diabetes A national survey of specialists and academic generalists. *Diabetes ...* [Internet]. 2007 Jun [cited 2013 Dec 18];30(6):1448–53. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3829641&tool=pmcentrez&render type=abstract>
  64. Rubin RR, Peyrot M. Factors associated with physician perceptions of and willingness to recommend inhaled insulin. *Curr Med Res Opin* [Internet]. 2011 Feb [cited 2013 Dec 18];27(2):285–94. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21142616>
  65. Nakar S, Yitzhaki G, Rosenberg R, Vinker S. Transition to insulin in Type 2 diabetes: family physicians' misconception of patients' fears contributes to existing barriers. *J Diabetes Complications* [Internet]. 2007 [cited 2013 Dec 18];21(4):220–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17616351>
  66. Murray S, Lazure P, Schroter S, Leuschner PJ, Perer P, Kellner T, et al. International challenges without borders: a descriptive study of family physicians' educational needs in the field of diabetes. *BMC Fam Pract* [Internet]. 2011 [cited 2013 Nov 28];12:27. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2296/12/27>
  67. Peyrot M, Rubin RR, Lauritzen T, Snoek FJ, Matthews DR, Skovlund SE. Psychosocial problems and barriers to improved diabetes management: results of the Cross-National Diabetes Attitudes, Wishes and Needs (DAWN) Study. *Diabet Med* [Internet]. 2005 Oct [cited 2013 Dec 12];22(10):1379–85. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16176200>
  68. Tan a M, Muthusamy L, Ng CC, Phoon KY, Ow JH, Tan NC. Initiation of insulin for type 2 diabetes mellitus patients: what are the issues? A qualitative study. *Singapore Med J*

- [Internet]. 2011 Nov;52(11):801–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22173249>
69. Home P, Boulton A, Jimenez J, Landgraf R, Osterbrink B, Christiansen J. Issues relating to the early or earlier use of insulin in type 2 diabetes. *Pract Diabetes Int* [Internet]. 2003 Mar;20(2):63–71. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/pdi.433>
  70. Furler J, Spitzer O, Young D, Best J. Insulin in general practice-barriers and enablers for timely initiation. *Aust Fam Physician* [Internet]. 2011 [cited 2013 Nov 28];40(6):617–21. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21814661>
  71. Peyrot M, Skovlund SE, Landgraf R. Epidemiology and correlates of weight worry in the multinational Diabetes Attitudes, Wishes and Needs study. *Curr Med Res Opin* [Internet]. 2009 Aug [cited 2013 Dec 18];25(8):1985–93. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19555311>
  72. Wagner TH, Heisler M, Piette JD. Prescription drug co-payments and cost-related medication underuse. *Health Econ Policy Law* [Internet]. 2008 Jan [cited 2013 Dec 18];3(Pt 1):51–67. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18634632>
  73. Phillips A. Experiences of patients with type 2 diabetes starting insulin therapy. *Nurs Stand* [Internet]. 2007;21(23):35–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17348595>
  74. Meece J. Dispelling myths and removing barriers about insulin in type 2 diabetes. *Diabetes Educ* [Internet]. 2006 [cited 2013 Dec 17];32(1 Suppl):9S–18S. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16439485>
  75. Smith WD, Winterstein AG, Johns T, Rosenberg E, Sauer BC. Causes of hyperglycemia and hypoglycemia in adult inpatients. *Am J Health Syst Pharm* [Internet]. 2005 Apr 1 [cited 2013 Dec 17];62(7):714–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15790798>
  76. Peyrot M, Barnett a H, Meneghini LF, Schumm-Draeger P-M. Insulin adherence behaviours and barriers in the multinational Global Attitudes of Patients and Physicians in Insulin Therapy study. *Diabet Med* [Internet]. 2012 May [cited 2013 Nov 9];29(5):682–9. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3433794&tool=pmcentrez&render type=abstract>
  77. Rubin RR. Adherence to pharmacologic therapy in patients with type 2 diabetes mellitus. *Am J Med* [Internet]. 2005 May [cited 2013 Dec 17];118 Suppl:27S–34S. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15850551>
  78. Cramer J, Pugh M. The Influence of Insulin Use on Glycemic Control How well do adults follow prescriptions for insulin? *Diabetes Care* [Internet]. 2005 Jan [cited 2013 Dec 17];28(1):78–83. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15616237>
  79. Morris AD, Boyle DI, McMahon AD, Greene SA, MacDonald TM, Newton RW. Adherence to insulin treatment, glycaemic control, and ketoacidosis in insulin-dependent diabetes mellitus. The DARTS/MEMO Collaboration. *Diabetes Audit and Research in Tayside Scotland. Medicines Monitoring Unit. Lancet* [Internet]. 1997 Nov 22 [cited 2013 Dec 17];350(9090):1505–10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9388398>
  80. Rubin RR, Peyrot M, Kruger DF, Travis LB. Barriers to insulin injection therapy: patient and health care provider perspectives. *Diabetes Educ* [Internet]. 2009 [cited 2013 Dec 18];35(6):1014–22. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19934459>

81. Barag SH. Insulin therapy for management of type 2 diabetes mellitus: strategies for initiation and long-term patient adherence. *J Am Osteopath Assoc* [Internet]. 2011 Jul;111(7 Suppl 5):S13–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21813731>
82. Amancio Chassin O, Lara Esqueda A, González Chávez A, Lavallo F, Velázquez Monroy Ó. prescripción de insulinas a pacientes con diabetes mellitus en tres zonas de la república mexicana. *Med Interna México* [Internet]. 2006 [cited 2013 Nov 28];22:497–500. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2006/mim066e.pdf>
83. Brunton S a, Davis SN, Renda SM. Overcoming psychological barriers to insulin use in type 2 diabetes. *Clin Cornerstone* [Internet]. 2006 Jan;8(2):S19–26. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16939874>
84. Nam S, Chesla C, Stotts NA, Kroon L, Janson SL. Factors associated with psychological insulin resistance in individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care* [Internet]. 2010 Aug [cited 2013 Nov 28];33(8):1747–9. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2909055&tool=pmcentrez&render type=abstract>
85. Wu EQ, Zhou S, Yu A, Lu M, Sharma H, Gill J, et al. Outcomes associated with insulin therapy disruption after hospital discharge among patients with type 2 diabetes mellitus who had used insulin before and during hospitalization. *Endocr Pract* [Internet]. 2012 [cited 2013 Nov 28];18(5):651–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22440990>
86. Garvey WT, Olefsky JM, Griffin J, Hamman RF, Kolterman OG. The effect of insulin treatment on insulin secretion and insulin action in type II diabetes mellitus. *Diabetes* [Internet]. 1985 Mar;34(3):222–34. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3882489>
87. Dailey GE. Early insulin: an important therapeutic strategy. *Diabetes Care* [Internet]. 2005 Jan [cited 2013 Dec 17];28(1):220–1. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15616256>
88. Davidson MB. Early insulin therapy for type 2 diabetic patients: more cost than benefit. *Diabetes Care* [Internet]. 2005 Jan;28(1):222–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15616257>
89. Del Prato S, Penno G, Miccoli R. Changing the treatment paradigm for type 2 diabetes. *Diabetes Care* [Internet]. 2009 Nov [cited 2013 Dec 13];32 Suppl 2:S217–22. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2811445&tool=pmcentrez&render type=abstract>
90. Funnell MM, Kruger DF, Spencer M. Self-Management Support for Insulin Therapy in Type 2 Diabetes. *Diabetes Educ* [Internet]. 2004 Mar 1 [cited 2013 Dec 12];30(2):274–80. Available from: <http://tde.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/014572170403000220>
91. Polonsky WH, Jackson RA. What's so tough about taking insulin? Addressing the problem of psychological insulin resistance in type 2 diabetes. *Clin diabetes* [Internet]. 2004 [cited 2013 Dec 12];22(3):147–50. Available from: <http://clinical.diabetesjournals.org/content/22/3/147.full.pdf+html>
92. Wallymahmed M. Insulin therapy in the management of type 1 and type 2 diabetes. *Nurs Stand* [Internet]. 2006 [cited 2013 Dec 12];21(6):50–6; quiz 58. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17069159>

93. Zambanini A, Newson RB, Maisey M, Feher MD. Injection related anxiety in insulin-treated diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 1999 Dec [cited 2013 Dec 17];46(3):239–46. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10624790>

## XV. ANEXOS

### Encuesta 1



SECRETARÍA  
DE SALUD - SESEQ  
Jurisdicción Sanitaria 4



**Protocolo de Investigación**  
**“BARRERAS PARA INSULINOTERAPIA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2, EN EL CENTRO DE SALUD URBANO I, JALPAN DE SERRA, QUERÉTARO.”**

FICHA DE IDENTIFICACIÓN							
Nombre	Apellido Paterno/Materno/Nombre(s)						
Sexo	Masculino	Femenino	Edad				
Domicilio	Calle, Colonia y No.						
Municipio				Estado			
Estado civil	Soltero	Casado	U. L.	Religión		Católico	Otra (Esp.)
Escolaridad				Ocupación			
Derechohabiciencia	IMSS	ISSSTE	SP	OP	Otro	Ninguno	

ENCUESTA: Marque con una “X” la respuesta seleccionada			
1.-	Diabetes desde hace seis años o más tiempo	SI	NO
2.-	Diagnóstico de Hipertensión Arterial	SI	NO
3.-	Diagnóstico de Dislipidemia	SI	NO
4.-	Diagnóstico de Sobrepeso/Obesidad	SI	NO
5.-	Tabaquismo	SI	NO
6.-	Alcoholismo	SI	NO
7.-	Otros padecimientos por complicaciones de Diabetes	SI	NO
8.-	Hospitalizaciones por padecimientos asociados a Diabetes	SI	NO
9.-	Acude a sus citas médicas de control en forma regular	SI	NO
10.-	Ha llegado a suspender el tratamiento por falta de medicamentos	SI	NO
11.-	El personal de salud le ha brindado información acerca de la Diabetes	SI	NO
12.-	El personal de salud le ha brindado información acerca de la insulina	SI	NO
13.-	Le causa miedo o temor tener que usar insulina	SI	NO
14.-	Considera que el tratamiento con insulina es complicado	SI	NO
15.-	Considera que el tratamiento con insulina puede interferir con sus actividades diarias	SI	NO
16.-	Considera que las inyecciones para la aplicación de insulina son dolorosas	SI	NO
17.-	Considera que la insulina se usa cuando ha empeorado la enfermedad	SI	NO
18.-	Considera que la insulina le puede ocasionar; ceguera, amputaciones o daños a su salud	SI	NO
19.-	Aceptaría usar insulina como parte de su tratamiento para Diabetes	SI	NO
20.-	Diabetes actualmente controlada	SI	NO
	Recuerda los últimos niveles de glucosa en ayuno	mg/dl	NO

Comentarios: \_\_\_\_\_

## CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN

**TITULO DEL PROTOCOLO:** “BARRERAS PARA INSULINOTERAPIA EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2, EN EL CENTRO DE SALUD URBANO I, JALPAN DE SERRA, QUERÉTARO.”

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Dr. Eliseo Narváez Juárez

**UNIVERSIDAD:** Facultad de Medicina – Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

**SEDE DONDE SE REALIZARA EL ESTUDIO:** CENTRO DE SALUD “URBANO 1”, JALPAN DE SERRA, QUERÉTARO.

La meta de este estudio es: con la finalidad de mejorar el control de los niveles de glucosa y evitar complicaciones médicas, se pretenden conocer las barreras para el tratamiento con Insulina en los pacientes diabéticos tipo 2, los diversos motivos por los que no aceptan este tratamiento, definir el concepto que tienen sobre la insulina, así como identificar otros factores de riesgo, como las enfermedades asociadas y los conocimientos del paciente sobre la enfermedad, los cuales en definitiva influyen en el autocuidado y evolución de la Diabetes.

A Usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirán algunos datos y responder **20 preguntas** en una encuesta, esto tomará aproximadamente **10 minutos** de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria, no tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio, no recibirá pago por su participación, los participantes de la investigación no recibirán ningún beneficio por hacerlo.

La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación médica. Sus respuestas al cuestionario y la entrevista serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

He leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

\_\_\_\_\_  
PARTICIPANTE (Nombre y Firma)

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Testigo (Nombre y Firma)

\_\_\_\_\_  
Fecha

En caso de tener dudas sobre mi participación en este estudio de investigación médica, puedo contactar durante la duración del mismo al investigador principal: Dr. Eliseo Narváez Juárez al teléfono celular: 4422497877.