

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA,
NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO**



**GRADO DE CONOCIMIENTO SOBRE SU
ENFERMEDAD Y ASPECTOS RELACIONADOS EN
PACIENTES DIABÉTICOS INTERNADOS EN EL
HOSPITAL OBRERO No 1 DE LA CIUDAD DE LA
PAZ EN LOS MESES DE MARZO Y ABRIL, GESTION
2017**

POSTULANTE: LIC. ESTEFANÍA FABIOLA COSSÍO ALÍPAZ

TUTORA: LIC. M.Sc. MAGDALENA JORDÁN DE GUZMÁN

**TRABAJO DE TESIS DE GRADO PRESENTADA PARA
OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN CLÍNICA**

**LA PAZ – BOLIVIA
2017**

INDICE

	Pag.
RESUMEN ESTRUCTURADO	1
I. INTRODUCCION	3
II. JUSTIFICACION	4
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
3.1. Caracterización del problema	5
3.2. Delimitación del problema	6
3.3. Formulación del problema	6
IV. OBJETIVOS	7
4.1. Objetivo general	7
4.2. Objetivos específicos	7
V. MARCO TEORICO	8
5.1. Marco conceptual	8
5.2. Marco referencial	39
VI. VARIABLES	42
6.1. Tipo de variables	42
6.2. Operacionalización de variables	43

VII. DISEÑO METODOLOGICO	44
7.1. Tipo de estudio	44
7.2. Área de estudio	44
7.3. Universo y muestra	44
7.4. Aspectos éticos	45
7.5. Métodos e instrumentos	45
7.6. Procedimiento para recolección de datos	46
VIII. RESULTADOS	47
IX. DISCUSIÓN	72
X. CONCLUSIONES	74
XI. RECOMENDACIÓN	75
XII. BIBLIOGRAFIA	76
XIII. ANEXOS	79

RESUMEN ESTRUCTURADO

Objetivo: Determinar el grado de conocimientos sobre su enfermedad y aspectos relacionados en pacientes diabéticos internados en el Hospital Obrero No 1 de la ciudad de La Paz en los meses de marzo y abril, gestión 2017.

Materiales y Método. Es un estudio descriptivo, transversal, en 56 pacientes internados en el Hospital Obrero N°1 de la ciudad de La Paz, más del 50% de la población pertenecía al sexo femenino y era mayor de 60 años. Se aplicó una encuesta con relación a diferentes aspectos de la Diabetes (Adaptado de la “Prueba de conocimientos sobre la diabetes mellitus” elaborado por Hess y Davisen y validado al idioma español por Campo y colaboradores.), donde se evaluaba si la persona poseía o no el conocimiento en el tema.

Resultados. Los resultados obtenidos muestran que el sexo femenino y las personas mayores de 60 años tienen mayor conocimiento sobre diabetes. Se encontró que pacientes con mayor grado de instrucción tienen mayor grado de conocimiento de la enfermedad. Los diabéticos con menos de 10 años de evolución de la enfermedad muestran escasos conocimientos sobre los diferentes aspectos de la diabetes. Y aquellas personas que viven en el área rural poseen menos conocimientos que los que viven en el área urbana.

Conclusiones: El grado de conocimientos general en pacientes diabéticos respecto a su enfermedad es inadecuado. El sexo femenino posee mayor grado de conocimiento. El grado de instrucción y el tiempo de evolución son factores que influyen en el grado de conocimiento de la enfermedad; siendo ambos equitativamente proporcionales.

Palabras clave: Diabetes, sexo, edad, grado de escolaridad, tiempo de evolución.

STRUCTURED SUMMARY

Objective: Determine the degree of knowledge about their disease and related aspects in diabetic patients hospitalized in the Obrero No 1 Hospital of La Paz city, in the months of March and April, 2017 management.

Materials and Method: It is a descriptive, cross-sectional study in 56 patients interned in the Obrero N ° 1 Hospital of the city of La Paz, more than 50% of the population belonged to the female sex and was over 60 years old. A survey was applied in relation to different aspects of Diabetes (Adapted from the "Test of knowledge about diabetes mellitus" elaborated by Hess and Davisen and validated to the Spanish language by Campo and collaborators.), where it was evaluated if the person had or not the knowledge in the subject.

Results: The obtained results show that the female sex and people older than 60 years have more knowledge about diabetes. It was found that patients with a higher level of education have a greater degree of knowledge of the disease. Diabetics with less than 10 years of evolution of the disease show little knowledge about the different aspects of diabetes. And those people who live in the rural area have less knowledge than those who live in the urban area.

Conclusions: The general level of knowledge in diabetic patients regarding their disease is inadequate. The female sex has a greater degree of knowledge. The degree of instruction and the time of evolution are factors that influence the degree of knowledge of the disease; both being equally proportional.

Key words: Diabetes, sex, age, level of education, time of evolution.

XIV. INTRODUCCION

La Organización Mundial de la Salud, define la diabetes mellitus como una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas es incapaz de producir insulina suficiente o el propio organismo no la utiliza eficazmente.¹

Esta enfermedad afecta mundialmente a 387 millones de personas, lo que se traduce en una prevalencia del 8,3 %. Es importante señalar que 1 de cada 2 personas con diabetes está sin diagnosticar y en 2014 ocasionó 4,9 millones de muertes en todo el mundo, siendo por tanto un problema de elevada importancia y repercusión social.¹

En Bolivia, en los últimos cinco años, el registro de casos de diabetes se incrementó en 30%, de 64.136 en 2010 a 89.916 en 2015. Se prevé que hasta 2020 la cifra de pacientes con esta enfermedad se duplique y llegue a 180 mil.²

En la actualidad no solamente es necesario conocer la prevalencia de la enfermedad en nuestro medio, sino también cuanto conocen estas personas sobre su propia enfermedad ya que el grado de conocimiento que estos presenten puede ser la mejor forma de combatir los efectos negativos de la misma.

El presente estudio tuvo como objetivo medir el grado de conocimientos sobre su propia enfermedad en pacientes diabéticos internados en el Hospital Obrero No 1 perteneciente a la CNS, en la ciudad de La Paz, Bolivia. El propósito estuvo orientado a brindar información fidedigna y actualizada al servicio donde se realizó el estudio, a fin de propiciar la elaboración de estrategias como la implementación de actividades educativas para favorecer la recuperación o el retraso de la aparición de complicaciones de la enfermedad.

XV. JUSTIFICACION

La diabetes se ha convertido en un problema en desarrollo. Según la Federación Internacional de Diabetes (FID), en los países de renta medio-baja amenaza la prosperidad sanitaria y económica. La FID predice que la diabetes costará a la economía mundial al menos 376 billones de dólares en 2010, o 11,6% del total del gasto sanitario mundial. Para el año 2030, este número se proyectará superando los 490 billones de dólares. Más del 80% del gasto en diabetes se sitúa en los países más ricos del mundo y no en los países más pobres, donde más del 70% de los afectados viven en la actualidad.³

En Bolivia; la mala alimentación, el sedentarismo y la obesidad provocan que cada año se detecte la diabetes en cerca de 5.000 personas. En 2010 se registró a más de 37.000 casos y el año 2009, 32.600 casos. Siendo Santa Cruz, La Paz y Cochabamba los departamentos con los índices más altos.⁴

Si bien existen algunos estudios sobre la diabetes realizados en el país no se conoce de estudios respecto a los conocimientos que tienen las personas diabéticas sobre su propia enfermedad, aspecto que es importante no solamente para determinar y orientar las intervenciones conducentes a prevenir y controlar la enfermedad. Sino que estudios han demostrado que el conocimiento sobre la enfermedad ayuda a disminuir las complicaciones de la misma.

XVI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

16.1. Caracterización del problema

La Organización Mundial de la Salud (OMS) predice que los países en vías de desarrollo serán los más afectados por esta epidemia del siglo XXI, de modo que para el año 2025, el 80% de todos los nuevos casos de diabetes tendrán lugar en las naciones más desfavorecidas.¹

La Diabetes tipo 1 y especialmente la de tipo 2 están experimentando un alarmante ritmo de crecimiento a nivel mundial, y la Diabetes tipo 2 cada vez es más frecuente entre niños y adolescentes, un sector poblacional sobre el que la enfermedad tiene un impacto singular en una etapa especialmente vulnerable y crucial en el desarrollo humano.³

En América Latina y el Caribe, la Diabetes mellitus ya era en el 2001 la cuarta causa principal de muerte, con un número estimado de personas con Diabetes (en América Latina) que alcanzó entonces los 13.3 millones. La proyección para el 2030 eleva esta prevalencia a 32.9 millones, pero expertos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) señalaron que debido al aumento en la prevalencia de obesidad observada en muchos países y a su importancia como factor de riesgo para la Diabetes, el número de casos en el 2030 podría ser mucho más alto.⁶

En el Perú la prevalencia de diabetes es de 1 a 8% de la población general, encontrándose a Piura y Lima como las más afectadas. De tal forma se menciona que en la actualidad la diabetes mellitus afecta a más de un millón de peruanos y menos de la mitad han sido diagnosticados.⁷

La prevalencia de diabetes mellitus varía entre 2 y 5% de la población mundial. En Estados Unidos, los casos diagnosticados de diabetes alcanzan al 5.9% de la población total, con predominio de la raza afroamericana, mexicanoamericana e hispana.⁷

En Bolivia, en los últimos cinco años, el registro de casos de diabetes se incrementó en 30%, de 64.136 en 2010 a 89.916 en 2015. Se prevé que hasta 2020 la cifra de pacientes con esta enfermedad se duplique y llegue a 180 mil.²

Dentro de las estadísticas de nuestro país se puede observar que el 90% de los casos de diabetes en son del tipo Dos y afectan a personas mayores de 35 años, varones y mujeres indistintamente. Aunque las estadísticas del 2016 revelaron casos de menores de 25 años.²

16.2. Delimitación del problema

Esta investigación abarcó aspectos relacionados con los conocimientos que tienen los pacientes diabéticos que se encuentran internados en el Hospital Obrero N°1, Conocimientos, respecto a la enfermedad, a la alimentación, a la prevención y las complicaciones de la misma.

16.3. Formulación del problema

¿Cuál será el grado de conocimientos sobre su enfermedad y aspectos relacionados en pacientes diabéticos que se encuentran internados en el Hospital Obrero N°1 de la ciudad de La Paz durante los meses de marzo y abril de la gestión 2017?

XVII. OBJETIVOS

17.1. Objetivo general

- Determinar el grado de conocimientos sobre su enfermedad y aspectos relacionados en pacientes diabéticos internados en el Hospital Obrero No 1 de la ciudad de La Paz en los meses de marzo y abril, gestión 2017.

17.2. Objetivos específicos

- Determinar el grado de conocimiento sobre su enfermedad en pacientes diabéticos según el sexo y la edad.
- Valorar el grado de conocimiento sobre la enfermedad, la alimentación, la prevención y las complicaciones en pacientes diabéticos según el grado de escolaridad.
- Determinar el grado de conocimiento sobre la enfermedad, la alimentación, la prevención y las complicaciones en pacientes diabéticos según el tiempo de evolución de la enfermedad.
- Determinar el grado de conocimiento sobre su enfermedad en pacientes diabéticos de acuerdo al área de residencia.

XVIII. MARCO TEORICO

18.1. Marco conceptual

Diabetes Mellitus

Definición

La diabetes mellitus es un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia resultante de defectos en la secreción de insulina, acción de la insulina, o ambos. La hiperglucemia crónica de la diabetes se asocia con daño a largo plazo, disfunción e insuficiencia de varios órganos, especialmente los ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos.³

Varios procesos patogénicos están involucrados en el desarrollo de la diabetes. Estos van desde la destrucción autoinmune de las β -células del páncreas con la deficiencia de insulina como consecuencia de anomalías que dan lugar a la resistencia a la acción de la insulina. La base de las anomalías en hidratos de carbono, grasa y metabolismo de las proteínas en la diabetes es la acción deficiente de la insulina en los tejidos diana. Deficientes resultados de la acción de la insulina de la secreción inadecuada de insulina y / o respuestas de los tejidos a la insulina disminuyen uno o más puntos en las complejas vías de acción de la hormona. El deterioro de la secreción y los defectos en la acción de la insulina con frecuencia coexisten en el mismo paciente, y que a menudo está clara cuál anomalía, si es que es solo una, es la causa principal de la hiperglucemia.³

Los síntomas de la hiperglucemia marcada incluyen poliuria, polidipsia, pérdida de peso, a veces con polifagia y visión borrosa. Deterioro del crecimiento y la susceptibilidad a ciertas infecciones también puede acompañar la hiperglucemia crónica. Consecuencias agudas, potencialmente mortales de la diabetes no controlada es la hiperglucemia con cetoacidosis o hiperosmolaridad cetónica.¹⁰

Las complicaciones a largo plazo de la diabetes incluyen retinopatía con pérdida potencial de la visión, nefropatía que lleva a insuficiencia renal, neuropatía periférica con riesgo de úlceras en los pies, amputaciones y articulaciones de Charcot, y neuropatía autonómica causando gastrointestinal, genitourinario, y los síntomas cardiovasculares y la

disfunción sexual. Los pacientes con diabetes tienen un aumento de la incidencia de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, arterial periférica, y enfermedad cerebrovascular. La hipertensión y anomalías del metabolismo de las lipoproteínas se encuentran a menudo en las personas con diabetes.¹⁰

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica y multiforme, considerada actualmente como un problema de Salud Pública. Esta enfermedad produce un impacto socioeconómico importante, cuya valoración aún no ha sido realizada, pero se traduce en una gran demanda de servicios ambulatorios, hospitalización prolongada, ausentismo laboral, discapacidad y mortalidad producto de las complicaciones agudas y crónicas.¹⁰

Clasificación

Calificar la Diabetes Mellitus de un individuo depende con frecuencia de las circunstancias en el momento del diagnóstico; muchas personas con diabetes no encajan fácilmente en una sola clase. Por ejemplo, una persona con DM gestacional puede seguir con hiperglucemia después del parto y arribarse al diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2. Por otra parte, una persona que desarrolla diabetes luego de grandes dosis de esteroides exógenos puede llegar a ser normoglucémica una vez que se suspenden los glucocorticoides, pero puede desarrollar diabetes muchos años después, a raíz de episodios recurrentes de pancreatitis.¹⁰

Otro ejemplo sería una persona tratada con tiazidas que desarrolla diabetes años más tarde. Debido a que las tiazidas raramente producen hiperglucemia grave por sí mismas, es probable que estos individuos sufran Diabetes Mellitus tipo 2, la cual se ve agravada por el fármaco. Por lo tanto, para el clínico y el paciente, no es tan importante etiquetar el tipo de diabetes como entender la patogénesis de la hiperglucemia y tratarla de manera eficaz.¹⁰

En julio de 1997 fue publicado el informe final sobre la Clasificación y Criterios Diagnósticos de la Diabetes Mellitus (DM), que preparó un comité internacional de expertos en diabetes, convocado por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) en mayo de 1995. Este Comité contó con 20 especialistas, 18 provenientes de USA, tanto de Universidades como de los Institutos Nacionales de Salud y la ADA, y dos reconocidos expertos del Reino Unido.¹¹

El Comité propone agrupar a los diferentes tipos de diabetes mellitus con un criterio patogénico. La nueva clasificación elimina la denominación basada en la terapéutica utilizada hasta el momento: Insulinodependiente (Tipo I) y No Insulinodependiente (Tipo II) y los sustituye por Diabetes Tipo 1 y Tipo 2, con números arábigos y no romanos para evitar confusiones.¹¹

Elimina la Diabetes Relacionada con la Malnutrición, por no haber evidencias de que el déficit proteico produzca diabetes; incluye la pancreatopatía fibrocalculosa entre las enfermedades del páncreas exocrino que provocan diabetes; reordena y agrega entidades dentro del grupo "Tipos Específicos de Diabetes". Mantiene la Intolerancia a la Glucosa y conserva la Diabetes Gestacional.¹¹

Diabetes mellitus tipo 1

Esta forma de diabetes, representa sólo el 5-10% de las personas con diabetes, antes abarcada con términos como diabetes insulinodependiente. La diabetes tipo 1, o diabetes juvenil, resulta de una destrucción autoinmune mediada por células de la β -células del páncreas. Los marcadores de la destrucción inmune de la célula β incluyen autoanticuerpos de células, los anticuerpos contra la insulina, autoanticuerpos a la descarboxilasa del ácido glutámico (GAD65) y autoanticuerpos contra las tirosinas fosfatasas IA-2 y IA-2 β .¹²

Uno y por lo general más de estos autoanticuerpos están presentes en 85-90% de los individuos cuando se detecta inicialmente la hiperglucemia en ayunas. También, la enfermedad tiene fuertes asociaciones con la Human Leukocyte Antigen (HLA), con la vinculación con los genes DQA y DQB, y está influenciado por los genes DRB. Estos alelos HLA-DR/DQ pueden ser ya sea de predisposición o protector.¹²

En esta forma de diabetes, la tasa de destrucción de las células β es muy variable, siendo rápido en algunas personas (en su mayoría lactantes y niños) y lentos que en otros (principalmente los adultos). Algunos pacientes, especialmente los niños y los adolescentes, pueden presentar cetoacidosis como primera manifestación de la enfermedad. Otros tienen modesta hiperglucemia en ayunas que puede cambiar rápidamente a la hiperglucemia y / o la cetoacidosis grave en la presencia de infección o de otros tipos de estrés. Y otros,

especialmente los adultos, pueden conservar la función de las células β residual suficiente para prevenir la cetoacidosis durante muchos años; estas personas eventualmente se vuelven dependientes de insulina para sobrevivir y están en riesgo de cetoacidosis.¹²

En esta última etapa de la enfermedad, existe poca o ninguna secreción de insulina, como se manifiesta por niveles bajos o indetectables de péptido C en plasma. La diabetes inmunológica mediadora es común en la infancia y la adolescencia, pero puede ocurrir a cualquier edad, incluso en la octava y novena década de la vida.¹²

La destrucción autoinmune de las células β - tiene múltiples predisposiciones genéticas y también está relacionada con factores ambientales que todavía no están bien definidos. Aunque los pacientes rara vez son obesos cuando se presentan con este tipo de diabetes, la presencia de la obesidad no es incompatible con el diagnóstico. Estos pacientes también son propensos a otras enfermedades autoinmunes, como la enfermedad de Graves, la tiroiditis de Hashimoto, enfermedad de Addison, vitíligo, la enfermedad celíaca, la hepatitis autoinmune, la miastenia grave y la anemia perniciosa.¹²

Diabetes mellitus tipo 2

Esta forma de diabetes, que representa 90-95 % de las personas con diabetes, anteriormente llamada diabetes no insulino- dependiente. La diabetes tipo 2 o del adulto, abarca las personas que tienen resistencia a la insulina y por lo general tienen relativa (noabsoluta) la deficiencia de insulina al menos al principio, y muchas veces durante toda su vida, estas personas no necesitan tratamiento con insulina para sobrevivir. Probablemente hay muchas causas diferentes de esta forma de diabetes. Aunque se desconocen las causas específicas, la destrucción autoinmune de las células β - no se produce, y los pacientes no tienen ninguna de las otras causas de la diabetes tipo 1.¹¹

La mayoría de los pacientes con este tipo de diabetes son obesos, y la obesidad en sí provoca un cierto grado de resistencia a la insulina. Los pacientes que no son obesos por criterios de peso tradicionales pueden tener un mayor porcentaje de grasa corporal distribuida predominantemente en la región abdominal. La cetoacidosis rara vez ocurre de manera espontánea en este tipo de diabetes, cuando se ve, por lo general se presenta en asociación con el estrés de otra enfermedad, como una infección.¹¹

Esta forma de diabetes se va con frecuencia sin diagnosticar durante muchos años debido a que la hiperglucemia se desarrolla gradualmente y en etapas más tempranas a menudo no es lo suficientemente grave como para que el paciente observe cualquiera de los síntomas clásicos de la diabetes. Sin embargo, estos pacientes tienen un mayor riesgo de desarrollar complicaciones macrovasculares y microvasculares.¹¹

Considerando que los pacientes con este tipo de diabetes pueden tener niveles de insulina que parecen normales o elevados, con sus niveles altos de glucosa en sangre se esperaría que resulten en niveles más altos de insulina, teniendo la función de las células β normal. Por lo tanto, la secreción de insulina es defectuosa en estos pacientes e insuficiente para compensar la resistencia a la insulina.¹¹

La resistencia a la insulina puede mejorar con la reducción de peso y / o el tratamiento farmacológico de la hiperglucemia, pero rara vez se normaliza. El riesgo de desarrollar esta forma de diabetes aumenta con la edad, la obesidad y la falta de actividad física. Se produce con mayor frecuencia en mujeres con Diabetes mellitus gestacional previa y en individuos con hipertensión o dislipidemias, y su frecuencia varía en diferentes subgrupos raciales. A menudo se asocia con una fuerte predisposición genética, más de lo que es la forma autoinmune de la diabetes tipo 1. Sin embargo, la genética de este tipo de diabetes son complejos y no bien definida.¹¹

Otros tipos específicos de diabetes

Comprende los tipos de diabetes de causa conocida y cuya lista se podrá incrementar a medida que progrese la investigación. Por el momento constituyen una minoría. Se ubican en este grupo los defectos genéticos en la función de la célula beta con falla secretoria que causan los distintos tipos de MODY; éstos tienen baja frecuencia, herencia dominante e inicio clínico antes de los 25 años. La alteración genética específica se ha identificado en 3 subvariedades.¹²

También se incluyen los defectos genéticos en la acción de la insulina, como la insulinoresistencia Tipo A, con mutaciones en el receptor de la insulina, hiperinsulinemia, hiperglicemia, ocasionalmente acantosis nigricans y, en algunas mujeres, virilización y

ovario poliquístico. Figuran en esta categoría enfermedades pediátricas como el leprechaunismo y el síndrome de Rabson-Mendenhall. Asimismo, la diabetes lipotrófica, caracterizada por resistencia insulínica, pérdida del tejido celular subcutáneo y adiposo, hepatoesplenomegalia, hiperlipoproteinemia e hipermetabolismo.¹²

Corresponden, además, a este tipo de diabetes las enfermedades del páncreas exocrino como pancreatitis infecciosa, carcinoma, fibrosis quística, hemocromatosis y otras. Figuran en este listado las endocrinopatías que provocan hiperglicemia, la diabetes inducida por drogas o agentes químicos, infecciones virales que provocan destrucción específica de la célula beta y otras formas infrecuentes de diabetes mediada inmunológicamente, como un síndrome neurológico autoinmune (stiff-man) y la resistencia insulínica Tipo B, con anticuerpos antióreceptor de insulina. Finalmente se incluye otros síndromes genéticos ocasionalmente asociados a diabetes, como el síndrome de Down, Klinefelter, Turner y otros.¹¹

Diabetes mellitus gestacional

La diabetes mellitus gestacional se define como la intolerancia a la glucosa que ocurre o se identifica por primera vez durante el embarazo. En los Estados Unidos, la frecuencia de esta enfermedad va en aumento; actualmente se presenta en el 1 al 14% de todos los embarazos, dependiendo de las diferentes características de la población. Hace más de 40 años, O'Sullivan y Mahan desarrollaron la prueba de tolerancia a la glucosa para el diagnóstico de la Diabetes mellitus gestacional. Los umbrales para el diagnóstico están basados en la aparición posterior de diabetes del adulto y no en otras asociaciones entre la intolerancia a los hidratos de carbono descubierta durante la gestación y las reacciones adversas en los resultados del embarazo.¹²

Aunque la Diabetes mellitus gestacional es un marcador reconocido de mayor riesgo de diabetes posterior, su importancia clínica en relación con los diversos resultados adversos del embarazo ha sido incierta. Si el tratamiento no está previsto, las mujeres con Diabetes mellitus gestacional que tienen una glucemia muy elevada en ayunas tienen mayor riesgo de macrosomía fetal y complicaciones perinatales, en cambio, aún no ha quedado bien

establecida la asociación de las formas más leves de Diabetes mellitus gestacional con tales resultados.¹²

Sin embargo, el estudio HAPO (Hiperglucemia Reciente y Resultados Adversos del Embarazo) describe una estrecha y continua asociación entre las concentraciones de la glucosa materna con el aumento del peso al nacer, el nivel del péptido C en la sangre del cordón umbilical, y otros marcadores de implicancias perinatales, incluso en las concentraciones de glucosa por debajo de las que suelen ser de diagnósticas de Diabetes mellitus gestacional.¹²

Varias organizaciones profesionales han recomendado la detección de la Diabetes mellitus gestacional para la mayoría de las mujeres embarazadas, a pesar de que existen pocas pruebas de que la identificación y el tratamiento de la intolerancia leve a los carbohidratos durante el embarazo confiere beneficios. El estudio AustralianCarbohydrateIntolerance en mujeres embarazadas (ACHOIS), un gran ensayo aleatorizado sobre el tratamiento de la Diabetes mellitus gestacional concluyó que el tratamiento reduce las complicaciones perinatales graves y puede también mejorar la calidad de vida relacionada. A pesar de estos resultados, las guías del 2008 de la PreventiveServicesTaskForce de Estados Unidos vuelven a concluir que la evidencia actual es insuficiente para evaluar el equilibrio entre el beneficio y el daño en relación con la detección y el tratamiento de la Diabetes Mellitus gestacional.¹²

Etiología

La diabetes mellitus tipo 1 es una enfermedad autoinmune, esto quiere decir que el fallo original está en nuestro sistema inmunitario, cuya función principal es defendernos de lo extraño, y que en estas enfermedades reconoce erróneamente como ajeno un tejido propio y lo destruye. En el caso de la diabetes mellitus tipo 1 son atacadas y destruidas las células productoras de insulina: las células beta del páncreas. Al carecer de insulina no se puede realizar correctamente el metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas.¹²

El desencadenamiento de este ataque autoinmune se produce por una combinación de factores genéticos y ambientales. Entre los factores ambientales, los virus parecen los

candidatos más probables. Los factores hereditarios parecen tener un papel importante, pero el problema, prácticamente, nunca se adquiere directamente por herencia.¹²

Es bien conocida la mayor frecuencia de diabetes tipo 2 en personas con antecedentes familiares de diabetes, aunque suele acompañarse de factores ambientales relacionados, en este caso fundamentalmente con los hábitos de vida: sedentarismo y alimentación inadecuada. El 80 % de las personas con diabetes tipo 2 son obesas.¹²

En la diabetes Tipo 2, las células del páncreas todavía producen insulina, pero pueden haber perdido su capacidad de reponer el suministro de insulina rápidamente, cuando es necesario.¹²

Si el número de receptores de insulina en la superficie de las células es demasiado pequeño o si no funcionan debidamente, el azúcar de la sangre no puede entrar libremente en las células. Esta situación es llamada resistencia a la insulina o insensibilidad a la insulina.¹²

Cuando el azúcar entra en una célula, es conducido al lugar en el que es necesario, por un sistema de transportadores. Un defecto en este sistema es otra posible causa de resistencia a la insulina.¹²

Clínica

La presentación clínica de la diabetes mellitus es muy variable, e incluye todas las posibilidades, desde las descompensaciones agudas graves que hacen sospechar inmediatamente el diagnóstico, hasta las formas asintomáticas que se detectan al hacer pruebas de cribado selectivo en determinados grupos de riesgo, o incluso que se detectan casualmente al determinar la glucemia en un análisis de sangre realizado por otro motivo. En la mayoría de las ocasiones, la diabetes mellitus se presenta aislada, sin acompañarse de otras manifestaciones clínicas sobreañadidas.¹¹

A veces, no obstante, la diabetes puede aparecer en el seno de un contexto clínico más amplio, ya sea formando una parte más del complejo sintomático de una determinada enfermedad, ya sea como consecuencia de algún tratamiento que predisponga a la misma. En estos casos, el diagnóstico suele ser relativamente sencillo y no suele plantear

problemas de diagnóstico diferencial, por lo que este apartado se centrará exclusivamente en los pacientes en los que la hiperglucemia constituya el único o principal hallazgo clínico.¹¹

Entre los principales síntomas de la diabetes se incluyen:

- Frecuencia en orinar (fenómeno de la "cama mojada" en los niños).
- Hambre inusual.
- Sed excesiva.
- Debilidad y cansancio.
- Pérdida de peso.
- Irritabilidad y cambios de ánimo.
- Sensación de malestar en el estómago y vómitos.
- Infecciones frecuentes.
- Vista nublada.
- Cortaduras y rasguños que no se curan, o que se curan muy lentamente.
- Picazón o entumecimiento en las manos o los pies.
- Infecciones recurrentes en la piel, la encía o la vejiga.
- Además, se encuentran elevados niveles de azúcar en la sangre y en la orina.
- Perder la sensibilidad o sentir hormigueo en los pies.

Para otras personas, estos síntomas de advertencia pueden ser los primeros signos de diabetes tipo 1, o pueden presentarse cuando la glucemia está muy alta:

- Respiración profunda y rápida
- Boca y piel seca.
- Cara enrojecida.
- Aliento con olor a fruta.
- Náuseas o vómitos, incapacidad para retener líquidos.
- Dolor de estómago.

Diagnostico

Los nuevos criterios que la ADA- 97 recomienda para el diagnóstico de la DM son los siguientes:

- Síntomas de DM (poliuria, polidipsia, pérdida de peso injustificada) más glucemia plasmática ≥ 200 mg/dl.
- GPA (≥ 8 h) ≥ 126 mg/dl.
- Glucemia plasmática 2 h tras TTOG (75 g) ≥ 200 mg/dl.
- Se introduce el término de glucemia en ayunas alterada (GAA) para niveles entre 110-125 mg/dl.

Estos criterios precisan confirmación en día diferente, salvo hiperglucemia con descompensación aguda, y deben basarse, fundamentalmente, en la determinación de la GPA. El TTOG no se recomienda como método de rutina por considerarse caro y de baja reproductibilidad.¹²

Además, la determinación de GPA es más económica y fácil de realizar que tras TTOG. Sin embargo, el nuevo documento de la OMS de 1999, aunque acepta el nuevo nivel establecido para la GPA, no excluye el TTOG como método diagnóstico de rutina y lo recomienda cuando los niveles glicémicos no son determinantes.¹²

Criterios para el diagnóstico de Diabetes Mellitus

ADA 1997	OMS 1985	OMS 1999
<ul style="list-style-type: none">• Síntomas de diabetes y determinación casual de una concentración de glucosa en plasma ≥ 200 mg/dl.• Glucosa plasmática en ayunas ≥ 126 mg/dl. *• Glucosa plasmática a las 2 horas ≥ 200 mg/dl	<ul style="list-style-type: none">• Síntomas de diabetes y determinación casual de una concentración de glucosa en plasma ≥ 200 mg/dl.• Glucosa plasmática en ayunas ≥ 140 mg/dl.• Glucosa plasmática a las 2 horas ≥ 200 mg/dl	<ul style="list-style-type: none">• Síntomas de diabetes y determinación casual de una concentración de glucosa en plasma ≥ 200 mg/dl.• Glucosa plasmática en ayunas ≥ 126 mg/dl. *• Glucosa plasmática a las 2 horas ≥ 200 mg/dl

durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa oral (y).	durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa oral.	durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa oral (j).
--------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

AGUILAR JULIO-SEPTIEMBRE 2001

*Se considerarán síntomas de diabetes: poliuria, polidipsia y pérdida inexplicada de peso; Casual se define como cualquier hora o día sin tener en cuenta el tiempo transcurrido tras la última comida.; Ayunas: al menos 8 horas sin ingestión; Prueba realizada con 75 gr. de glucosa. * En dos ocasiones. (y): no recomendado como test de rutina. (j) recomendado ante niveles de glucemias no determinantes.¹²

El diagnóstico precoz de la DM resulta de gran importancia ya que un adecuado control metabólico desde su inicio previene o retrasa sus complicaciones. Ello adquiere máxima relevancia ante el hecho de que la mitad de la población con DM desconoce que la padece y, debido al retraso en el diagnóstico, un elevado porcentaje de pacientes presentan complicaciones específicas al comienzo de la enfermedad.¹²

Los nuevos criterios diagnósticos de la DM propuestos por la ADA-97 ratifican los previos de NDDG-79 y de la OMS-85 cuando la concentración de glucosa plasmática en sangre venosa es igual o superior a 200 mg/dl, especialmente ante la presencia de clínica cardinal. Y aceptan como una glucemia igual o superior a 200 mg/dl 2- h tras el TTOG. Sin embargo, tanto el grupo de expertos de ADA-97 como los responsables de revisar los criterios de la OMS coinciden en reducir el umbral diagnóstico de la GPA desde 140 mg/dl a 126 mg/dl. Tal recomendación se basa en diversos estudios epidemiológicos en poblaciones de diferentes países y grupos raciales que demuestran que la GPA de 140 mg/dl y de 200 mg/dl tras el TTOG no son equivalentes en cuanto al riesgo de presentar complicaciones microangiopáticas de DM ni definen prevalencias similares de la enfermedad. En cambio, valores en ayunas de 126 mg/dl se asocian con niveles de 200 mg/dl tras el TTOG y representan el valor de glucemia a partir del cual aumenta exponencialmente la prevalencia de complicaciones vasculares.¹²

A pesar de que desde hace varias décadas el TTOG viene siendo el patrón de referencia para el diagnóstico de DM, sus importantes limitaciones biológicas y metodológicas han

desaconsejado su utilización como prueba diagnóstica de rutina. La GPA se ha considerado la mejor prueba para diagnosticar la DM por su simplicidad, bajo coste, reproductibilidad y disponibilidad en todo el mundo.¹³

Dada la importancia del diagnóstico precoz y de la identificación del mayor porcentaje de población posible que padece DM, era de esperar que los nuevos criterios ADA-97 favorecieran tales cometidos, mediante la sola determinación de la GPA, sin incrementar significativamente el número de personas con DM.¹³

HbA1C y diagnóstico de la diabetes mellitus

Algunos estudios han demostrado que la distribución de frecuencia de la HbA1c tiene características similares a la de la GPA y GP 2-h y se asocia claramente a la aparición de complicaciones vasculares. Además, como es la medida de elección para establecer los objetivos de control de la DM y valorar la respuesta terapéutica, hay autores que recomiendan su medición bien test diagnóstico u orientativo. Sin embargo, actualmente, no se recomienda la medición de HbA1c como valor diagnóstico porque se realiza por métodos diversos con diferentes puntos de corte y no se dispone de una adecuada estandarización internacional.¹³

Curiosamente, los criterios mencionados lo son para el diagnóstico de DM, pero no como objetivos de tratamiento. En los nuevos objetivos de control de la ADA no se han establecido propuestas de cambio con respecto a las previas de GP <120 mg/dl y HbA1c <7%(26). El nuevo criterio, pues, de GPA ≥ 126 mg/dl se basa en que es un nivel de glucemia que refleja una clara anormalidad metabólica y se asocia con complicaciones severas, pero, por estas contradicciones, en un futuro próximo, probablemente, habrá de ser reevaluado.¹³

Implicaciones de los criterios diagnósticos de la diabetes mellitus

Los nuevos criterios tienen implicaciones en la estimación de la prevalencia de la DM y en las actuaciones derivadas del diagnóstico. Aunque tanto la GPA ≥ 126 mg/dl como la GP 2-h ≥ 200 mg/dl tienen similar valor predictivo para las complicaciones, no se correlacionan exactamente. La medición de ambos valores en una determinada población puede conducir

a discrepancias y dudas pues, aunque identifican globalmente a un número similar de personas, el grado de concordancia es bajo.¹³

La asunción general de los nuevos criterios tiene un importante impacto en la población diagnosticada. Alrededor de un 50% de las personas con DM tipo 2 están sin diagnosticar y cuando se realiza, la media de evolución es de 7 años. Esto es un importante problema de salud puesto que la hiperglucemia causa enfermedad micro vascular y contribuye a la enfermedad macro vascular.¹³

Así, las personas con DM tipo 2 no diagnosticadas tienen un mayor riesgo para padecer enfermedad vascular coronaria, cerebral y periférica. Además, presentan un mayor riesgo de dislipemia, hipertensión arterial y obesidad.¹¹

Significación clínica de los criterios diagnósticos

Como se ha comentado, los resultados son variables pero la sensibilidad de la glucemia a las 2-h del TTOG parece superior. Sin embargo, los criterios diagnósticos no deberían basarse sólo en la prevalencia de DM resultante de su aplicación, sino que más bien deberían hacerlo en su capacidad para predecir complicaciones específicas de la DM y otros eventos como la enfermedad cardiovascular. De especial interés resultan los estudios que comparan los 3 criterios (OMS-85, OMS- 99 y ADA-97) en una misma población.¹²

Tratamiento

Medidas generales

La hiperglucemia persistente es el fenómeno central en todas las formas de Diabetes Mellitus. El Tratamiento debe estar encaminado a descender los niveles de glucemia a valores próximos a la normalidad siempre que sea posible. Con ello perseguimos:

- Evitar descompensaciones agudas, cetoacidosis o síndrome hiperosmolar.
- Aliviar los síntomas cardinales (poliuria /polidipsia / astenia / pérdida de peso con polifagia).
- Minimizar el riesgo de desarrollo o progresión de retinopatía, nefropatía y/o neuropatía diabética.
- Evitar las hipoglucemias.

- Mejorar el perfil lipídico de los pacientes.
- Disminuir la mortalidad.

Educación diabetológica

En muchos casos, conseguir niveles de glucemia óptimos requiere un programa de entrenamiento por parte del paciente en el control de su enfermedad, basado en determinaciones frecuentes de glucemia capilar, consejo nutricional, práctica regular de ejercicio, régimen de insulina adaptado a su estilo de vida, instrucción para prevenir y tratar las hipoglucemias y evaluación periódica de los resultados obtenidos.¹¹

Dar a conocer al paciente los fundamentos de la diabetes y mejorar su capacitación para la vida social mediante la información y motivación, se considera la medida de más impacto para disminuir las complicaciones de la enfermedad. La unidad de educación diabetológica debe estar idealmente constituida por un médico especialista, una enfermera educadora en diabetes y una dietista, con eventual participación de una trabajadora social y un psicólogo.¹¹

El equipo mínimo de enseñanza deberá estar formado por un médico y una enfermera educadora que pueden hacerse cargo, en el ámbito de la asistencia primaria, de la mayoría de los casos de diabetes tipo 2. El contenido del programa de educación diabetológica debe individualizarse en función del tipo de diabetes, la presencia de complicaciones y el nivel sociocultural del paciente.¹¹

Recomendaciones nutricionales

El tratamiento dietético es un pilar fundamental en el manejo de la DM y en muchas ocasiones es probablemente la única intervención necesaria. En líneas generales, la dieta debe ir orientada hacia la consecución y mantenimiento de un peso aceptable y de unos niveles óptimos de glucosa, lípidos y tensión arterial. La proporción de nutrientes no será distinta a la recomendada en la población general, debiendo comer suficientes hidratos de carbono en cada comida y evitar los azúcares solubles y sus derivados por su rápida absorción que eleva la glucemia post-prandial.¹²

Se recomienda que el total de calorías consumidas a lo largo del día se repartan en 4 ó 5 comidas. En el diabético tipo 1 la dieta se mostrará de una forma positiva, haciéndole ver que no tendrá que modificar la mayoría de sus hábitos alimentarios. En los diabéticos obesos (generalmente tipo 2) será necesaria una dieta hipocalórica hasta la consecución de un peso aceptable.¹²

En los pacientes en tratamiento con insulina es importante que exista una regularidad tanto en los horarios como en la cantidad y composición de las comidas, y una sincronía adecuada entre éstas y la farmacocinética del tipo de insulina que se utilice, aunque en los diabéticos en tratamiento intensivo es posible una mayor flexibilidad. Finalmente, la dieta también debe servir para la prevención y tratamiento de las complicaciones agudas del tratamiento de la DM (hipoglucemia) y de las complicaciones crónicas.¹²

Es muy importante que el diabético en tratamiento farmacológico sepa perfectamente que ante síntomas típicos de hipoglucemia debe tomar inmediatamente 3-4 terrones de azúcar o una bebida azucarada (por ejemplo, zumo de frutas) y que debe llevar siempre consigo este tipo de alimentos.¹²

Ejercicio

En la DM1 el ejercicio, más que como una forma de tratamiento, debe ser visto como una actividad que proporcione al diabético la misma diversión y beneficios que al individuo no diabético, y que va a modular las acciones de la dieta y de la insulina. El ejercicio físico puede aumentar el riesgo de hipoglucemia aguda y diferida, por lo que el paciente debe modificar oportunamente su dieta y dosis de insulina cuando se disponga a realizarlo o lo haya finalizado, teniendo en cuenta la intensidad y duración del mismo, así como su glucemia.¹²

En la DM2, el ejercicio físico juega un destacado papel aumentando la captación de glucosa por el músculo, incluso cuando no se disminuye el peso, ayudando a mejorar el control metabólico. Además, actúa de manera favorable sobre otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular como la hiperlipemia y la hipertensión arterial. Se recomienda comenzar con ejercicios moderados como caminar o pedalear en bicicleta estática y

posteriormente incrementar la intensidad. Es importante para mejorar la sensibilidad a la insulina que el ejercicio se realice al menos 3 ó 4 días por semana.¹²

Tratamiento farmacológico

Para el tratamiento farmacológico de la DM se dispone de insulina en sus distintas presentaciones y de antidiabéticos orales. De estos últimos actualmente en el mercado español se comercializan sulfonilureas, biguanidas, inhibidores de la alfa-glucosidasa, la repaglinida y, en un futuro próximo, las tiazolidinedionas.¹²

Antidiabéticos orales

a) Sulfonilureas

Las sulfonilureas se empezaron a usar para el tratamiento de la DM en los años cincuenta. Su mecanismo de acción primario es estimular la secreción de insulina por la célula beta pancreática, a través de su unión a un canal potasio-dependiente de ATP. Las diferencias entre las distintas sulfonilureas disponibles se refieren fundamentalmente a su dosificación, semivida y vía de eliminación. Hay que destacar que la gliquidona se elimina en un 95% por metabolismo hepático, por lo que es la sulfonilurea de elección en la insuficiencia renal, en tanto que la glipizida podría ser la más apropiada en la insuficiencia hepática. Estudios en animales sugieren que la glimepirida tiene un efecto directo de aumento de la sensibilidad a la insulina, independiente de su efecto secretor de insulina. Entre los efectos secundarios de las sulfonilureas se encuentra la hiperinsulinemia, el aumento de peso y la hipoglucemia, siendo este último el más peligroso, pues en situaciones de disminución de la ingestión de alimentos sin disminuir la dosis de sulfonilureas pueden producirse hipoglucemias severas que precisan de tratamiento hospitalario, sobre todo con las sulfonilureas de semivida larga. Otros efectos secundarios de menor importancia son las molestias gastrointestinales.

b) Biguanidas

Las biguanidas actúan fundamentalmente a dos niveles: en el músculo, aumentando la entrada de glucosa a las células, y en el hígado, disminuyendo la producción de glucosa al disminuir la neoglucogénesis, la glucogenolisis o ambas. Por otra parte, parecen tener un efecto anorexígeno, contribuyendo a la disminución de peso en los obesos. Los efectos

secundarios más frecuentes se producen a nivel gastrointestinal. Pudiendo ocasionar, sobre todo al inicio del tratamiento, diarrea, dolor abdominal, náuseas y vómitos y, con menor frecuencia, alteraciones del gusto o malabsorción de la vitamina B12.

El principal riesgo de las biguanidas es la posibilidad de que produzcan una acidosis láctica que puede llegar a ser mortal. Este riesgo era mayor con la metformina, siendo muy remoto con las biguanidas actualmente disponibles en el mercado español siempre que no se utilicen en pacientes en los que exista contraindicación: insuficiencia renal, insuficiencia hepática, insuficiencia cardíaca, insuficiencia respiratoria, infecciones graves o alcoholismo y en general aquellas situaciones que favorezcan una mala perfusión tisular. Por este motivo deben suspenderse antes de la cirugía mayor o de técnicas de imagen que impliquen el uso de contraste iv, pudiendo reintroducirse 48 horas después del procedimiento.

La metformina, un derivado biguanídico clasificado como antihiper glucémico, no está asociada a hiperglucemia significativa o hiperinsulinemia periférica. Se ha descrito que la mono terapia con metformina reduce los niveles de triglicéridos y de colesterol LDL en diabéticos, obeso o no. Sus efectos favorables en el peso corporal y en los lípidos del plasma sugieren a los científicos considerar la metformina como una terapia de primera línea en diabéticos obesos y puede utilizarse la terapia combinada de metformina más sulfonilureas en pacientes con DM tipo 2 obesos. La acción antihiper glucémica de la metformina viene de su capacidad para inhibir la producción de glucosa hepática y en menor grado de la absorción y utilización de la glucosa periférica por las células musculares principalmente. Otros mecanismos que contribuyen son, el incremento de utilización de glucosa por el intestino y la reducida tasa de oxidación de los ácidos grasos.

Durante muchos años la metformina ha arrastrado la sombra del peligro de la acidosis láctica. El estudio UKPDS muestra que en pacientes con DM tipo 2 obesos, la elección de metformina como fármaco de primera línea ante el fracaso del tratamiento dietético conlleva mayores beneficios que riesgos, cuando se compara con el tratamiento con otros fármacos (sulfonilureas o insulina). Reduce el riesgo no sólo de complicaciones micro vasculares, sino también de las macro vasculares y la mortalidad.

c) Inhibidores de la alfa-glucosidasa

Los inhibidores de la alfa-glucosidasa actúan inhibiendo los enzimas del borde en cepillo del enterocito que hidrolizan los oligosacáridos a disacáridos y monosacáridos que posteriormente son absorbidos. El efecto es un retraso en la absorción de polisacáridos complejos, pero el área bajo la curva no se modifica. Esto se debe a que sistemas enzimáticos más distales se activan y contribuyen al hidrólisis de los polisacáridos. Así, estos fármacos disminuyen la glucemia postprandial, siempre y cuando la dieta sea rica en hidratos de carbono complejos. Los principales efectos secundarios se producen a nivel gastrointestinal (dolor abdominal, meteorismo y diarrea), son dosis-dependientes, normalmente transitorios y pueden ser disminuidos en gran manera si se introducen de un modo gradual, empezando por una dosis pequeña que se va aumentando cada 2 a 4 semanas.

d) Tiazolidinedionas

Las tiazolidinedionas no están disponibles en el mercado español en la actualidad. El primero de estos fármacos que ha tenido aplicación clínica es la troglitazona. Actúa a nivel muscular y hepático disminuyendo la resistencia a la insulina y, en menor medida, disminuyendo la producción hepática de glucosa. El inicio de acción de la troglitazona es muy lento. Se absorbe mal si se ingiere con el estómago vacío, por lo que debe administrarse en las comidas principales. El efecto de disminución de la resistencia periférica a la insulina es más potente que el de las biguanidas, y aparece a dosis menores que el de disminución de la producción hepática de glucosa. Los efectos secundarios de la troglitazona son raros, habiéndose descrito aumento de peso, retención de líquidos y hemodilución. Se ha descrito un efecto idiosincrásico con una incidencia de 1/60000 consistente en fallo hepático severo que puede llevar a la muerte, por lo que se recomienda vigilar las transaminasas periódicamente, de forma más frecuente al inicio del tratamiento. Por este motivo está contraindicado en pacientes con elevación de enzimas hepáticas superior a tres veces el límite alto de la normalidad.

e) Otros

La repaglinida es un nuevo antidiabético oral que representa una nueva entidad estructural en este tipo de fármacos denominada «meglitinidas» aunque su mecanismo de acción es

similar al de las sulfonilureas. Su indicación aprobada es en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 (no insulino dependiente-DMNID) en pacientes cuya hiperglucemia no se controla con dieta, ejercicio y reducción de peso o los tratados con metformina como tratamiento coadyuvante cuando no ha resultado eficaz el tratamiento sólo con metformina.

Insulina

La insulina debe emplearse siempre en el tratamiento de la DM1, y en un número importante de diabéticos tipo 2, desde que comenzara a usarse en humanos en los años veinte. Es una proteína de 51 aminoácidos encuadrados en dos cadenas que hoy se obtiene por ingeniería genética. Existen diferentes preparados comerciales que se diferencian en las sustancias añadidas con objeto de modificar sus características farmacocinéticas (comienzo, pico y duración de la acción). La insulina se puede administrar mediante jeringa, dispositivos tipo pluma o bombas de infusión continua.¹³

Desde hace poco más de dos años disponemos de un análogo de la insulina, llamado lispro, en el que se ha introducido un cambio del orden de dos aminoácidos de la cadena B. Las moléculas de insulina en solución tienden a autoagregarse formando dímeros que retrasan su difusión a la circulación sistémica tras su administración subcutánea. El cambio en la estructura primera de este análogo de la insulina evita la dimerización, por lo que se consigue un comienzo de acción casi inmediato (acción ultracorta), un pico entre los 30 y 60 minutos y una duración de acción de 4-5 horas. Esto permite su uso inmediatamente antes de las comidas, empleándose en pacientes que sufren hipoglucemias con la insulina regular, aquellos con horarios de comida y/o ejercicio físico que hacen difícil su manejo con otras insulinas y en pacientes, fundamentalmente niños, en que es difícil saber en qué momento van a comer y si van a hacerlo.¹³

Factores de riesgo

Los factores de riesgo para la diabetes tipo 1 todavía se están investigando. Sin embargo, tener un familiar con diabetes tipo 1 aumenta ligeramente el riesgo de desarrollar la enfermedad. Los factores medioambientales y la exposición a ciertas infecciones virales también han sido relacionados con el riesgo de desarrollar diabetes tipo 1.¹³

El riesgo de presentar diabetes tipo 2 se incrementa con la edad, antecedentes de diabetes familiar, cercana o alejada, obesidad, sedentarismo y antecedentes personales de diabetes gestacional.¹³

La anormalidad primaria en la fisiopatología es la insulinoresistencia. Durante los últimos 10 años, se definió, con la ayuda de datos epidemiológicos, biológicos y clínicos, un nuevo síndrome, el síndrome X, el cual asocia resistencia a la insulina, hiperinsulinemia, intolerancia a la glucosa, trigliceridemia con concentraciones altas de lipoproteínas de muy baja densidad, colesterolemia de HDL bajo, partículas de LDL de pequeña densidad, hipertensión, hipofibrinólisis y distribución central del tejido adiposo.¹³

En este síndrome plurimetabólico o de resistencia a la insulina, se sabe que algunos elementos desempeñan una función independiente en el desarrollo de enfermedades crónicas, que pueden causar discapacidades y con frecuencia se relacionan: diabetes tipo 2, hipertensión arterial y enfermedad cardíaca coronaria.¹³

El aumento de la viscosidad sanguínea, aun en diabetes tipo 2 de reciente comienzo, refleja la reducción de la flexibilidad de los eritrocitos, como los cambios de las proteínas plasmáticas que favorecen la agregación de los hematíes. Este parámetro se asocia con frecuencia con la microangiopatía (retinopatía, neuropatía y nefropatía). El diagnóstico precoz y el tratamiento de la diabetes tipo 2 retardan o reducen la aparición de complicaciones crónicas.¹³

Los factores que influyen en el riesgo de diabetes tipo 2 pero que no pueden ser modificados incluyen:

- La edad: El riesgo de diabetes tipo 2 aumenta con la edad y es más común en personas de más de 40 años.
- La historia personal de diabetes o de alta azúcar en la sangre: Las personas que han tenido problemas con el azúcar en la sangre en el pasado pueden estar en mayor riesgo de desarrollar diabetes. Las mujeres que tienen diabetes durante su embarazo (llamado diabetes gestacional) también tienen mayor riesgo de desarrollar diabetes durante su vida.

- La historia familiar: Una persona que tienen familiares cercanos con diabetes tienen un mayor riesgo de desarrollar la enfermedad. Este aumento del riesgo se debe a la combinación de herencia genética y estilos de vida compartidos.
- La raza, el grupo étnico: La diabetes tipo 2 es más común entre los Afro Americanos, los Latinos, los Americanos Nativos, los asiáticos y las personas de las Islas del Pacífico que entre los caucásicos.

La mayoría de los factores de la diabetes pueden ser modificados para reducir su riesgo, tanto a través de cambios de estilo de vida como a través de medicación, de ser necesario. Estos incluyen:

- El peso, el tamaño de la cintura: El riesgo de la diabetes tipo 2 aumenta cuando el peso del cuerpo aumenta. Esto es especialmente cierto para muchas personas que llevan mucha grasa acumulada alrededor de la cintura (lo que se llama forma de manzana). El peso extra afecta la sensibilidad del cuerpo a la insulina y lo sobrecarga, aumentando el riesgo de enfermedades del corazón, de derrame cerebral, de alta presión y de alto colesterol. Mantener un peso saludable ha probado reducir el riesgo de cáncer de colon, riñones, seno y útero.
- El uso de tabaco: Fumar aumenta su riesgo de diabetes. Fumar aumenta los niveles de sangre del cuerpo y disminuye la capacidad del cuerpo de utilizar insulina. Puede también cambiar la forma como el cuerpo acumula el exceso de grasa, aumentando la grasa alrededor de la cintura, la cual está relacionada con la diabetes. El daño que los químicos del tabaco hacen a los vasos sanguíneos, los músculos y los órganos también aumenta el riesgo de diabetes.

La exposición al tabaco también aumenta su riesgo de enfermedades del corazón, de derrames cerebrales, de enfermedades vasculares periféricas, enfisema, bronquitis, osteoporosis, y de cáncer de pulmón, vejiga, riñones, páncreas, cuello uterino, labio, boca, lengua, laringe, garganta y esófago. Para muchas personas, dejar de fumar es lo mejor que pueden hacer para mejorar su salud.

- La actividad física: El ejercicio es una de las mejores maneras de mantener un peso saludable, un factor clave para reducir el riesgo de diabetes. El ejercicio también ayuda a las células a usar la insulina de manera eficiente, lo que facilita el control de

la azúcar en la sangre. Además, el ejercicio ayuda a prevenir otras enfermedades como las enfermedades del corazón, el derrame cerebral, la osteoporosis, y el cáncer de colon. Con sólo 30 minutos de actividad moderada diaria (como caminar) se puede disminuir su riesgo de enfermedades.

- La dieta: La dieta es una herramienta poderosa para bajar el riesgo de diabetes. Coma una dieta que se base en granos integrales, cereales con fibra y aceites vegetales líquidos, y limite los carbohidratos refinados (como las papas o el pan blanco).
- El alcohol: El uso moderado de alcohol (una bebida al día para las mujeres y dos para los hombres) ha comprobado disminuir el riesgo de diabetes. El uso limitado de alcohol disminuye el riesgo de desarrollar enfermedades cardíacas. Sin embargo, las personas que no beben no deben comenzar. El alcohol posee riesgos propios como el aumentar la presión, el peso corporal, las fallas del corazón, la adicción, el suicidio y los accidentes. Las personas que limitan su uso de alcohol tienen menos riesgo de cáncer de colon, y de seno.¹⁵

Complicaciones

La diabetes mellitus produce gran cantidad de complicaciones agudas y crónicas, la mayor parte puede evitarse o modificarse. Su identificación en la etapa inicial es importante, ya que así puede cambiarse el curso de la enfermedad.¹³

En etapas avanzadas las complicaciones crónicas más frecuentes son: microangiopáticas, en especial renales y oculares; macroangiopáticas con afectación de arterias coronarias; enfermedad vascular periférica y neuropatía. La cetoacidosis diabética, el estado hiperosmolar no cetósico y la hipoglucemia son las complicaciones agudas metabólicas más graves de la diabetes mellitus; representan dos extremos en el espectro de la diabetes mellitus descompensada.¹³

Estas complicaciones son la primera causa de admisión hospitalaria y están dentro de las emergencias metabólicas que requieren manejo en las unidades de cuidados intensivos.¹³

Complicaciones agudas

a) Cetoacidosis diabética

Se le define como un síndrome causado por déficit de insulina y/o desenfreno de las hormonas catabólicas, caracterizado por hiperglucemia, deshidratación, desequilibrio electrolítico y acidosis metabólica. Afecta de preferencia a los diabéticos insulino dependientes, pero no es infrecuente en los no dependientes en condiciones de estrés metabólico.¹⁴

Se debe a la deficiencia de insulina asociada al aumento de las hormonas contrareguladoras como el glucagón, cortisol, adrenalina y hormona de crecimiento. Esto genera un aumento de la producción hepática y renal de glucosa y uso irregular de glucosa en los tejidos periféricos resultando en hiperglucemia y cambios paralelos en la osmolaridad del espacio extracelular.¹⁴

Se produce liberación de ácidos grasos a la circulación (por lipólisis) con la oxidación concomitante de estos a cuerpos cetónicos (Beta hidroxibutírico y acetoacetato) resultando en cetonemia y acidosis metabólica.¹⁴

La principal causa son las infecciones. También lo son la suspensión de la terapia insulínica y el inicio clínico de la enfermedad en diabéticos insulino dependientes. Menos frecuentes son el estrés quirúrgico, el embarazo y las transgresiones alimentarias.

Los principales síntomas son el aumento de la polidipsia y poliuria, astenia, somnolencia, anorexia y síntomas gastrointestinales (náuseas, vómitos y dolor abdominal). Estos últimos son atribuibles a gastroectasia y distensión de la cápsula hepática por infiltración grasa y glicogenosis.¹⁴

Los signos más frecuentes son la deshidratación, la hiperventilación y la halitosis cetónica. El compromiso de conciencia es variable desde la normalidad al coma profundo, dependiendo estrictamente de la hiperosmolaridad.¹⁴

b) Coma hiperosmolar

Síndrome causado por una reducción crítica del aporte de glucosa al encéfalo y caracterizado por alteración de conciencia y/o signología focal neurológica. Constituye una complicación frecuente del tratamiento hipoglicemiante del diabético, en especial de aquellos insulino dependientes.¹³

Los factores Causales pueden ser una mala indicación de la terapia insulínica, una reducción marcada de la ingesta alimentaria y/o desnutrición, trastornos gastrointestinales como vómitos y diarrea y la insuficiencia renal en donde confluyen una serie de elementos (limitación de la ingesta, náuseas, vómitos y reducción de la inactivación y/o excreción de las drogas utilizadas).¹³

De especial trascendencia en el paciente tratado con insulina, puede ser un retraso en la comida u omisión de alguna de ellas. Un ejercicio intenso o una ingestión alcohólica excesiva también son causas de hipoglucemias. En ocasiones, puede observarse en diabéticos insulino dependientes sin causa aparente. Ello ha sido interpretado como el producto de la liberación constante de una cantidad significativa de insulina libre desde un complejo inactivo insulina-anticuerpo en pacientes con alto nivel de dichos anticuerpos.¹³

Se presenta en diabéticos con el antecedente de recibir terapia con insulina y/o sulfonilureas. Existe un grado variable de compromiso de conciencia, hidratación normal. Con relativa frecuencia la piel está húmeda. La respiración es tranquila y se pueden observar mioclonías, atetosis y aún convulsiones. Especialmente en los pacientes de edad es posible detectar signología neurológica focal.¹³

En los pacientes tratados con insulina, habitualmente el compromiso de conciencia es brusco, lo que permite diferenciarlo del observado en la cetoacidosis diabética y en el síndrome hiperglicémico, hiperosmolar no cetoacidótico. En cambio, en los pacientes tratados con hipoglicemiantes orales, el cuadro es lentamente progresivo, sucediéndose un período de astenia y somnolencia, obnubilación, estupor y coma en plazo de horas a días.¹³

c) Hipoglucemia

Es un síndrome que se instala cuando la glucemia es menor a 55 mg %. Este valor es relativo porque se ha visto pacientes con glucemias menores aún, sin manifestaciones y también valores mayores a 55 mg % con sintomatología.¹⁵

Los órganos más sensibles al déficit de glucosa son los del sistema nervioso central, y dentro de él, la corteza cerebral es la primera en sufrirlo, luego la subcorteza, continúa con el tronco cerebral y por último la médula espinal. El conjunto de la sintomatología recibe el nombre de neuroglucopenia. Por otra parte, el sufrimiento córtico subcortical estimula los centros simpáticos del hipotálamo que a su vez excita los nervios simpáticos y la médula suprarrenal. El resultado es la liberación de adrenalina. Esta es la reacción simpática de la hipoglucemia.¹⁵

Las manifestaciones más precoces de neuroglucopenia son la disminución de la función cognitiva, inquietud y alteraciones del humor o la conducta. Luego aparece confusión mental, rigidez o distonías. La somnolencia reemplaza a la inquietud y por último llega el coma.¹⁵

Puede haber convulsiones tónicas o clónicas. La sintomatología simpática consiste en palpitaciones, sudoración fría, sensación de hambre, temblor fino, taquicardia e hipertensión arterial. El signo patognomónico es la hipoglucemia determinada bioquímicamente (sangre capilar o venosa) con valores menores a 50 mg %. Las drogas bloqueantes adrenérgicas beta pueden suprimir la respuesta simpático adrenal y precipitar o agravar la hipoglucemia.¹⁵

Complicaciones crónicas

Las complicaciones tardías de la diabetes mellitus son motivo de preocupación por el grado de incapacidad que provocan, la morbilidad de que se acompañan y la altísima mortalidad que propician. La principal enfermedad acompañante de la diabetes mellitus es la hipertensión arterial, presente en seis de cada 10 pacientes. La frecuencia de la hipertensión no parece aumentar con el tiempo de evolución de la diabetes mellitus, como sí sucede con

las otras complicaciones tardías; ello probablemente confirme que no se trata de una complicación de esta última sino de una enfermedad de origen común.¹⁶

Las correlaciones tan importantes sobre todo en la retinopatía, nefropatía y neuropatía, moderada en las otras complicaciones respecto a los periodos de latencia en años, demuestran que el número de años para presentar complicaciones es menor a mayores niveles de glucosa, con las limitaciones funcionales de muy alto impacto en la calidad de vida del paciente.¹⁶

a) Retinopatía diabética

Esta complicación crónica está estrechamente relacionada con el daño que la hiperglucemia es capaz de hacer especialmente en los capilares de la retina. Los pericitosretinales son los primeros en ser afectados, ya que acumulan sorbitol, pierden capacidad contráctil, y mueren. Simultáneamente, ocurre una vasodilatación capilar, que se debe en parte a la pérdida de pericitos, y en parte a la activación de la b2 -ProteínKinasa C.¹⁷

Ya a estas alturas hay aumento de la permeabilidad capilar. Sin embargo, tienen que transcurrir 5 o más años desde el comienzo de la hiperglucemia para que esta permeabilidad aumentada de la membrana basal (glicosilación) produzca exudados céreos por exudación de lípidos y microhemorragias por grietas en los capilares. En este mismo momento comienzan a perderse las células endoteliales, debilitándose la pared capilar y dando origen a microaneurismas.¹⁷

Años después, la pérdida de células endoteliales llega a tal punto que se da origen a los ‘capilares acelulares’, simples tubos de membrana basal, obstruidos en parte por microtrombos originados en el interior de los micro aneurismas. A partir de este momento hay isquemia en extensas áreas de la retina, produciéndose microinfartos que se ven en el oftalmoscopio como ‘exudados algodonosos.’¹⁷

Como respuesta a la isquemia, la retina secreta un ‘factor angiogénico’, que estimula la génesis de capilares de neoformación. Estos nuevos capilares son frágiles, y se rompen con gran facilidad, dando origen a hemorragias mayores en la retina primero, y en el cuerpo

vítreo después. Es la hemorragia vítrea la responsable final de la ceguera en la mayoría de los diabéticos.¹⁷

b) Nefropatía diabética

Esta causa el 44% de todas las insuficiencias renales terminales en el mundo occidental. La hiperglucemia crónica es también la responsable de esta complicación. En los primeros años de la diabetes, la hiperglucemia produce cambios funcionales, como son la vasodilatación de las arteriolas aferente y eferente (Aldosa Reductasa y b2 -ProteínKinasa C activadas), con aumento del flujo plasmático renal. Sin embargo, la activación de la b2 - ProteínKinasa C hace que la vasodilatación sea mayor en la arteriola aferente que en la eferente, aumentando la presión de filtración y la filtración glomerular.¹⁸

Ya después de 5 años de diabetes, la hiperglucemiase ha traducido en cambios moleculares y estructurales. El engrosamiento de la pared de las arteriolas aferente y eferente (glicosilación) normaliza eventualmente el flujo plasmático renal, y la membrana basal glomerular se engruesa y aumenta su permeabilidad, apareciendo microalbuminuria primero (30-200 mg/24 horas), y macroalbuminuria después (>200 mg/24 horas). Simultáneamente las células mesangiales se multiplican (activación de b2 - ProteínKinasa C) y aumenta la cantidad de matriz mesangial. En esta etapa el paciente tiene macroalbuminuria en el rango de síndrome nefrótico, con hipertensión arterial en casi todos los casos.¹⁸

Finalmente, la suma de matriz mesangial aumentada, más el engrosamiento de la membrana basal glomerular, van estrangulando a las asas capilares, reduciendo progresivamente el lumen de éstos. En esta situación sobreviene una progresiva disminución del flujo plasmático renal y de la filtración glomerular, que llevan al paciente a la insuficiencia renal terminal.¹⁸

La lección más importante que da el conocimiento de la fisiopatología de la nefropatía diabética, es que la hiperglucemia ya está produciendo drásticos cambios en la fisiología renal años antes de la aparición de macroalbuminuria, hipertensión y caída de la función

renal. De allí la importancia del buen control de la hiperglucemia desde el momento del diagnóstico de la Diabetes.¹⁸

c) Neuropatía diabética:

Esta complicación de la hiperglucemia está relacionada con la activación de la Aldosa Reductasa y con la glicosilación de proteínas. La activación de b2 -ProteínKinasa C poco o nada tiene que ver con esta complicación, ya que en las fibras nerviosas sometidas a hiperglucemia no existe un aumento sino una disminución del diacilglicerol.¹⁷

Muy precozmente en la evolución de la Diabetes, la activación de la Aldosa Reductasa en el nervio produce una depleción de Mioinositol, lo que lleva a una disminución del diacilglicerol. Esto produce una menor actividad de la ATPasaNa⁺/K⁺ y edema axonal. En estas circunstancias ya se observa una disminución en la velocidad de conducción nerviosa. El edema también puede producir compresión de nervios que pasan por canales óseos inextensibles, como los pares craneanos (mononeuropatías), fenómeno que puede ocurrir a poco de diagnosticada la Diabetes, y que es reversible.¹⁷

Más adelante, la combinación de obstrucción de vasa nervorum (arteriolosclerosis y engrosamiento de membrana basal), más la glicosilación de la mielina, que la hace apetecible a los macrófagos, produce desmielinización segmentaria. A esto se agrega la glicosilación de la tubulina, con severo daño del transporte axonal. Este último fenómeno produciría mayor daño en las fibras más largas, lo que explicaría la mayor severidad distal de la neuropatía diabética.¹⁷

Clásicamente, esta secuencia de eventos hace que, en una biopsia de nervio periférico, aparezca una combinación simultánea de fibras normales, fibras desmielinizadas, fibras destruidas, y axones en regeneración. Cabe recalcar que la susceptibilidad de las fibras nerviosas al daño por la diabetes no es la misma para cada tipo de fibra. En general, las fibras mielinizadas gruesas (motoras, sensibilidad táctil y vibratoria) son más resistentes a la hiperglucemia y más susceptibles al daño por la isquemia. Por otro lado, las fibras mielinizadas delgadas, y las fibras no mielinizadas (sensaciones de dolor y calor), son más sensibles al daño por hiperglucemia y más resistentes a la isquemia. Es por esta razón que

los diabéticos pueden perder la sensibilidad al dolor y al calor en los pies, años antes de tener pérdida de sensibilidad vibratoria o táctil.¹⁷

El daño que produce la hiperglucemia en los nervios periféricos no sólo ocurre precozmente en la Diabetes, sino que es extraordinariamente frecuente. También, por su naturaleza, puede producir una variada gama de manifestaciones clínicas. Sin embargo, el conocimiento de su fisiopatología le permitirá entender que el clínico no debe esperar a que estas manifestaciones clínicas aparezcan para comenzar a luchar por obtener glicemias normales en los diabéticos.¹⁷

La neuropatía, junto con las otras complicaciones crónicas de la diabetes nos enseña que el médico debe hacer esfuerzos por obtener niveles de glicemia normales desde el momento del diagnóstico de la Diabetes, y debe continuar esa lucha por toda la vida del paciente.¹⁷

Conocimientos en Diabetes

El conocimiento es un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje o a través de la introspección. En el sentido más amplio del término, se trata de la posesión de múltiples datos interrelacionados que, al ser tomados por sí solos, poseen un menor valor cualitativo.

La importancia que el paciente tenga un conocimiento apropiado sobre la enfermedad y la práctica de estilos de vida saludables permite que el paciente pueda controlar mejor los niveles de glucosa y, de esa manera, optar por una mejor forma de vivir con esta enfermedad. De esta manera, el mismo paciente podría reducir el desarrollo de complicaciones, asegurando una mejor calidad de vida.²⁶

El riesgo de los diabéticos no solo está relacionado con las ideas erróneas que pueden tener acerca de la enfermedad, sino que existen pacientes que reciben información sobre el tratamiento, dieta u otros cuidados, como es el caso de los pacientes que acuden a consultas multidisciplinarias personalizadas. Sin embargo, a pesar de ello muchos pacientes no se

cuidan y presentan estilos de vida negativos que perjudican y ponen en riesgo su bienestar. En muchos casos, estos estilos de vida originan complicaciones a corto o a largo plazo.²⁶

Medición de Conocimientos

Se sabe muy poco acerca del conocimiento, creencias y prácticas relacionadas con la salud de los pacientes diabéticos. Algunos de los estudios realizados, presentan conclusiones contradictorias. La mayoría de estos estudios se han realizado en agrupaciones metropolitanas donde se destacan las similitudes en las reacciones de los hombres y mujeres que han sido diagnosticados como diabéticos. Las comunidades rurales en los países del tercer mundo, presentan deficiencias tanto en el grado escolar de sus habitantes como en la atención a la salud, en comparación con comunidades urbanas en donde se dispone de mejores medios educativos, culturales y técnicos para la atención médica.²⁷

Se considera de gran importancia la aplicación de un instrumento que permita contribuir a identificar el conocimiento que tienen los pacientes diabéticos, para comprender si verdaderamente conocen de su enfermedad o si realmente necesitan una orientación nutricional que les permita sobrellevar un estilo de vida saludable, evitando los descontrol de glucosa, pero sobre todo manteniendo en la medida de lo posible su calidad de vida.

El uso de un instrumento de evaluación beneficia tanto a los profesionales que atienden población diabética, como a sus pacientes y familiares. A los primeros, al orientar a los pacientes al manejo correcto de la patología y a los pacientes y grupo familiar, porque se benefician de una atención más homogénea, especializada y de mayor calidad.

Diabetes Knowledge Questionnaire -24

El DKQ 24 fue creado para evaluar las condiciones de conocimiento de los pacientes, antes de su aplicación fue adecuado al vocabulario de la población de la región sur del estado de Jalisco, México. El instrumento es fácil y poco agobiante; su aplicación se hace máxima de 15 minutos. El instrumento utilizado se deriva de una versión original usada en “The Starr County Diabetes Education Study (1994- 1998)”, el cual contiene un total de 60 reactivos.

El Cuestionario de Conocimiento en Diabetes-24 es la versión en castellano del Diabetes Knowledge Questionnaire-24 (DKQ-24), tiene un índice de confiabilidad alfa de Cronbach

de 0.78 y la validez de contenido fue establecida por un panel de enfermeras e investigadores expertos en el manejo de pacientes diabéticos hispanohablantes. La validez de constructo fue demostrada al observar buena sensibilidad del instrumento a la intervención. El cuestionario está conformado por 24 preguntas sobre conocimientos básicos de la enfermedad (10 ítems), control de la glucemia (7 ítems) y prevención de complicaciones (7 ítems). Las preguntas son cerradas, con opciones de respuesta sí, no y no sé. El nivel del conocimiento se clasifica como suficiente con 17 o más aciertos (70% o más del total de aciertos) y el conocimiento no suficiente con 16 aciertos o menos.

Diabetes knowledge (DKN) scales: forms DKNA, DKNB, and DKNC

Realizado por Dunn SM, Bryson JM, Hoskins PL, Alford JB, Handelsman DJ, Turtle JR. Las escalas de Evaluación del Conocimiento de la Diabetes (DKN, por sus siglas en inglés) se desarrollaron para satisfacer una necesidad específica de evaluación de conocimiento rápida y confiable en pacientes diabéticos.

El formato del elemento y la selección de elementos de un conjunto inicial de 89 elementos se determinaron mediante pruebas piloto de más de 300 sujetos diabéticos. El análisis de confiabilidad de los 40 ítems de elección múltiple resultantes, con una muestra adicional de 56 sujetos, arrojó un coeficiente alfa de Cronbach de 0,92. Los formularios paralelos DKNA, DKNB y DKNC, cada uno de los 15 elementos seleccionados del conjunto principal, tenían coeficientes alfa superiores a 0,82 y se correlacionaban 0,90 entre sí.

Se realizó un ensayo clínico completo, utilizando DKNA, DKNB y DKNC en orden aleatorio de presentación, con 219 sujetos que asistían a un programa de educación diabética de 2 días. Los puntajes generales de DKN mejoraron de 7.6 (51%) a 11.3 (75%). El análisis de la varianza confirmó que DKNA, DKNB y DKNC eran formas equivalentes en la prueba previa. Las puntuaciones medias posteriores a la prueba en DKNB fueron inferiores a las otras escalas (P menor que 0.001), pero las varianzas fueron equivalentes para las tres. Se encontró que un cambio local específico en el formato del programa de educación explica esta discrepancia en la media de la prueba DKNB.

En situaciones donde la evaluación integral del conocimiento de la diabetes requeriría mucho tiempo e innecesaria, estos resultados indican que es posible una evaluación rápida

y confiable con una escala de solo 15 ítems validados. El desarrollo de formas paralelas de la escala amplía el rango de nuevas posibilidades para el diagnóstico y la investigación.³²

Diabetes Knowledge Tests

Elaborado por Hess y Davisen 1977, en la universidad de Michigan (EUA) es un cuestionario validado internacionalmente para pacientes con diabetes mellitus tipo 2, cuyos componentes se refieren a aspectos prácticos del cuidado de la enfermedad, adaptado y validado al idioma español por Campo y colaboradores con el nombre de “Prueba de conocimientos sobre la Diabetes Mellitus”, refieren que para considerar un nivel aceptable de conocimientos se requiere 75% de resultados acertados.

Consta de 38 ítems que abarcan cinco áreas de conocimientos teóricos sobre la enfermedad: básicos (preguntas 1 a 6 y 35 a 38), glucosa en sangre (preguntas 7 a 16), administración de insulina (preguntas 17 a 21), hidratos de carbono (preguntas 27 y 29 a 34).³³

18.2. Marco referencial

Estudios similares que evalúan los conocimientos adquiridos sobre su enfermedad en pacientes diabéticos tienen resultados parecidos entre los mismos y alarmantes al determinar que la mayoría de los pacientes no tiene el conocimiento adecuado sobre su patología; siendo factores influyentes el grado de escolaridad y el tiempo de diagnóstico de la misma.

En Europa, España J.A. Zafra, J.C. Méndez I. y Failde C. del Servicio de Medicina Preventiva. Hospital Universitario de Puerto Real Cádiz realizó un estudio similar. Se estudiaron 526 pacientes diabéticos mayores de 12 años de ambos sexos, registrados en el Centro de Salud de El Puerto de Santa María-Norte (Cádiz). Los resultados reflejaron que los conocimientos sobre aspectos básicos y dietéticos de la diabetes eran deficitarios en la población de estudio. La media de edad de la población fue de 62,7 años, el 57,6% eran mujeres, y la ocupación más frecuente, la de amas de casa (54,6%). El 54% de los diabéticos había acudido alguna vez a las consultas programadas de enfermería durante el último año. Los conocimientos básicos sobre la enfermedad eran escasos, el 64,3%

desconocía la concentración normal de glucemia, el 89,4% no sabía cómo realizar intercambios de alimentos en la dieta, y el 44,9% ignoraba la importancia del cuidado de los pies.¹⁸

Valencia, España JiménezMonleón M. midió los conocimientos de los pacientes con diabetes tipo 2 y la eficacia de una estrategia educativa. El resultado fue positivo puesto que el 68.57% tenían conocimiento suficiente sobre su enfermedad y tras la intervención grupal incrementó un 13.81%. Siendo importante mencionar que, en este estudio, variables como sexo masculino, nivel académico superior, menos de 5 años o más de 15 años de diagnóstico de la enfermedad; se tradujeron en un mayor nivel de conocimientos.¹⁹

El estudio realizado en México DF por Gonzales Pedraza A. y Col. en dos clínicas de Medicina Familiar de primer nivel. El resultado evidenció que el nivel de conocimientos en la población de estudio es bajo. Se tuvieron 29.2% de respuestas correctas. Sólo 12.3% aprobaron el examen. El mayor porcentaje (42.4%) correspondió al área relacionada al tratamiento de la enfermedad. No se encontró asociación entre el control metabólico de los pacientes y su nivel de conocimientos. Las variables: presentar menor edad, nivel académico superior y más de 10 años de diagnóstico de la enfermedad, se tradujeron en nivel mayor de conocimientos.²⁰

En Cuba, provincia de Pinar del Rio, Casanova Pinar M. y Col. Obtuvieron dentro de los resultados el predominio del sexo femenino en la muestra. El nivel de conocimientos fue insuficiente en todos los grupos según el tiempo de evolución de la enfermedad, lo mismo sucedió con los pacientes con complicaciones crónicas.²¹

Otro estudio realizado por Vicente Sánchez B. y Col. en el municipio de Cienfuegos, determinó como resultado que el mayor número de pacientes tenía entre 5 y 10 años y más de 10 años de evolución de la enfermedad (40 % en ambos grupos); en el primer grupo el 21, 7 % posee un nivel insuficiente de conocimientos sobre la enfermedad y en el segundo el 25%.²²

En la Habana, Cuba, el estudio de Gonzales Marante C. y Col. Reflejó el predominio en el sexo femenino y en el grupo etario de más de 65 años. El nivel de conocimiento de los pacientes acerca de su enfermedad no fue aceptable. Prevalció como inaceptable el nivel

de conocimiento de pacientes con un tiempo de evolución de la enfermedad corto. El nivel de escolaridad y los antecedentes patológicos familiares tienen gran influencia en el nivel de conocimiento de los pacientes acerca de su enfermedad.²³

Un estudio descriptivo realizado en Centros de Salud urbanos y rurales en Ciudad de México, en los cuales se registró escasos conocimientos adecuados sobre su enfermedad en pacientes diabéticos, con mayor noción en complicaciones crónicas. Los pacientes urbanos presentaron mayor conocimiento en general que los rurales.³⁰

El estudio realizado por Noda Milla J. y Col. En el Hospital Nacional Arzobispo Loayza y el Hospital Nacional Cayetano Heredia en Perú; demostró que el nivel de conocimientos sobre la diabetes en los pacientes fue insuficiente. La información obtenida sugiere una educación deficiente de parte de los médicos hacia estos pacientes. La edad promedio de los participantes fue 59,16 años. En 4 pacientes (12,9%) el nivel de conocimiento sobre la enfermedad fue adecuado, en 15 (48,39 %) intermedio y en 12 (38,71 %) inadecuado. No se halló asociación estadística entre el nivel de conocimiento con ninguna de las variables estudiadas.²⁴

En Bolivia, el estudio realizado por Clavijo Vargas G. en el departamento de Cochabamba, se reporta que el 25% de los entrevistados practica una vida saludable, preventiva a la diabetes, pero solo el 13% tiene los conocimientos suficientes sobre dicha enfermedad. Por lo tanto, al observar los mínimos porcentajes, la mayoría de los habitantes se encuentran en riesgo de padecer Diabetes debido a la inadecuada información sobre esta.²⁵

XIX. VARIABLES

19.1. Variables

- Grado de Conocimientos:
 - Conocimientos básicos de la Diabetes Mellitus
 - Sobre la alimentación adecuada en la Diabetes Mellitus
 - Sobre la prevención de la Diabetes Mellitus
 - Sobre las complicaciones de la Diabetes Mellitus
- Sexo
- Edad
- Tiempo de enfermedad
- Escolaridad
- Residencia

19.2. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALAS
Conocimiento	Es la capacidad del hombre para comprender por medio de la razón la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas. El término conocimiento indica un conjunto de datos o noticias que se tiene de una materia o ciencia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos básicos sobre la enfermedad diabetes. 2. Conocimiento sobre la alimentación. 3. Conocimiento sobre la prevención. 4. Conocimiento sobre las complicaciones. 	Número ó % de preguntas acertadas por dimensión.	<ul style="list-style-type: none"> - 0 a 2 aciertos: inadecuada - 3 – 5 aciertos: adecuada
Sexo	Características físicas que son determinadas por la genética de cada persona y permite que se ubiquen como complementarios, desde el punto de vista reproductivo (mujer-hombre).		Numero ó % de mujeres y varones	<ul style="list-style-type: none"> - femenino - masculino
Edad	Permite hacer mención al tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.		Numero ó % de menores de edad, adultos y adultos mayores	<ul style="list-style-type: none"> - ≤ 18 años - 19 a 59 años - ≥ 60 años
Tiempo de enfermedad	Tiempo que transcurre desde la fecha del diagnóstico hasta la actualidad.		Numero ó % de años de diagnóstico de diabetes	<ul style="list-style-type: none"> - ≤ 5 años - 5 y 10 años - ≥ 10 años
Grado de instrucción	División de los niveles que conforman el Sistema Educativo Nacional.		Numero ó % de grado de instrucción	<ul style="list-style-type: none"> - Ninguno - Primaria - Secundaria - Superior
Residencia	Hace mención a la acción y efecto de residir (estar establecido en un lugar, asistir periódicamente por razones de empleo). Puede tratarse del lugar o domicilio en el que se reside.		Numero o % de personas que viven en área urbana o rural	<ul style="list-style-type: none"> - Área urbana - Área rural

XX. DISEÑO METODOLOGICO

20.1. Tipo de estudio

Descriptivo, transversal.

20.2. Área de estudio

Caja Nacional de Salud: Hospital Obrero N°1, ubicado en la ciudad de La Paz, zona Miraflores; avenida Brasil #1745 entre Calles Lucas Jaimes y José Gutiérrez.

20.3. Universo y muestra

El universo estuvo constituido por el total de pacientes con el diagnóstico de diabetes que se encuentren internados en los diferentes servicios del Hospital Obrero N°1. Durante los meses de marzo y abril del 2017.

20.3.1. Unidad de observación o de análisis

Paciente diabético internado en los diferentes servicios del Hospital Obrero N°1.

20.3.2. Unidad de información

Paciente diabético internado en los diferentes servicios del Hospital Obrero N°1.

20.3.3. Criterios de inclusión y exclusión

INCLUSION:

- Paciente con Diabetes Mellitus
- Encontrarse internado en el Hospital Obrero N°1 durante los meses de marzo y abril.
- Acceder a participar del estudio

EXCLUSION

- No accede a participar del estudio
- No tiene uso del raciocinio suficiente para contestación del test de conocimientos

20.4. Aspectos éticos

Para la aplicación del estudio se solicitó la autorización de la institución y el consentimiento informado de los sujetos de estudio respetando la autonomía, integridad y privacidad del paciente. (Anexo A)

20.5. Métodos e instrumentos

El método que se utilizó en el presente estudio fue directo pues la información se recogió de la fuente primaria. Se recogió los datos a través de entrevista en un instrumento estructurado con preguntas abiertas cuyas respuestas fueron catalogadas como *Adecuada* o *Inadecuada*. (Anexo B).

Características del Instrumento. -el instrumento, un formulario tipo cuestionario, que consta de presentación, datos generales y datos específicos con sus respectivas alternativas de respuesta, siendo sólo una la respuesta correcta.

Se utilizó la “Prueba de conocimientos sobre la diabetes mellitus” elaborado por Hess y Davisen y validado al idioma español por Campo y colaboradores. El original consta de 38 ítems que abarcan diferentes áreas de conocimientos teóricos sobre la enfermedad.

Una vez aplicada la prueba piloto, se ajustó el instrumento, cambiando las preguntas repetitivas y haciéndolas más entendibles utilizando terminología a nivel cultural de los participantes en el estudio. Después de la segunda prueba se decidió cambiar preguntas cerradas por preguntas abiertas,

En la segunda prueba piloto se determinó que las preguntas de la encuesta no serían cerradas con opción múltiple de respuesta, al contrario, las preguntas serían abiertas y solo se tomó en cuenta las respuestas correctas. Esta última decisión debido al factor tiempo y la condición de los entrevistados, puesto que eran convalecientes la encuesta debía ser completada en el menor tiempo posible. (Anexo B)

20.6. Procedimiento para recolección de datos

20.6.1. Cronograma

ACTIVIDADES	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
COORDINACION HO				
PRUEBA PILOTO				
RECOGIDA DE DATOS				
ANALISIS DE DATOS				
PRESENTACION				

El presente cronograma está dividido en meses y los mismos en semanas.

20.6.2. Recursos

Materiales:

- Papel (consentimiento informado, instrumento)
- Bolígrafo

Humano:

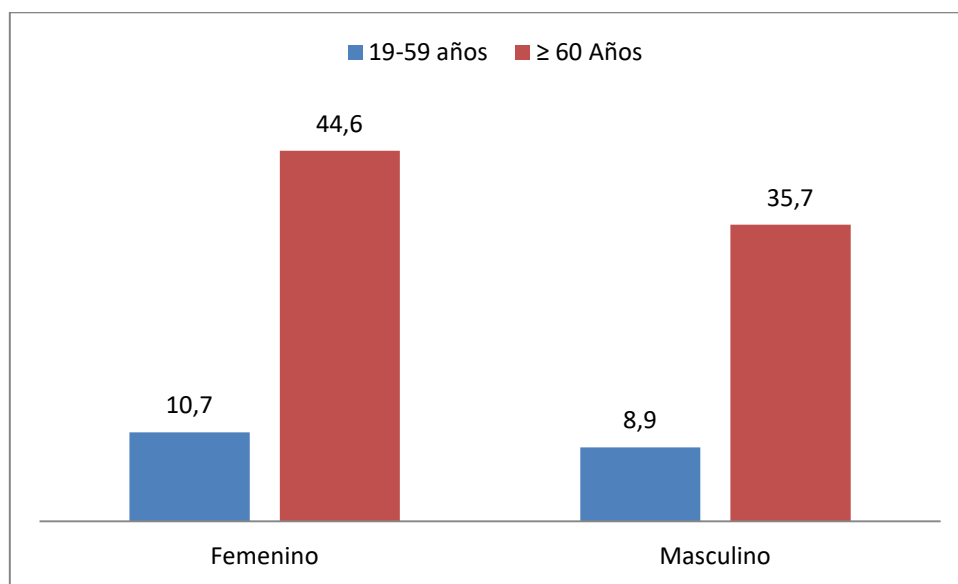
- Entrevistador – La Tesista

20.6.3. Procesos

Previo a la recolección de datos se realizó la prueba piloto la última semana del mes de febrero y se llevó a cabo los trámites administrativos a fin de obtener la autorización y colaboración para la implementación del estudio. Se realizó la coordinación necesaria con el personal de enfermería y nutrición de la Institución a fin de que brinden las facilidades para la recolección de datos, la recolección de datos se llevó a cabo desde la primera semana de marzo hasta la segunda semana de abril; entre lunes y viernes en diferentes horarios durante el día. La entrevista se llevó a cabo a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión solamente y tomó alrededor de 15 minutos cada entrevista. Posterior a la recolección de datos, el mes de mayo se realizó el análisis e interpretación de los datos obtenidos.

XXI. PRESENTACION DE RESULTADOS

GRAFICO N° 1
PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE DIABETES MELLITUS
INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO No 1 DE LA CNS, LA PAZ
2017.

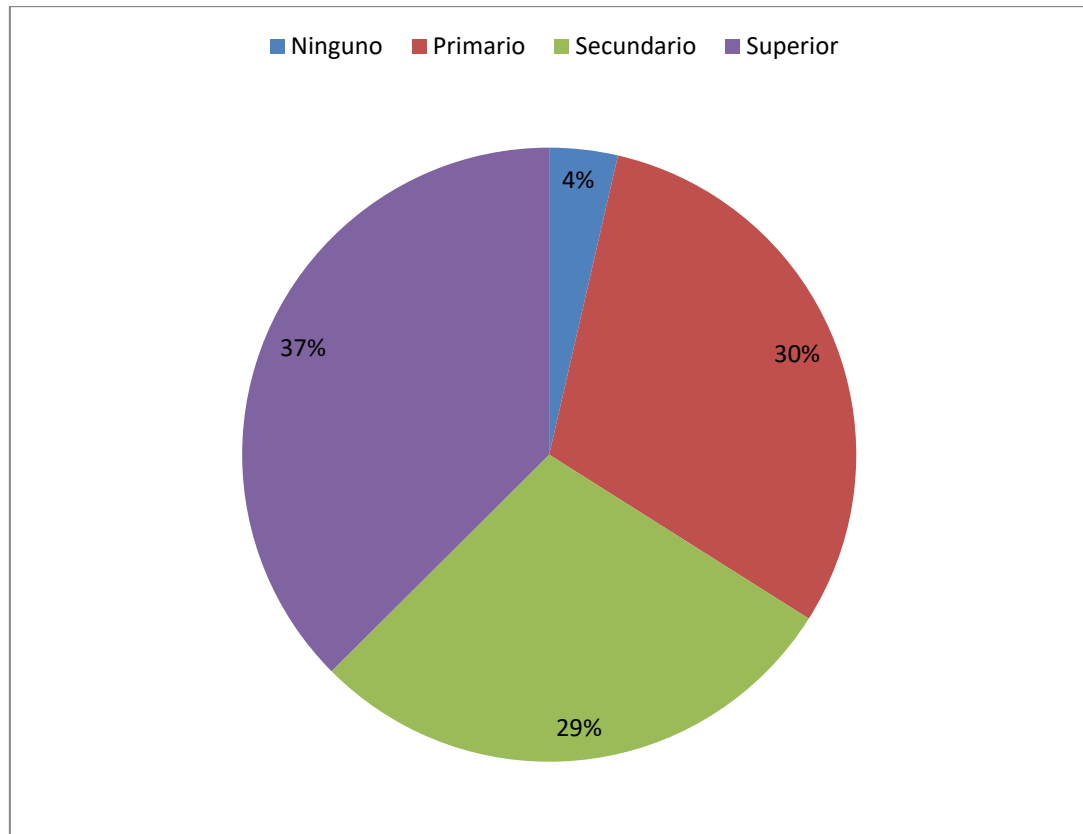


Fuente: Datos de la investigación.

Referente al sexo y la edad de los pacientes diabéticos internados en HO, el grafico No 1 muestra que el 44% de la población pertenece al sexo femenino y que el 80% de la misma es mayor de 60 años.

GRAFICONº 2

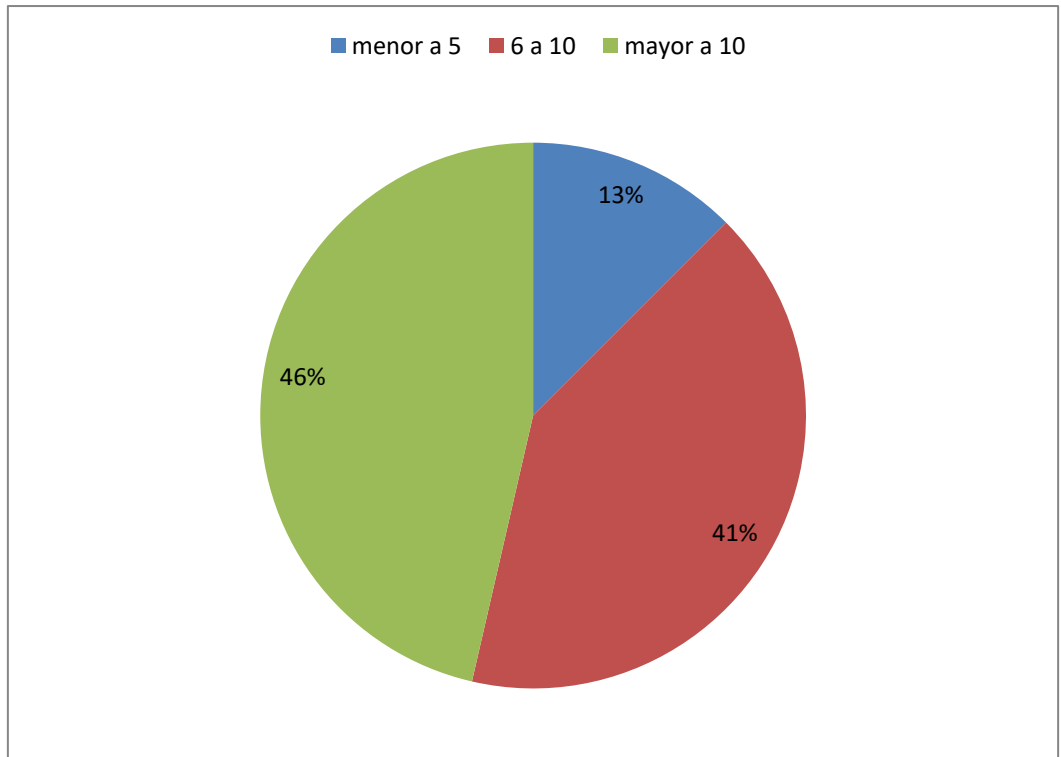
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO Nº 1 DE LA CNS SEGÚN GRADO DE ESCOLARIDAD, LA PAZ 2017.



Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de escolaridad de los pacientes diabéticos internados en el HO, en el gráfico No 2 se puede observar que más del 50% de la población tiene estudios básicos y del total el 37%, siendo el mayor porcentaje de la población estudiada, tiene estudios superiores.

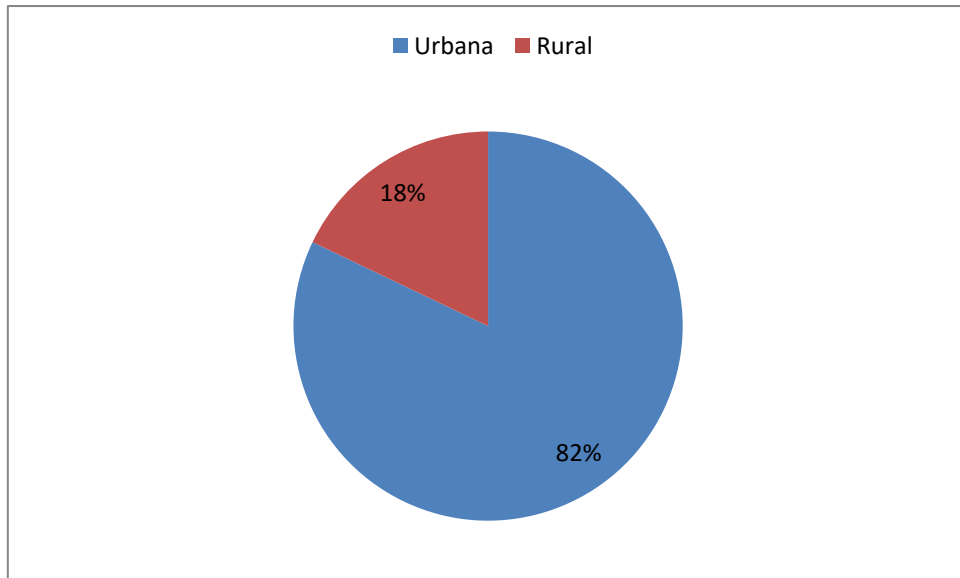
GRAFICONº 3
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS
INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO Nº 1 DE LA CNS SEGÚN
TIEMPO DE ENFERMEDAD, LA PAZ 2017.



Fuente: Datos de la investigación.

Referente al tiempo de enfermedad de los pacientes diabéticos internados en el HO, en el gráfico No 3 se puede observar que el 46% de la población tiene más de 10 años de evolución de la enfermedad. Y que el 13% tiene menos de 5 años de diagnóstico de la enfermedad.

GRAFICONº 4
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS
INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO Nº 1 DE LA CNS SEGÚN
LUGAR DE RESIDENCIA, LA PAZ 2017.

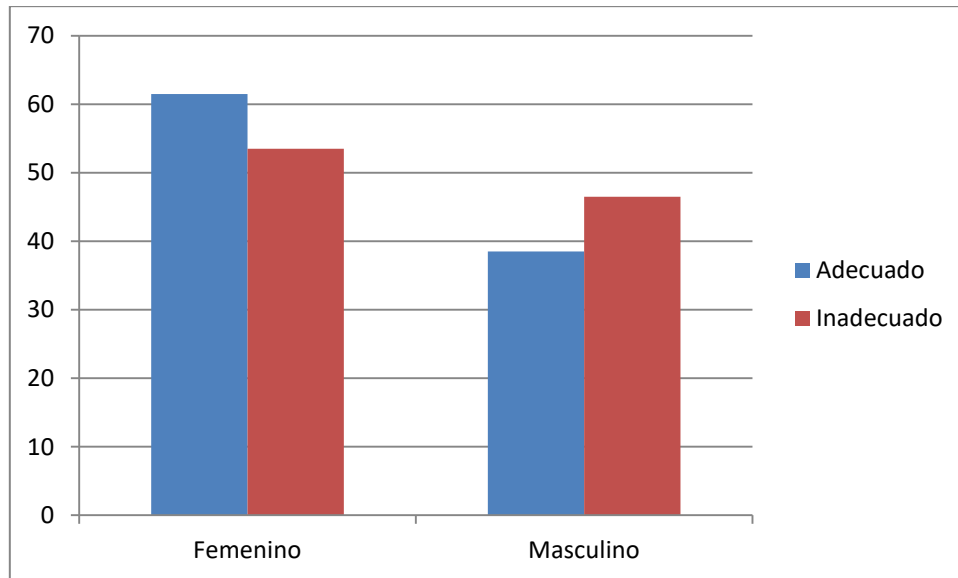


Fuente: Datos de la investigación.

Referente al lugar de residencia de los pacientes diabéticos internados en el HO, en el gráfico No 4 se puede apreciar que más del 80% de la población reside en el área urbana.

GRAFICONº 5

CONOCIMIENTO GENERAL SOBRE SU ENFERMEDAD EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO Nº 1 DE LA CNS SEGÚN SEXO, LA PAZ 2017.



Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimientos adecuado en general en relación al sexo en pacientes diabéticos internados en el HO, en el gráfico No 5 se puede observar que solamente el 23% corresponde a un grado de conocimiento adecuado, y dentro de los mismos, el sexo femenino representa más del 60%.

CUADRO N° 6
CONOCIMIENTO DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE
DIABETES MELLITUS INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO No 1
DE LA CNS SEGÚN GRUPO ETAREO, LA PAZ 2017.

Conocimiento	Edad				Total	
	19 - 59		Mayor A 60			
	N	%	N	%	N	%
Adecuado	4	30,8	9	69,2	13	23.2
Inadecuado	7	16,3	36	83,7	43	76.7
Total	11	19,6	45	80,4	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimiento en general sobre su enfermedad en pacientes diabéticos internados en el HO según la edad de los mismos, en el cuadro No 6 se puede apreciar que el 69% de la población que tiene un conocimiento adecuado pertenece a personas mayores a los 60 años.

CUADRO Nº 7
CONOCIMIENTO DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE
DIABETES MELLITUS INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO No 1
DE LA CNS SEGUN GRADO DE ESCOLARIDAD, LA PAZ 2017.

Conocimiento	Escolaridad								Total	
	Ninguno		Primario		Secundario		Superior			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Adecuado	0	0	4	30,8	4	30,8	5	38,5	13	23.2
Inadecuado	2	4,7	13	30,2	12	27,9	16	37,2	43	76.7
Total	2	3,6	17	30,4	16	28,6	21	37,5	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimiento en general sobre su enfermedad en pacientes diabéticos internados en el HO en relación con el grado de escolaridad, en el cuadro No 7 se puede observar que las personas con un grado superior solo representan el 38% del total de la población que si tiene conocimientos adecuados. Esto puede ser debido a que la mayoría de la población es mayor de 60 años, una generación que no ha sido expuesta al internet y sus facilidades donde se puede adquirir conocimientos actualizados.

CUADRO Nº 8
CONOCIMIENTO DE LOS PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE
DIABETES MELLITUS INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO Nº 1
DE LA CNS POR TIEMPO DE ENFERMEDAD, LA PAZ 2017.

Conocimiento	Tiempo De Enfermedad						Total	
	Menor A 5		6 A 10		Mayor A 10			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Adecuado	1	7,7	6	46,2	6	46,2	13	23.2
Inadecuado	6	14,0	17	39,5	20	46,5	43	76.8
Total	7	12,5	23	41,1	26	46,4	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimiento en general sobre su enfermedad en pacientes diabéticos internados en el HO en relación al tiempo de enfermedad, en el cuadro No 8 se puede observar que las personas que tienen más de 10 años de evolución de la enfermedad presentan mayores conocimientos a diferencia de personas con menos años de enfermedad. Esto puede deberse a que mientras más tiempo se convive con esta condición más expuesto se está a complicaciones que requieren mayor cuidados y conocimiento por parte de la persona, obligándola a buscar información.

CUADRO N° 9
CONOCIMIENTO DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE
DIABETES MELLITUS INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO No 1
DE LA CNS POR LUGAR DE RESIDENCIA, LA PAZ 2017.

Conocimiento	Residencia				Total	
	Urbana		Rural			
	N	%	N	%	N	%
Adecuado	13	23.3	0	0	13	23.2
Inadecuado	33	58.9	10	17.8	43	76.8
Total	46	82.2	10	17.8	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimiento en general sobre su enfermedad en pacientes diabéticos internados en el HO en relación al lugar donde residen, en el cuadro No 9 se puede apreciar que la población con conocimientos adecuados sobre su enfermedad reside en el área urbana, no encontrándose ni una unidad de estudio con conocimientos adecuados que resida en el área rural. La raíz de lo expuesto puede deberse a que en el área rural el acceso a educación diabetológica o atención médica en general es más precaria.

CUADRO Nº 10
CONOCIMIENTO PROPIO SOBRE LA DIABETES, SEGÚN SEXO EN
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS
INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO Nº 1 DE LA CNS, LA PAZ
2017.

Conocimiento Sobre La Diabetes	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	N	%	N	%	N	%
Adecuado	14	58,3	10	41,7	24	42.8
Inadecuado	17	53,1	15	46,9	32	55.3
Total	31	55,4	25	44,6	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimientos propios sobre la Diabetes en pacientes diabéticos internados en el HO de acuerdo al sexo, el cuadro No 10 muestra que el sexo femenino tiene mayor grado de conocimientos sobre aspectos generales de la enfermedad.

CUADRO Nº 11
CONOCIMIENTO PROPIO SOBRE LA DIABETES POR GRUPO ETAREO,
EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS
INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO Nº 1 DE LA CNS, LA PAZ
2017.

Conocimientos sobre la Diabetes	Edad				Total	
	19 - 59		Mayor A 60			
	N	%	N	%	N	%
Adecuado	7	29,2	17	70,8	24	42.9
Inadecuado	4	12,5	28	87,5	32	57.1
Total	11	19,6	45	80,4	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimientos sobre la Diabetes en pacientes diabéticos internados en el HO según la edad, el cuadro No 11 muestra que la mayoría de las personas que tiene conocimientos adecuados sobre aspectos generales de la enfermedad tienen 60 años o más.

CUADRO Nº 12
CONOCIMIENTO PROPIO SOBRE LA DIABETES, SEGÚN GRADO DE
ESCOLARIDAD EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES
MELLITUS INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO No 1 DE LA CNS,
LA PAZ 2017.

Conocimiento Sobre la Diabetes	Escolaridad								Total	
	Ninguno		Primario		Secundario		Superior			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Adecuado	0	0	9	37,5	9	37,5	6	25,0	24	42,9
Inadecuado	2	6,3	8	25,0	7	21,9	15	46,9	32	57,1
Total	2	3,6	17	30,4	16	28,6	21	37,5	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimientos de la diabetes en pacientes diabéticos internados en el HO en relación al grado de escolaridad, se puede observar en el cuadro No 12 que de la población con conocimientos adecuados solo el 25% presenta estudios superiores y el resto cuenta con grado básico y secundario.

CUADRO Nº 13
CONOCIMIENTO PROPIO SOBRE LA DIABETES POR TIEMPO DE
ENFERMEDAD EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES
MELLITUS INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO No 1 DE LA CNS,
LA PAZ 2017.

Conocimiento Sobre La Diabetes	Tiempo De Enfermedad						Total	
	Menor A 5		6 A 10		Mayor A 10			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Adecuado	2	8,3	10	41,7	12	50	24	42.9
Inadecuado	5	15,6	13	40,6	14	43,8	32	57.1
Total	7	12,5	23	41,1	26	46,4	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimientos propios de la Diabetes en pacientes diabéticos internados en el HO según el tiempo de evolución de la enfermedad el cuadro No 13 muestra que del total de personas con conocimientos adecuados, el 50% tiene más de 10 años de evolución de la enfermedad. Esto puede deberse a que a lo largo de su condición han tenido más inconvenientes y/o inquietudes sobre su patología, obligándolos a buscar información.

CUADRO Nº 14
CONOCIMIENTO SOBRE ALIMENTACIÓN SEGÚN SEXO EN
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS
INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO Nº 1 DE LA CNS, LA PAZ
2017.

Conocimientosobrealimentación	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	N	%	N	%	N	%
Adecuado	5	62,5	3	37,5	8	14.3
Inadecuado	26	54,2	22	45,8	48	85.7
Total	31	55,4	25	44,6	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimientos respecto a la alimentación de pacientes diabéticos internados en HO con respecto al sexo, en el cuadro No 14 se puede observar que el 62% de la población con conocimientos adecuados pertenece al género femenino. Probablemente por el grado de involucramiento que hay entre el género y la alimentación por cuestiones socioculturales y considerando que la mayor parte de la muestra son mujeres mayores de 60 años.

CUADRO Nº 15
CONOCIMIENTO SOBRE ALIMENTACIÓN POR GRUPO ETAREO EN
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS
INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO Nº 1 DE LA CNS, LA PAZ
2017.

Conocimientosobrealimentación	Edad				Total	
	19 - 59		Mayor A 60			
	N	%	N	%	N	%
Adecuado	2	25	6	75	8	14.3
Inadecuado	9	18,8	39	81,3	48	85.7
Total	11	19,6	45	80,4	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimiento sobre la alimentación del paciente diabético internado en el HO según la edad, en el cuadro No 15 se puede apreciar que de la población con conocimientos adecuados el 75% son personas mayores de 60 años.

CUADRO N° 16

**CONOCIMIENTO SOBRE ALIMENTACIÓN SEGÚN EL GRADO DE
ESCOLARIDAD EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES
MELLITUS INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBERO No 1 DE LA CNS, LA PAZ
2017.**

Conocimientosobrealimentación	Escolaridad								Total	
	Ninguno		Primario		Secundario		Superior			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Adecuado	0	0	3	37,5	2	25	3	37,5	8	14.3
Inadecuado	2	4,2	14	29,2	14	29,2	18	37,5	48	85.7
Total	2	3,6	17	30,4	16	28,6	21	37,5	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimiento sobre la alimentación en el paciente diabético internado en el HO, de acuerdo al grado de escolaridad, en el cuadro No 16 se puede observar que del total de población con conocimientos adecuados el 37.5% tiene un grado de escolaridad superior y con el mismo porcentaje se encuentra la población que solo tiene grados primarios.

CUADRO Nº 17
CONOCIMIENTO SOBRE ALIMENTACIÓN POR TIEMPO DE
ENFERMEDAD EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES
MELLITUS INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO No 1 DE LA CNS,
LA PAZ 2017.

Conocimientosobrealimentación	Tiempo De Enfermedad						Total	
	Menor A 5		6 A 10		Mayor A 10			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Adecuado	0	0	5	62,5	3	37,5	8	14.3
Inadecuado	7	14,6	18	37,5	23	47,9	48	85.7
Total	7	12,5	23	41,1	26	46,4	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimiento sobre la alimentación en pacientes diabéticos internados en el HO según el tiempo de enfermedad, en el cuadro No 17 se puede observar que dentro de la población con conocimientos adecuados el 62% tiene entre 6 a 10 años de evolución de la enfermedad. Cabe mencionar que ninguna persona que tenga menos de 5 años de evolución de la enfermedad presenta conocimientos adecuados.

CUADRO Nº 18
CONOCIMIENTO SOBRE PREVENCIÓN POR SEXO EN PACIENTES
CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS INTERNADOS EN EL
HOSPITAL OBRERO No 1 DE LA CNS, LA PAZ 2017.

Conocimiento sobre la prevención	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	N	%	N	%	N	%
Adecuado	15	48,4	16	51,6	31	55,4
Inadecuado	16	64,0	9	36	25	44,6
Total	31	55,4	25	44,6	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimiento sobre la prevención de la enfermedad en pacientes diabéticos internados en el HO en relación al sexo, en el cuadro No 18 se puede observar que el dentro de la población estudiada, el sexo masculino tiene mayor conocimiento sobre prevención de la enfermedad.

CUADRO Nº 19
CONOCIMIENTO SOBRE PREVENCIÓN POR GRUPO ETAREO EN
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS
INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO Nº 1 DE LA CNS, LA PAZ
2017.

Conocimientos sobre la prevención	Edad				Total	
	19 - 59		Mayor A 60			
	N	%	N	%	N	%
Adecuado	8	25,8	23	74,2	31	55.4
Inadecuado	3	12	22	88	25	44.6
Total	11	19,6	45	80,4	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimientos sobre la prevención de la enfermedad en pacientes diabéticos internados en el HO en relación a la edad, en el cuadro No 19 se puede observar que dentro de la población con conocimientos adecuados el 74% son personas mayores a 60 años.

CUADRO Nº 20
CONOCIMIENTO SOBRE PREVENCIÓN SEGÚN EL GRADO DE
ESCOLARIDAD EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES
MELLITUS INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO No 1 DE LA
CNS,LA PAZ 2017.

Conocimientos sobre la prevención	Escolaridad								Total	
	Ninguno		Primario		Secundario		Superior			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Adecuado	0	0	9	29	8	25,8	14	45,2	31	55,4
Inadecuado	2	8,0	8	32	8	32	7	28	25	44,6
Total	2	3,6	17	30,4	16	28,6	21	37,5	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimiento sobre prevención de la enfermedad en pacientes diabéticos internados en el HO respecto al grado de escolaridad, en el cuadro No 20 se puede observar que dentro de la población con conocimientos adecuados todos tienen algún grado de estudio siendo el 45% personas con estudios superiores.

CUADRO Nº 21
CONOCIMIENTO SOBRE PREVENCIÓN POR TIEMPO DE
ENFERMEDAD EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES
MELLITUS INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO No 1 DE LA
CNS, LA PAZ 2017.

Conocimiento sobre la prevención	Tiempo De Enfermedad						Total	
	Menor A 5		6 A 10		Mayor A 10			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Adecuado	2	6,5	13	41,9	16	51,6	31	55.4
Inadecuado	5	20	10	40	10	40	25	44.6
Total	7	12,5	23	41,1	26	46,4	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimiento sobre la prevención de la enfermedad en pacientes diabéticos internados en el HO con respecto al tiempo de evolución de la enfermedad, en el cuadro No 21 se puede observar que dentro de la población con conocimientos adecuados el 51% tiene más de 10 años de evolución de la enfermedad.

CUADRO Nº 22
CONOCIMIENTO SOBRE COMPLICACIONES POR SEXO EN
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS
INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO Nº 1 DE LA CNS, LA PAZ
2017.

Conocimientos sobre las Complicaciones	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	N	%	N	%	N	%
Adecuado	5	50	5	50	10	17.9
Inadecuado	26	56,5	20	43,5	46	82.1
Total	31	55,4	25	44,6	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimiento sobre las complicaciones de la enfermedad en pacientes diabéticos internados en el HO en relación al sexo, en el cuadro No 22 se puede observar que dentro de la población con conocimientos adecuados no hay diferencia entre ambos sexos, sin embargo, se evidencia que el sexo femenino tiene menos conocimientos sobre las complicaciones de la enfermedad.

CUADRO N° 23
CONOCIMIENTO SOBRE COMPLICACIONES POR GRUPO ETAREO EN
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS
INTERNADOS EN EL HOSPITAL LOBRERO N° 1 DE LA CNS, LA PAZ
2017.

Conocimiento sobre las Complicaciones	Edad				Total	
	19 - 59		Mayor A 60			
	N	%	N	%	N	%
Adecuado	4	40	6	60	10	17.9
Inadecuado	7	15,2	39	84,8	46	82.1
Total	11	19,6	45	80,4	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimiento sobre las complicaciones de la enfermedad en pacientes diabéticos internados en el HO respecto a la edad, en el cuadro No 23 se puede observar que dentro de la población con conocimientos adecuados el 60% pertenece a personas mayores de 60 años.

CUADRO Nº 24
CONOCIMIENTO SOBRE COMPLICACIONES SEGÚN EL RADO DE
ESCOLARIDAD EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES
MELLITUS INTERNADOS EN EL HOSPITA LOBRERO No 1 DE LA CNS,
LA PAZ 2017.

ConocimientosobrelasComplicaciones	Escolaridad								Total	
	Ninguno		Primario		Secundario		Superior			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Adecuado	0	0	3	30	4	40	3	30	10	17,9
Inadecuado	2	4,3	14	30,4	12	26,1	18	39,1	46	82,1
Total	2	3,6	17	30,4	16	28,6	21	37,5	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimiento sobre las complicaciones de la enfermedad en pacientes diabéticos internados en el HO en relación al grado de escolaridad, el cuadro No 24 muestra que dentro de la población con conocimientos adecuados el 40% tiene un nivel básico y que la población con grado secundario o superior solo representan el 30% cada uno.

CUADRO Nº 25
CONOCIMIENTO SOBRE COMPLICACIONES POR TIEMPO DE
ENFERMEDAD EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES
MELLITUS INTERNADOS EN EL HOSPITAL OBRERO No 1 DE LA CNS,
LA PAZ 2017.

Conocimientos sobre las Complicaciones	Tiempo De Enfermedad						Total	
	Menor A 5		6 A 10		Mayor A 10			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Adecuado	1	10	4	40	5	50	10	17.9
Inadecuado	6	13	19	41,3	21	45,7	46	82.1
Total	7	12,5	23	41,1	26	46,4	56	100

Fuente: Datos de la investigación.

Referente al grado de conocimiento sobre las complicaciones de la enfermedad en pacientes diabéticos internados en el HO en relación al tiempo de evolución de la enfermedad, en el cuadro No 25 se puede observar que dentro de la población con conocimientos adecuados el 50% tiene más de 10 años de evolución de la misma. Esto puede deberse a que a lo largo de su condición han sido expuestos a las complicaciones mayor número de veces que una persona que tiene menor tiempo de evolución de la enfermedad.

XXII. DISCUSION

En este trabajo se presenta información sobre el grado de conocimientos que tienen los pacientes diabéticos sobre su enfermedad.

Es importante señalar las características generales de los pacientes que participaron en este estudio: individuos con promedios de edad cercanos a los 60 años, nivel de educación promedio (la mayoría completó la secundaria), dentro de la muestra predominó el sexo femenino. Estas características de lospacientes son muy similares a las obtenidos en investigaciones consultadas.

Comparando los resultados obtenidos con los estudios previamente revisados, se coincide en que el sexo femenino tiene mayor grado de conocimiento sobre la enfermedad (Casanova y Col. Pinar del Rio, Cuba 2011).

Cuando se compara el grado de conocimiento en relación al grupo etáreo, son los pacientes mayores de 60 años quienes presentan mayor grado de conocimiento, resultados similares se encontraron en un estudio realizado en Cuba (Gonzales y Col. Habana, Cuba 2015); esto puede deberse a que las características de la muestra fueron similares en cuanto a edad y sexo. Sin embargo, otro estudio realizado en México difiere de lo obtenido, puesto que demuestra que, a menor edad existe mayor grado de conocimiento sobre la enfermedad (Gonzales A. Ciudad De México, México 2007).

El grado de instrucción fue una variable determinante para evaluar el grado de conocimientos, siendo esta proporcional al grado de conocimiento. Pacientes que vencieron la secundaria no muestran diferencia en conocimientos con los que vencieron la primaria. Sin embargo, aquellos que cuentan con educación superior tienen un grado aun mayor de conocimientos que los anteriores. Estos resultados fueron similares a los de estudios extranjeros (Jiménez M. Valencia, España 2013).

Las variables tiempo de enfermedad o tiempo de evolución de la enfermedad y conocimientos sobre la enfermedad se comportaron en esta investigación como en la mayoría de la literatura consultada, pues en los estudios nacionales e internacionales, los

diabéticos con menos de 10 años de evolución de la enfermedad muestran escasos conocimientos lo que denota pobre preocupación por la adquisición de información en los primeros años de padecer la enfermedad, que llega a consolidarse cuando ya se presentan las complicaciones. (Jiménez M. Valencia, España 2013).

Cuando se evalúa el grado de conocimiento en cuanto a prevención en pacientes diabéticos, esta variable se comporta de diferente manera que, en estudios extranjeros, puesto que en el presente estudio se vio que el grado de conocimientos en cuanto a prevención de complicaciones fue adecuado en su mayoría. (Zafra J.A., Cádiz, España).

Existe conocimiento no adecuado en el aspecto del control de su glucemia, teniendo problemas para identificar aspectos propios de la enfermedad como la sintomatología, que evidencia desinformación y posiblemente influencias de aspectos culturales arraigados en la sociedad. Llama la atención que la prevención de complicaciones sea la parte más conocida por los pacientes, semejante a lo mencionado por Batistuta en población mexicana.

XXIII. CONCLUSIONES

- En los pacientes diabéticos predominó el sexo femenino y el grupo etario de más de 60 años.
- El grado de conocimientos en general sobre su enfermedad en la población estudiada fue inadecuada.
- Las mujeres diabéticas tienen mayor grado de conocimiento de su propia enfermedad.
- Los pacientes mayores a 60 años demostraron tener mayor nivel de conocimientos sobre su enfermedad.
- El tiempo de evolución de la enfermedad influye en el grado de conocimiento de la enfermedad; a mayor tiempo de evolución mayor el conocimiento adquirido.
- El nivel de escolaridad tiene gran influencia en el grado de conocimiento de los pacientes sobre su enfermedad. Mientras más años de estudios en general tenga la persona mayor es el grado de conocimientos sobre su enfermedad.
- El lugar de residencia influye en el nivel de conocimientos sobre su enfermedad posiblemente por la accesibilidad a la educación diabetológica.

XXIV.RECOMENDACION

De acuerdo a los resultados del presente estudio se recomienda:

1. Se debe priorizar la educación diabetológica como elemento fundamental para prevenir y/o retardar las complicaciones crónicas de la enfermedad, haciendo énfasis para educar a la población sana a fin de que puedan evitar los factores de riesgo de diabetes mellitus, y en los sujetos enfermos realizar la detección temprana con el objetivo de minimizar el impacto de la enfermedad.
2. Establecer un club de diabético en cada centro de atención primaria de la institución que se encuentre a cargo de personal capacitado para la organización y dirección del mismo.
3. Crear material educativo acorde a las necesidades de la población atendida donde se explique de forma clara y adaptada a los diferentes grupos etáreos; el estilo de vida recomendado en sus diferentes facetas.
4. Fortalecer la educación diabetológica nutricional, contando con retroalimentación a través de talleres prácticos donde la población atendida pueda demostrar el nivel de los conocimientos adquiridos.
5. Adecuar la información ofrecida en los centros de atención primaria de la institución, de acuerdo al nivel de escolaridad y a la edad de la población.

XXV. BIBLIOGRAFIA

1. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2014 [cited 2015 Febrero 16]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>.
2. *Ministerio de Salud. En Bolivia se detecta cada año 5000 nuevos diabéticos. La Paz Bolivia. 2012.*
3. American Diabetes Association. *Diabetes Care.* 2012;35(Suppl. 1):S64-71
4. *Avalos B. el deber. Santa Cruz es la región con más diabetes en Bolivia. Santa Cruz Bolivia. 2011.*
5. World Health Organization. *Second report of the WHO Expert Committee on Diabetes Mellitus.* (Tech. Rep. Ser., n°. 646). Ginebra, orldHealthOrg., 1980.
6. Yañez C. *Tendencias. Chile es el país con mayor prevalencia de diabetes en sudamerica. Chile. 2013.*
7. *Arbañil H, Valdivia H, Pando R. La diabetes mellitus en el Hospital Dos de Mayo. Aspectos epidemiológicos. RevMedPeru 1994; 66: 6-9.*
8. *Rubio Cabezas O, Argente Oliver J. Diabetes mellitus in la infancia: una enfermedad heterogénea. MedClin (Barc). 2007; 128:627-33.*
9. Villena J. *Epidemiología de la diabetes mellitus en el Perú. RevMed Per 1992; 64: 71-75.*
10. *Tapia G,Chirinos J, Tapia L. características socio demográficas y clínicas de los pacientes diabéticos tipo 2 con infecciones adquiridas en la comunidad admitidos en los servicios de medicina del hospital Nacional Cayetano Heredia. Revista médica Heredia vol. 11 n° 3.*
11. American Diabetes Association. *Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care.* 1997; 20:1183-97.
12. Lopez G. *nueva clasificación y criterios de diagnóstico de la diabetes mellitus. Revista médica chile vol. 126 n°7.*
13. *Aguilar M. Criterios de diagnóstico de la diabetes mellitus: un debate permanente. Revista endocrinología y nutrición vol. 7 n°3. Cadiz. 2001*
14. *Botelo A. Tratamiento de la diabetes mellitus. Sistema nacional de Salud vol. 24 n°2. Madrid España. 2000.*

15. *IDF.org [internet]. Bélgica: International Diabetes Federation; 2015 [citado 29 de diciembre, 2016]. Disponible en:* <http://www.idf.org/node/26455?language=en>
16. Hipertensión arterial y diabetes mellitus. ARAYA – OROZCO. *Rev. costarric. cienc. méd [online]. 2004, vol.25, n.3-4, pp. 65-71. ISSN 0253-2948. Disponible en:* http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-29482004000200007
17. Órgano Informativo del Departamento de Medicina Familiar. [internet]. Mexico: Atención Familiar – Arango Montes G.; 2000 [citado el 29 de diciembre, 2016]. Disponible en: [http://www.facmed.unam.mx/deptos/familiar/af8\(3\)/pie-diabetico.html](http://www.facmed.unam.mx/deptos/familiar/af8(3)/pie-diabetico.html)
18. J.A. ZAFRA^a, J.C. MÉNDEZ^b e I. FAILDE^c. Nivel de conocimientos y autocuidados de los pacientes diabéticos atendidos en un centro de salud de El Puerto de Santa María (Cádiz). *Endocrinología y Nutrición [internet]. Vol. 48, Núm. 7, 2001: 187 – 192. Disponible en:* <http://www.elsevier.es>
19. Jiménez Monleón M. Nivel de Conocimientos en pacientes diabéticos tipo 2. Eficacia de una estrategia educativa. Valencia: Secretaria de la Facultad de Ciencias de la Salud; 2013.
20. Alberto González-Pedraza Avilés,^a Estela Patricia Alvará-Solís,^b Ricardo Martínez-Vázquez ^c y Raúl Efrén Ponce-Rosas^d. Nivel de conocimientos sobre su enfermedad en pacientes diabéticos tipo 2 del primer nivel de atención médica. *Gac Méd Méx. 2007; Vol. 143 (6): 453 – 462.*
21. Casanova Moreno M, Trasancos Delgado M, Orraca Castillo D, Prats Alvares O, Gomez Guerra D. Nivel de Conocimientos sobre la enfermedad en los adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2. *Rev. Ciencias Médicas. 2011; Vol. 15 (2): 122 – 132.*
22. Vicente Sánchez B, Zerquera Trujillo G, Rivas Alpizar E, Muñoz Cocina J, Gutiérrez Quintero Y, Castañeda Álvarez E. Nivel de conocimientos sobre diabetes mellitus en pacientes con diabetes tipo 2. *Rev. Ciencias Médicas Medisur. 2010; Vol. 8 (6): 412 – 418.*

23. Carlos Alberto González Marantea, Sorelys Bandera Chapmana, Joaquín Valle Alonsob,* y Jorge Fernández Quesada. Conocimientos del diabético tipo 2 acerca de su enfermedad: estudio en un centro de salud. *Med gen y fam* [internet]. 2015; Vol.4 (1):10–15. Disponible en: www.elsevier.es/mgyf
24. Noda Milla, Julio Roberto; Perez Lu, José Enrique; MalagaRodriguez, Germán; Aphang Lam, Meylin Rosa Conocimientos sobre "su enfermedad" en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a hospitales generales. *Revista Médica Herediana*. 2008; vol. 19 (2): 68-72.
25. *Gary Alex Clavijo Vargas*. Grado de conocimiento de la Diabetes Mellitus en la población de barrio “Quijarro” en la provincia Cercado del Departamento de Cochabamba. *Rev CientCienc Med*. 2011; Vol. 14 (1): 17-20.
26. Montilla Pérez M, Mena López N, López de Andrés A. Efectividad de la educación diabetológica sistematizada en niños que debutan con Diabetes Mellitus tipo 1. *Index de Enfermería*. 2012 enero-Junio; 21(1-2): p. 18-22.
27. Bustos SR, Barajas MA, López HG, Sánchez NE, Palomera PR, Islas GJ. Conocimientos sobre diabetes mellitus en pacientes diabéticos tipo 2 tanto urbanos como rurales del occidente de México. *Archivos en Medicina familiar*. [Revista en línea]. Jul-Sep 2007 [Consultado 27 octubre 2013]; 9(3): [147-155].
28. Barceló A, Karkashian CD, Duarte de Muñoz E. Atlas de educación en diabetes en América Latina y el Caribe: inventario de programas para personas con diabetes tipo 2. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2002.
29. Bustos Saldaña R. y Col. Conocimientos sobre diabetes mellitus en pacientes diabéticos tipo 2 tanto urbanos como rurales del occidente de México. *Archivos en medicina familiar*. 2007; Vol.9 (3) 147-159.

ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio: “Grado de conocimiento sobre su enfermedad y aspectos relacionados en pacientes diabéticos internados en el Hospital Obrero No 1 de la Ciudad de La Paz en los meses de marzo y abril, gestión 2017”

Investigador: Lic. Estefanía F. Cossío Alípaz, Nutricionista Dietista.

El presente estudio tiene como finalidad conocer el grado de conocimiento sobre su enfermedad y aspectos relacionados en pacientes diagnosticados con diabetes mellitus. A pesar de que el estudio no les beneficiará directamente a ustedes, si ofrecerá información que puede permitir al personal de salud identificar las necesidades de los pacientes diabéticos para mejorar la orientación ofrecida y al mismo tiempo la calidad de vida del paciente.

El estudio y sus procedimientos han sido aprobados por las personas apropiadas de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Mayor de San Andrés. El procedimiento de estudio implica que no habrá ningún tipo de daño a la integridad y privacidad del paciente.

El procedimiento incluye:

- 1) Responder el cuestionario sobre aspectos de la diabetes.
 - 2) La participación en el estudio va a ocuparles aproximadamente 10 minutos para responder al cuestionario. Puede preguntar cualquier duda sobre el estudio o sobre su participación en éste a la Lic. Estefanía F. Cossío Alípaz.
- Su participación en el estudio es voluntaria, no tiene ninguna obligación de participar, tiene derecho a abandonar el estudio cuando lo desee. La información del estudio será codificada para que no pueda relacionarse con usted. Su identidad no se publicará durante la realización del estudio, ni una vez haya sido publicado. Toda la información del estudio será recopilada por la Lic. Estefanía F. Cossío Alípaz, se mantendrá en un lugar seguro y no será compartida con nadie más sin su permiso.

He leído el formulario de consentimiento y voluntariamente consiento en participar en este estudio.

.....
Firma del paciente o familia

.....
Fecha

He explicado el estudio a la persona arriba representada y he confirmado su comprensión para el consentimiento informado.

.....
Firma del investigador

.....
Fecha

Prueba de conocimientos sobre la diabetes mellitus

1. El principal alimento contraindicado en el diabético es aquel que tiene proteínas.
 - a) Cierto.
 - b) Falso
 - c) No lo sabe

2. En la diabetes no insulino dependiente (diabetes tipo II o del adulto), el mejor tratamiento es:
 - a) La inyección de insulina
 - b) Tomar medicamentos antidiabéticos orales
 - c) Cumplir una dieta alimentaria y mantener el peso ideal
 - d) No lo sabe

3. En un diabético, la orina deberá ser controlada más a menudo si:
 - a) Está enfermo o no se encuentra bien
 - b) La orina muestra una cantidad muy pequeña de azúcar
 - c) Los análisis de la orina son negativos con frecuencia
 - d) No lo sabe

Señale si las causas siguientes pueden producir hiperglucemia (glucosa alta en la sangre) o hipoglucemia (glucosa baja en sangre):

Hiperglucemia	Hipoglucemia	No lo sabe
4. Demasiada comida	a)	b) c)
5. Una enfermedad o infección	a)	b) c)

Elija en cada par de los siguientes alimentos, el que contenga mayor cantidad de hidratos de carbono que el otro:

6. a) Queso b) Cereal c) No lo sabe
7. a) Margarina b) Galleta c) No lo sabe

8. Si un diabético tuviera que cambiar la fruta de postre de la cena en un restaurante, ¿por cuál de los siguientes alimentos debería cambiarla?
 - a) Por una fruta en conserva
 - b) Por el jugo de tomate que se toma como aperitivo
 - c) Por un melocotón dividido en dos mitades servido con mermelada
 - d) Por manzana cocida con miel
 - e) No lo sabe

Señale a cuál de los grupos de intercambios o de equivalentes alimenticios pertenecen los siguientes alimentos: a) = Verduras; b) = Carne; c) = Pan; d) = Leche; e) = Grasa; f) = No lo sabe

9. Maíz ()

10. Queso ()

11. Si un diabético encuentra una cantidad moderada de acetona en la orina, deberá:

a) Beber un vaso lleno de jugo de naranja con una cucharada de azúcar

b) Beber abundantes líquidos y controlar la orina más a menudo

c) No inyectarse la dosis siguiente de insulina

d) No tomar ningún alimento en la siguiente comida

e) No lo sabe

12. Una vez que se ha abierto el frasco y se van usando las tiras reactivas para el control de la orina, las que van quedando dentro no se alteran hasta la fecha de caducidad:

a) Cierto

b) Falso

c) No lo sabe

A continuación, señale si los signos o síntomas siguientes pueden ocurrir por hiperglucemia (glucosa alta en sangre) o por hipoglucemia (glucosa baja en sangre):

	Hiperglucemia	Hipoglucemia	No lo sabe
13. Controles en orina negativos	a)	b)	c)

14. En un diabético que se inyecta insulina, el hecho de que haya que espaciar y distribuir las comidas a lo largo del día está motivado por:

a) No debe de tomar hidratos de carbono en gran cantidad

b) Puede hacer ejercicio físico de vez en cuando

c) Las reacciones hipoglucémicas son más raras

d) Las calorías que debe tomar se reparten de esta forma en las mismas cantidades

e) No lo sabe

Elija en cada par de los siguientes alimentos, el que contenga mayor cantidad de hidratos de carbono que el otro:

15. a) Leche b) Pescado c) No lo sabe

A continuación, señale si los signos o síntomas siguientes pueden ocurrir por hiperglucemia (glucosa alta en sangre) o por hipoglucemia (glucosa baja en sangre):

	Hiperglucemia	Hipoglucemia	No lo sabe
16. Piel y boca secas	a)	b)	c)
17. Los síntomas han aparecido lentamente	a)	b)	c)
18. Aumento de la sed	a)	b)	c)

Indique si los hechos siguientes previenen o evitan tener hiperglucemia (glucosa alta en la sangre) o hipoglucemia (glucosa baja en sangre):

	Hiperglucemia	Hipoglucemia	No lo sabe
19. Inyectarse insulina	a)	b)	c)

20. ¿En cuál de las siguientes situaciones es probable que ocurra hipoglucemia?

- a) Durante un gran esfuerzo físico
- b) Durante el efecto máximo de la dosis de insulina
- c) Justo antes de las comidas
- d) En cualquiera de las situaciones anteriores
- e) No lo sabe