



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO
SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA**

TESIS DE POSGRADO

**BARRERAS DEL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO 2
QUE INGRESARON A HOSPITALIZACIÓN POR DESCONTROL
METABÓLICO EN EL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA**

**PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN ENDOCRINOLOGÍA**

PRESENTA:

DRA. MARLEN ALEJANDRA ALVAREZ CASTILLO

**ASESOR DE TESIS Y PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE
ENDOCRINOLOGÍA:**

DR. VALENTIN SANCHEZ PEDRAZA



DR. EDUARDO LICEAGA

Dr. Balmis 148
Colonia Doctores
Teléfono: 55 2789 2000
Ciudad de México 06726

CIUDAD DE MÉXICO, AGOSTO 2018

T +52 (55) 2789 2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

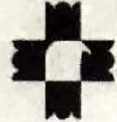


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



Ciudad de México, 01 de agosto del 2018

DR. SERGIO AGUSTÍ ISLAS ANDRADE
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO "DR. EDUARDO LICEAGA"
PRESENTE

ATN. DRA. MARÍA DEL CARMEN CEDILLO PÉREZ
PRESIDENTA DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DE ESTUDIOS
RETROSPECTIVOS
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO "DR. EDUARDO LICEAGA"

Por medio de la presente me permito presentarle a usted el reporte final y producción científica generada del protocolo "**Barreras del Paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2 que Ingresaron a Hospitalización por Descontrol Metabólico en el Servicio de Endocrinología**", con clave de registro: **DIR/18404-B/3/029**.

Dicho trabajo originó una tesis para obtener el grado de Especialización En Endocrinología, titulada: "**Barreras del Paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2 que Ingresaron a Hospitalización por Descontrol Metabólico en el Servicio de Endocrinología**", por el alumno Marlen Alejandra Alvarez Castillo, con apoyo del asesor: Dr. Valentín Sánchez Pedraza, por medio de la Unidad De Servicios Escolares De Posgrado, De La Universidad Nacional Autónoma De México, 2019.

Investigador Principal:

Dr. Valentín Sánchez Pedraza:

Este Proyecto inició en el mes de enero del 2018 y finalizó en julio de 2018. Fue un estudio, observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal y se realizó en el servicio de Endocrinología donde ingresaron los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 del Hospital General De México "Dr. Eduardo Liceaga".

*10 de agosto 2018
Recibido
Trabajo Original de
Dirección de Inv.*



ÍNDICE

RESUMEN ESTRUCTURADO	1
ANTECEDENTES	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
JUSTIFICACIÓN	6
HIPÓTESIS	6
OBJETIVOS	7
METODOLOGÍA	8
ASPECTOS ETICOS Y BIOSEGURIDAD	9
RESULTADOS	10
DISCUSIÓN	13
CONCLUSIONES	15
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16
ANEXOS Y FIGURAS	20

Barreras del Paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2 que Ingresaron a Hospitalización por Descontrol Metabólico en el Servicio de Endocrinología

RESUMEN ESTRUCTURADO

Introducción: Se reportaron en 2017 en México 12,030.100 casos de diabetes. Según la ENSANUT MC 2016 hubo un aumento de la prevalencia de diabetes en relación a 2006 de aproximadamente 2.2%. De estos solo el 87.8% refirió estar recibiendo tratamiento farmacológico. El 75% de los pacientes se encuentran fuera de control glucémico; reportando que el 16% requirió asistencia hospitalaria por más de 24 horas. **Objetivo:** Identificar las barreras para control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que ingresaron a hospitalización por hiperglucemia en el servicio de endocrinología. **Material y método:** estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal. **Lugar de estudio:** Servicio de Endocrinología en el Hospital General de México “Eduardo Liceaga”. **Periodo y población de estudio:** definida por todos los pacientes que ingresan con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, en el período de 2006 a 2018. **Análisis estadístico:** Se realizó estadística descriptiva mediante medidas de tendencia central, frecuencia y dispersión, tablas de salida, las variables numéricas se analizaron de manera univariada utilizando análisis de varianza. Todo lo anterior utilizando el paquete estadístico SPSS v. 24 para Windows. Se usó razón de momios en base a los factores y regresión lineal múltiple para evaluar fuerza de asociación. **Conclusiones:** Las barreras del paciente con diabetes mellitus tipo 2 fueron 58% no tenían apego al tratamiento farmacológico, 22% no tenían apego a plan nutricional, 28% no tenían apego al seguimiento médico y 20% tenían barreras de tipo psicológicas. El 21% de la población tenían dosis subóptimas del tratamiento farmacológico, en relación al tiempo de diagnóstico y valor de hemoglobina glucosilada, ameritando inicio de insulina, indicando inercia terapéutica de parte del personal de salud.

Palabras clave: *Diabetes Mellitus tipo 2, Hospitalización, Hiperglucemia*



Barreras del Paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2 que Ingresaron a Hospitalización por Descontrol Metabólico en el Servicio de Endocrinología

1. ANTECEDENTES

Definición

La diabetes mellitus es un desorden heterogéneo metabólico caracterizado por la presencia de hiperglucemia debido a la defectuosa secreción y/ o acción de la insulina. ^{1, 2} La diabetes ocurre como consecuencia de la falla de la célula β pancreática que no puede compensar la resistencia a la insulina. La falla de la célula β es progresiva; de manera que es más probable el descontrol en quienes tienen más años de evolución. ³ Los criterios diagnósticos de diabetes se basan en umbrales de glucosa asociados a enfermedad microvascular. La hiperglucemia crónica de la diabetes se asocia con complicaciones microvasculares a largo plazo, así como aumento del riesgo cardiovascular. ²

La presencia de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes hospitalizados es muy común, su prevalencia oscila en 5.8- 26.2%, mayor que la reportada en la población general. ⁴ Los pacientes diabéticos tienen estancias más prolongadas y su tasa de mortalidad en países en desarrollo es hasta 27%. Dentro de las principales causas de mortalidad intrahospitalaria se han reportado infecciones 25%, enfermedad cardiovascular 18% y cerebrovascular 11%. La enfermedad cardiovascular causa la muerte de 50% o más de las personas con diabetes y dependiendo de la población. Diferentes estudios reconocen la hospitalización como el principal conductor de costos por complicaciones secundarias a diabetes mellitus. Las complicaciones crónicas pueden elevar los costos hasta en 45%. ⁵

El paciente diabético gasta 2,3 veces más que un paciente sin diabetes, en EE.UU. por cada 5 dólares que se destinan en salud, 1 se gasta en un paciente diabético. En cuanto al costo médico total, el 50% del total se gasta en cuidados del diabético internado.⁶ Otras condiciones pueden afectar los costos totales, a nivel intrahospitalario: edad avanzada del paciente, tratamiento con insulina, pobre control metabólico, obesidad, complicaciones microvasculares como la nefropatía preexistente. ^{4, 5} A su vez el 30% de los pacientes con DM requerirán 2 o 3 reingresos en el año. ⁶

Mundial

Según las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2014, frente a los 108 millones de 1980. La prevalencia mundial se ha duplicado desde ese año, pasando del 4,7% al 8,5% en la población adulta.

En 2012, la diabetes provocó 1,5 millones de muertes. Un nivel de glucosa en la sangre superior al deseable provocó otros 2,2 millones de muertes, al incrementar los riesgos de enfermedades cardiovasculares y de otro tipo. Un 43% de estos 3,7 millones de muertes ocurren en personas con menos de 70 años. El porcentaje de muertes atribuibles a una glucemia elevada o la diabetes en menores de 70 años de edad es superior en los países de ingresos bajos y medianos que en los de ingresos altos. ⁷

Según los últimos cálculos de la Federación Internacional de Diabetes (IDF), se estima que 415 millones de adultos en todo el mundo (8,8% de la población mundial) tienen diabetes mellitus, un número que se prevé que aumente a 642 millones de dólares (10,4%) en 2040. La gran mayoría de los casos son atribuibles a la diabetes tipo 2. ⁸

En el Reino Unido, el National Diabetes Inpatient Audit 2010 (NaDIA 2010) realizado en 169 hospitales identificó a 12.191 pacientes internados con diabetes mellitus, representando una prevalencia promedio del 15% con un rango del 6,6 al 24,3%. A nivel latinoamericano, en Chile la prevalencia de diabéticos hospitalizados en un servicio de medicina interna fue de 22,5% en 2007 según. En Uruguay se encuestó a 345 pacientes del 2001- 2002 pertenecientes a la Administración Servicios de Salud del Estado (ASSE) y en el Centro Asistencial del Sindicato Médico del Uruguay (CASMU), encontrando una prevalencia de 19,1% y de 13,9% respectivamente. ⁶

México

Según la ENSANUT MC 2016, el 9.4% de los adultos entrevistados (10.3% de las mujeres y 8.4% de los hombres) contestaron haber recibido el diagnóstico de diabetes por parte de un médico. Aumentando la prevalencia de diabetes por diagnóstico médico con respecto a la



ENSANUT 2006 (7.2%). En esta encuesta, la mayoría de los diabéticos con diagnóstico médico previo tiene entre 60 y 79 años de edad. A los adultos con diagnóstico médico previo de diabetes el 87.8% reportó recibir tratamiento para controlar su enfermedad. Se observó un incremento en el uso de insulina (11.1%) y en el uso conjunto de insulina y antidiabéticos orales. Solo 12.2% refirió estar sin tratamiento actual. El 15.2% reportó medición de hemoglobina glucosilada, el 4.7% de los diabéticos reportó medición de microalbuminuria y el 20.9% de los diabéticos reportó revisión de los pies en el último año. El 16.0% haber estado hospitalizado por más de 24 horas, 14.8% haber acudido al servicio de urgencias en el último año y 10.3% presentó hipoglucemias que requirieron ayuda de una tercera persona para su resolución. El 46.4% de los diabéticos no realiza medidas preventivas para evitar o retrasar las complicaciones de la enfermedad. ⁹

En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el 2012 se reportó que 23% de los pacientes alcanzaron la meta terapéutica de control glucémico, 10.8% alcanzan metas de control de presión arterial (130/80 mmHg), 52% alcanzan metas de colesterol total (< 200 mg/dL), pero sólo 1.4% de los pacientes alcanzaban las tres metas de manera simultánea. La mayoría de los casos (83.9%) se trataban al menos con un antidiabético oral siendo el más frecuente una sulfonilurea y 13% de los pacientes se trataban con insulina (sola o en combinación con tabletas). En la mayoría de los casos no se aplicaron todas las medidas preventivas; sólo en 7.1% se midió HbA1c, en 30% se realizó examen de los pies, en 13% evaluación oftalmológica, 3.9% recibió consejo nutricional, sin mencionarse si se realizó la detección de albuminuria o microalbuminuria). Las principales causas de descontrol observadas en este análisis fueron la progresión de la enfermedad, una alimentación inadecuada y la falla para intensificar el tratamiento farmacológico con oportunidad. ¹⁰

En el 2007, en un estudio realizado en el ISSSTE se encontró una prevalencia de 60.2% de pacientes diabéticos y descontrol metabólico. El 61% refirió consumir antidiabéticos orales de tipo sulfonilureas y el 1.2% refirió manejo con dieta. En cuenta al uso de medicamentos combinados (glibenclamida y/ o metformina y/ o acarbosa y/ o insulina NPH) fue mayor el adecuado control glucémico 54.5% con respecto a los que no alcanzaron metas 45.5%. La asociación a dislipidemia se reportó en un 3%. ¹¹



2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

México es uno de los 24 países perteneciente a la región de América del Norte y el Caribe según la IDF a nivel mundial 425 millones de personas tiene diabetes y de estos más de 46 millones se encuentran en esta región; para el 2045 esto aumentará a 62 millones. México ocupa el quinto lugar mundial en número de personas con diabetes, se reportaron en 2017 en México 12 millones de casos de diabetes. Y se estima que para 2045 México ocupará el cuarto lugar con 21.8 millones de casos. ¹²

El 75% de los pacientes no alcanzaron la meta de control metabólico. De estos el 87.8% refirió estar recibiendo tratamiento farmacológico ya sea con insulina sola o combinada con terapia oral. Las complicaciones que los diabéticos reportaron en mayor proporción fueron: visión disminuida (54.5%), daño en la retina (11.2%), pérdida de la vista (9.95%), úlceras (9.1%) y amputaciones (5.5%); adicionalmente el 46.4% de los diabéticos no realiza medidas preventivas para evitar o retrasar las complicaciones de la enfermedad y un 16% requirió asistencia hospitalaria por más de 24 horas. ⁹

Dentro de las barreras que influyen para el descontrol metabólico existen las propias del paciente hasta en un 15% tales como: desapego al tratamiento farmacológico, falta de aceptación de la enfermedad, falta de conocimiento de la enfermedad y desapego a modificaciones del estilo de vida. ^{13, 14, 15} Por otra parte también existen barreras por parte de los médicos como desconocimiento de las metas de control metabólico, falta de compromiso con el paciente, mala relación médico- paciente e inercia terapéutica. ^{15, 16, 17, 18, 19, 20} Finalmente, barreras propias del sistema de salud como poca disponibilidad de los tratamientos, actualización de guías de tratamiento y poca accesibilidad de los servicios de salud. ^{21, 22, 23, 24, 25}

En base a lo anterior, nuestra pregunta de investigación es:

¿Cuáles son las principales barreras del paciente con diabetes mellitus tipo 2 que ameritó hospitalización en endocrinología para el control metabólico?

3. JUSTIFICACIÓN

En el paciente con diabetes existen múltiples factores que pueden contribuir al descontrol metabólico, algunos de estos factores pueden ser propio del paciente o del médico tratante. Identificar estas barreras permitirá desarrollar estrategias adecuadas para lograr un control metabólico ideal que disminuya la necesidad de tratamiento hospitalario y por otro lado que conlleve a un impacto sobre la presentación de complicaciones crónicas.

4. HIPÓTESIS

Las principales barreras del paciente con diabetes mellitus tipo 2 hospitalizados en endocrinología para lograr las metas de control metabólico son falta de aceptación de la enfermedad y falta de conocimiento de la misma.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

- Identificar las barreras del paciente con diabetes mellitus tipo 2 que ingresaron a hospitalización por descontrol metabólico en el Servicio de Endocrinología del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

5.2. Objetivos específicos

- Identificar las principales causas de hospitalización
- Describir tratamiento antidiabético previo a hospitalización
- Evaluar dosis de tratamiento antidiabético previo hospitalización
- Evaluar metas de control metabólico previo a su ingreso
- Evaluar asociación entre tiempo de hospitalización y grado de descontrol al momento de ingreso
- Evaluar inercia terapéutica por parte del personal de salud

6. METODOLOGÍA

6.1. Tipo y diseño de estudio

Se trata de un estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo

6.2. Población

El presente estudio se realizará en el servicio de endocrinología del Hospital General de México “Eduardo Liceaga”, con los expedientes de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que ingresaron al servicio por descontrol metabólico en el periodo del año de 2005 al año 2018.

6.3. Tamaño de la muestra

El tamaño de muestra se determinó mediante el método de diferencia de proporciones teniendo una proporción de apego al tratamiento del 65% en el grupo de tratamiento ambulatorio y del 95% en el grupo hospitalizado. ²⁶ Se utilizó el método de dos colas, una confiabilidad del 95% de confianza y un poder estadístico del 95%. De esta manera el tamaño de muestra para un total de 88 expedientes. Sin embargo, dado que es un estudio retrospectivo se incluirán todos aquellos expedientes en donde se cumplan los criterios de inclusión y exclusión con la finalidad de tener mayor robustez estadística.

6.4. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Criterios de inclusión:

- Pacientes adultos >18 años, con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, que ingresaron en servicio de endocrinología del Hospital General de México en el período de 2005 a 2017.
- Que cuenten con expediente clínico completo

Criterios de no inclusión:

- Pacientes con diabetes mellitus tipo 1, diabetes LADA u otro tipo de diabetes
- Embarazadas

Criterios de eliminación:

No aplica al ser un estudio retrospectivo.

6.5 Procedimientos:

Se identificarán todos aquellos pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, que hayan ingresado a hospitalización en el periodo comprendido del 2005 al 2017, se seleccionaran todos aquellos que cuenten con expediente clínico completo y cubran los criterios de inclusión, se identificarán cada uno de los datos consignados en la hoja de recolección de datos, con lo cual se creará una base de datos en Excel para su manejo inicial, se eliminarán todos aquellos que no cuenten con los datos completos. Posteriormente se trasladará la base al paquete estadístico SPSS v24, en el que se realizará el análisis final de los datos.

6.7 Análisis estadístico

Se realizará estadística descriptiva, para las variables cuantitativas se realizara medidas de tendencia central (media, desviación estándar), se dividirá por género los grupos para saber si existe diferencia en las características antropométricas y como las variables bioquímicas, para lo cual se empleará Td Student. Para las variables categóricas realizaremos prueba no paramétricas como χ^2 .

Utilizaremos distribución de frecuencias para las principales barreras identificadas. Para la determinación de riesgo de hospitalización en base a tiempo de diagnóstico se llevará acabo razón de momios, así como también en riesgo de hospitalización y valor de hemoglobina glucosilada. Para evaluar la asociación el tiempo de hospitalización y grado de descontrol metabólico se hará regresión lineal. Para variabilidad glucémica utilizaremos coeficiente de variación.

7. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

El estudio es de tipo retrospectivo, con uso exclusivo de información contenida en el expediente clínico de cada paciente manteniendo la confidencialidad de los datos, por lo que no se considera necesario la realización de consentimiento informado para este protocolo.

8. RESULTADOS

Se estudiaron un total de 240 pacientes, 151 mujeres y 89 hombres. La edad media de los pacientes fue de 49.4 ± 12.7 años para las mujeres y 47.0 ± 14.3 años para los hombres (tabla 1). Estos eran procedentes, según el área de distribución establecida por la ENSANUT MC 2016, de la Ciudad de México (49%), de la región Centro (44%) y de la región Sur (7%) (gráfico 1).

Las características basales de la población de pacientes, tanto como medidas antropométricas, perfil metabólico y pruebas de función renal, se muestran en la tabla 1. Estos pacientes fueron hospitalizados en el servicio de Endocrinología por descontrol glucémico hasta un 55% ya sea por hiperglucemia o hipoglucemia, cetoacidosis diabética un 24% y procesos infecciosos (piel y tejidos blandos, vías urinarias o gastroenteritis) 10% (gráfico 2). Ingresando a la unidad con un tiempo de diagnóstico de 11.2 ± 8.1 años para las mujeres y 6.8 ± 7.2 años para los hombres ($p = <0.001$), con glucosa promedio de 329.5 ± 309.7 mg/ dl para mujeres y 383.8 ± 274.8 mg/ dl para hombres ($p = 0.001$) y con hemoglobina glucosilada de $12.2 \pm 2.7\%$ para mujeres y $12.4 \pm 2.7\%$ para hombres (tabla 1).

En cuanto al cumplimiento de las metas de control metabólico el 70% presentó IMC mayores a 24 kg/ m^2 , al igual que el 70% tuvo niveles de triglicéridos mayores de 150 mg/ ml , al tomar los valores de colesterol tanto HDL y LDL, el 59% de los pacientes se encontraban fuera de metas; sin embargo al evaluar las cifras de tensión arterial tanto sistólica como diastólica solo el 32% se encontraba fuera de metas establecidas por la AHA 2017 (gráfico 14).

Al evaluar el tratamiento previo al ingreso de estos pacientes, encontramos que el 24% no tenían tratamiento farmacológico, el 21% tenían antidiabéticos orales ya sea como monoterapia o terapia dual, 21% tenían esquema de insulina basal y un 20% tenían esquema de insulina basal más algún tipo de antidiabético oral (gráfico 3).

Dentro de la terapia oral, la mayor utilizada por los pacientes al ingreso fue la metformina (61%), seguida por la combinación de metformina más sulfonilureas (25%) y metformina más iDPP- IV (6%) (gráfico 4). En cuanto a las dosis utilizadas, se describen en la tabla 2, tanto como para metformina y glibenclamida. Con respecto a las otras familias de antidiabéticos

orales, vemos que en sulfonilureas tres pacientes utilizaron glimipiride con dosis de 2, 4 y 8 mg, 1 paciente utilizó acarbosa con dosis de 50 mg y 2 pacientes utilizaron pioglitazona con dosis de 30 mg. En cuanto a los iDPP-IV, con sitagliptina, 3 pacientes utilizaron dosis de 50 mg y 2 pacientes dosis de 100 mg y con linagliptina, 3 pacientes usaron 5 mg y un paciente 10 mg. En la familia de los SGLT2, dapaglifozina, 1 paciente con dosis de 5 mg y con empaglifozina, 1 paciente con dosis de 25 mg.

La insulina basal al ingreso de mayor frecuencia fue la NPH (63%), glargina 100 (24%) y detemir (6%) (gráfico 5), la insulina prandial que se utilizó previo a la hospitalización fue rápida 50%, lispro 25 18% y lispro 13% (gráfico 6). Las dosis tanto para insulina basal, insulina prandial e insulina total se describen en la tabla 2.

Al evaluar las barreras propias del paciente para que influyeron en el descontrol metabólico encontramos que el 58% no tenían apego al tratamiento farmacológico, 22% no tenían apego a plan nutricional y 28% no tenían apego al seguimiento médico (30% con seguimiento por endocrinólogo, 27% por médico general y 15% por otra especialidad como medicina interna, geriatría, cardiología, nefrología y gastroenterología) (gráfico 7). Dentro de las barreras psicológicas del paciente 14% tenían diagnóstico de trastorno de adaptación, 3.8% trastorno depresivo y 2.4% otros como esquizofrenia y trastorno bipolar (gráfico 8).

En la búsqueda por complicaciones microvasculares, se encontró que 5% de los pacientes tenía retinopatía diabética proliferativa y 4% tenían ya sea retinopatía diabética no proliferativa, cataratas o sin datos de retinopatía al momento de la evaluación. Con respecto a la función renal se describe en la tabla 1.

Los días de estancia hospitalaria fueron de 5.48 ± 2.39 para mujeres y 6.43 ± 3.49 para hombres ($p= 0.024$) (tabla 1). Al evaluar el tratamiento de egreso, encontramos que el 42% tenían esquema de insulina basal más antidiabético oral, 30% tenían esquema de insulina basal y un 15% tenían esquema de insulina basal- bolo más algún tipo de antidiabético oral (gráfico 10).

Dentro de la terapia oral al egreso, se prescribió la metformina (87%), seguida por la combinación de metformina más SGLT2 (5%) y iDPP- IV (2.7%) (gráfico 11). En cuanto a las dosis utilizadas, se describen en la tabla 3, para metformina. Con respecto a las otras familias de antidiabéticos orales, 3 pacientes egresaron pioglitazona con dosis de 30 mg, con los iDPP-IV, sitagliptina 1 paciente con dosis de 50 mg y linagliptina, 6 pacientes usaron 5 mg; con los SGLT2, dapaglifozina, 2 pacientes con dosis de 5 mg y 6 pacientes con dosis de 10 mg y con empaglifozina, 1 paciente con dosis de 25 mg.

La insulina basal al egreso de mayor frecuencia fue la NPH (64%), glargina 100 (22%) y degludec (5%) (gráfico 12), la insulina prandial que se utilizó fue rápida 53%, lispro 17% y aspart 16% (gráfico 13). Las dosis tanto para insulina basal, insulina prandial e insulina total se describen en la tabla 3.

9. DISCUSIÓN

En nuestra población en estudio, el 63% pertenecía al sexo femenino y el 37% al sexo masculino, correspondiente a los datos ENSANUT MC 2016, 10.3% de las mujeres y 8.4% de los hombres refirieron antecedente de diabetes. La edad media fue de 49.4 ± 12.7 años para las mujeres y 47.0 ± 14.3 años para los hombres, en cambio según la ENSANUT MC 2018, la mayoría de los diabéticos tienen entre 60 y 79 años de edad. A los adultos con antecedente de diabetes el 87.8% reportó recibir tratamiento para controlar su enfermedad, pero en nuestro estudio solo el 42% refirió apego al tratamiento farmacológico. Solo 12.2% refirió estar sin tratamiento actual, a diferencia de nuestra población que el 24% se encontraba sin tratamiento farmacológico.⁹

Todos los pacientes de ambos géneros al evaluar IMC en categoría de sobrepeso pero cumplían criterios de obesidad central según cintura abdominal y el 68% de estos tenían cifras de tensión arterial dentro de parámetros normales, datos similares encontrados en la IDMP5 tercer ola.²⁸ Cercano a los valores encontrados en el 2007 por el ISSTE del 60% de la población con hipertrigliceridemia, en nuestro estudio encontramos un 70%, sin embargo ellos encontraron 39% de hipercolesterolemia sin especificar HDL o LDL, en nuestro estudio el 59% estaba fuera de metas al ingreso tanto para HDL o LDL.¹¹

El 75% de los pacientes no alcanzaron la meta de control metabólico⁹, observando que en nuestra población el tiempo de diagnóstico de 11.2 ± 8.1 años para las mujeres y 6.8 ± 7.2 años para los hombres, con una hemoglobina glucosilada en promedio de 12%, correspondiente a lo encontrado en la ENSANUT 2006 donde el 84% de la población estaba mal controlada con más de la mitad de ellos con hemoglobina glucosiladas mayor a 12%²⁷, con glucosas mayores a 300 mg/ dl al momento de su ingreso para ambas poblaciones.

A diferencia de los estudios realizados en el IMSS (2012) e ISSTE (2007) donde ambos reportaron el antidiabético oral siendo el más frecuente una sulfonilurea, encontramos que el 61% utilizaron biguanidas. En el estudio del IMSS, el 13% de los pacientes se trataban con insulina, contrastando con nuestros datos donde el 41% usaban esquema de insulina basal como monoterapia o combinado con antidiabético oral. Según en ambos estudios menos del 4% de la población recibió valoración nutricional, en cambio en nuestros sujetos el 22% no

tenían apego al plan nutricional. Coincidiendo con el estudio del IMSS donde un 13% tenían evaluación oftalmológica, en nuestra población el 12% tenía valoración por dicho servicio.¹⁰,¹¹ Vale pena aclarar que ambos estudios fueron realizados con pacientes ambulatorios.

En la búsqueda de complicaciones microvasculares, según la IDMPS tercer ola el 42.5% de la población tenía retinopatía ²⁸ en comparación con nuestro estudio donde el 10% se le diagnóstico dicha patología; además encontraron 37.3% de nefropatía ²⁸, a pesar de que en este estudio no se corroboró la determinación de microproteinuria, se calculó el filtrado glomerular donde las mujeres 74.0 ± 40.1 ml/ min y los hombres 173.6 ± 290.2 ml/ min, indicativos de probable daño renal. ²⁸

Al igual que en estudios internacionales donde las barreras propias del paciente pueden influir hasta un 15% del descontrol metabólico, encontramos que el 80% no tenían apego al tratamiento farmacológico y nutricional, 28% no tenían apego al seguimiento médico y 20% tenían barreras de tipo psicológicas; dato correspondiente encontrado por el IMSS en Guanajuato en el 2011 con 87.2% sin adherencia al tratamiento y además encontraron el estrés psicológico como uno de los principales factores influyentes en el descontrol metabólico. ¹³

Pero cabe señalar que también la inercia terapéutica por parte del personal de salud juega un papel importante en el descontrol metabólico, ya que a pesar el 42% de la población refirió apego al tratamiento farmacológico, encontramos que 21% quien en relación al tiempo de diagnóstico y valor de hemoglobina glucosilada encontrado al ingreso, tenían dosis subóptimas siendo la base de su tratamiento en todos los casos antidiabéticos orales ameritando el inicio de insulina, no coincidiendo con la ENSANUT 2006 donde el 94.1% tenían dosis subóptimas con antidiabéticos orales en el 84.8%²⁷, y el 56% de los pacientes que estaban con los diferentes esquemas de insulina requerían ajustes de los mismos. (gráfico 15 y 16) No se encontró asociación entre el valor de hemoglobina glicosilada al ingresa y el tiempo de hospitalización (beta 0.032). El 99% de nuestros pacientes egresaron con algún esquema de insulina, siendo la insulina basal más algún tipo de antidiabético oral el más utilizado (42%), solo un paciente egreso con antidiabético oral como monoterapia.

10. CONCLUSIONES

1. Las barreras del paciente con diabetes mellitus tipo 2 que ingresaron a hospitalización por descontrol metabólico fueron 58% no tenían apego al tratamiento farmacológico, 22% no tenían apego a plan nutricional, 28% no tenían apego al seguimiento médico y 20% tenían barreras de tipo psicológicas.
2. Las principales causas de hospitalización fueron el descontrol glucémico en 55%, cetoacidosis diabética 24% e infecciones 10%.
3. El tratamiento previo al ingreso el 21% tenían antidiabéticos orales ya sea como monoterapia o terapia dual (siendo la metformina la principal seguida de la combinación de metformina mas sulfonilureas), 21% tenían esquema de insulina basal y un 20% tenían esquema de insulina basal más algún tipo de antidiabético oral siendo NPH la más utilizada.
4. El 21% de la población tenían dosis subóptimas de terapia farmacológica oral y el 56% con los diferentes esquemas de insulina requería ajuste de la misma, en relación al tiempo de diagnóstico y valor de hemoglobina glucosilada.
5. El 70% de la población ingreso fuera de las metas de control metabólico tanto para triglicéridos e IMC, 59% presento alteración de HDL y LDL, el 100% con hemoglobina glucosilada mayor al 7%, el 68% con cifras de tensión arterial normal.
6. No se encontró asociación entre el grado de descontrol metabólico y los días de estancia hospitalaria
7. Los 51 pacientes que tenían dosis subóptimas del tratamiento a base de antidiabéticos orales ameritaban inicio de insulina y 56% que estaban con esquemas de insulina requerían titulación de la misma, indicando inercia terapéutica de parte del personal de salud.

11. REFERENCIAS

1. Kerner W, Brückel J. Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2014; 122: 384–386
2. Goldenberg R, Punthakee Z. Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes, Prediabetes and Metabolic Syndrome *Can J Diabetes* 37 (2013) S8eS11
3. Schofield C, Sutherland C. Disordered insulin secretion in the development of insulin resistance and Type 2 diabetes. *Diabet Med* 2012; 29: 972-9.
4. Espinoza-Morales F, Benites-Zapata VA, Cardoza-Jiménez K, Quezada-Osoria M, Chumbes-Aguirre M. Características de los pacientes diabéticos hospitalizados en dos hospitales de Es Salud Piura. *Horiz Med* 2015; 15 (4): 21- 26
5. Osuna M, Rivera MC, Bocanegra CJ, Lancheros A, Tovar H, Hernández JI, Alba M, Caracterización de la diabetes mellitus tipo 2 y el control metabólico en el paciente hospitalizado. *Acta Med Colomb* 2014; 39 (4): 344- 351
6. Ibarra A, Prevalencia y características clínicas de pacientes diabéticos ingresados en un hospital general, *Arch Med Interna* 2015; 37(2):57-60
7. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre la Diabetes. Resumen de Orientación. 2016. www.who.int/diabetes/global-report. Consultado el 19 de febrero de 2018.
8. Cefalu WT, Buse JB, Tuomilehto J, Fleming GA, Ferrannini E, Gerstein HC et al. Update and Next Steps for Real-World Translation of Interventions for Type 2 Diabetes Prevention: Reflections from a Diabetes Care Editors' Expert Forum. *Diabetes Care*. 2016 Jul; 39(7):1186-201.

9. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 Informe Final de Resultados.
10. Wachter NH, Gómez-Díaz RA, Casas-Saavedra LP. Causas de descontrol metabólico en pacientes con diabetes en atención primaria en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Rev Invest Clin 2014; 66 (4): 369-378
11. Mejía Medina Ji, Hernández Torres I, Moreno Aguilera F, Bazán Castro M. Asociación de factores de riesgo con el descontrol metabólico de Diabetes Mellitus, en pacientes de la clínica de oriente del ISSSTE. Revista de Especialidades Médico Quirúrgicas 2007; 12 (2): 25- 30
12. International Diabetes Federation. ATLAS DE LA FID. Octava edición 2017. <http://www.diabetesatlas.org/resources/2017-atlas.html>. Consultado el 15 de marzo de 2018.
13. Guerrero-Angulo ME, Padierna-Luna JI. Descontrol metabólico en diabetes tipo 2: Factores del paciente y del médico. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011; 49 (4): 419-424.
14. Urbán-Reyes BR, Coghlan-López JJ, Castañeda-Sánchez O. Estilo de vida y control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en el primer nivel de atención. Aten Fam 2015; 22 (3): 68- 71
15. Vinagre Torres I, Conget Donlo I. Situación actual del control de la diabetes mellitus tipo 2 en España. Identificación de las principales barreras en la práctica clínica diaria. Med Clin (Barc). 2013;141(Supl 2):3-6
16. Vernet Vernet M, Sender Palacios MJ, Bautista Galí L, Larrosa Sàez P, Vargas Sánchez J. Inercia terapéutica en el manejo de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el ámbito de la Atención Primaria. Semergen. 2016;42(3):152---157

17. López-Simarro F, Moral I, Aguado-Jodarc A, Cols-Sagarrad C, Mancera-Romeroe J, Alonso-Fernández M, Miravet-Jiménez S, Brotons C. Impacto de la inercia terapéutica y del grado de adherencia al tratamiento en los objetivos de control en personas con diabetes. *Semergen*. 2017. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2017.10.002>
18. Zafar A, Davies M, Azhar A, Khuntia K. Clinical inertia in management of T2DM. *Primary Care Diabetes* 2010;4: 203–207
19. Yam FK, Adams AG, Divine H, Steinke D, Jones MD. Clinical inertia in type 2 diabetes: A retrospective analysis of pharmacist-managed diabetes care vs. usual medical care. *Pharmacy Practice* 2013; 11(4):203-210.
20. Mocarski M, Yeaw J, Divino V, DeKoven M, Guerrero G, Langer J, Thorsted BL. Slow Titration and Delayed Intensification of Basal Insulin Among Patients with Type 2 Diabetes. *J Manag Care Spec Pharm*. 2018 Apr; 24(4):390-400.
21. Wens J, Vermeire E, Van Royen P, Sabbe B, Denekens J. GPs' perspectives of type 2 diabetes patients' adherence to treatment: A qualitative analysis of barriers and solutions. *BMC Family Practice* 2005, 6:20. doi:10.1186/1471-2296-6-20
22. Nam S, Chesla C, Stotts NA, Kroon L, Janson SL. Barriers to diabetes management: Patient and provider factors. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2011; 93: 1-9. doi:10.1016/j.diabres.2011.02.002
23. Vinter-Repalust N, Petriček G, Katić M. Obstacles which Patients with Type 2 Diabetes Meet while Adhering to the Therapeutic Regimen in Everyday Life: Qualitative Study. *Croat Med J* 2004;45:630-636
24. Strain WD, Cos X, Hirst M, Vencio S, Mohan V, Vokó Z, Yabe D, Blüher M, Paldanius PM. Time to do more: Addressing clinical inertia in the management of type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2014; 105: 302- 312

25. Vencio S, Paldánus PM, Blüher M, Giannella-Neto D, Caiado-Vencio R, Strain WD. Understanding the barriers and improving care in type 2 diabetes: Brazilian perspective in time to do more in diabetes. *Diabetol Metab Syndr*. 2017 Jun 15; 9:46.
26. Orozco-Beltrána D, Mata-Cases M, Artola S, Conthe P, Mediavilla J, Miranda C. Abordaje de la adherencia en diabetes mellitus tipo 2: situación actual y propuesta de posibles soluciones. *Aten Primaria*. 2016;48(6):406---420
27. Barquera S, Campos- Nonato I, Aguilar- Salinas C, Lopez-Ridaura R, Arredondo A, Rivera-Dommarco J. Diabetes in Mexico: cost and management of diabetes and its complications and challenges for health policy. *Globalization and Health* 2013, 9:3
28. Lavallo-González FJ, Chiquete E, de la Luz J, Ochoa-Guzmán A, Sánchez-Orozco LV, Godínez-Gutiérrez SA, the IDMPS-3W collaborative group (Mexico). Achievement of therapeutic targets in Mexican patients with diabetes mellitus. *Endocrinol Nutr*. 2012;59(10):591---598

12. ANEXOS

Tabla 1. Características Antropométricas y Metabólicas de los Pacientes al Ingreso

Características	Femenino n= 151	Masculino n= 89	I= 95%	P
Edad	49.4 ±12.7	47.0 ±14.3	-1.09, 5.93	0.176
Peso	65.8 ±15.6	72.7 ±19.3	-11.34, -1.60	0.009
Talla	1.52 ±0.08	1.65 ±0.07	-0.14, -0.10	<0.001
IMC	28 ±5.97	26.1 ±6.2	0.41, 3.77	0.015
Cintura	98.2 ±13.3	103.5 ±15.6	-18.72, 8.14	0.424
TAS	133.4 ±23.5	121.6 ±4.0	-0.72, 8.20	0.100
TAD	77.1 ±12.9	80.5 ±6.4	-3.49, 1.63	0.477
Glucosa	329.5 ±309.7	383.8 ±274.8	-0.21, -0.05	0.001
HbA1C	12.2 ±2.7	12.4 ±2.7	-1.17, 0.70	0.618
Colesterol Total	205.3 ±73.7	190.3 ±97.3	-0.00, 0.08	0.100
HDL	42.5 ±15.3	39.0 ±17.0	-0.97, 8.06	0.123
LDL	109.6 ±49.3	99.9 ±50.8	-0.01, 0.11	0.100
Triglicéridos	325.4 ±455.9	296.5 ±457.1	-0.02, 0.14	0.175
Creatinina	1.1 ±0.70	1.5 ±1.2	-0.19, -0.06	<0.001
Filtrado Glomerular	80.9 ±38.3	75.0 ±52.6	-0.20, 0.31	0.641
Filtrado Glomerular Calculado	74.0 ±40.1	173.6 ±290.2	-0.07, 0.07	0.963
Tiempo de Diagnóstico	11.2 ±8.1	6.8 ±7.2	2.41, 6.40	<0.001
Días de Estancia Hospitalaria	5.48 ±2.39	6.43 ±3.49	-1.78, -0.12	0.024

Tabla 2. Dosis de Tratamiento Farmacológico al Ingreso

Dosis de Tratamiento al Ingreso	Femenino n= 151	Masculino n= 89	I= 95%	P
Metformina (n=110)	1616.89 ±558.06	1332.63 ±599.69	46.28, 522.21	0.020
Glibenclamida (n= 30)	9.64 ±3.65	11.09 ±6.25	-5.35, 2.45	0.453
Insulina basal (n= 133)	38.81 ±17.75	34.22 ±18.07	-2.08, 11.27	0.176
Insulina prandial (n= 32)	16.52 ±7.37	23.85 ±13.63	-15.17, 0.50	0.066
Insulina total (n= 133)	43.12 ±21.75	38.40 ±23.24	-3.57, 13.03	0.262

Tabla 3. Dosis de Tratamiento Farmacológico al Egreso

Dosis de Tratamiento al Egreso	Femenino n= 151	Masculino n= 89	I= 95%	P
Metformina (n= 141)	1601.59 ±309.21	1631.91 ±331.56	-142.21, 81.57	0.593
Insulina basal (n= 239)	39.90 ±16.44	37.48 ±14.82	-1.75, 6.60	0.255
Insulina prandial (n= 66)	14.22 ±6.46	13.25 ±6.14	-2.45, 4.41	0.572
Insulina total (n= 239)	43.12 ±21.75	38.4 ±23.24	-1.39, 8.35	0.161

Gráfico 1. Distribución de Pacientes según Procedencia

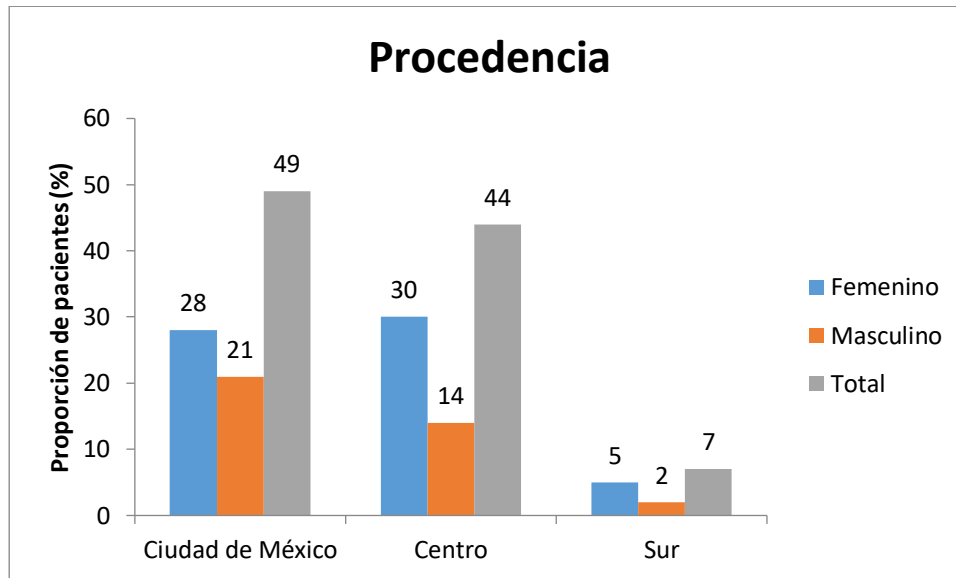
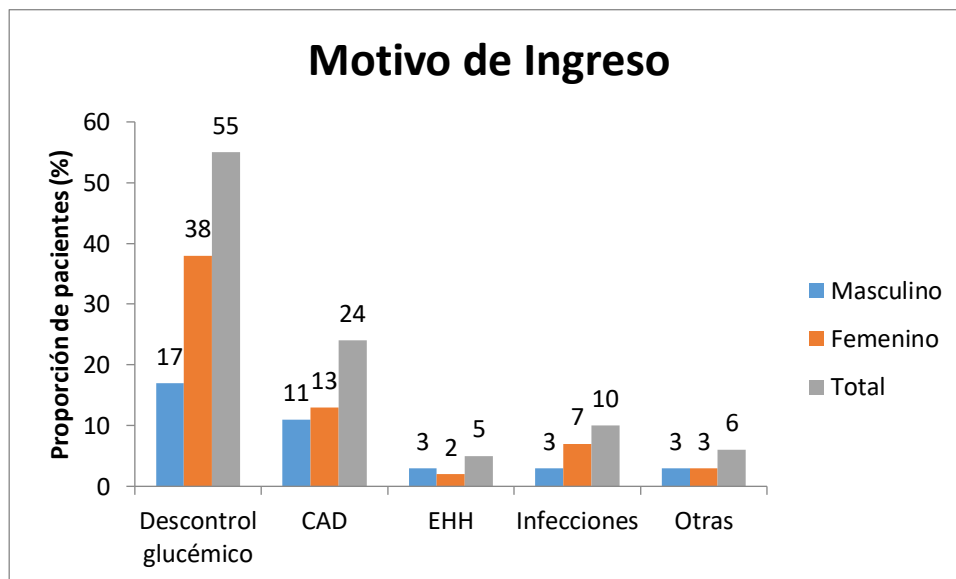
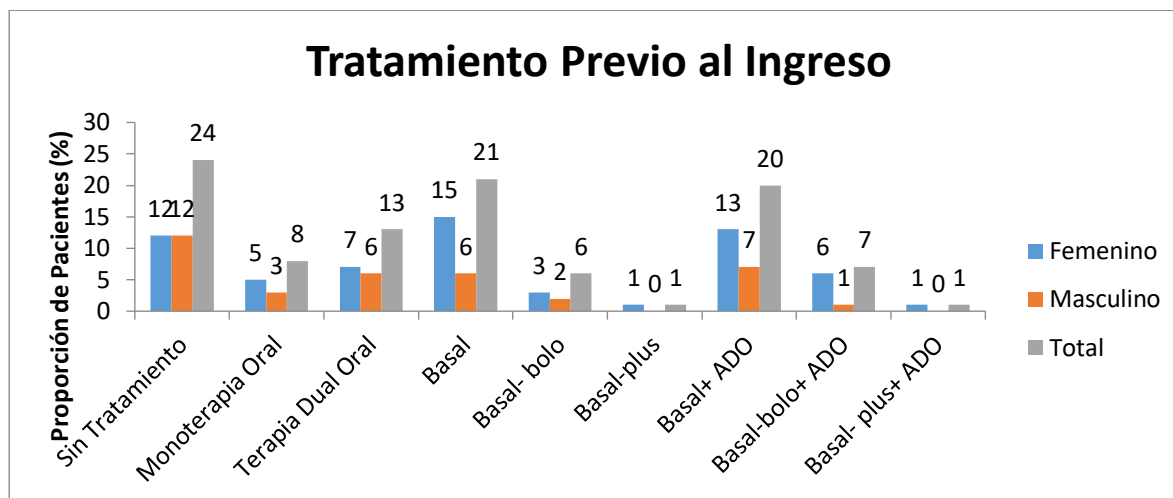


Gráfico 2. Distribución de Pacientes según Motivo de Ingreso



CAD: cetoacidosis diabética, EHH: estado hiperosmolar hiperglucémico

Gráfico 3. Tratamiento farmacológico de los pacientes previo a hospitalización



ADO: antidiabético oral

Gráfico 4. Tipo de antidiabético oral utilizados previo al ingreso

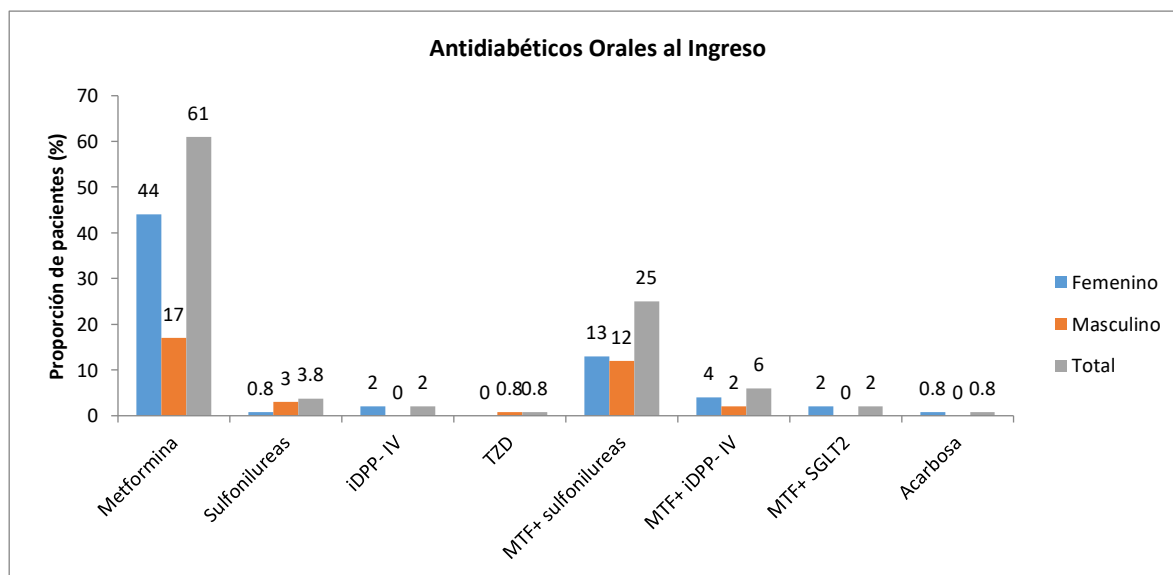


Grafico 5 Tipo de insulina basal utilizada previo al ingreso

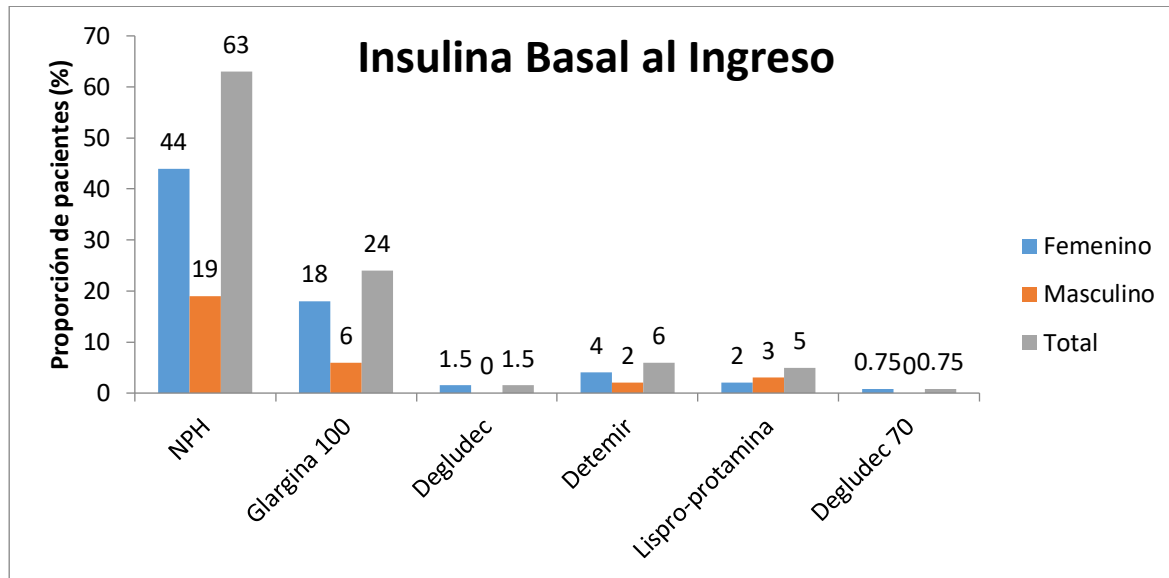


Gráfico 6. Tipo de insulina prandial utilizada previo al ingreso

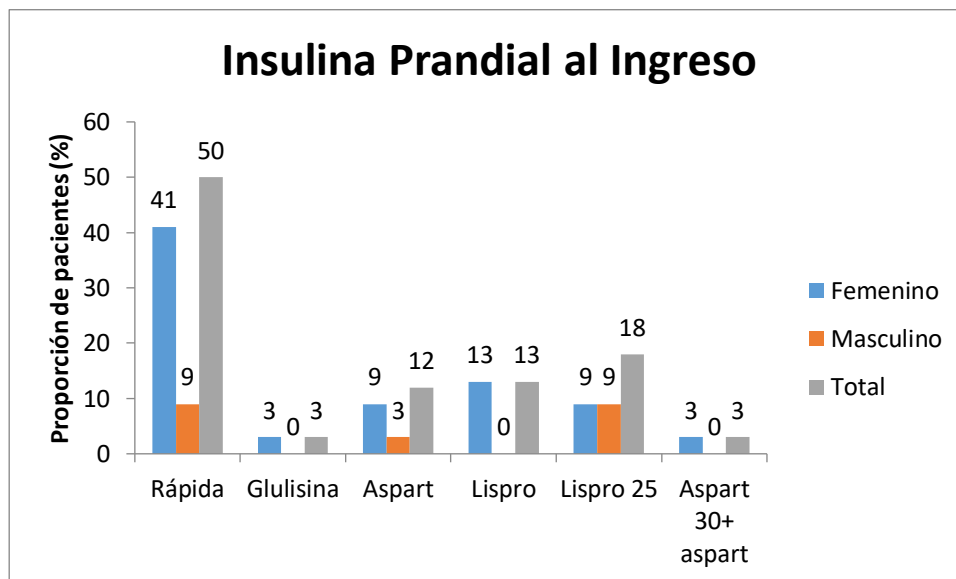


Gráfico 7 Barreras propias del paciente que influyeron en el descontrol metabólico

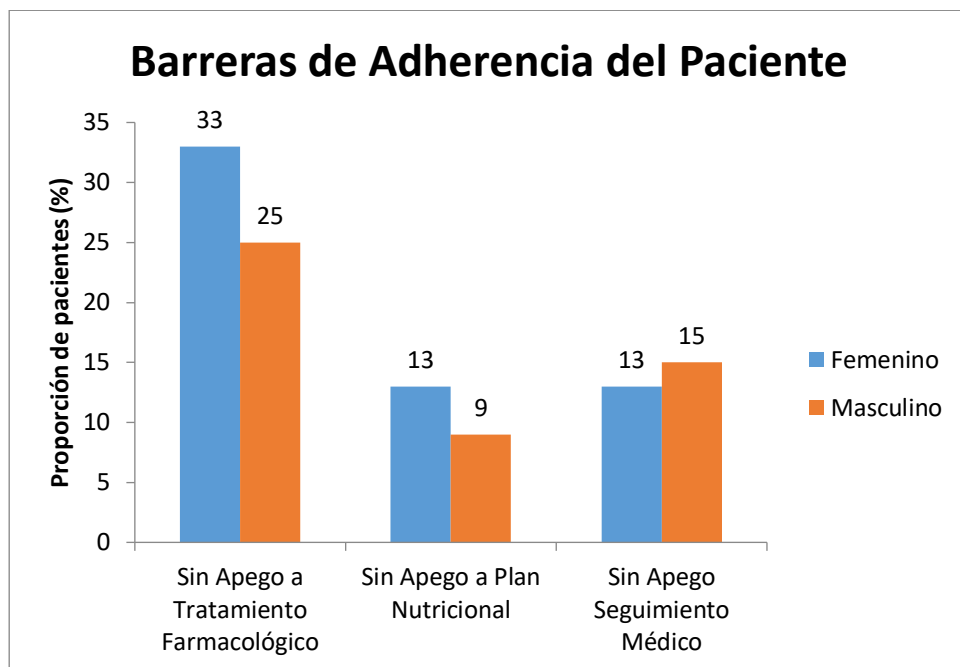


Gráfico 8 Barreras psicológicas del paciente que influyeron en el descontrol metabólico

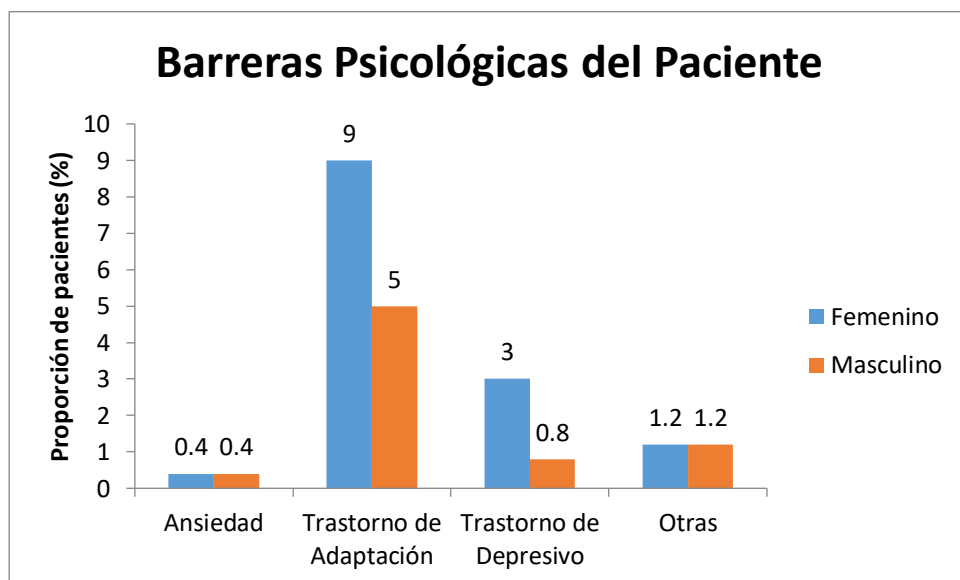
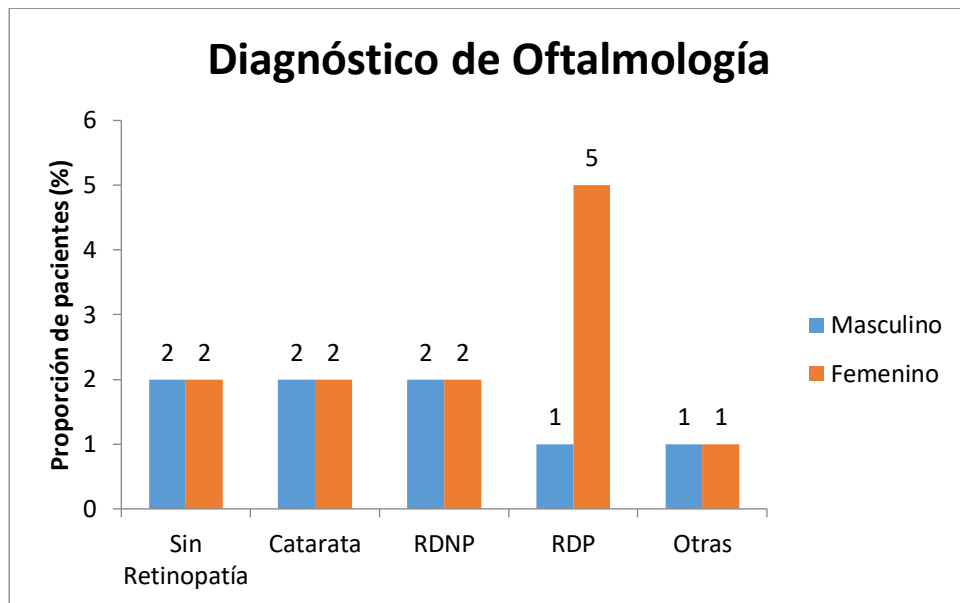


Gráfico 9. Evaluación oftalmológica



RDNP: retinopatía diabética no proliferativa; RDP: retinopatía diabética proliferativa

Gráfico 10 Tratamiento farmacológico de los pacientes al egreso

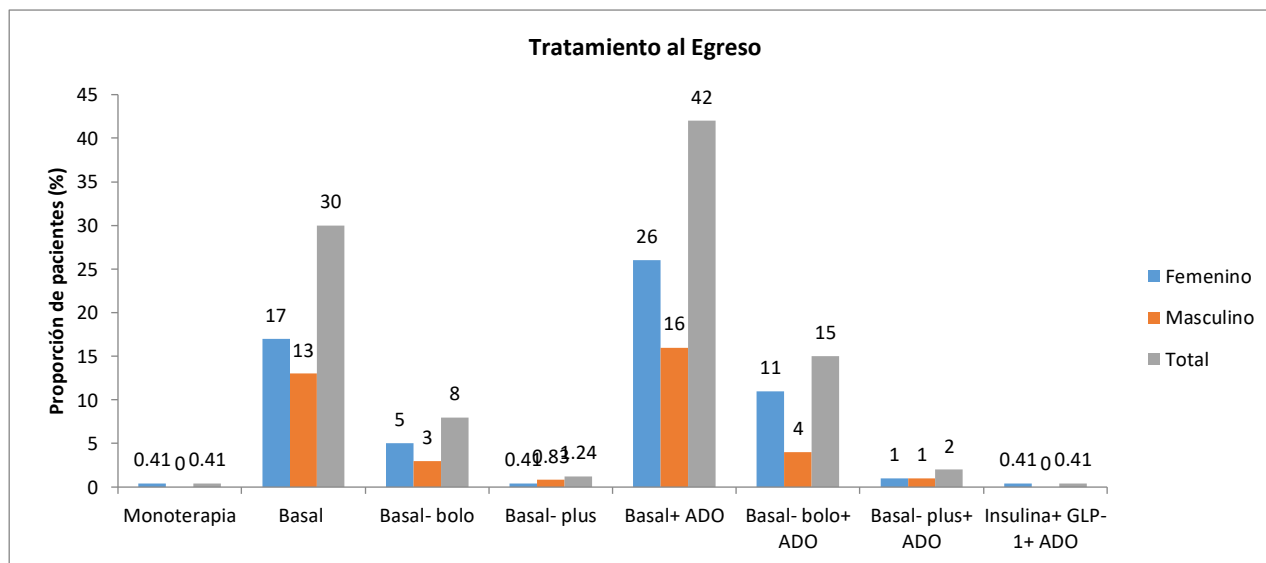


Gráfico 11. Tipo de antidiabético oral indicados al egreso

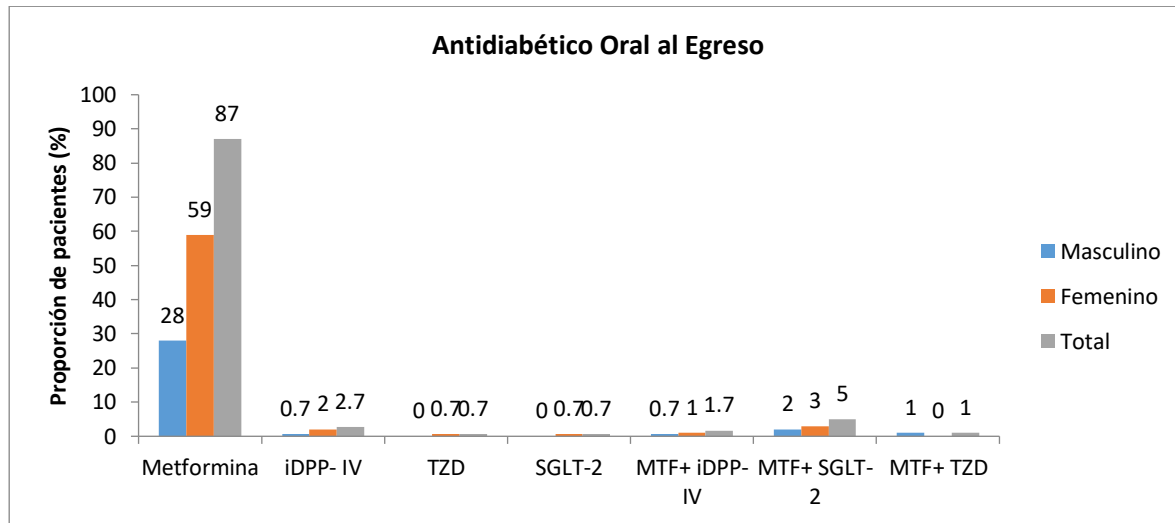


Gráfico 12. Tipo de insulina basal indicada al egreso

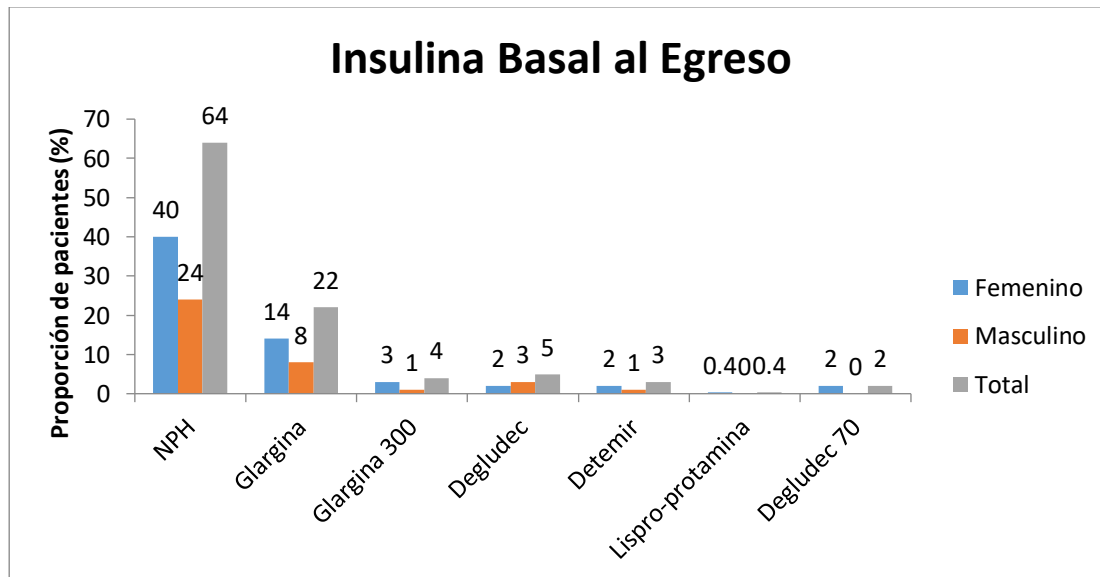


Gráfico 13. Tipo de insulina prandial indicada al egreso

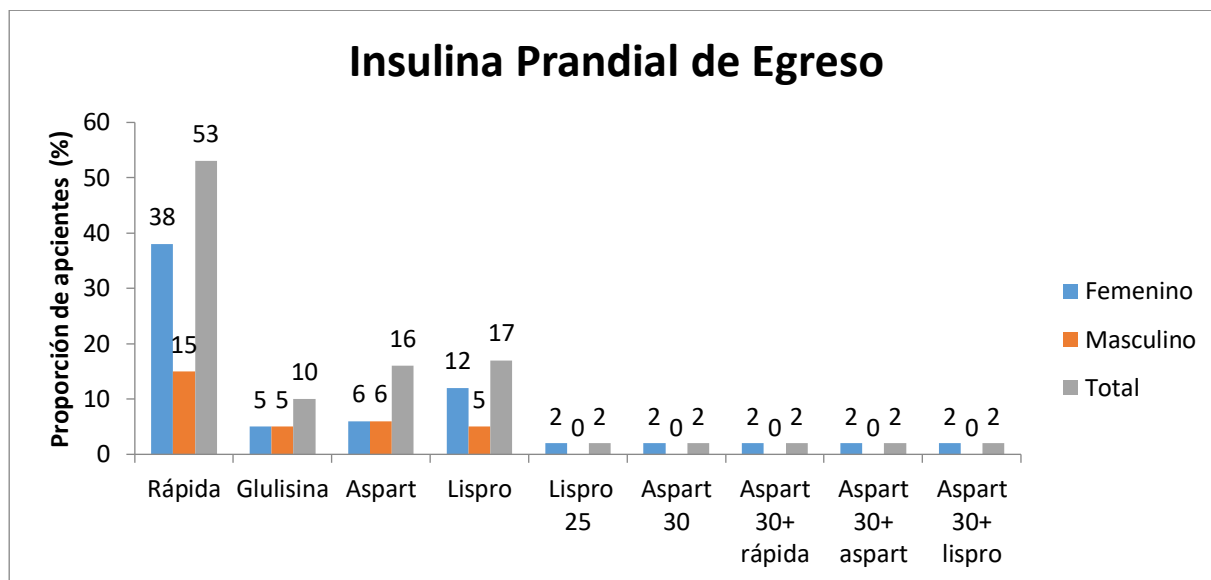


Gráfico 14. Metas de control metabólico de pacientes al ingreso

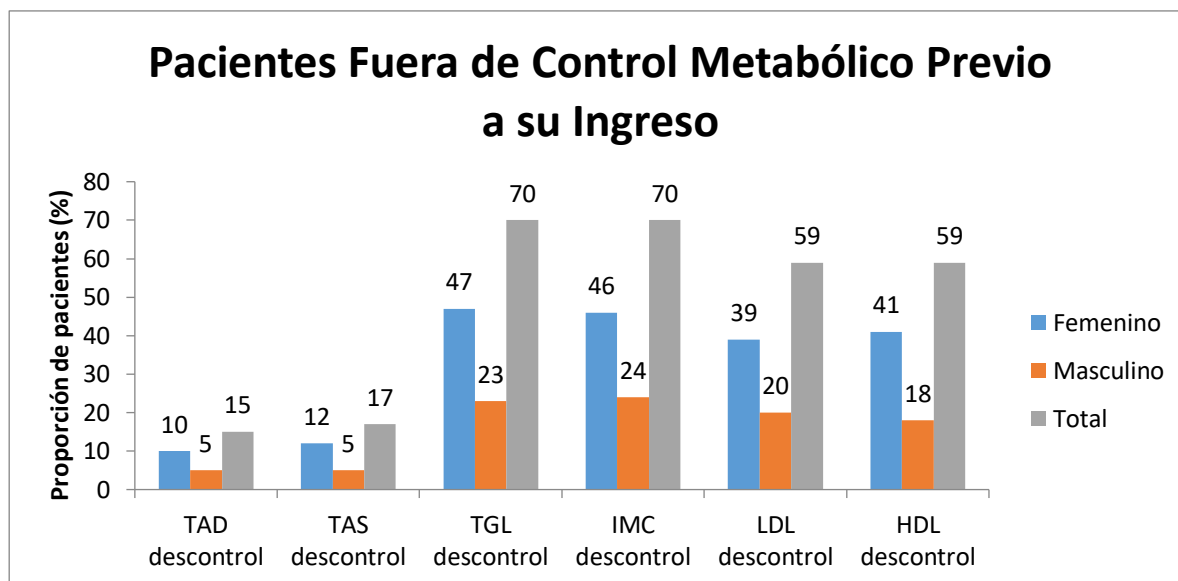


Gráfico 15. Inercia terapéutica por parte del médico en pacientes diabéticos con diagnóstico de 12 años y hemoglobina glucosilada mayor a 12% con terapia farmacológica con antidiabéticos orales

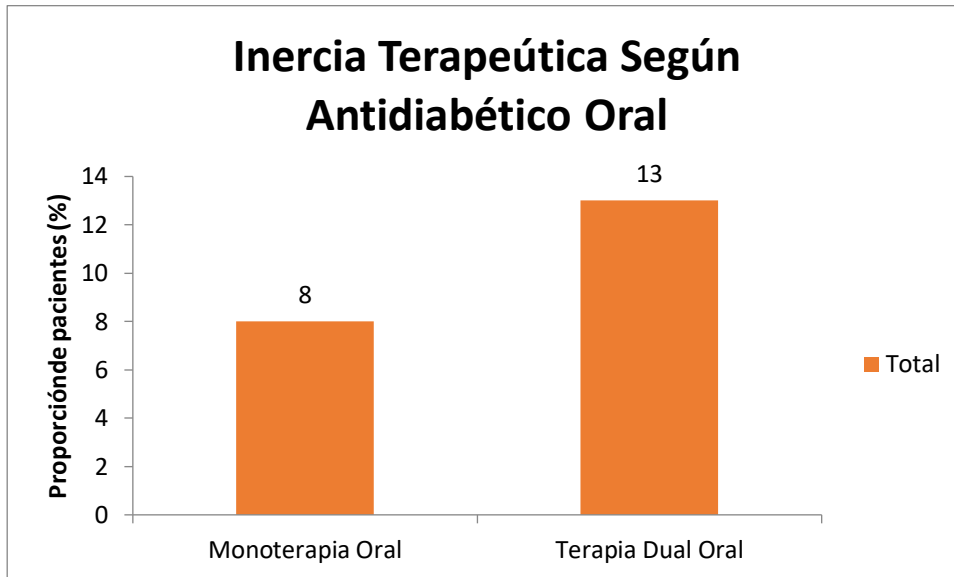
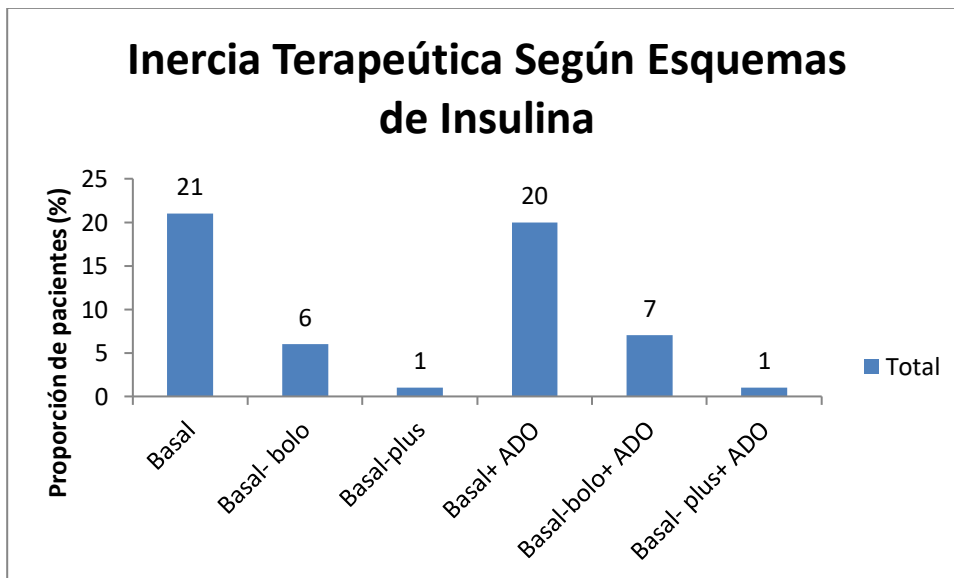


Gráfico 16. Inercia terapéutica por parte del médico en pacientes diabéticos con diagnóstico de 12 años y hemoglobina glucosilada mayor a 12% con terapia farmacológica con diferentes esquemas de insulina



Barreras del Paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2 que Ingresaron a Hospitalización por Descontrol Metabólico en el Servicio de Endocrinología

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y ANTECEDENTES DE IMPORTANCIA:

Iniciales de nombres y apellidos del paciente _____

Número de expediente: _____

Edad ____ (años). Sexo: 1) F ____; 2) M ____

Procedencia: 0) CDMX __ 1) Centro _____; 2) Sur _____; 3) Norte _____.

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

Peso _____; Talla _____; IMC _____ Cintura: _____

MARCADORES DE CONTROL METABÓLICO

Glucosa: _____ HbA1c%: _____ Presión arterial: _____

Creatinina: _____ TFG: _____

COT: _____ TGL: _____ HDL: _____ LDL: _____

ANTECEDENTES PREVIO AL INGRESO

Motivo de hospitalización: 0) Descontrol glucémico _____ 1) CAD _____
2) EHH _____ 3) Infecciones _____ 4) Otras _____

Tiempo de diagnóstico: _____

Adherencia al tratamiento: 1) si _____ 2) no _____

Atención médica previa: 0) ninguno _____ 1) Médico general _____ 2) Médico internista _____
3) Médico endocrinólogo _____

Tratamiento Previo: 0: sin tratamiento _____ 1: Monoterapia ADO _____ 2: ADO dual _____

3: ADO triple _____ 4: Basal _____ 5: Basal- bolo _____ 6: Basal- plus ____
7: Basal- ADO _____ 8: Basal- bolo- ADO _____ 9: Basal-plus-



ADO _____ 10: Insulina- GLP-1 _____ 11: GLP-1- ADO _____ 12: Insulina-
GLP-1- ADO _____ 13: GLP-1 _____

Dosis: 1: MTF _____ 2: Sulf _____ 3: iDPPiV _____ 4: TZD _____ 5:
SGLT2 _____ 6: GLP-1 _____ 7: NPH _____ 8: Glargina _____
_____ 9: Glargina 300 _____ 10: Degludec _____ 11: Detemir _____
_____ 12: Rápida _____ 13: Glulisina _____ 14: Aspart _____ 15: Lispro _____
_____ 16: MTF+ Sulf _____ 17: MTF+ iDPPiV _____ 18: MTF+ SGLT2 _____
_____ 19: Lispro protamina _____ 20: MTF+ TZD _____ 21: Acarbosa _____ 22:
Degludec 70 _____ 23: Lispro 25 _____ 24: Aspart 30 _____ 25: Aspart 30+
rápida _____ 26: Aspart 30+ aspart _____ 27: Aspart 30+ lispro _____

Requirió apoyo psicológico: 1) ansiedad _____ 2) adaptación _____ 3) depresión _____
_____ 4) otras _____ 5) no _____

Asistencia a valoración nutricional: 1) si _____ 2) no _____

Valoración Oftalmológica: 1) sano _____ 2) catarata _____ 3) retinopatía no
proliferativa _____ 4) retinopatía proliferativa _____ 5) otras _____ 6) no _____

DATOS DEL EGRESO

Condición de egreso: 0) alta ____; 1) abandono ____; 2) fallecido ____

Tratamiento al egreso: 1: Monoterapia ADO _____ 2: ADO dual _____ 3: ADO triple ____
_____ 4: Basal _____ 5: Basal- bolo _____ 6: Basal- plus _____
_____ 7: Basal- ADO _____ 8: Basal- bolo- ADO _____ 9: Basal-plus- ADO ____
_____ 10: Insulina- GLP-1 _____ 11: GLP-1- ADO _____ 12: Insulina- GLP-1- ADO
_____ 13: GLP-1 _____ 14: No específica _____

Dosis: 1: MTF _____ 2: Sulf _____ 3: iDPPiV _____ 4: TZD _____
5: SGLT2 _____ 6: GLP-1 _____ 7: NPH _____ 8: Glargina ____
9: Glargina 300 _____ 10: Degludec _____ 11: Detemir _____ 12: Rápida ____
_____ 13: Glulisina _____ 14: Aspart _____ 15: Lispro _____ 16: MTF+ Sulf _
_____ 17: MTF+ iDPPiV _____ 18: MTF+ SGLT2 _____ 19: Lispro
protamina _____ 20: MTF+ TZD _____ 21: Acarbosa _____ 22: Degludec 70 ____
_____ 23: Lispro 25 _____ 24: Aspart 30 _____ 25: Aspart 30+ rápida ____
26: Aspart 30+ aspart _____ 27: Aspart 30+ lispro _____

Días de estancia hospitalaria: _____



