



Universidad Abierta Interamericana
Sede Regional Rosario
Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

**“Frecuencia de complicaciones agudas y crónicas en pacientes con
Diabetes tipo 1 y 2 en dos instituciones públicas”**

Autor: Julieta Ciceri

Tutor: Dr. Pablo Parenti

Co-tutor: Dr. Martín Alfaro

Palabras claves: diabetes, tratamiento, frecuencia, complicaciones, instituciones públicas.

Correo electrónico: julietaciceri65@gmail.com

Fecha de presentación: 22 de agosto de 2018

Agradecimientos:

Agradezco a mi tutor el Dr Pablo Parenti por guiarme a través de la elaboración de este proyecto y por compartir conmigo sus conocimientos y su buena predisposición, y a mi co-tutor el Dr. Martín Alfaro, por su paciencia, aportes y compromiso para conmigo.

Quiero agradecer a la institución Policlínico PAMI I y al servicio de Endocrinología del Hospital Provincial por abrir sus puertas para poder formar parte de este trabajo de investigación y permitir que éste sea llevado a cabo. Y en especial a las Dras. Isabel López, Valeria Buscema y Melba Córdoba por su colaboración, paciencia y excelente buena predisposición y voluntad. Sin ustedes no hubiese sido posible realizar este proyecto.

Por último pero no menos importante, quiero agradecer a mi familia por su apoyo incondicional y por creer en mí en todo momento y a lo largo de toda la carrera.

Gracias

Introducción

Resumen:.....	4
Introducción:	5
Marco teórico:.....	8
Problema:.....	14
Objetivos:.....	14
Material y métodos:	15
Resultados:	21
Discusión:	43
Conclusión:.....	47
Bibliografía.....	50
Anexo I: Autorizaciones de tutor y cotutor	56
Anexo II: Autorización de autoridades del Policlínico PAMI I.....	60
Anexo III: Autorización de autoridades del Hospital Provincial.....	61

Resumen:

Introducción: El número de personas que padecen diabetes se encuentra en constante aumento a nivel mundial. Se estima que, de no detenerse este aumento, habrá 642 millones de personas viviendo con la enfermedad para el año 2040. Las complicaciones agudas y crónicas que se generan a partir de este padecimiento toman un rol decisivo en la determinación de su calidad de vida y en la mortalidad de los pacientes diabéticos, en conjunto con la adhesión al tratamiento, el cual es un fenómeno complejo que se encuentra afectado por factores socioculturales y educacionales de los pacientes.

Objetivo: Determinar la frecuencia de las complicaciones agudas y crónicas de los pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren a 2 instituciones públicas.

Material y Métodos: Estudio de tipo observacional, analítico y de corte transversal. La muestra estuvo constituida por 100 pacientes que padecen diabetes tipo 1 y 2 entre 18 y 90 años y que presentan complicaciones agudas y crónicas.

Resultados: Se registró una frecuencia de complicaciones agudas en 13 pacientes, siendo la más prevalente la hipoglucemia y la cual demostró una fuerte relación con el tratamiento con metformina, sulfonilureas e insulina glargina y detemir. Un valor de 94 pacientes presentaron complicaciones crónicas, cuya mayor frecuencia fue protagonizada por la vasculopatía diabética. En 86 pacientes se registró HTA. Se pudo evidenciar una escasa relación entre la adhesión al tratamiento y el nivel educacional de la muestra en estudio.

Conclusiones: Los resultados del presente estudio sugieren que la mayoría de los pacientes son adultos mayores y que la cantidad de pacientes diabéticos tipo 2 supera en forma marcada el número de pacientes diabéticos tipo 1. Las complicaciones crónicas demuestran ser las más numerosas y condicionan la calidad de vida de los pacientes, en conjunto con un predominio de baja adhesión al tratamiento, condición fundamental para lograr el éxito de las metas terapéuticas. Se debe tener en cuenta la posibilidad de episodios de hipoglucemia bajo tratamiento con biguanidas, sulfonilureas y análogos de insulina de acción prolongada.

Palabras Claves: diabetes, frecuencia, complicaciones, instituciones públicas, adhesión al tratamiento.

Introducción:

El número de personas que padecen diabetes se encuentra en constante aumento a nivel mundial. Se estima que, tomando las cifras más recientemente calculadas y pertenecientes al año 2015, hay 415 millones de adultos entre 20 y 79 años con diabetes en el mundo. Esto indica que gran parte de la población se ve afectada por este padecimiento y se estima que, de no detenerse este aumento, habrá 642 millones de personas viviendo con la enfermedad para el año 2040 (Cho, Diabetesatlas.org, 2015, pág. 9).

Según un estudio de investigación llevado a cabo por la autora Marisa A. Sánchez, en la República Argentina no existen censos recientes que provean datos para evaluar dichos parámetros a nivel nacional junto con los costos de atención al diabético, y más aún cuantificar el impacto de campañas de detección temprana (Acrogliano, Belloni, Pagliari, Sánchez, & Schneider, 2010). Por otro lado, datos obtenidos partir de un informe del diario La Nación indican que uno de cada 10 adultos vive con diabetes en nuestro país. Las cifras más recientes pertenecen a las tomadas hace 4 años y certifican que en 2013 la III Encuesta Nacional de Factores de Riesgo informaba que el 9,8% de los mayores de 18 años padecía diabetes tipo 2. De acuerdo con el censo de 2011, eso se traduce en más de 2,7 millones de personas (Czubaj, 2016).

En la provincia de Santa Fe se analizaron las primeras cinco causas de muertes que afectan a dicha jurisdicción en un estudio realizado en el año 2012, y dentro de ellas la diabetes ocupa el quinto lugar (Santafe.gov.ar, 2017, pág. 7), presentando una tasa de mortalidad por 10.000 habitantes del 2,02%. A su vez, de acuerdo a los datos recopilados en la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo realizada en el año 2009 la tasa de prevalencia de diabetes en la provincia de Santa Fe es de alrededor del 8% de la población (Santafe.gov.ar, 2017, pág. 15).

Una de las características principales de esta patología es que durante su evolución aparecen complicaciones agudas y crónicas, siendo éstas la causa principal de mortalidad en pacientes diabéticos. Este parámetro es clave debido a que determina la cantidad de individuos que se encuentran en condiciones de salud más riesgosas y al mismo tiempo determina un gran impacto en los costos de tipo sociales y económicos (Acrogliano, Belloni, Pagliari, Sánchez, & Schneider, 2010).

En cuanto a las complicaciones agudas, tales como el estado hiperglucémico hiperosmolar, la hipoglucemia y la cetoacidosis diabética, si no se manejan de la manera adecuada pueden comportar un importante riesgo vital.

Las complicaciones crónicas se deben a la presencia de la enfermedad durante muchos años y cuantificarlas según su surgimiento depende de cada organismo, exposición a factores de riesgo y del control metabólico de cada paciente (Diabetes-cidi.org, 2017).

Diversos estudios han demostrado que un control adecuado de la glucemia previene o retarda la aparición de complicaciones micro y macrovasculares, sin que hasta el momento pueda concluirse el nivel óptimo de control necesario para tal fin (Alba, Bastidas, Gil, & Vivas, 2009).

Se considera un monitoreo adecuado aquél que consiste en:

- Prevenir tanto la hiperglucemia como la hipoglucemia en relación al nivel normal de glucemia.
- Detectar los errores en el plan de alimentación.
- Adaptar las dosis de insulina o comidas según los resultados.
- Organizar mejor sus actividades cotidianas (sociales, deportivas, laborales, culturales).
- Ayudar a su médico en el seguimiento de su tratamiento y en el ajuste necesario del mismo.
- Prevenir las complicaciones crónicas renales, oftalmológicas y circulatorias (Abadi.com.ar, 2016).

Es importante destacar que los esquemas de tratamiento y la adherencia a los mismos, los estilos de vida, factores personales, familiares y el acceso a cuidado primario de calidad, son las variables más estudiadas en relación con el control glucémico (Alba, Bastidas, Gil, & Vivas, 2009). La adhesión al tratamiento no se refiere simplemente al acto de tomar los medicamentos, sino también a la forma en que la persona maneja su tratamiento en relación a la dosis, horario, frecuencia y duración, y debe ser vista como una actividad conjunta en la cual la persona no solamente obedece a las orientaciones médicas, sino también entiende, concuerda y adopta el régimen prescrito (Soares Almeida Pedroso de Lima, Gomes-Villas Boas, & Pace, 2014, pág. 2).

Se trabajará en este proyecto de investigación a partir de los datos obtenidos para determinar cuál es la frecuencia de las complicaciones agudas y crónicas que padecen los

pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario.

Marco teórico:

Diabetes Mellitus:

Se la define como un desorden de tipo metabólico de causas múltiples caracterizado por la hiperglucemia crónica, la cual es propia de esta enfermedad y se asocia con lesiones a largo término, disfunciones o fracasos de diversos órganos, especialmente ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos (Farreras & Rozman, 2012, pág. 1759).

La última clasificación data de 2011 y pertenece a la American Diabetic Association (ADA) (Farreras & Rozman, 2012, pág. 1759), determinándose cuatro tipos diferentes de diabetes:

- Diabetes tipo 1:

Corresponde a la previamente denominada insulino dependiente o de comienzo juvenil y constituye el 5-10% de todas las formas de diabetes en el mundo occidental. Comprende la gran mayoría de casos debido a la destrucción de las células β de los islotes pancreáticos, que conduce a deficiencia absoluta de insulina (Farreras & Rozman, 2012, pág. 1759).

La presentación clínica se debe a la hiperglucemia persistente e incluye poliuria, polidipsia, fatiga, polifagia, pérdida de peso y visión borrosa. En caso de producirse cetosis o cetoacidosis, pueden ocurrir vómitos, dolor abdominal, deshidratación y un nivel alterado de conciencia (Kauffman, 2015, pág. 5).

Se debe destacar que la terapia de insulina exógena para este tipo de diabetes es de vital importancia para prevenir complicaciones fatales por hiperglucemia (Subramanian, Baidal, Skyler, & Hirsch, 2016).

- Diabetes tipo 2:

Es la forma más prevalente de diabetes (90%-95%) y resulta de la asociación de insulinoresistencia y secreción compensatoria deficiente de insulina. La disminución de la captación periférica de glucosa, principalmente muscular, combinada con la producción de glucosa endógena aumentada son características de la resistencia a la insulina (Cersosimo, DeFronzo, Mandarino, & Triplitt, 2015).

Suele iniciarse de forma progresiva después de los 40 años, no tiende a la cetosis y presenta una pronunciada agregación familiar.

Existen varios factores de riesgo que predisponen a padecer esta patología, tales como el sobrepeso u obesidad, hiperlipidemia, arterosclerosis, acantosis nigricans e hipertensión. El sueño es otro factor de riesgo que ha cobrado interés para explicar la presencia de obesidad y el desarrollo de diabetes tipo 2 (Lic. Miranda Félix, 2011).

Las modalidades de tratamiento recomendadas incluyen modificación de la dieta para mejorar los parámetros de glucosa y lípidos y alcanzar el peso corporal deseado, ejercicio para mejorar el control de la glucosa y la salud cardiovascular, junto a la implementación de metformina.

Si a partir de este esquema un paciente es incapaz de alcanzar niveles de glucosa normales o cercanos a ellos, debe implementarse un tratamiento farmacológico secundario como complemento a lo detallado anteriormente, dentro del cual se pueden utilizar sulfonilureas, inhibidores de la α -glucosidasa, tiazolidinedionas, miméticos de la incretina e insulina (Burant & Young, 2016, pág. 32).

- Otros tipos específicos

- Diabetes Mellitus Gestacional (DMG)

Se la define como toda intolerancia a los hidratos de carbono de intensidad variable que no es diagnosticada como diabetes preexistente en la primera visita prenatal. Es importante diferenciarla de los casos de mujeres con diabetes previamente al embarazo, en especial por la evaluación y búsqueda de daños preexistentes a órganos blanco desde la primera consulta prenatal, así como en el seguimiento posparto (Molina V., Padrón, Pérez, & Saba, 2012).

La diabetes es diagnosticada por una de las siguientes características y confirmada por la repetición de las pruebas en ausencia de una hiperglucemia indiscutible:

- Hemoglobina A1c (HbA1c) $\geq 6,5\%$. La prueba puede ser realizada en un laboratorio mediante el uso de un método certificado por el Programa Nacional de Estandarización de la Glucohemoglobina y estandarizado para el ensayo de Control de la Diabetes y sus Complicaciones. Los ensayos para el diagnóstico inmediato de A1c no son lo suficientemente exactos para utilizarlos con propósitos diagnósticos.

- Glucosa plasmática en ayunas (GPA) ≥ 126 mg/dL (7,0 mmol/L). El ayuno se define como la no ingesta calórica durante al menos 8hs.

- Glucosa plasmática a las 2hs \geq 200 mg/dL (11,1 mmol/L) durante la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG). La prueba debe ser realizada según la descripción de la Organización Mundial de la Salud, mediante el uso de una carga de glucosa que contenga el equivalente de 75 g de glucosa anhidra disuelta en agua.

-En un paciente con los síntomas clásicos de hiperglucemia (polidipsia, poliuria, pérdida no intencional de peso) o crisis hiperglucémica, una glucosa plasmática aleatoria de \geq 200 mg/dL (11,1 mmol/L) (Burant & Young, 2016, pág. 2).

El tratamiento depende del tipo de diabetes al cual nos enfrentemos en el consultorio.

Hipoglucemia:

Es definida por la American Diabetes Association como una glucosa sérica aleatoria menor a 70 mg/dL (Ávila-Fematt & Montaña-Álvarez, 2010, pág. 1) y el cuadro clínico descrito a partir de la propuesta de Whipple en 1938 sigue siendo el más representativo (Paho.org, 2011, pág. 9) (Torre, 2010, pág. 1).

El mismo consiste en la Tríada de Whipple:

- Signos como palidez y diaforesis, y síntomas neurogénicos o autonómicos y neuroglucopénicos (Farreras & Rozman, 2012, pág. 1791).
- Constatación mediante un método cuantitativo adecuado del descenso glucémico.
- Desaparición de la sintomatología tras alcanzarse la normalidad en la concentración de la glucemia.

Los fármacos utilizados para el tratamiento de la diabetes mellitus pueden causarla junto a otros efectos tóxicos, y entre estos podemos destacar a la insulina y los agentes orales antidiabéticos (Escorcia, 2009, pág. 1).

Dentro de los cuadros mencionados, se considera a la hipoglucemia yatrógena como causa de morbilidad recurrente en la mayoría de las personas con diabetes tipo 1 y en muchos casos con diabetes tipo 2 avanzada, siendo en ocasiones de carácter mortal (Cryer, 2015). A partir de ciertos estudios científicos se pudo evidenciar que, en comparación con otras sulfonilureas, la glibenclamida se ha asociado con un mayor riesgo de hipoglucemia grave, especialmente en los ancianos (Chahal, pág. 4)

Estado hiperglucémico hiperosmolar:

Está caracterizado por hiperosmolaridad plasmática, la cual es consecuencia de la deshidratación grave secundaria a la diuresis osmótica inducida por el aumento sostenido de las cifras de glucemia mayores a 600 mg/dL.

Se genera a partir de un aumento de las hormonas contrarreguladoras y ocurre principalmente en pacientes con diabetes tipo 2. Los factores precipitantes son las infecciones, enfermedades cardiovasculares, ciertos fármacos tales como glucocorticoides, tiazidas y β -bloqueantes, incumplimiento del tratamiento hipoglucemiante o un inadecuado monitoreo de la glucemia. Cursa con poliuria con posterior oliguria, polidipsia, pérdida de peso, sequedad de mucosas, hipotensión arterial, confusión y letargia, síntomas y signos propios de la hiperosmolaridad y de la deshidratación marcada. A su vez, el compromiso del estado de consciencia se correlaciona con el grado de hiperosmolaridad (afasia, déficit motor y sensitivo, convulsiones y coma) (Azkoul, Meza, Salas, Vergel, & Velázquez M., 2012).

Cetoacidosis diabética:

Es un síndrome caracterizado por hiperglucemia, cetosis y acidosis, lo cual es consecuencia de la deficiencia absoluta o relativa de insulina asociada a un exceso de hormonas contrarreguladoras.

Se produce cuando la hiperglucemia excede la capacidad tubular de reabsorción de glucosa, generando así glucosuria, diuresis osmótica y pérdida de solutos. Paralelamente, la deficiencia de insulina y las concentraciones elevadas de glucagón favorecen la lipólisis y con ello, el incremento de ácidos grasos libres circulantes. Éstos son sustratos para la síntesis de cuerpos cetónicos, los cuales al acumularse conducen a la acidosis metabólica. Por otra parte, los ácidos grasos agravan la resistencia periférica a la acción de la insulina y con ello la hiperglucemia. Así, el desbalance hormonal conduce a diuresis osmótica, deshidratación y acidosis metabólica (Azkoul, Meza, Salas, Vergel, & Velázquez M., 2012).

Retinopatía diabética:

La retinopatía diabética es una complicación neurovascular altamente específica de la diabetes tipo 1 y 2, y su presentación está fuertemente relacionada con la duración de

dic ha enfermedad y el nivel de control glucémico. Se la considera la causa más frecuente de nuevos casos de ceguera en adultos de 20 a 74 años en países desarrollados (Chew, y otros, 2017).

Nefropatía diabética:

La nefropatía diabética es una complicación renal grave de tipo crónica de la diabetes de tipo 1 y 2, y afecta al 40% de los pacientes (mayoclinic.org, 2017).

Esta complicación se genera desde los primeros años del diagnóstico pudiendo detectarse precozmente, debido a que existe una relación entre la hiperglicemia y las complicaciones microvasculares de la diabetes (Dr. Calles, Dr. García Rubí, Dr. Gómez Pérez, & Dr. Rosas Guzmán, 2009, pág. 1).

Un alto porcentaje de los enfermos que la presentan evolucionan a la insuficiencia renal crónica terminal, constituyendo la principal causa de ésta en el mundo occidental.

Pie diabético:

La úlcera del pie diabético es una de las principales complicaciones más temidas de esta enfermedad, tiene una incidencia anual en el mundo de alrededor del 2 % y una prevalencia entre 2 y 10 % en la región americana. Afecta con mayor frecuencia a los pacientes entre 45 y 65 años de edad y constituye una puerta de entrada para la infección local o sistémica, lo cual representa un gran riesgo en estos pacientes que frecuentemente presentan compromiso de la respuesta inmune. La infección es una causa importante de hospitalización y un factor de riesgo de amputación de miembros inferiores que debe ser diagnosticada y tratada precozmente (Garrido Amable, López Palomino, Paredes Esponda, Sala Adam, Torres Rojo, & Vargas Yzquierdo, 2017, pág. 2).

Neuropatía diabética:

La neuropatía periférica es una complicación frecuente, ya que se encuentra en dos de cada tres diabéticos al momento del examen y su tratamiento se limita al control intensivo de la glucemia y la terapia sintomática. La instauración de programas de prevención, que determinen de manera oportuna la pérdida o alteración de la sensibilidad de origen neuropático, es uno de los aspectos fundamentales para el control del riesgo de este cuadro (Hernández O., Ibarra R., Leyva J., Nieves R., & Rocha L., 2012).

Vasculopatía diabética:

Es la afectación aterosclerótica de los vasos de mediano y gran calibre, de peor pronóstico en los pacientes diabéticos, en los cuales se acelera el proceso aterogénico a través de diversos mecanismos, explicando por qué la enfermedad cardiovascular causa el 70-80% de mortalidad y el 75% de hospitalizaciones (**Gomez, 2008, pág. 85**). Comprende a la arteriopatía periférica, sin embargo, esta condición merece ser reconocida de forma independiente debido a su alta prevalencia entre los pacientes diabéticos.

Problema:

¿Cuál es la frecuencia de las complicaciones agudas y crónicas de los pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de febrero y 30 de abril de 2018?

Objetivos:

General: Determinar la frecuencia de las complicaciones agudas y crónicas de los pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario.

Específicos:

- Conocer cuál es la complicación más frecuente entre los pacientes diabéticos tipo 1 y 2.
- Relacionar la influencia de la adhesión al tratamiento sobre los episodios de hipoglucemia padecidos por los pacientes.
- Valorar la participación de factores culturales y educacionales en la adhesión al tratamiento de diabetes tipo 1 y 2 y comparar los resultados con los obtenidos en otros países de Latinoamérica.
- Establecer una relación entre los fármacos utilizados en el tratamiento de la diabetes tipo 1 y 2 y los episodios de hipoglucemia.
- Evaluar los niveles de hemoglobina glicosilada en relación a la presencia de complicaciones crónicas.
- Determinar cuál es la comorbilidad más frecuente dentro del grupo de pacientes que pertenecen a la muestra en estudio.

Material y métodos:

Diseño del estudio:

Se llevó a cabo en el Hospital Provincial y en el Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de febrero y el 30 de abril de 2018.

Se obtuvieron los datos de las historias clínicas de los pacientes que padecen diabetes tipo 1 y 2 que fueron atendidos en el área de endocrinología de las mencionadas instituciones.

La unidad de observación de este proyecto fue la población de pacientes diabéticos que concurrieron a las instituciones públicas mencionadas anteriormente a efectuar sus respectivos controles, respetando su derecho a la confidencialidad acorde a lo dispuesto por la ley N° 26.529.

La población estuvo constituida por pacientes que padecían diabetes tipo 1 y 2 entre 18 y 90 años y que presentaron complicaciones agudas y crónicas en el curso de la enfermedad según los criterios de inclusión y exclusión que se detallarán más adelante.

Se realizó un estudio de tipo observacional, analítico y de corte transversal.

Concepto y operacionalización de las variables:

- Variables Cuantitativas:

- 1) Edad: Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento. Operacionalización: en números enteros.
- 2) Peso: de la masa corporal de un individuo. Operacionalización: en kilogramos.
- 3) Talla: Medida de la estatura del cuerpo humano desde los pies hasta el techo de la bóveda del cráneo. Operacionalización: en centímetros.
- 4) IMC: índice sobre la relación entre el peso y la altura, generalmente utilizado para clasificar el peso insuficiente, el peso excesivo y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros. Operacionalización: en números.
- 5) Años de evolución de diabetes. Operacionalización: en números enteros.

- 6) Valores de glucemia en ayunas. Operacionalización: unidades expresadas en mg/dL
- 7) Valores de hemoglobina glicosilada. Operacionalización: en porcentaje.

- **Variables Cualitativas:**

- 1) Sexo: femenino y masculino. Variable cualitativa dicotómica.
- 2) Tipo de Diabetes. Variable cualitativa dicotómica. Operacionalización: si-no.
 - Diabetes Tipo I
 - Diabetes Tipo II no insulino requiriente
 - Diabetes Tipo II insulino requiriente
- 3) Adhesión al tratamiento. Variable cualitativa dicotómica. Operacionalización: si-no.
- 4) Presencia de comorbilidades. Variable cualitativa dicotómica. Operacionalización: si-no.
 - Hipertensión arterial (HTA)
 - Hipotiroidismo
 - Glaucoma
 - Cataratas
 - Hipercolesterolemia
 - Artrosis
 - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
 - Síndrome coronario agudo (SCA)
 - Cardiopatía isquémica
 - Accidente cerebro vascular (ACV) isquémico
 - Insuficiencia mitral
 - Insuficiencia renal crónica (IRC)
 - Várices en miembros inferiores
 - Acrodermatitis en miembros inferiores
 - Síndrome Antifosfolípido
 - Insuficiencia cardíaca congestiva (ICC)
 - Hiperplasia prostática benigna (HPB)
 - Fibrilación auricular (FA) crónica
 - Infarto agudo de miocardio (IAM)

- Vértigos
 - Alzheimer
 - Depresión
 - Hipoacusia
 - Colon irritable
 - Accidente isquémico transitorio (AIT)
 - Diverticulosis
 - Parasitosis
 - Cifosis dorsal
 - Trombosis en miembros inferiores
 - Escoliosis
 - Osteoporosis
 - Síndrome de túnel carpiano
 - Cáncer de mama infiltrante de bajo grado
 - Hipotiroidismo por tiroidectomía radical
 - Apnea del sueño
 - Atrofia bifrontal leve
 - Bocio multinodular
 - Artrosis columna cervical y déficit crónico de unidad motora motora en C6-C7
- Litiasis vesicular múltiple
 - Hernia hiatal
 - Angina de pecho
 - Melanoma
 - Marcapasos
 - Bloqueo AV completo
 - Hipertrigliceridemia
 - Litiasis renal
 - Cáncer de mama
 - Cáncer de colon
 - Leucemia linfocítica crónica
 - Lumbociatalgia
 - Coxartrosis

- By pass femoro-pedio derecho
 - By pass coronario
 - Aneurisma cerebral
 - Hiperpotasemia
 - Úlcera péptica
 - Neuropatía autonómica vesical
 - Impotencia sexual
 - Nódulo suprarrenal funcionante
 - Polineuropatía periférica
 - Adenoma adrenérgico izquierdo
 - Tiroiditis de Hashimoto
 - Carcinoma papilar de tiroides
 - Esteatohepatitis no alcohólica
 - Anemia crónica
 - Hipocalcemia
 - Angina estable
 - Enfermedad de Chagas
 - Bloqueo de rama derecha
 - Hemorroides
- 5) Exposición a factores de riesgo. Variable cualitativa dicotómica. Operacionalización: si-no.
- a. Tabaquismo
 - b. Alcoholismo
 - c. Obesidad
 - d. Dislipidemia
 - e. Sedentarismo
 - f. ACV
 - g. IAM
- 6) Tipo de complicación. Variable cualitativa dicotómica. Operacionalización: si-no.
- a) Agudas:
 - Hipoglucemia
 - Estado Hiperglucémico Hiperosmolar
 - Cetoacidosis Diabética

- b) Crónicas:
- Nefropatía Diabética
 - Neuropatía Diabética
 - Retinopatía Diabética
 - Vasculopatía Diabética
 - Arteriopatía Diabética
 - Pie Diabético
- 7) Nivel educacional: primaria, secundaria, terciario, universitario; completo/incompleto.
- 8) Fármacos utilizados en el tratamiento de la diabetes. Variable cualitativa dicotómica. Operacionalización: si-no.
- Biguanidas: Metformina
 - Insulina nativa de acción corta: Insulina Corriente
 - Insulina nativa de acción intermedia: Insulina NPH
 - Análogos de insulina de acción ultra rápida: Insulina Aspártica, Insulina Lispro e Insulina Glulisina
 - Análogos de insulina de acción prolongada: Insulina Glargina e Insulina Detemir
 - Análogos de insulina de acción ultra prolongada: Insulina Degludec
 - Sulfonilureas: Glibenclamida, Glimepirida y Glicazida
 - Inhibidores de la dipeptidil dipeptidasa 4: Sitagliptina, Saxagliptina y Vildagliptina
 - Inhibidores selectivos y reversibles del cotransportador de sodio y glucosa 2 (SGLT2): Dapagliflozina

Tamaño de la muestra:

Se trabajó con una población igual a 100 pacientes.

- Criterios de inclusión :
 - Pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 1 y 2 que presenten complicaciones agudas y crónicas durante el transcurso de la enfermedad (las anteriormente descritas).
 - Más de 5 años de diagnóstico de evolución de la patología.
 - Bajo tratamiento farmacológico en curso.
 - Bajo tratamiento no farmacológico en curso.
 - Pacientes entre 18 y 90 años.
- Criterios de exclusión:
 - Pacientes menores de 18 años y mayores de 90 años.
 - Menos de 5 años de diagnóstico de evolución de la patología.
 - Pacientes sin diagnóstico de diabetes.

Procesamiento de datos:

Los datos obtenidos se volcaron en una base de datos de Microsoft Excel. Los datos se tabularon para su presentación. Para su análisis se confeccionaron tablas y gráficos, se utilizaron medidas de resumen de tendencia central (media aritmética, mediana, modo) y de dispersión (desvío estándar), técnicas estadísticas descriptivas (distribuciones de frecuencias, porcentajes) e inferenciales (prueba chi cuadrado), para un nivel de significación $p < 0,05$.

Resultados:

Se realizó una recolección de datos de 100 historias clínicas de pacientes que padecen diabetes tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fe.

Se realizó un análisis descriptivo de los 100 pacientes con diabetes tipo 1 y 2.

1) Variables Cuantitativas:

Tabla 1.1: Estadísticas descriptivas para la variable edad (medida en años) de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018.

Variable	Media	Mediana	Moda	Desv. Est.	CV	Min	Max
Edad	65,15	68	68 (7)	12,78	19,61	32	83

La edad media de los pacientes es de 65,15 años ($\pm 25,05$). Los valores mínimo y máximo para esta variable son 32 y 83 respectivamente. Presenta un coeficiente de variación de 19,61. La mediana y la moda son de 68 años, siendo 7 la frecuencia modal.

Tabla 1.2: Estadísticas descriptivas para la variable Índice de Masa Corporal (IMC) de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018.

Variable	Media	Mediana	Moda	Desv. Est.	CV	Min	Max
IMC	30,1	29,2	31,2 (4)	4,85	16,12	22,7	48,7

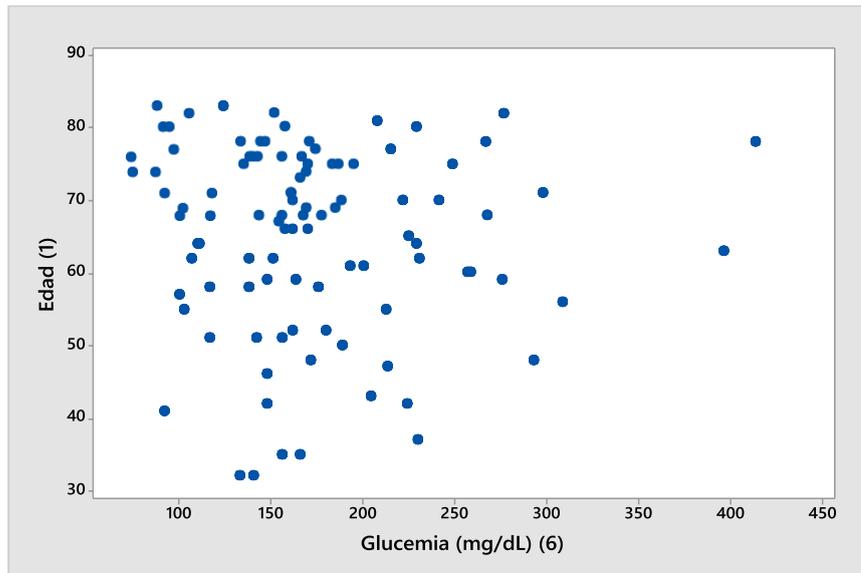
El Índice de Masa Corporal medio de los pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario es 30,1(+_ 9,5). Los valores mínimo y máximo son 22,7 y 48,7 respectivamente. Presenta un coeficiente de variación de 16,12. La mediana resulta de 29,2 y la moda 31,2, siendo 4 la frecuencia modal.

Tabla 1.3: Distribución de frecuencias absolutas de la variable valores de glucemia en ayunas (medida en mg/dL) de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018.

Variable	Media	Mediana	Moda	Desv.Est	CV	Min	Max
Valores de Glucemia en ayunas	172,25	162	156 (4)	62,72	36,41	74	414

El valor de glucemia en ayunas medio de los pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario es 172,25. Los valores mínimo y máximo son 74 y 414 respectivamente. Presenta un coeficiente de variación de 36,41. La mediana resulta de 162 y la moda de 156, siendo 4 la frecuencia modal.

Gráfico 1.1: Correlación: Edad (años) (1); Glucemia en ayunas (mg/dL) (6)



Para tener más certezas al respecto, podemos plantear un test de hipótesis chi-cuadrado de asociación.

Correlación de Pearson de Edad (1) y Glucemia en ayunas (mg/dL) (6) = -0,055

Valor $p = 0,586$

Hipótesis Nula) Las variables son independientes, es decir que no hay relación entre ellas. **Hipótesis Alternativa)** Las variables no son independientes y existe una relación entre ellas.

Como el p_value no es menor que $\alpha=0,05$, no se rechaza la hipótesis nula.

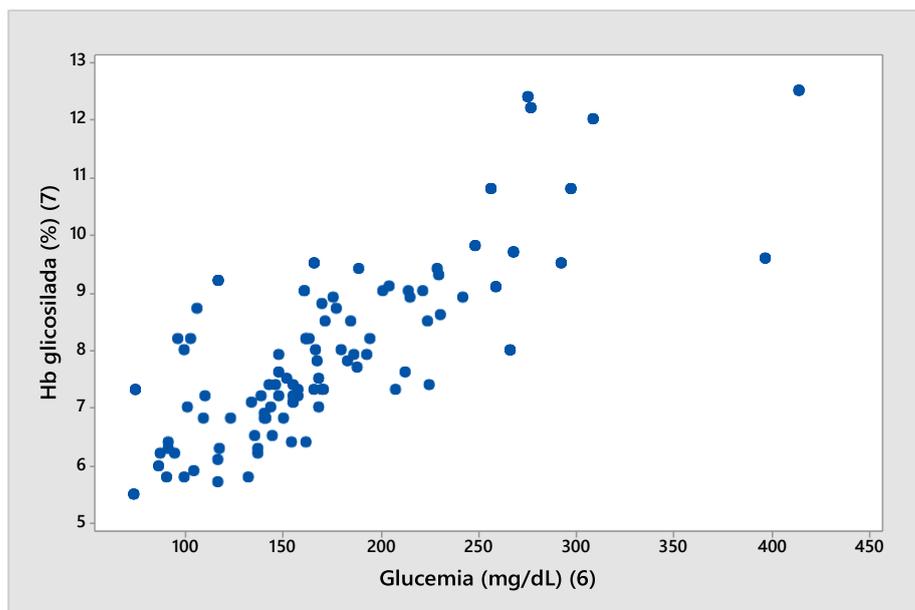
Con un nivel de confianza del 95 % podemos afirmar que existe una evidencia muestral de que las variables edad y glucemia no están relacionadas, es decir que los niveles de glucemia de los pacientes no está relacionado con la edad de los mismos. Se afirma que dicho resultado no es estadísticamente significativo.

Tabla 1.4: Distribución de frecuencias absolutas de la variable valores de hemoglobina glicosilada (medida en %) de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018.

Variable	Media	Mediana	Moda	Desv.Est	CV	Min	Max
Valores de Hb Glicosilada	7,894	7,6	7,3 - 8,2 (6)	1,478	18,73	5,5	12,5

El valor de hemoglobina glicosilada medio de los pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario es 7,894. Los valores mínimo y máximo son 5,5 y 12,5 respectivamente. Presenta un coeficiente de variación de 18,73. La mediana resulta de 7,6 y la moda de 7,3 y 8,2, ya que ambos valores presentan una frecuencia modal de 6.

Gráfico 1.2: Correlación: Glucemia (mg/dL) (6); Hb glicosilada (%) (7)



Para tener más certezas al respecto, podemos plantear un test de hipótesis chi-cuadrado de asociación.

Correlación de Pearson de Glucemia (mg/dL) (6) y Hb glicosilada (%) (7) = 0,788

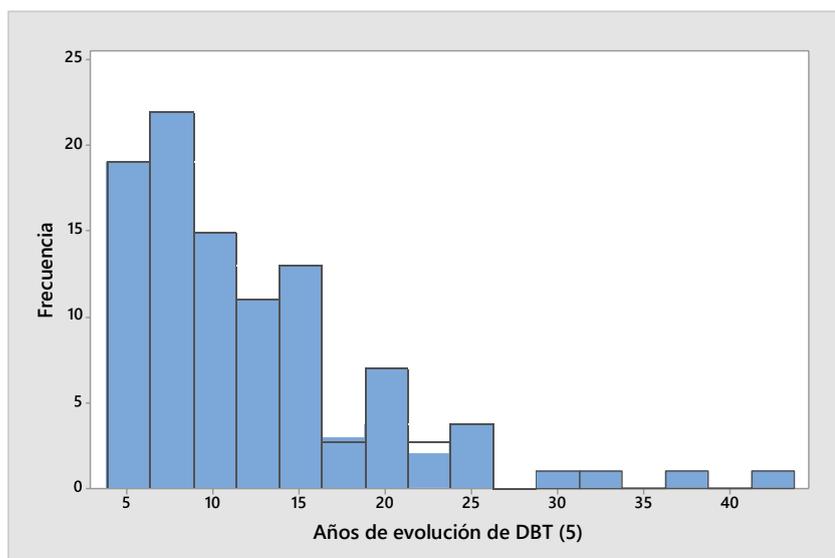
Valor p = 0,000

Hipótesis Nula) Las variables son independientes, es decir que no hay relación entre ellas. **Hipótesis Alternativa)** Las variables no son independientes y existe una relación entre ellas.

Como el P_value es menor que alfa, rechazamos la hipótesis nula.

Con un nivel de significación del 5%, es decir, un nivel de confianza del 95% podemos afirmar que se rechaza la hipótesis nula, es decir que existe evidencia muestral para pensar que existe una relación entre los valores de glucemia de los pacientes y los valores de hemoglobina glicosilada, es decir que a mayor valor de glucemia, mayor valor de hemoglobina glicosilada. Se puede afirmar que dicho resultado es estadísticamente significativo.

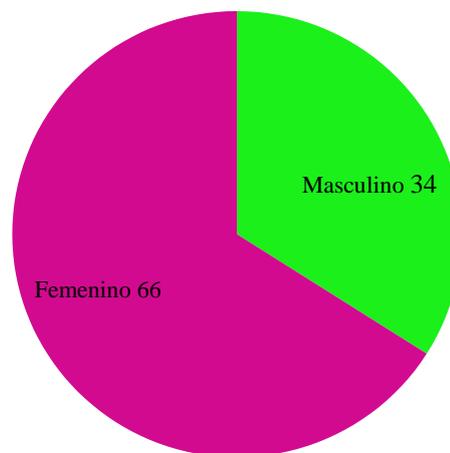
Gráfico 1.3: Distribución de frecuencias absolutas de la variable años de evolución de diabetes de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018.



El valor medio para la variable años de evolución de diabetes de los pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario es de 12,45 años ($\pm 14,07$). Los valores mínimo y máximo son 5 y 43 años respectivamente. La distribución de los datos presenta una marcada asimetría hacia la izquierda. Es por ello que la mediana de 10 años y la moda de 6 años, con una frecuencia modal de 8, son valores menores al de la media. Se observan algunos valores extremos hacia la derecha.

2) Variables Cualitativas:

Gráfico 2.1: Distribución de frecuencias absolutas de la variable sexo de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018.



De los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario, 66 son de sexo femenino y 34 son de sexo masculino.

Tabla 2.1: Distribución de frecuencias absolutas de la variable adhesión al tratamiento en relación al sexo de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018.

SEXO	ADHESIÓN AL TRATAMIENTO		
	NO	SI	TOTAL
Femenino	36	30	66
Masculino	20	14	34
Total	56	44	100

De los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario, 44 presentan adhesión al tratamiento, dentro de los cuales 30 pertenecen al sexo femenino y 14 al sexo masculino, y 56 refieren no adherirse al tratamiento, representando este grupo 36 pacientes de sexo femenino y 20 de sexo masculino. Si bien se evidencia una marcada diferencia en la adhesión al tratamiento en el sexo masculino, no ocurre lo mismo con el sexo femenino.

Chi Cuadrado para tabulación cruzada:

Filas: Sexo Columnas: Adhesión al tratamiento

Contenido de la celda: Conteo

Chi-cuadrada de Pearson = 2,198; GL = 2; Valor p = 0,333

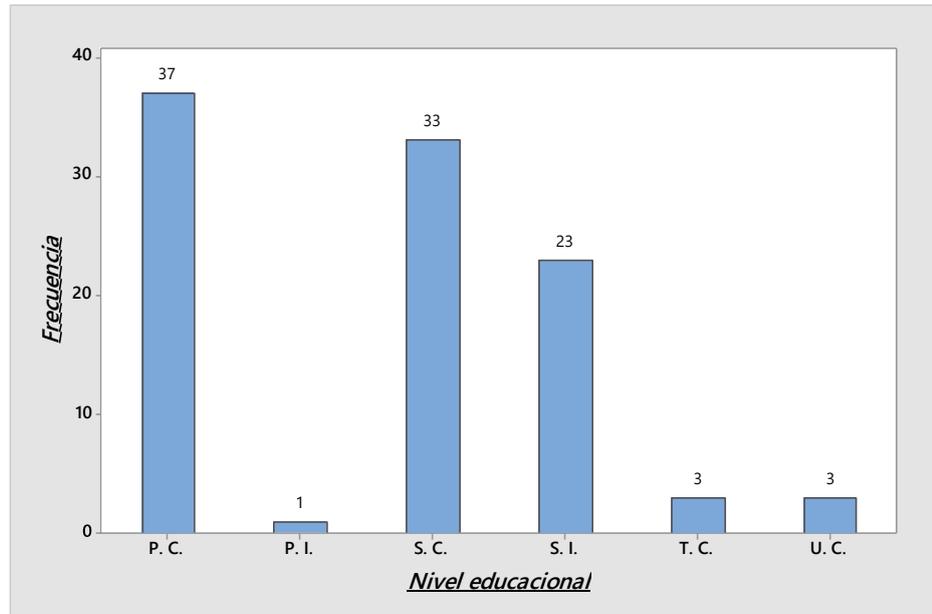
Chi-cuadrada de la tasa de verosimilitud = 3,460; DF = 2; Valor p = 0,177

Hipótesis Nula) Las variables son independientes, es decir que no hay relación entre ellas. **Hipótesis Alternativa)** Las variables no son independientes y existe una relación entre ellas.

Rechazo H0 si $p_value < \alpha$

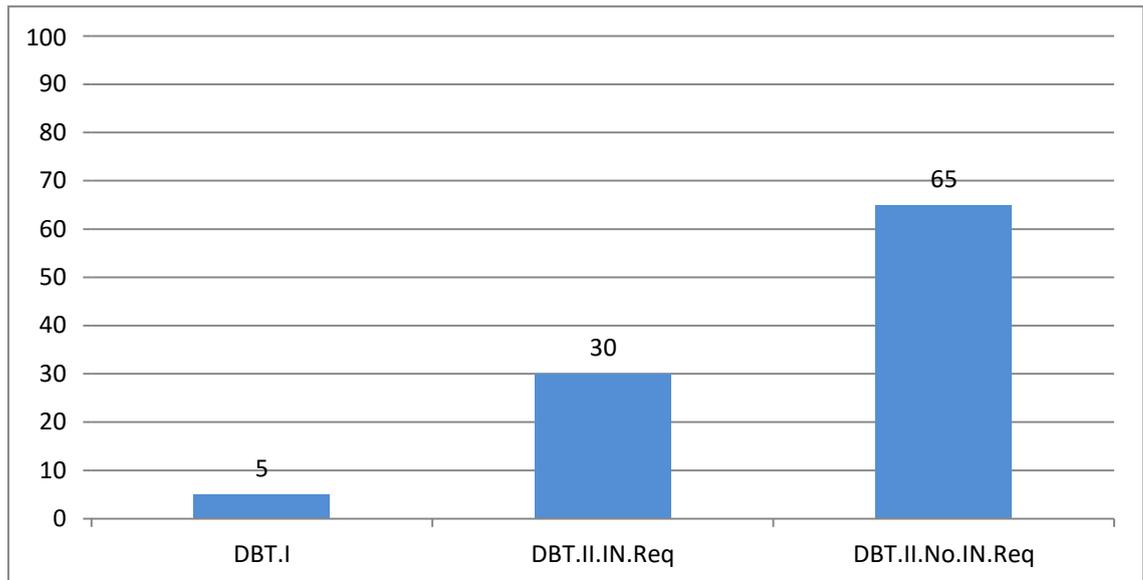
Con un nivel de significación del 5%, es decir, un nivel de confianza del 95% podemos afirmar que no se rechaza la hipótesis nula, es decir que no existe evidencia muestral para pensar que existe una relación entre el sexo de los pacientes y su adhesión al tratamiento, es decir que la adhesión al tratamiento es independiente del sexo del paciente. Se afirma que dicho resultado no es estadísticamente significativo.

Gráfico 2.2: Distribución de frecuencias absolutas de la variable nivel educacional de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018.



De los 100 pacientes que concurren al Hospital Provincial y al policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario y padecen diabetes tipo 1 y 2, 37 pacientes refieren tener de nivel educativo primaria completa, 33 pacientes secundaria completa y 23 pacientes secundaria incompleta, mientras que tanto para terciario completo como universitario completo se registraron 3 pacientes para cada categoría, y sólo 1 paciente refirió presentar primaria incompleta.

Gráfico 2.3: Distribución de frecuencias absolutas de la variable tipo de diabetes de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018.



De los 100 pacientes que concurren al Hospital Provincial y al policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario y padecen diabetes tipo 1 y 2, solo 5 son de tipo 1, mientras que de los 95 restantes que padecen diabetes de tipo 2, 30 son insulino requirientes y 65 son no insulino requirientes. Referencias: DBT I: Diabetes tipo 1; DBT II IN Req.: Diabetes tipo 2 insulino requiriente; DBT II No IN Req.: Diabetes tipo 2 no insulino requiriente.

Tabla 2.2: Distribución de frecuencias absolutas de tipo de diabetes en relación al sexo de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018.

TIPO DE DBT	SEXO		
	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
DBT I	4	1	5
DBT II IN. Req	23	7	30
DBT II No IN. Req	39	26	65
Total	66	34	100

De los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario, la mayor parte de la población de diabéticos

tipo 2 está compuesta por el sexo femenino. Se evidencian los mismos resultados para la diabetes tipo 1. Referencias: DBT I: Diabetes tipo 1; DBT II IN Req.: Diabetes tipo 2 insulino requiriente; DBT II No IN Req.: Diabetes tipo 2 no insulino requiriente.

Chi cuadrado para tabulación cruzada

Filas: Tipo.de.Diabetes Columnas: Sexo

Contenido de la celda: Conteo

Chi-cuadrada de Pearson = 3,001; GL = 2; Valor p = 0,223

Chi-cuadrada de la tasa de verosimilitud = 3,115; DF = 2; Valor p = 0,211

* NOTA * 2 celdas con conteos esperados menores que 5

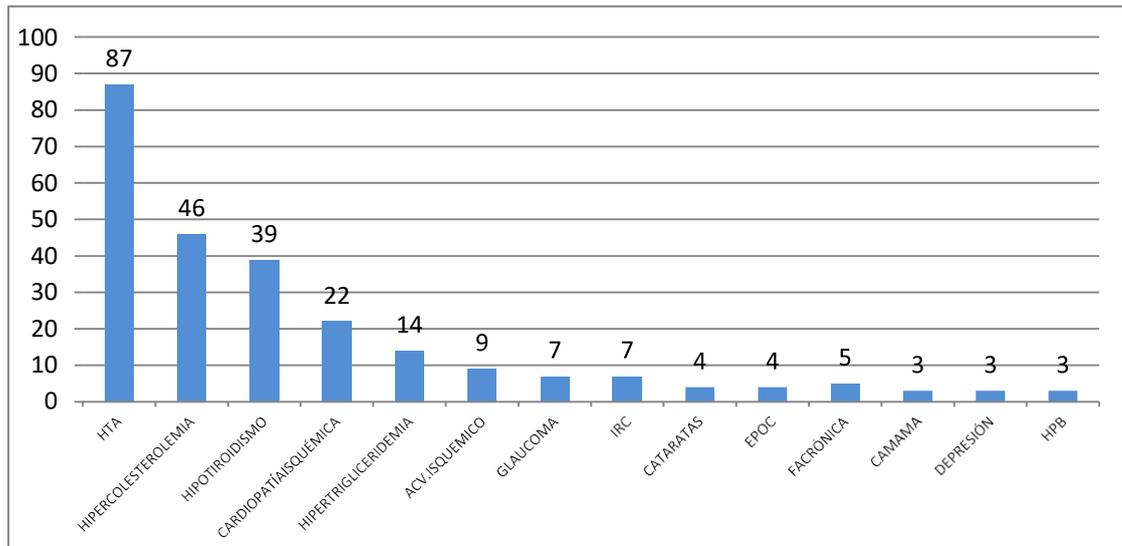
Coefficiente de correlación de Pearson y su test de hipótesis:

Hipótesis Nula) Las variables son independientes, es decir que no hay relación entre ellas. (el coef de Pearson es 0)

Hipótesis Alternativa) Las variables no son independientes y existe una relación entre ellas.

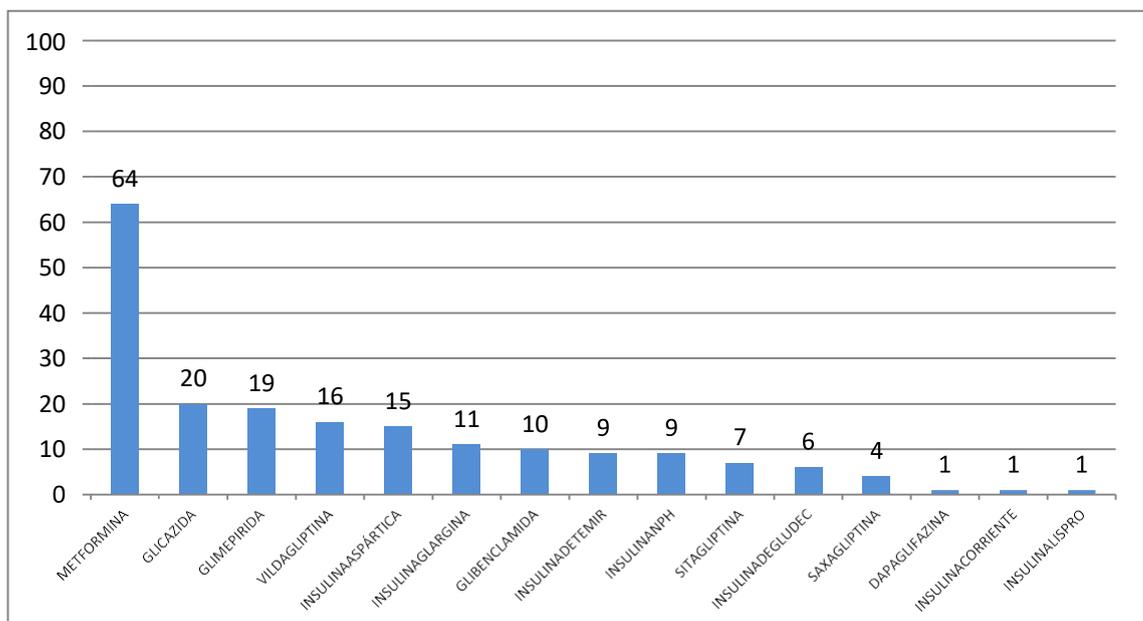
Con un nivel de significación del 5%, es decir, un nivel de confianza del 95% podemos afirmar que no se rechaza la hipótesis nula, es decir que no existe evidencia muestral para pensar que existe una relación entre el sexo de los pacientes y su adhesión al tratamiento, es decir el tipo de diabetes es independiente del sexo del paciente. Se puede afirmar que dicho resultado no es estadísticamente significativo.

Gráfico 2.4: Distribución de frecuencias absolutas de la variable comorbilidades de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018.



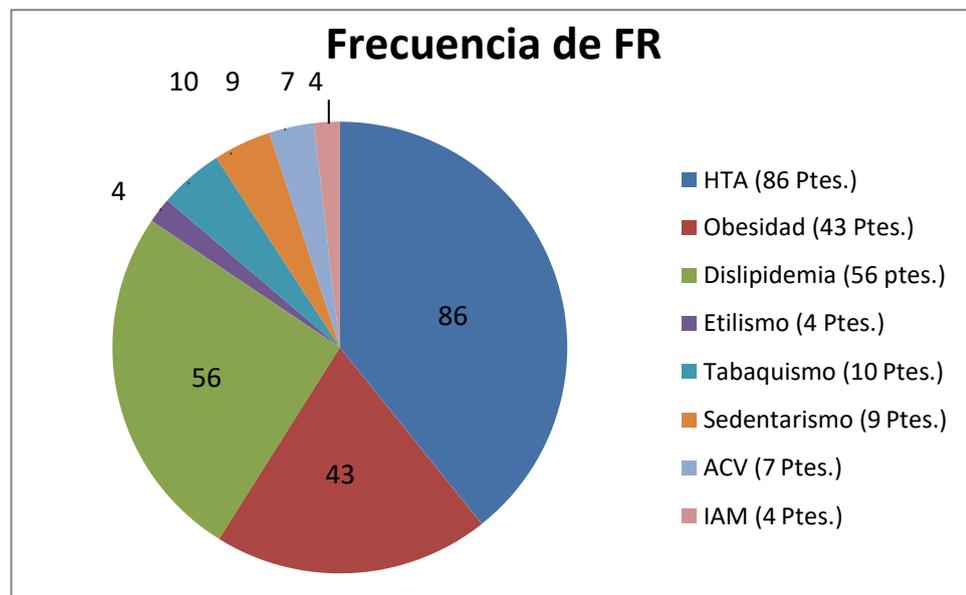
De los 100 pacientes que concurren al Hospital Provincial y al policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario y padecen diabetes tipo 1 y 2, se destaca el predominio de la Hipertensión Arterial (HTA) como comorbilidad más frecuente entre ellos y marca una gran diferencia con todas las demás. En segundo lugar podemos mencionar a la Hipercolesterolemia y al Hipotiroidismo, sin embargo la diferencia es de casi el doble. Podemos destacar un tercer grupo compuesto por la Cardiopatía Isquémica e Hipertrigliceridemia. El resto de las Comorbilidades presentan una frecuencia menor al 10%.

Gráfico 2.5: Distribución de frecuencias absolutas de la variable fármacos utilizados para el tratamiento de la diabetes de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018.



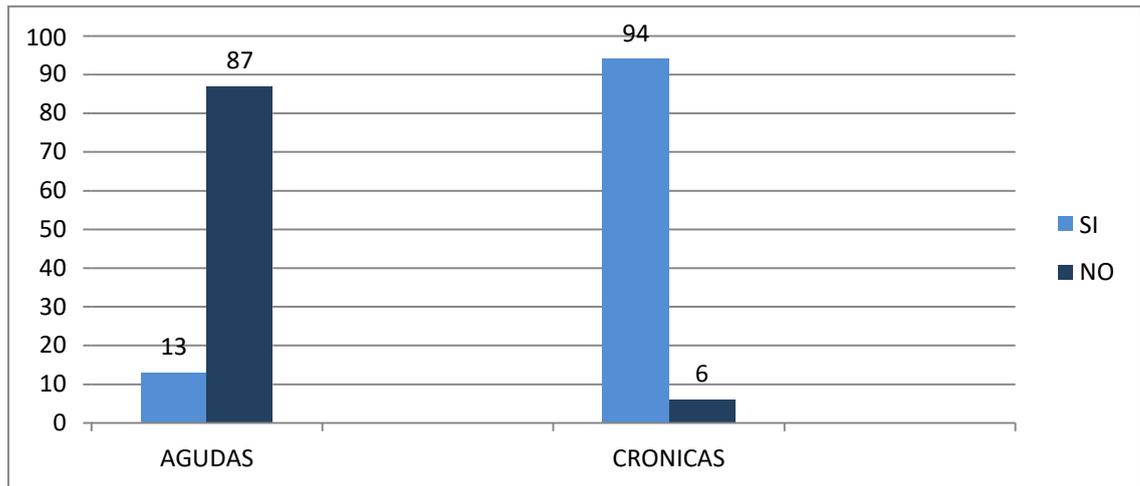
De los 100 pacientes que concurren al Hospital Provincial y al policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario y padecen diabetes tipo 1 y 2, claramente la Metformina es el fármaco más predominantemente utilizado, ya que 64 pacientes se tratan con el mencionado fármaco, y la diferencia con el resto es realmente significativa. En un segundo grupo podemos destacar a los siguientes fármacos: Glicazida, Glimepirida, Vildagliptina e Insulina aspártica.

Gráfico 2.6: Distribución de frecuencias absolutas de la variable exposición a factores de riesgo (FR) de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018.



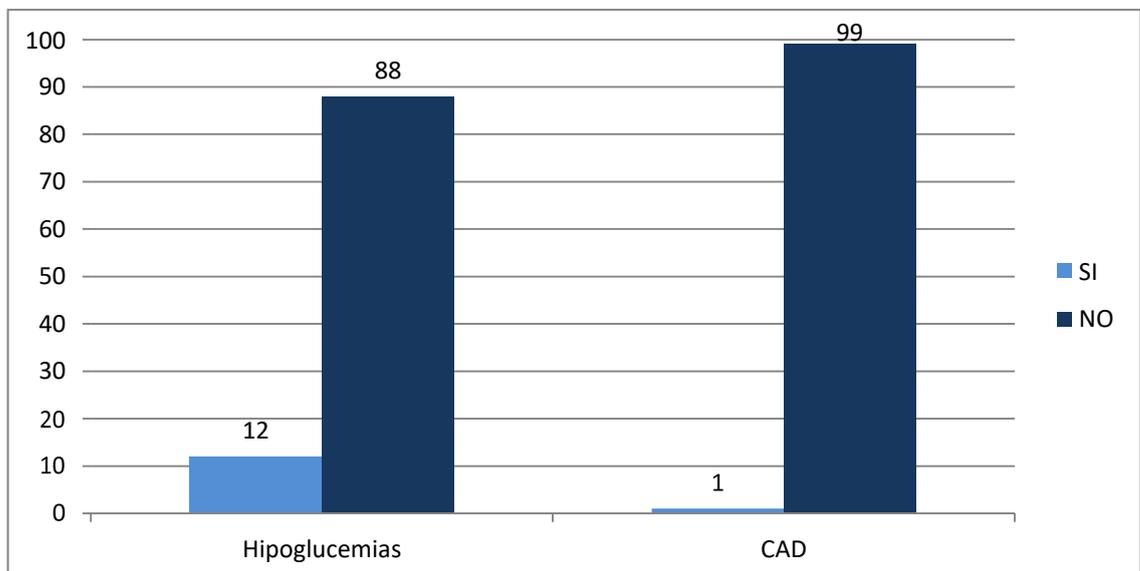
De los 100 pacientes pacientes diabéticos de tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario, 86 padecen hipertensión arterial (HTA), 56 presentan dislipidemia y 43 son obesos. El resto de los factores de riesgo presentan valores menores y se consideran menos significativos. Referencias: Ptes.: pacientes.

Gráfico 2.7: Distribución de frecuencias absolutas de la variable tipo de complicaciones de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018.



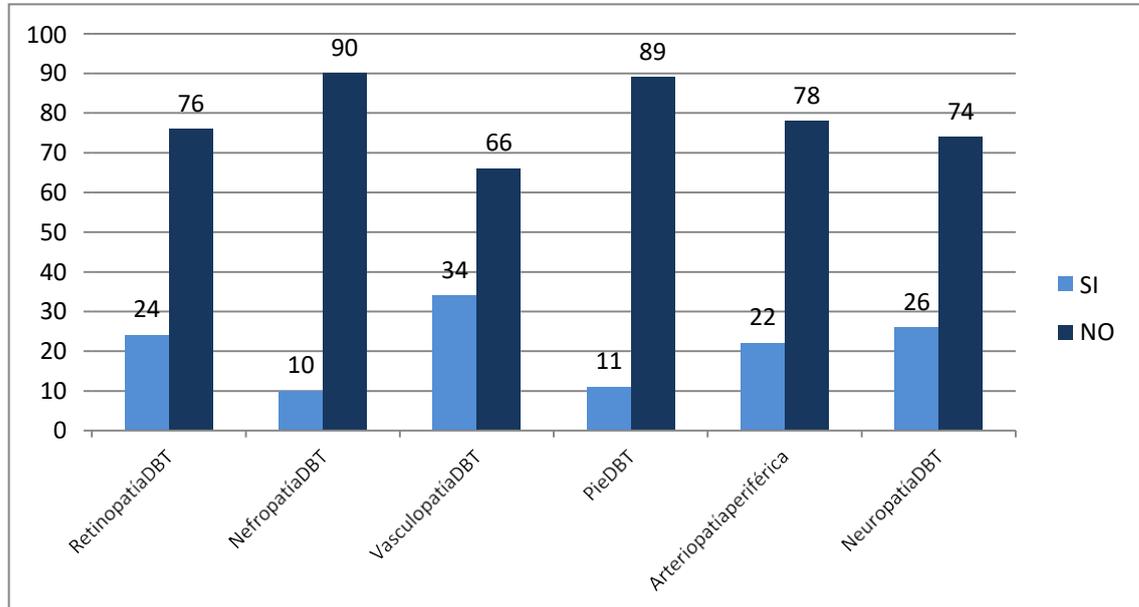
En el gráfico podemos observar con claridad la diferencia en la frecuencia de las complicaciones agudas y crónicas, ya que de los 100 pacientes diabéticos que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario, 13 pacientes padecen al menos una complicación aguda, mientras que 94 pacientes padece al menos una complicación crónica.

Gráfico 2.8: Distribución de frecuencias absolutas de las complicaciones agudas de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018.



En el gráfico podemos ver que de los 13 pacientes que padecieron alguna complicación aguda, 12 presentaron Hipoglucemia y sólo 1 Cetoacidosis Diabética.

Gráfico 2.9: Distribución de frecuencias absolutas de las complicaciones crónicas de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018.



En este gráfico podemos observar que la complicación crónica más frecuente de los pacientes diabéticos es la Vasculopatía Diabética, en un segundo grupo podemos mencionar a Neuropatía, Retinopatía y Arteriopatía diabética. Por último, Nefropatía diabética y Pie DBT son las complicaciones crónicas menos frecuentes encontradas en los pacientes que pertenecen a la muestra de estudio.

Tabla 2.4: Distribución de frecuencias absolutas de las complicaciones agudas y crónicas de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018 según el tipo de diabetes que padecen.

TIPO DE DBT	AGUDAS		CRONICAS	
	SI	NO	SI	NO
DBT I	0	5	5	0
DBT II IN. Req.	6	24	27	3
DBT II No IN. Req.	7	58	62	3

En las tablas vemos que de los 13 pacientes que tienen complicaciones agudas, todos padecen diabetes tipo 2, 6 de ellos insulino-requirientes y los 7 restantes no insulino-

requirientes. Por otra parte, de los 94 que tienen complicaciones crónicas, solo 5 tienen diabetes tipo 1. Mientras que de los 89 que padecen diabetes tipo 2, 27 son insulino requirientes y 62 son no insulino requirientes. Referencias: DBT I: Diabetes tipo 1; DBT II IN Req.: Diabetes tipo 2 insulino requiriente; DBT II No IN Req.: Diabetes tipo 2 no insulino requiriente.

Tabla 2.5: Distribución de frecuencias absolutas de las complicaciones agudas de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018 según el tipo de diabetes que padecen.

TIPO DE DBT	HIPOGLUCEMIA		CAD	
	SI	NO	SI	NO
DBT I	0	5	0	5
DBT II IN. Req.	6	24	0	30
DBT II No IN. Req.	6	59	1	64

En esta tabla podemos ver el comportamiento de los 13 pacientes que tienen complicaciones agudas según el tipo de diabetes que padecen, como ya mencionamos anteriormente, son 12 los que padecen Hipoglucemia, todos ellos pacientes diabéticos tipo 2, de los cuales 6 son insulino requirientes y 6 son no insulino requirientes. El único paciente que padeció Cetoacidosis Diabética (CAD), presenta diabetes tipo 2 no insulino requiriente. Referencias: DBT I: Diabetes tipo 1; DBT II IN Req.: Diabetes tipo 2 insulino requiriente; DBT II No IN Req.: Diabetes tipo 2 no insulino requiriente.

Tabla 2.6: Distribución de frecuencias absolutas de las complicaciones crónicas de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018 según el tipo de diabetes que padecen.

TIPO DE DBT	RETINOPATIA DBT		NEFROPATIA DBT		VASCULOPATIA DBT	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
DBT I	2	3	1	4	3	2
DBT II IN. Req.	9	21	4	26	9	21
DBT II No IN. Req.	13	52	5	60	22	43

TIPO DE DBT	PIE DBT		ARTERIOPATIA PE- RIF.		NEUROPATIA DBT	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
DBT I	0	5	1	4	0	5
DBT II IN. Req.	0	30	5	25	7	23
DBT II No IN. Req.	11	54	16	49	19	46

Por último, analizaremos a los pacientes que tienen complicaciones crónicas según el tipo de diabetes que presentan. La complicación crónica más frecuente es la Vasculopatía DBT, de los 34 que la padecen, solo 3 tienen diabetes del tipo 1, mientras que de los 31 que tienen diabetes del tipo 2, 9 son insulino requirientes y 22 son no insulino requirientes. La complicación que menos frecuencia presenta es la Nefropatía DBT, presentándose solo en 10 pacientes pero también en ambos tipos de diabetes. Referencias: DBT I: Diabetes tipo 1; DBT II IN Req.: Diabetes tipo 2 insulino requiriente; DBT II No IN Req.: Diabetes tipo 2 no insulino requiriente.

Tabla 2.7: Distribución de frecuencias absolutas de la complicación aguda Hipoglucemia de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018 según la adhesión al tratamiento.

HIPOGLUCEMIA	ADHESIÓN AL TRATAMIENTO	
	SI	NO
SI	7	5
NO	37	51

En la tabla podemos observar que no pareciera existir una relación significativa entre las variables, pues de los 12 pacientes que padecen la complicación aguda Hipoglucemia 7 tienen una buena adhesión al tratamiento y 5 no, es decir que las frecuencias son similares. Lo mismo sucede con los que no padecen Hipoglucemia, aunque aquí si vemos una diferencia, esta no pareciera ser estadísticamente significativa.

Para tener más certezas al respecto, podemos plantear un test de hipótesis chi-cuadrado de asociación.

Hipótesis Nula) No existe relación entre la hipoglucemia y la adhesión al tratamiento, es decir que las variables son independientes.

Hipótesis Alternativa) Existe relación entre la hipoglucemia y la adhesión al tratamiento, es decir que las variables no son independientes.

El criterio de decisión para el test es rechazar la H_0 si el valor del $P_value < \alpha = 0,05$.

Chi-cuadrada de Pearson = 1,137; GL = 1; Valor p = 0,286

Como el valor $p = 0,286$ no es menor que α no se rechaza la hipótesis nula.

Ante la evidencia muestral y con un nivel de confianza del 95% (nivel de significación 5%) podemos decir que no existe relación entre la complicación aguda hipoglucemia y la adhesión al tratamiento de los pacientes. En otras palabras, podemos afirmar que padecer hipoglucemia no depende de la adhesión al tratamiento de los pacientes. Se afirma que dicho resultado no es estadísticamente significativo.

Tabla 2.8: Distribución de frecuencias absolutas del nivel de estudio de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018 según la adhesión al tratamiento.

NIVEL EDUCACIONAL	ADHESIÓN AL TRATAMIENTO	
	SI	NO
Primario incompleto	0	1
Primario completo	19	18
Secundario incompleto	12	11
Secundario completo	9	24
Terciario completo	2	1
Universitario completo	2	1

En la tabla podemos observar la cantidad de pacientes que adhieren o no al tratamiento según el nivel de educación alcanzado.

La evidencia muestral nos dice que no existe una relación entre la adhesión al tratamiento y el nivel de educación, ya que no se observan diferencias significativas dentro de

cada nivel educacional, esto quiere decir que para cada nivel de estudio, las frecuencias de si y no son similares.

Cabe aclarar que de los 33 pacientes que tienen el secundario completo, solo 9 tienen una buena adhesión al tratamiento y 24 no. Esta diferencia que podría considerarse significativa, solo se da en este nivel de educación. En los restantes, no se ven diferencias.

Es necesario mencionar también, que el tamaño muestral resulta muy acotado como para sacar conclusiones concretas, pero para esta muestra particular el análisis es el anteriormente mencionado.

Tabla 2.9: Distribución de frecuencias absolutas de la complicación aguda Hipoglucemia de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018 según los fármacos utilizados para el tratamiento de la diabetes.

HIPOGLUCEMIA	BIGUANIDAS	
	SI	NO
SI	8	4
NO	56	32

Chi-cuadrada de Pearson = 0,042; GL = 1; Valor p = 0,837

Hipótesis Nula) Las variables son independientes, es decir que no hay relación entre ellas. ***Hipótesis Alternativa***) Las variables no son independientes y existe una relación entre ellas.

Rechazo H0 si $p_value < \alpha$

Con un nivel de significación del 5%, es decir, un nivel de confianza del 95% podemos afirmar que no se rechaza la hipótesis nula, es decir que no existe evidencia muestral para pensar que existe una relación entre la utilización de biguanidas en el tratamiento de diabetes y los episodios de hipoglucemia, es decir que ambos son independientes el uno del otro. Se afirma que dicho resultado no es estadísticamente significativo.

		INSULINA NATIVA DE ACCIÓN CORTA	
HIPOGLUCEMIA	SI	NO	
SI	1	11	
NO	0	88	

A partir de esta tabla se analiza el grupo de fármacos pertenecientes a Insulina nativa de acción corta: Insulina Corriente, observándose su participación en sólo 1 episodio de hipoglucemia. Se debe destacar que sólo un paciente utiliza este fármaco.

		INSULINA NATIVA DE ACCIÓN INTERMEDIA	
HIPOGLUCEMIA	SI	NO	
SI	1	11	
NO	8	80	

A partir de esta tabla se analiza el grupo de fármacos pertenecientes a Insulina nativa de acción intermedia: Insulina NPH, observándose su participación en sólo 1 episodio de hipoglucemia.

		ANÁLOGO DE INSULINA DE ACCIÓN ULTRA RÁPIDA	
HIPOGLUCEMIA	SI	NO	
SI	2	10	
NO	14	74	

A partir de esta tabla se analiza el grupo de fármacos pertenecientes a Análogos de insulina de acción ultra rápida: Insulina Aspártica, Insulina Lispro e Insulina Glulisina, observándose su participación en 2 episodios de hipoglucemia.

		ANÁLOGO DE INSULINA DE ACCIÓN PROLONGADA	
HIPOGLUCEMIA	SI	NO	
SI	4	8	
NO	16	72	

A partir de esta tabla se analiza el grupo de fármacos pertenecientes a Análogos de Insulina de acción prolongada: Insulina Glargina e Insulina Detemir, observándose su participación en 4 episodios de hipoglucemia.

		ANÁLOGO DE INSULINA DE ACCIÓN ULTRA PROLONGADA	
HIPOGLUCEMIA	SI	NO	
SI	1	11	
NO	5	83	

A partir de esta tabla se analiza el grupo de fármacos pertenecientes a Análogos de insulina de acción ultra prolongada: Insulina Degludec, observándose su participación en sólo 1 episodio de hipoglucemia.

		SULFONILUREAS	
HIPOGLUCEMIA	SI	NO	
SI	5	7	
NO	44	44	

A partir de esta tabla se analiza el grupo de fármacos pertenecientes a Sulfonilureas: Glibenclamida, Glimpirida y Glicazida, observándose su participación en 5 episodios de hipoglucemia. Es el segundo grupo de fármacos que participa en la mayor parte de hipoglucemia

Chi cuadrado para tabulación cruzada:

Chi-cuadrada de Pearson = 0,293; GL = 1; Valor p = 0,588

Hipótesis Nula) Las variables son independientes, es decir que no hay relación entre ellas. **Hipótesis Alternativa)** Las variables no son independientes y existe una relación entre ellas.

Rechazo H0 si p_value < alfa

Con un nivel de significación del 5%, es decir, un nivel de confianza del 95% podemos afirmar que no se rechaza la hipótesis nula, es decir que no existe evidencia muestral para pensar que existe una relación entre el sexo de los pacientes y su adhesión al trata-

miento, es decir que la adhesión al tratamiento es independiente del sexo del paciente. Se afirma que dicho resultado no es estadísticamente significativo.

		INHIBIDORES DE DIPEPTIDIL DEPEPTIDASA 4	
HIPOGLUCEMIA	SI	NO	
SI	2	10	
NO	25	63	

A partir de esta tabla se analiza el grupo de fármacos pertenecientes a Inhibidores de dipeptidil dipeptidasa 4: Sitagliptina, Saxagliptina y Vildagliptina, observándose su participación en 2 episodios de hipoglucemia. Se debe destacar que gran parte de los pacientes utilizan estos fármacos.

		INHIBIDORES DE SGLT2	
HIPOGLUCEMIA	SI	NO	
SI	0	12	
NO	1	87	

A partir de esta tabla se analiza el grupo de fármacos pertenecientes a Inhibidores selectivos y reversibles del cotransportador de sodio y glucosa 2 (SGLT2): Dapagliflozina, observándose que no ha participado de ningún episodio de hipoglucemia. Se debe destacar que sólo un paciente utiliza este fármaco.

A través de estas tablas analizaremos la relación entre los fármacos utilizados para el tratamiento de diabetes y la hipoglucemia. Entre los fármacos que más episodios de hipoglucemia generaron se destacan las Biguanidas, registrándose en este estudio a la Metformina como su único componente y participando en 8 episodios de hipoglucemia. En menor medida lo hacen las Sulfonilureas, que comprende a los fármacos Glibenclamida, Glimepirida y Glicazida, tomando parte en 5 episodios de hipoglucemia. En 4 episodios de hipoglucemia se registra el uso de Análogos de Insulina de acción prolongada, siendo la Insulina Glargina y Detemir las encontradas en este estudio. El único

paciente en tratamiento con inhibidores del SGLT2, cuyo fármaco es la Dapagliflozóna, no presentó episodios de hipoglucemia.

Tabla 2.10: Distribución de frecuencias absolutas de las complicaciones crónicas de los 100 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 que concurren al Hospital Provincial y al Policlínico PAMI I de la ciudad de Rosario durante el período comprendido entre el 1 de Febrero y el 30 de Abril de 2018 según el nivel Hemoglobina glicosilada.

HB GLICOSILADA	COMPLICACIONES CRÓNICAS	
	SI	NO
DBT Controlada (6-8%)	51	5
DBT No Controlada (8-20%)	43	1

Nota: se considera Diabetes Controlada en los pacientes que presenten un porcentaje de Hemoglobina Glicosilada entre 6 % y 8 %. Se considera Diabetes No Controlada en los pacientes que presenten un porcentaje de Hemoglobina Glicosilada mayor o igual a 8 % hasta 20 %.

Se puede observar que de los 94 pacientes que padecen algún tipo de complicación crónica, 51 tienen un nivel de hemoglobina glicosilada controlada, mientras que los 43 restantes tienen nivel de hemoglobina glicosilada no controlada. De los 6 pacientes que no padecen complicaciones crónicas, 5 tienen un nivel de hemoglobina glicosilada normal, y solo 1 tiene un valor en nivel no controlado. Esto nos indicaría que no existe relación entre las complicaciones crónicas y los niveles de hemoglobina, con la salvedad que al haber pocos pacientes que no padecen complicaciones crónicas, no podemos confirmar nuestra hipótesis con un test que nos proporcione más certezas en cuanto a la conclusión. Sin embargo, la tabla muestra que no existe una diferencia significativa entre los grupos que nos haga pensar que las variables en cuestión tengan una relación.

Una propuesta para estudios futuros sería aumentar el tamaño muestral, principalmente consiguiendo pacientes que no padezcan enfermedades crónicas, con el objetivo de estudiar su nivel de hemoglobina glicosilada y confirmar o reconsiderar nuestra hipótesis de acuerdo a su comportamiento.

Discusión:

Según los datos obtenidos a partir de las historias clínicas estudiadas, observamos que la edad promedio de estos pacientes es de $65,2 \pm 25,05$ años, cuyos valores fueron similares a los obtenidos en los trabajos realizados por Aguirre A., Aguirre J., Bernet, Cecchetto, López, Roitter et al., con una edad media 61 ± 14 años (Aguirre, y otros, 2015). En contraste con este último estudio, cuya muestra evidenció que más de la mitad de los pacientes eran de sexo masculino, podemos establecer que el sexo predominante de este estudio es el femenino, debido a que de los 100 pacientes 66 son mujeres y 34 son hombres. Se registraron resultados similares a lo manifestado en la investigación llevada a cabo por Huamaní, López, More, Pozo, Ramos y Revilla (Huamaní, López, More, Pozo, Ramos, & Revilla, 2012), como también en la exploración realizada por Cárdenas, Bohórquez y Páez (Bohórquez, Cárdenas, & Páez, 2010).

Se registraron a 5 pacientes con diabetes tipo 1 y a los 95 restantes con diabetes tipo 2, valores similares a los detectados en el estudio de Huamaní, López, More, Pozo, Ramos y Revilla con el 96,8% de los casos correspondientes a diabetes tipo 2 y el 2,5% a diabetes tipo 1 (Huamaní, López, More, Pozo, Ramos, & Revilla, 2012). Lo mismo se evidenció en el trabajo planteado por Aguirre A., Aguirre J., Bernet, Cecchetto, López, Roitter, Et Al (Aguirre, y otros, 2015). El valor medio para la variable años de evolución es de 12,45 años y la mediana es de 10 años, encontrándose valores muy similares en las investigaciones propuestas por Bohórquez, Cárdenas y Páez, cuyo valor de la mediana fue de 10 años en hombres y de 8,5 años en mujeres (Bohórquez, Cárdenas, & Páez, 2010).

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar la frecuencia de complicaciones agudas y crónicas en diabéticos tipo 1 y 2 que asisten a dos instituciones públicas en un período de tiempo de tres meses. De un total de 100 pacientes, se observó que 13 padecen al menos una complicación aguda, mientras que 94 padecen al menos una complicación crónica. De los 13 pacientes que padecen alguna complicación aguda, 12 presentan hipoglucemia y solo 1 manifiesta cetoacidosis diabética, tal como lo encontrado en el estudio de Alonso Carbonell, García Milián, Garrote Rodríguez, González Pérez, Morales Rigau y Pérez Delgado, en el cual la hipoglucemia fue el evento agudo que más se presentó (Alonso Carbonell, García Milián, Garrote Rodríguez, González Pérez, Morales Rigau, & Pérez Delgado, 2009). Resultados similares se registraron en el estudio planteado por A. Patel, S. MacMahon, J. Chalmers, B.

Neal, L. Billot, M. Woodward, et al (Billot, Chalmers, MacMahon, Neal, Patel, & Woodward, 2008).

La complicación crónica más frecuente es la vasculopatía diabética afectando a 34 pacientes, valor sumamente similar al del estudio de Gutiérrez y Montalvo en el cual se evidenció que de 126 pacientes, 33 presentan vasculopatía diabética, aunque esta no se registra en este estudio como la complicación crónica más frecuente (Gutiérrez & Montalvo, 2012). En un segundo grupo podemos mencionar a la neuropatía diabética con 26 pacientes, la retinopatía diabética presente en 24 pacientes y la arteriopatía periférica en 22 pacientes, al igual que lo expuesto por Alayón, Altamar-López, Banquez-Buelvas y Barrios-López (Alayón, Altamar-López, Banquez-Buelvas, & Barrios-López, 2009) y con una frecuencia de arteriopatía periférica parecida a lo estipulado en trabajos planteados por Huamaní, López, More, Pozo, Ramos y Revilla (Huamaní, López, More, Pozo, Ramos, & Revilla, 2012). Estos resultados se contraponen a los obtenidos por Antoñana, Aréjola, Aristu, Carrasquer, Gutiérrez y Mendoza, pero demuestran una marcada similitud en la prevalencia de la vasculopatía diabética y las complicaciones cardiovasculares (Antoñana, Aréjola, Aristu, Carrasquer, Gutiérrez, & Mendoza, 2015).

Con respecto a los factores de riesgo encontrados, la hipertensión arterial (HTA) lidera esta categoría presentándose en 86 pacientes, seguida por la dislipidemia presente en 56 pacientes y por la obesidad, que afecta a 43 pacientes. Sucede lo mismo en el estudio llevado a cabo por Aguirre A., Aguirre J., Bernet, Cecchetto, López, Roitter, Et Al., en el cual la HTA fue el factor de riesgo más prevalente, posicionando también a la dislipidemia en segundo lugar (Aguirre, y otros, 2015). Así mismo, resultados similares se registraron dentro de las comorbilidades, siendo la HTA la más frecuente de todas, seguida por la hipercolesterolemia y el hipotiroidismo. Fueron afines los datos expuestos por Huamaní, López, More, Pozo, Ramos y Revilla, identificando a la HTA y la enfermedad tiroidea como las comorbilidades más frecuentes (Huamaní, López, More, Pozo, Ramos, & Revilla, 2012). Ocurrió lo mismo para la frecuencia de HTA en los estudios realizados por Antoñana, Aréjola, Aristu, Carrasquer, Gutiérrez y Mendoza, (Antoñana, Aréjola, Aristu, Carrasquer, Gutiérrez, & Mendoza, 2015) y por Alayón, Altamar-López, Banquez-Buelvas y Barrios-López (Alayón, Altamar-López, Banquez-Buelvas, & Barrios-López, 2009).

Al considerar los parámetros importantes para evaluar el control metabólico debemos tomar en cuenta los valores de glucemia en ayunas y la cuantificación de hemoglobina

glicosilada (HbA1c). Se evidenció una media de 172,5 mg/dL para la glucemia en ayunas, valor muy similar al encontrado en el estudio desarrollado por Huamaní, López, More, Pozo, Ramos y Revilla, cuyo promedio de glucemia fue de 176,8 mg/dL (Huamaní, López, More, Pozo, Ramos, & Revilla, 2012). En contraposición a este último estudio, cuyo promedio de hemoglobina glicosilada fue de 9,5 %, se pudo hallar un valor de la media de HbA1c de 7,9%. Esto manifestó concordancia con el estudio propuesto por Aguirre A., Aguirre J., Bernet, Cecchetto, López, Roitter, Et Al., que registró una media de HbA1c de 7,25% (Aguirre, y otros, 2015).

Otro dato de interés radica en la correlación entre los valores de los parámetros mencionados anteriormente, determinando una dependencia entre ambas variables y afirmando que a mayor valor de glucemia en ayunas, mayor valor de hemoglobina glicosilada. Esto evidencia diferencias con lo relatado en el estudio de Bermúdez Rojas, Buchaca Faxas, Fernández Valdés, Lays Rodríguez, Mora y Sosa Pérez, que establece que las correlaciones entre los valores de HbA1c y las cifras de glucemia de ayuno son débiles (Bermúdez Rojas, Buchaca Faxas, Fernández Valdés, Lays Rodríguez, Mora, & Sosa Pérez, 2015).

Con respecto a la relación entre las complicaciones crónicas y los niveles de hemoglobina glicosilada, el grupo de pacientes con niveles de HbA1c controlada demostró padecer la mayor cantidad de complicaciones crónicas. Se encontraron resultados diferentes en el estudio de Chia Mena, Neyra Barros, Palay Despaigne, Pereira Despaigne y Rodríguez Cascaret, el cual que postula que la HbA1c presenta una adecuada correlación con las complicaciones crónicas y el riesgo de gravedad (Chia Mena, Neyra Barros, Palay Despaigne, Pereira Despaigne, & Rodríguez Cascaret, 2015).

Los resultados obtenidos para la relación entre la hipoglucemia y la adhesión al tratamiento expresan que no existe relación entre estas variables, en contraste con los estudios de Díaz E., Ramírez Medina D., García López A. y Morera Porras O. (Díaz, Ramírez Medina, García López, & Morera Porras, 2017) y los propuestos por Alonso Carbonell, García Milián, Garrote Rodríguez, González Pérez, Morales Rigau y Pérez Delgado (Alonso Carbonell, García Milián, Garrote Rodríguez, González Pérez, Morales Rigau, & Pérez Delgado, 2009). Tampoco hubo concordancia con la investigación llevada a cabo por Contreras-Arroy, Galicia-Aguilar, Gil-Londoño, Tzontehua-Tzontehua y Zenteno-López, la cual manifiesta que el incremento de la práctica de buenos hábitos dieté-

ticos mejora los niveles glucémicos de la personas con este padecimiento (Contreras-Arroy, Galicia-Aguilar, Gil-Londoño, Tzontehua-Tzontehua, & Zenteno-López, 2016).

En cuanto al grado de instrucción escolar como determinante de la adhesión al tratamiento, no se observa una fuerte relación entre estas dos variables, sin evidencia de diferencias significativas dentro de cada nivel educacional. Esto es coincidente con los resultados encontrados en un estudio realizado en Colombia publicado por Bohórquez, Cárdenas y Páez, evidenciando que en la relación entre conocimientos, actitudes y prácticas con la adherencia no fue estadísticamente significativa (Bohórquez, Cárdenas, & Páez, 2010). Se hallaron diferentes resultados con el trabajo de Alonso Carbonell, García Milián, Garrote Rodríguez, González Pérez, Morales Rigau y Pérez Delgado, ya que plantea que en Cuba el bajo nivel de escolaridad ciertamente puede limitar el acceso a las informaciones, debido al posible compromiso de las habilidades de lectura, escritura, comprensión, o del habla, condición esta que puede reducir el acceso a las oportunidades de aprendizaje que se relacionan con el cuidado a la salud. (Alonso Carbonell, García Milián, Garrote Rodríguez, González Pérez, Morales Rigau, & Pérez Delgado, 2009). Se debe destacar que se identificó dentro de la categoría de pacientes que tienen el secundario completo la mayor falta de adhesión al tratamiento, siendo éstos 33 en total y presentando una buena adhesión al tratamiento solo 9 de ellos.

Por último, se analizó la relación entre los episodios de hipoglucemia y los fármacos utilizados para el tratamiento de la diabetes, reconociendo a la metformina como el fármaco que más episodios de hipoglucemia generó y participando en su aparición en 8 oportunidades. En menor medida lo hacen las sulfonilureas y las insulinas glargina y detemir, respaldando la acción de los insulínicos el estudio hecho por Costa Gil, Linari, Pérez Manghi, Pugnaroni, Rezzónico y Zambon (Costa Gil, Linari, Pérez Manghi, Pugnaroni, Rezzónico, & Zambon, 2017).

Conclusión:

Debido al aumento de la expectativa de vida, el número de adultos mayores con diabetes mellitus y enfermedades crónicas se incrementará progresivamente en los siguientes años, persistiendo una gran carga de morbilidad a causa del continuo aumento de su prevalencia.

Se comprobó que entre las complicaciones agudas y crónicas las más frecuentes fueron la hipoglucemia y la vasculopatía y neuropatía diabética, respectivamente, aunque preocupa de manera especial la presencia de pie diabético y su desarrollo dada la estrecha relación con las complicaciones crónicas anteriormente mencionadas, por lo cual es importante en este grupo reforzar los cuidados para prevenir el avance de su aparición. Las personas de mayor edad presentaron mayor frecuencia de complicaciones crónicas, cobrando importancia la edad de aparición de dichas complicaciones y el momento en el cual se inició la diabetes y del control que se haya logrado, indicando esto que se debe enfatizar en la detección temprana para hacer un control adecuado y oportuno que prevenga o retarde la aparición y progresión de las mismas.

La identificación temprana y el tratamiento adecuado de la hipoglucemia permite prevenir el daño orgánico y su consecuente afección en la capacidad cognitiva y funcional de los pacientes. Esto es de gran interés debido a que la muestra estudiada estaba compuesta mayormente por adultos mayores, constituyendo esto un gran desafío a la hora de su diagnóstico por falta de sintomatología característica. Se demostró que el objetivo terapéutico para evitar los episodios de hipoglucemia se cumple, al haberse registrado estos eventos en baja cantidad.

Las complicaciones crónicas aumentan la morbimortalidad y se convierten en una carga económica de costos directos e indirectos para los sistemas de salud, constituyendo un elemento importante que deteriora la calidad de vida y la salud psicológica y emocional del paciente.

La adhesión a la medicación y al tratamiento no farmacológico sigue siendo un componente importante de la práctica médica. Se necesita poner atención a las intervenciones que pueden ayudar a los pacientes a mantener o mejorar las medicaciones, educarlos acerca de la importancia de la adhesión al tratamiento, lo cual es especialmente importante en los pacientes con comorbilidades que requieren de una medicación cotidiana.

Está suficientemente documentada la importancia de mantener el peso corporal en valores normales para contribuir al control óptimo de la glucemia. Sin embargo, se encontró un elevado número de pacientes hipertensos y que padecían obesidad y dislipidemia. Tomando en consideración que entre el 35 a 75 % de las complicaciones cardiovasculares de la diabetes son atribuibles a la hipertensión, la presencia de estos factores de riesgo nos invita a reflexionar acerca de la efectividad de las acciones realizadas con el propósito de controlar adecuadamente la enfermedad.

Se comprobó que la metformina, las sulfonilureas y los análogos de insulina de acción prolongada fueron los grupos de fármacos que formaron parte de la mayor cantidad de episodios de hipoglucemia. Por otro lado, se aprecia una baja adherencia al tratamiento, independientemente del nivel de instrucción que presenten los pacientes, determinando esto que se trata de un proceso complejo y multidisciplinario que se ve afectado por diversos factores. Se evidenciaron resultados similares en pacientes diabéticos de Colombia pero con grandes diferencias para la población de Cuba. Por ende, es importante seguir explorando metodologías para identificar las variables que la condicionan.

La hemoglobina glicosilada se considera el indicador más fidedigno a la hora de determinar el pronóstico y la presencia de complicaciones. En este estudio la correlación entre HbA1c y los valores de glucemia en ayunas demostró ser relevante y útil para la toma de decisiones en salud pública.

Las principales acciones a futuro consisten en profundizar la prevención tanto de esta enfermedad como de la aparición de complicaciones, especialmente de tipo crónicas debido a que fueron las más numerosas. La alta frecuencia de complicaciones encontrada evidencia la necesidad de fortalecer el diagnóstico temprano.

El éxito no solo depende del médico sino también de la relación con el paciente, sus ganas su compromiso y comprensión de la enfermedad que padece, de fortalecer las estrategias de control de peso corporal, hipertensión y cuidado de extremidades, y la búsqueda activa de afecciones a los órganos blanco, para posponer o evitar la aparición de complicaciones crónicas.

En consecuencia, es importante continuar con este tipo de investigaciones para lograr mayores coberturas y mejores niveles de comprensión que hagan posible establecer estrategias para el diagnóstico oportuno y, una vez establecido el mismo, que aumenten el

conocimiento de su enfermedad y potencien las actividades preventivas para el óptimo control integral del paciente diabético.

Bibliografía

- Paho.org.* (2011). Obtenido de Manejo de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud:
http://www.paho.org/par/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicaciones-con-contrapartes&alias=188-protocolo-3-manejo-de-diabetes-en-aps&Itemid=253
- Abadi.com.ar.* (2016). Obtenido de Aprendiendo sobre automonitoreo:
<http://www.abadi-diabetes.com.ar/inicio/index.php/aprendiendo-sobre-diabetes-1-y-2/aprendiendo-sobre-automonitoreo/>
- Diabetes.org.* (2017). Obtenido de <http://www.diabetes.org/es/vivir-con-diabetes/tratamiento-y-cuidado/el-control-de-la-glucosa-en-la-sangre/hipoglucemia.html?referrer=https://www.google.com.ar/>
- Diabetes-cidi.org.* (2017). Obtenido de Guía Diabetes tipo 1: <https://www.diabetes-cidi.org/es/diabetes-tipo-1/debut/complicaciones>
- mayoclinic.org.* (2017). Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/diabetic-nephropathy/symptoms-causes/syc-20354556>
- Santafe.gov.ar.* (2017). Obtenido de <http://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/184563/898845/file/Indicadores>
- Acrogliano, P., Belloni, D., Pagliari, S., Sánchez, M. A., & Schneider, D. (2010). *Academia.edu.* Obtenido de Prevalencia de la Diabetes en la República Argentina: Proyecciones utilizando simulación dinámica:
http://www.academia.edu/535916/Prevalencia_de_la_Diabetes_en_la_Republica_Argentina_Proyecciones_Utilizando_Simulaci%C3%B3n_Din%C3%A1mica
- Aguirre, A., Aguirre, J., Bernet, J., Cecchetto, E., García, A., López, A., y otros. (2015). <http://revista.webs.fcm.unc.edu.ar/>. Recuperado el 20 de Mayo de 2018, de http://revista.webs.fcm.unc.edu.ar/files/2015/07/art.orig_.16-25.pdf

- Alayón, A., Altamar-López, D., Banquez-Buelvas, C., & Barrios-López, K. (Noviembre de 2009). *https://www.scielo.org/*. Recuperado el 28 de Abril de 2018, de <https://www.scielo.org/article/rsap/2009.v11n6/857-864/>
- Alba, L. H., Bastidas, C., Gil, F., & Vivas, J. M. (2009). *Mediagraphic.com*. Obtenido de Prevalencia de control glucémico y factores relacionados en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 del Hospital Universitario de San Ignacio, Bogotá, Colombia: <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2009/gm096a.pdf>
- Alonso Carbonell, L., García Milián, A., Garrote Rodríguez, I., González Pérez, S., Morales Rigau, J., & Pérez Delgado, A. (Diciembre de 2009). *http://scielo.sld.cu/scielo.php*. Recuperado el 28 de Mayo de 2018, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252009000400003
- Alvarez, C., Badia, X., Betegón, L., García-Sánchez, R., & Lindner, L. (22 de Febrero de 2013). *Revclinesp.es*. Recuperado el 25 de Octubre de 2017, de <http://www.revclinesp.es/es/hospitalizaciones-por-hipoglucemia-grave-pacientes/articulo/S0014256513001239/>
- Antoñana, V., Aréjola, J., Aristu, M., Carrasquer, T., Gutiérrez, U., & Mendoza, P. (Mayo de 2015). *http://www.revclinesp.es/*. Recuperado el 2 de Junio de 2018, de <http://www.revclinesp.es/es/congresos/xxxvi-congreso-nacional-sociedad-espanola/21/sesion/diabetes/1804/complicaciones-de-la-diabetes-mellitus/19918/>
- Artola, S., Conthe, P., Mata-Cases, M., Mediavilla, J., Miranda, C., & Orozco-Beltrán, D. (2015). *Sciendirect.com*. Obtenido de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021265671500270X#!>
- Ávila-Fematt, F. M., & Montaña-Álvarez, M. (2010). *Mediagraphic.com*. Obtenido de Hipoglucemia en el anciano con Diabetes Mellitus: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2010/nn104n.pdf>
- Azkoul, J., Meza, M., Salas, A., Vergel, M. A., & Velázquez M., E. (2012). *Scielo.org*. Obtenido de Cetoacidosis diabética en adultos y estado hiperglucémico hiperosmolar. Diagnóstico y tratamiento.:

http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000300007

Bermúdez Rojas, S., Buchaca Faxas, E., Fernández Valdés, F., Lays Rodríguez, A.,

Mora, I., & Sosa Pérez, J. (Abril de 2015). <http://www.bvscuba.sld.cu/>.

Recuperado el 16 de Junio de 2018, de

http://bvs.sld.cu/revistas/act/vol16_1_15/act04115.htm

Billot, L., Chalmers, J., MacMahon, S., Neal, B., Patel, A., & Woodward, M. (Junio de 2008). <https://www.nejm.org/>. Recuperado el 2 de Junio de 2018, de

<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa0802987>

Bohórquez, Cárdenas, & Páez. (Diciembre de 2010).

<http://www.scielo.org.ar/scielo.php>. Recuperado el 28 de Mayo de 2018, de

[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-73372010000400003&script=sci_arttext&tlng=pt)

[73372010000400003&script=sci_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-73372010000400003&script=sci_arttext&tlng=pt)

Burant, C. F., & Young, L. A. (2016). *Manejo médico de la diabetes tipo 2*. Ciudad autónoma de Buenos Aires: Anejo Producciones.

Cersosimo, E., DeFronzo, R. A., Mandarino, L. J., & Triplitt, C. (2015). *Endotext.org*.

Obtenido de Pathogenesis of Type 2 Diabetes Mellitus:

<http://www.endotext.org/chapter/pathogenesis-of-diabetes/pathogenesis-of-type-2-diabetes-mellitus-6/>

Chahal, H. (s.f.). *Who.int*. Obtenido de Comparative Safety and Efficacy of Glibenclamide in the Elderly:

http://www.who.int/selection_medicines/committees/expert/19/applications/Sulfonylurea_18_5_A_R.pdf?ua=1

Chew, E., Duh, E. J., Gardner, T. W., Sobrin, L., Solomon, S. D., Sun, J. K., y otros.

(2017). *Diabetescare.org*. Obtenido de Diabetic Retinopathy: A Position Statement by the American Diabetes Association:

<http://care.diabetesjournals.org/content/40/3/412>

Chia Mena, M., Neyra Barros, R., Palay Despaigne, M., Pereira Despaigne, O., &

Rodríguez Cascaret, A. (Abril de 2015). <http://scielo.sld.cu/scielo.php>.

Recuperado el 2 de Junio de 2018, de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000400012

Cho, N. H. (2015). *Diabetesatlas.org*. Recuperado el 23 de Octubre de 2017, de Atlas de la Diabetes de la FID: <http://www.diabetesatlas.org/>

Cho, N. H. (2015). *Diabetesatlas.org*. Recuperado el 23 de Octubre de 2017, de Atlas de la Diabetes de la FID: <http://www.diabetesatlas.org/>

Contreras-Arroy, S., Galicia-Aguilar, R., Gil-Londoño, E., Tzontehua-Tzontehua, I., & Zenteno-López, M. (Junio de 2016). <https://www.sciencedirect.com/>. Recuperado el 2 de Junio de 2018, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665706316000245>

Costa Gil, J., Linari, M., Pérez Manghi, F., Pugnaroni, N., Rezzónico, M., & Zambon, F. (2017). <http://www.scielo.org.ar/scielo.php>. Recuperado el 8 de Junio de 2018, de <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v77n6/v77n6a01.pdf>

Cryer, P. (2015). *Endotext.org*. Obtenido de Hypoglycemia During Therapy of Diabetes: <http://www.endotext.org/chapter/diabetic-complications/hypoglycemia-during-therapy-of-diabetes/>

Czubaj, F. (07 de Abril de 2016). *Lanacion.com.ar*. Recuperado el 23 de Octubre de 2017, de <http://www.lanacion.com.ar/1886966-en-la-argentina-uno-de-cada-10-adultos-sufre-de-diabetes>

Díaz, E., Ramírez Medina, D., García López, A., & Morera Porras, O. (Diciembre de 2017). <https://www.sciencedirect.com/>. Recuperado el 18 de Abril de 2018, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2530016417302136>

Dr. Calles, J., Dr. García Rubí, E., Dr. Gómez Pérez, F. J., & Dr. Rosas Guzmán, J. (2009). *Revistaalad.com*. Obtenido de Prevención, diagnóstico y tratamiento temprano de la nefropatía diabética: <http://www.revistaalad.com/pdfs/0903consenso.pdf>

Escorcía, S. (2009). *Medigraphic.org.mex*. Obtenido de Hipoglucemia por fármacos antidiabéticos: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2009/er093e.pdf>

Farreras, P., & Rozman, C. (2012). *Farreras Rozman*. Barcelona: Elsevier.

- García Morey, A., González Iglesias, R., Hernández Gómez, J. R., Novales Amado, A., & Novales Amado, R. (Diciembre de 2015). *Scielo.sld.cu*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000600015
- Garrido Amable, O., López Palomino, M. B., Paredes Esponda, E., Sala Adam, M. R., Torres Rojo, Y., & Vargas Yzquierdo, J. (2017). *Revinfodir.sld.cu*. Obtenido de Impacto del curso: Educación para la salud en directivos del programa: <http://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/394/470>
- Gomez, J. A. (2008). *Actualización en diabetes*. Rosario: UNR Editora.
- Gutiérrez, W., & Montalvo, C. (Junio de 2012). <https://www.journalusco.edu.co/>. Recuperado el 30 de Abril de 2018, de <https://www.journalusco.edu.co/index.php/rfs/article/view/120/209>
- Hernández O., R., Ibarra R., C. T., Leyva J., R., Nieves R., R. E., & Rocha L., J. d. (2012). *Scielo.cl*. Obtenido de Prevalencia de neuropatía periférica: <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v140n9/art04.pdf>
- Huamaní, M., López, T., More, L., Pozo, M., Ramos, W., & Revilla, L. (2012). <http://www.rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp>. Recuperado el 15 de Mayo de 2018, de <http://www.rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/2/1990>
- Kauffman, F. R. (2015). *Manejo médico de la diabetes tipo 1*. Ciudad autónoma de Buenos Aires: Anejo Producciones.
- Lic. Miranda Félix, P. E. (2011). *Uanl.mx*. Obtenido de Factores de riesgo para desarrollar Diabetes tipo 2 en adolescentes: <https://cd.dgb.uanl.mx/bitstream/handle/201504211/4926/19934.pdf?sequence=1>
- Molina V., R., Padrón, M. A., Pérez, O., & Saba, T. (2012). *Scielo.org.ve*. Obtenido de Diabetes Mellitus Gestacional: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400005
- Soares Almeida Pedroso de Lima, M. L., Gomes-Villas Boas, L. C., & Pace, A. E. (2014). *Scielo.br*. Obtenido de Adhesión al tratamiento de la diabetes mellitus:

validación de instrumentos para antidiabéticos orales e insulina:

http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n1/es_0104-1169-rlae-22-01-00011.pdf

Subramanian, S., Baidal, D., Skyler, J. S., & Hirsch, I. B. (2016). *Endotext.org*.

Obtenido de The Management of Type 1 Diabetes:

<http://www.endotext.org/chapter/diabetes-treatment-strategies/the-management-of-type-1-diabetes/>

Torre, M. (2010). *Sati.org.ar*. Obtenido de Hipoglucemia:

<http://www.sati.org.ar/documents/Enfermeria/medio%20interno/Hipoglucemia.pdf>

Anexo I: Autorizaciones de tutor y cotutor

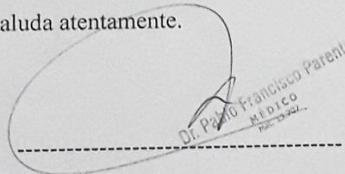
Rosario, 21 de noviembre de 2017.

Universidad Abierta Interamericana.
Sr. Director de la Carrera de Medicina
Dr. Guillermo Weisburd.

De mi mayor consideración:

Quienes suscriben esta nota, Dr. Pablo Parenti declara por medio de la presente hacerse cargo de la tutoría del trabajo final de la carrera de medicina titulado "FRECUENCIA DE COMPLICACIONES AGUDAS Y CRONICAS EN PACIENTES DIABETICOS TIPO 1 Y 2 DE DOS INSTITUCIONES PUBLICAS", cuyo autor es la alumna Cecilia Julieta Ciceri, habiendo supervisado el plan correspondiente y aceptando tutorarlo en el proceso y en el acto de la defensa, según cumplimiento de lo acordado con el alumno y las reglas dispuestas por la Universidad.

Sin otro particular, saluda atentamente.



Dr. Pablo Francisco Parenti
Médico

Dr. Parenti, Pablo

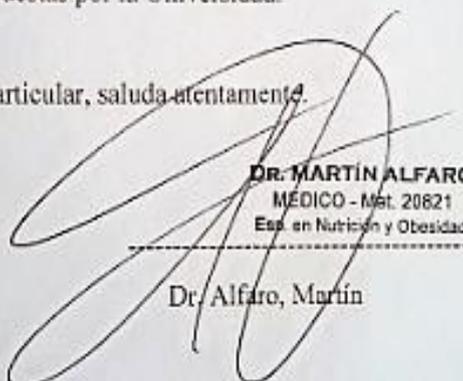
Rosario, 21 de noviembre de 2017.

Universidad Abierta Interamericana.
Sr. Director de la Carrera de Medicina
Dr. Guillermo Weisburd.

De mi mayor consideración:

Quienes suscriben esta nota, Dr. Martín Alfaro, declara por medio de la presente hacerse cargo de la co-tutoría del trabajo final de la carrera de medicina titulado "FRECUENCIA DE COMPLICACIONES AGUDAS Y CRONICAS EN PACIENTES DIABETICOS TIPO 1 Y 2 DE DOS INSTITUCIONES PUBLICAS", cuyo autor es la alumna Cecilia Julieta Ciceri, habiendo supervisado el plan correspondiente y aceptando tutorarlo en el proceso y en el acto de la defensa, según cumplimiento de lo acordado con el alumno y las reglas dispuestas por la Universidad.

Sin otro particular, saluda atentamente.



DR. MARTÍN ALFARO
MEDICO - Nst. 20821
Esp. en Nutrición y Obesidad

Dr. Alfaro, Martín

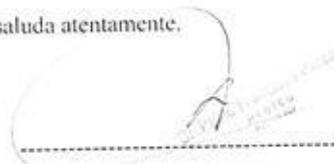
Rosario, 18 de junio de 2018

Dr. Guillermo Weisburd
Director de la carrera de Medicina
Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Universidad Abierta Interamericana

De mi mayor consideración:

Quien suscribe, Dr. Pablo Parenti, expreso por medio de la presente que siendo tutor del trabajo final de carrera titulado **"Frecuencia de complicaciones agudas y crónicas en pacientes con diabetes tipo 1 y 2 en dos instituciones públicas"**, cuya autora es Julieta Ciceri, alumna de la carrera de Medicina de la UAI, autorizo su presentación para la evaluación correspondiente y me comprometo a acompañarlo en el acto de defensa del mismo ante las autoridades del tribunal evaluador, según las reglas dispuestas por la facultad.

Sin otro particular, saluda atentamente,



Dr. Parenti, Pablo

Rosario, 18 de junio de 2018

Dr. Guillermo Weisburd

Director de la carrera de Medicina

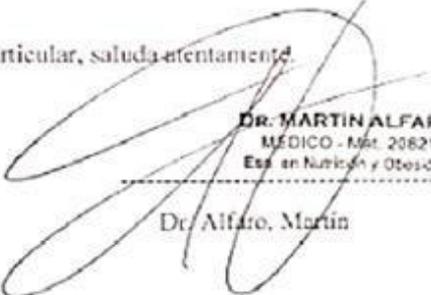
Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

De mi mayor consideración:

Quien suscribe, Dr. Martín Alfaro, expreso por medio de la presente que siendo cotutor del trabajo final de carrera titulado **“Frecuencia de complicaciones agudas y crónicas en pacientes con diabetes tipo 1 y 2 en dos instituciones públicas”**, cuya autora es Julieta Ciceri, alumna de la carrera de Medicina de la UAI, autorizo su presentación para la evaluación correspondiente y me comprometo a acompañarlo en el acto de defensa del mismo ante las autoridades del tribunal evaluador, según las reglas dispuestas por la facultad.

Sin otro particular, saluda atentamente.


DR. MARTIN ALFARO
MÉDICO - Matr. 20821
Especialista en Nutrición y Obesidad

Dr. Alfaro, Martín

Anexo II: Autorización de autoridades del Policlínico PAMI I

Rosario, 21 de noviembre de 2017

Policlínico PAMI I

Sr. Director Medico

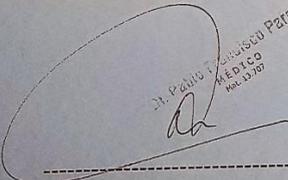
Dr. Ricardo Paganini

De mi mayor consideración:

Por intermedio de la presente, me dirijo a Ud. a fin de solicitar su autorización para recabar datos contenidos en las historias clínicas de pacientes asistidos por el servicio de endocrinología de la institución que Ud. dirige, a fin de poder realizar mi trabajo final de investigación para obtener el título de Médico.

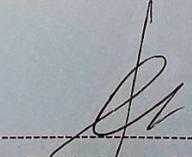
Dicho trabajo tendrá como objetivo estudiar la frecuencia de complicaciones agudas y crónicas en pacientes diabéticos tipo 1 y 2, en el periodo comprendido entre el 1 de febrero y el 30 abril de 2018 y el abordaje de dichos casos. La obtención de datos estará supervisada por el Dr. Pablo Parenti, quien está a cargo de la tutoría. El mismo es requisito de la Universidad Abierta Interamericana para culminar mis estudios.

En espera de una respuesta favorable a mi pedido aprovecho la oportunidad para saludarlo con mi consideración más distinguida.



Dr. Pablo Parenti
Médico
Méd. 5357

Dr. Pablo Parenti
Responsable docente



Cecilia Julieta Ciceri



DR. RICARDO L. PAGANINI
DIRECTOR MEDICO POLICLINICO PAMI I

Anexo III: Autorización de autoridades del Hospital Provincial

Rosario, 21 de noviembre de 2017

Hospital Provincial

Sra. Jefa del Servicio de Endocrinología

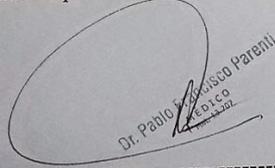
Dra. María Isabel López

De mi mayor consideración:

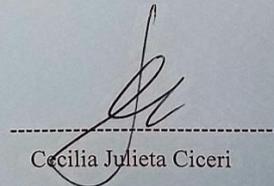
Por intermedio de la presente, me dirijo a Ud. a fin de solicitar su autorización para recabar datos contenidos en las historias clínicas de pacientes asistidos por el servicio de endocrinología que Ud. dirige, a fin de poder realizar mi trabajo final de investigación para obtener el título de Médico.

Dicho trabajo tendrá como objetivo estudiar la frecuencia de complicaciones agudas y crónicas en pacientes diabéticos tipo 1 y 2, en el periodo comprendido entre el 1 de febrero y el 30 abril de 2018 y el abordaje de dichos casos. La obtención de datos estará supervisada por el Dr. Pablo Parenti quien está a cargo de la tutoría. El mismo es requisito de la Universidad Abierta Interamericana para culminar mis estudios.

En espera de una respuesta favorable a mi pedido aprovecho la oportunidad para saludarla con mi consideración más distinguida.



Dr. Pablo Parenti
Responsable docente



Cecilia Julieta Ciceri

Autorizo la solicitud



MARÍA ISABEL LOPEZ
MÉDICA Mat. 12757
ENDOCRINOLOGÍA ESP. 16/0095
JEFE SERVICIO H.P.R.