

UNIVERSIDAD PRIVADA “FRANZ TAMAYO”

UNIDAD DE POST GRADO



**DIPLOMADO EN EDUCACIÓN SUPERIOR BASADO EN
COMPETENCIAS Y NUEVAS TECNOLOGÍAS**

MATERIA

**METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN
EDUCACIÓN SUPERIOR**

TÍTULO

**EFFECTIVIDAD DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE
AUTOCUIDADO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2.**

DIPLOMANTE:

Carlos Antonio Lino Cuellar

Santa Cruz septiembre de 2020

UNIVERSIDAD PRIVADA “FRANZ TAMAYO”

UNIDAD DE POST GRADO



**DIPLOMADO EN EDUCACIÓN SUPERIOR BASADO EN
COMPETENCIAS Y NUEVAS TECNOLOGÍAS**

TÍTULO

**EFFECTIVIDAD DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE
AUTOCUIDADO EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2. CENTRO DE
SALUD SAN JUAN BAUTISTA. AGOSTO-SEPTIEMBRE 2020.**

DIPLOMANTE:

Carlos Antonio Lino Cuellar

Santa Cruz septiembre de 2020

RESUMEN

Problemática: La diabetes es una de cuatro enfermedades no transmisibles prioritarias cuya carga los líderes mundiales se proponen aliviar. El autocuidado de la diabetes se ha definido como un proceso evolutivo de desarrollo de conocimiento, aprendiendo a sobrellevar la compleja naturaleza de la diabetes en un contexto social; debido a que la mayoría de la atención diaria en la diabetes es manejada por los pacientes y / o familiares existe una importante necesidad de medidas fiables y válidas para el autocuidado de la diabetes.

Objetivo: Evaluar la efectividad de un programa de intervención educativa en el conocimiento del paciente diabético tipo 2 sobre el autocuidado, en pacientes atendidos en la consulta integral del paciente diabéticos del centro de salud “San Juan Bautista” del Municipio Porongo, en el período de agosto-septiembre del 2020.

Metodología: Se aplicó un diseño cuantitativo, de tipo explicativo, cuasi experimental, longitudinal y prospectivo, cuya muestra estuvo constituida por un total de 33 pacientes mayores de 20 años con antecedentes de diabetes mellitus Tipo 2, obtenida según criterios de inclusión, como la aceptación de participar en el estudio mediante la firma del consentimiento informado. Para la recolección de datos se aplicó las técnicas: observación y la encuesta; como instrumento se utilizó el cuestionario validado. La información obtenida se procesó y analizó a través del programa estadístico SPSS, versión 22.0; se presentó en tablas de distribución de frecuencia y gráficos.

Los principales resultados fueron; el sexo femenino representó el 59% y el masculino el 41%; el grupo de 60 años y más representa el 39%; el tiempo de evolución de la enfermedad es de 6 a 10 años el 39% pacientes; entre los factores de riesgo estaban: Antecedentes familiares de diabetes en un 85%, obesidad en un 58%; los hábitos alimentarios inadecuados en el 82% de los pacientes; el autocuidado antes del ingreso al programa educativo, fue inadecuado en el 67%; al final de la intervención educativa un 76% de los pacientes tenían conocimiento

adecuado; al inicio de la intervención educativa un 72% tenían un conocimiento global sobre la diabetes en un inadecuado; al final de la intervención educativa un 82% de los pacientes modificaron el nivel de conocimientos globales sobre la diabetes mellitus.

Se concluye que el programa de intervención educativa que reciben los pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en la consulta integral del paciente diabético del centro de salud “San Juan Bautista” fué efectivo ya que mejoró significativamente el nivel de conocimiento de los pacientes sobre el autocuidado de la enfermedad, al final de la intervención educativa, en el período comprendido entre agosto y septiembre de la gestión 2020.

Palabras clave: Diabetes Mellitus Tipo 2. Programa de intervención educativa. Autocuidado.

Diplomado: Educación superior basado en competencias

Docente guía: Lic. Fabiola Cruz

Descriptor o temas: diabetes mellitus tipo 2, autocuidado

Período de investigación: 5 semanas

E-mail: cmdlino@gmail.com

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
--------------------------	----------

CAPÍTULO 1

1.1 DEFINICIÓN DE LA TEMÁTICA A INVESTIGAR

1.1.1 Temática general.....	3
------------------------------------	----------

1.1.2 Subtemáticas relacionadas.....	3
---	----------

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Antecedentes del problema.....	3
---	----------

1.2.2 Preguntas de investigación.....	4
--	----------

1.2.3 Planteamiento definitivo del problema.....	5
---	----------

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 General.....	6
---------------------------	----------

1.3.2 Específicos.....	6
-------------------------------	----------

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Justificación contemporánea.....	7
---	----------

1.4.2 Justificación social.....	7
--	----------

1.4.3 Justificación académico – científica.....	8
--	----------

1.5 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 Delimitación geográfica.....	8
---	----------

1.5.2 Delimitación temporal.....	8
---	----------

1.5.3 Delimitación temática.....	8
---	----------

1.6 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	9
---	----------

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	10
--------------------------------------	-----------

CAPÍTULO 3

MARCO EMPÍRICO

3.1.1 Marco Institucional.....	50
---------------------------------------	-----------

3.1.2 Marco Referencial.....	51
-------------------------------------	-----------

3.1.3 Marco Legal.....	54
-------------------------------	-----------

CAPÍTULO 4

MARCO METODOLÓGICO

4.1 NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1.1 Según el tipo.....	55
---------------------------------	-----------

4.1.2 Según el enfoque	55
-------------------------------------	-----------

4.1.3 Según la estrategia.....	55
---------------------------------------	-----------

4.1.4 Según la secuencia temporal del estudio	56
--	-----------

4.1.5 según el tiempo de ocurrencia del fenómeno.....	56
--	-----------

4.2 HIPÓTESIS

• Hipótesis de investigación	56
---	-----------

• Hipótesis nula	56
-------------------------------	-----------

• Hipótesis alternativa	56
--------------------------------------	-----------

4.2.1 Identificación de las variables

• Variable dependiente	57
-------------------------------------	-----------

• Variable Independiente	57
---------------------------------------	-----------

• Variables de Control	57
4.2.2. Operacionalización de las variables.....	58
4.3 Diseño de la investigación	
4.3.1 Tipo de diseño de la investigación	61
4.3.2 Definición de la investigación	61
4.4 POBLACIÓN Y MUESTRA	
4.4.1 Descripción de las características de la población.....	62
4.4.2 Determinación del tipo de muestreo.....	62
4.5 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	
4.5.1 Técnica de recolección de la información.....	63
4.5.2 Pertinencia de la técnica de recolección de la información.....	65
4.5.3 Presentación de la propuesta	66
CAPÍTULO 5	
5.1 INVESTIGACIÓN DE CAMPO	
5.1.1 Interpretación de los resultados respecto a las características del encuestado.....	68
5.1.2 Conclusiones de la investigación de campo.....	87
CONCLUSIONES.....	96
RECOMENDACIONES.....	97
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	98
ANEXOS.....	103

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus constituye hoy en día un serio problema de salud a nivel mundial que afecta por igual a los países con mayor o menor desarrollo en materia de salud, y cuya prevalencia varía según edades, grupos raciales, asentamientos poblacionales, hábitos alimentarios y culturales siendo la segunda afección dentro de las enfermedades crónicas no transmisibles, luego de la hipertensión arterial.

La diabetes mellitus es un problema de salud que exhibe proporciones epidémicas. La Federación Internacional de diabetes estima que para el año 2025 la cifra de personas con este padecimiento en el mundo habrá aumentado hasta alcanzar los 333 millones, lo cual significa que el 6,3 % de la población mundial vivirá con la enfermedad. Nuestro país no escapa a esta realidad. Se calcula que en el año 2021 habrá 627 000 casos conocidos, según estimaciones epidemiológicas.¹

La epidemia de la diabetes mellitus (DM) es reconocida por la OMS como una amenaza mundial. Se calcula que en el mundo existen más de 180 millones de personas con diabetes y es probable que esta cifra aumente a más del doble para 2030. En 2017 se registraron 1.8 millones de muertes debidas a la diabetes, de las cuales alrededor de 80% ocurrieron en países de ingresos bajos o medios, que en su mayoría se encuentran menos preparados para enfrentar esta epidemia.

El descontrol metabólico y las consecuentes complicaciones se agravan cuando en los servicios de salud no se realiza una eficiente y oportuna detección, y seguimiento de grupos con factores de riesgo, aunado a que en la población hay una percepción inadecuada y desconocimiento del riesgo para desarrollar diabetes. Lo anterior da lugar a que no se realice un diagnóstico a tiempo y a que no se dé la pronta incorporación de los pacientes detectados al tratamiento.

¹ http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/.

Por consiguiente, se debe señalar la asociación de altas tasas de comorbilidad que inciden en la gravedad de la diabetes y la presencia cada vez mayor de complicaciones micro y macro vasculares por la falta de diagnóstico y tratamiento oportunos y de seguimiento a los pacientes. La escasa utilización de intervenciones eficaces deriva de que hasta el momento no se ha utilizado la evidencia científica disponible en la materia, como base para una mejor atención. La insuficiencia de recursos es otro de los factores que inciden en la magnitud de la diabetes en México y en el cumplimiento de los objetivos de los programas estatales.

El autocuidado de la diabetes mellitus tipo 2 es definido como la práctica de actividades que los individuos inician y realizan para el mantenimiento del buen estado de la salud, la estructura del concepto de autocuidado se integra con tres tipos de operaciones: estimativas, transicionales y productivas. En este estudio se consideran las acciones estimativas. Estas acciones, se refieren al conocimiento de sí mismos y de las condiciones del medio ambiente.

Por esta razón y respondiendo a la necesidad real de los pacientes atendidos en la institución, fue esencial el desarrollo de acciones que les ayude en su autocuidado, o sea que les permita a los pacientes diabéticos tipo 2 la adopción de medidas en beneficio de su propia salud, sin supervisión médica formal y que pueden ser realizadas por los propios pacientes y los familiares responsables de su atención promoviendo comportamientos positivos de salud, en la prevención de las complicaciones de su enfermedad y del tratamiento adecuado de los síntomas de la misma.²

Por lo tanto en la consulta integral de atención al paciente diabético del centro de salud "San Juan Bautista" nos propusimos: evaluar la efectividad de un programa de intervención educativa en el conocimiento del paciente diabético tipo 2 sobre el autocuidado, en pacientes atendidos en la consulta integral del paciente diabéticos del centro de salud "San Juan Bautista" del Municipio Porongo, en el período de agosto-septiembre del 2020.

² <http://www.bd.com/mx/diabetes/main.aspx?cat=3258&id=3274>.

La muestra estuvo constituida por 33 pacientes, siendo el total de pacientes atendidos en la consulta de atención integral del paciente diabético del centro de salud “San Juan Bautista” en el periodo comprendido entre agosto y septiembre de la gestión 2020.

CAPÍTULO 1

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DEFINICIÓN DE LA TEMÁTICA A INVESTIGAR

1.1.1 Temática General

En el presente trabajo se abordará la temática del autocuidado en diabetes desde el punto de vista educativo para el paciente diabético tipo 2.

1.1.2 Subtemáticas Relacionadas

- Vías de obtención del conocimiento en los pacientes diabéticos sobre diabetes mellitus y las características demográficas, epidemiológicas y clínicas al inicio de la intervención educativa.
- conocimiento de los pacientes sobre diabetes mellitus según edad, sexo, nivel de escolaridad, y el efecto global del nivel de conocimiento antes y después de la intervención.
- Programa de capacitación con las intervenciones educativas y los contenidos escogidos sobre diabetes mellitus, en el Centro de Salud “San Juan Bautista”.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1 Antecedentes del problema

El presente estudio se realizará en el centro de salud “San Juan Bautista” ubicado en la cabecera municipal del municipio de Porongo del departamento de Santa Cruz.

La muestra estará constituida por los pacientes atendidos en la consulta integral del paciente diabético del centro de salud “San Juan Bautista”. La mencionada consulta fue creada a iniciativa del Magister en Ciencias en diabetes y obesidad Dr. Lino y la Lic. Falcón como nutricionista; ante el incremento de los diagnósticos de diabetes tipo 2 en pacientes adultos de la comunidad de Porongo y sus alrededores. Se decide abordar la estrategia educativa sobre autocuidado en diabetes mellitus debido a la incidencia de diagnósticos en el primer semestre de la gestión 2020.

Conociendo que la diabetes mellitus sigue siendo un serio problema de salud y que el paciente que no recibe la orientación adecuada y no cumple las medidas de autocuidado de su propia enfermedad como acontece en el Centro de Salud “San Juan Bautista” del municipio de Porongo del departamento de Santa Cruz; con la mayor parte de los pacientes diabéticos tipo 2 que son atendidos en la consulta integral de diabetes por los profesionales de la salud, y que a pesar de los problemas evidentes asociados a las complicaciones del estado de salud de los pacientes relacionados fundamentalmente con el incumplimiento de la terapia farmacológica, se decide la realización de este estudio investigativo cuyo propósito es: Evaluar la efectividad de un programa de intervención educativa en el conocimiento de autocuidado en diabetes, en el Centro de Salud “San Juan Bautista” de Santa Cruz de la Sierra, en el período de agosto a septiembre de 2020 y se fortalecerán los conocimientos, teórico-prácticos, el uso adecuado de la terapia farmacológica y no farmacológica, la conciencia para minimizar las complicaciones asociadas a la propia enfermedad en los pacientes.

1.2.2 Preguntas de investigación

- ✓ ¿Cuál será el nivel de conocimiento sobre autocuidado en diabetes atendidos en la consulta integral del paciente diabético?
- ✓ ¿Cómo se comporta la diabetes mellitus según grupo étnico, sexo, antecedentes en los pacientes atendidos en la consulta integral de diabetes?

- ✓ ¿Cuáles son las vías de obtención del conocimiento sobre diabetes mellitus y autocuidado en los pacientes atendidos en la consulta integral de diabetes?

- ✓ ¿Cuál será el nivel de conocimiento global sobre autocuidado después de la intervención educativa en los pacientes atendido en la consulta integral del paciente diabético?

1.2.3 Planteamiento definitivo del problema

El análisis de la situación problema antes descrita, permite al autor de la investigación definir el siguiente problema científico:

¿Cuál será la efectividad de un programa de intervención educativa en el conocimiento del paciente diabético tipo 2 sobre autocuidado, en pacientes atendidos en la consulta integral de diabetes del Centro de Salud “San Juan Bautista” del municipio Porongo; en el período agosto- septiembre del 2020?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 General:

Evaluar la efectividad de un programa de intervención educativa en el conocimiento del paciente diabético tipo 2 sobre autocuidado, en pacientes atendidos en la consulta integral de diabetes del Centro de Salud “San Juan Bautista” del municipio Porongo; en el período agosto- septiembre del 2020.

1.3.2 Específicos:

- Determinar las vías de obtención del conocimiento en los pacientes diabéticos sobre la enfermedad y las características demográficas, epidemiológicas y clínicas al inicio de la intervención educativa.
- Identificar el conocimiento de los pacientes sobre el autocuidado de la enfermedad según edad, sexo y el efecto global del nivel de conocimiento antes de la intervención.
- Evaluar el programa de capacitación sobre autocuidado con la intervención educativa y los contenidos escogidos sobre la diabetes mellitus tipo 2.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Justificación Contemporánea

La aplicación del programa de intervención educativa si es usado de manera correcta, permitirá determinar el nivel de conocimiento de los pacientes diabéticos tipo 2 sobre autocuidado, de acuerdo a la edad, el sexo y conocimientos de manera global mediante la escala de valoración de capacidades del autocuidado; la influencia de la intervención educativa en el desarrollo de conocimientos sobre pie diabético y además al desarrollo de actividades de profundización de conocimientos e integración de los pacientes diabéticos tipo 2.

1.4.2 Justificación Social

La diabetes mellitus tipo 2 tiene una elevada prevalencia en el Centro de Salud “San Juan Bautista” del municipio Porongo del departamento de Santa Cruz; donde existe cada vez más complicaciones invalidantes en los pacientes que la padece así como disfunciones en la familia, generando además un alto costo en los servicios en salud y por lo cual orientar a los pacientes en el autocuidado de su enfermedad, así como las formas de prevención, los principales factores de riesgo, como se diagnostica y las formas adecuadas de tratarla son aspectos fundamentales que deben ser debidamente programados con el desarrollo de estrategias interventivas donde participen todos los profesionales de la salud involucrados.

1.4.3 Justificación Académico-científico

El estudio tiene un aporte teórico y práctico, ya que conociendo que existe en el Centro de Salud “San Juan Bautista”, una elevada morbilidad por esta enfermedad juega un papel fundamental por lo que pretendemos que el análisis de estas características se convierta en un arma fuerte para la toma de decisiones y en la planificación de los servicios mediante una prevención estratégica, según las necesidades reales de la población.

1.5 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 Delimitación Geográfica

El estudio se realizará en el Centro de Salud “San Juan Bautista”, ubicado en el municipio de Porongo del departamento de Santa Cruz. Distante a 25 km de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, con una población de 14 mil habitantes según el censo INE 2012.

1.5.2 Delimitación temporal

El estudio se realizará en el período comprendido entre los meses de agosto y septiembre de la gestión 2020.

1.5.3 Delimitación temática

Conociendo que la diabetes mellitus sigue siendo un serio problema de salud y que el paciente que no recibe la orientación adecuada y no cumple las medidas de autocuidado de su propia enfermedad como acontece en el en el Centro de Salud “San Juan Bautista” del municipio de Porongo del departamento de Santa Cruz; con la mayor parte de los pacientes diabéticos tipo 2 que son atendidos en la consulta integral de diabetes por los profesionales de la salud, y que a pesar de los problemas evidentes asociados a las complicaciones del estado de salud de los pacientes relacionados fundamentalmente con el incumplimiento de la terapia farmacológica, se decide la realización de este estudio investigativo cuyo propósito es fortalecer los conocimientos, teórico-prácticos, el uso adecuado de la terapia

farmacológica y no farmacológica, la conciencia para minimizar las complicaciones asociadas a la propia enfermedad en los pacientes.

1.6 VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio se considera viable en función del alcance ya que cumplirá con el período de tiempo que fue definido previamente en la investigación, que comprende y además se evita en todo momento desviaciones que se alejen de los resultados esperados, los cuales serán valorados y medidos de acuerdo a los cuatro objetivos específicos definidos en el estudio que ayudarán al logro del objetivo general.

Las fortalezas se basan en el compromiso médico responsable del estudio como eje fundamental del equipo de salud en su aporte a la valoración del conocimiento de los pacientes diabéticos tipo 2 sobre el conocimiento del pie diabético como complicación de su enfermedad; medida a través de cuestionarios previamente validados por otros dos médicos del propio centro de salud, y de cuyos datos obtenidos se favorecerá el desarrollo de las acciones educativas de intervención para los pacientes, así como proporcionar conclusiones y una serie de recomendaciones que sin duda alguna contribuirán a la satisfacción de necesidades en la población de pacientes diabéticos tipo 2.

Además el estudio es rentable ya que no requiere de la compra los materiales, reactivos, instrumentos, por parte del médico responsable de la investigación, utilizando, los propios recursos del ámbito institucional dónde se realizará el estudio a los pacientes.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL

CONCEPTOS CLAVES.

- 1) **La Diabetes Mellitus (DM)** describe un desorden metabólico de etiología múltiple, caracterizado por hiperglicemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, que resulta de trastornos en la secreción y/o en la acción de la insulina. Los nuevos criterios para su diagnóstico y clasificación fueron desarrollados casi simultáneamente por un comité de expertos de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y por un comité asesor de la Organización Mundial de la Salud (OMS).³
- 2) **Diabetes mellitus tipo 2:** (También llamada no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta) se debe a una utilización ineficaz de la insulina. Este tipo representa la mayoría de los casos mundiales y se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física. Aparece en personas de más de cuarenta años y suele coexistir con la obesidad y el sobrepeso. Tiene un importante factor genético. Su manifestación más evidente suele ser la hiperglucemia. Su complicación más frecuente es el coma hiperosmolar. El riesgo de sufrir este tipo de diabetes, se presenta con la edad, los antecedentes de diabetes familiar, el sedentarismo, la obesidad, y en la mujer, antecedentes de una diabetes gestacional.⁴
- 3) **Programa:** Instrumento rector derivado de la planificación institucional, destinado al cumplimiento de las funciones de una organización, por el cual se establece el orden de actuación, así como los objetivos o metas, cuantificables o no (en términos de un resultado final), que se cumplirán a

³ Organización Mundial de la Salud. Estrategia de la OMS de vigilancia de las ENT. http://www.who.int/ncd_surveillance/strategy/es/index.html.

⁴ Declaración de las Américas sobre la diabetes. Panam Health Org Bull. 1996;30(3):261-5.

través de la integración de un conjunto de esfuerzos y para lo cual se requiere combinar recursos humanos, tecnológicos, materiales y financieros; especifica tiempos y espacio en los que se va a desarrollar y atribuye responsabilidad a una o varias unidades ejecutoras debidamente coordinadas.⁵

- 4) **Intervención educativa:** Es la acción y efecto de intervenir (preparar con antelación lo necesario para un fin, anticiparse a una dificultad, prever un daño, avisar a alguien de algo). Por ejemplo, los profesionales de la salud del Centro de Salud “Los Batos” han colaborado en el desarrollo de un programa basado en estrategias de educación para mejorar el autocuidado de los pacientes con diabetes mellitus.
- 5) **Nivel de conocimiento:** El conocimiento es, en forma simplificada, el resultado del proceso de aprendizaje. Son hechos, o datos de información adquiridos por una persona a través de la experiencia o la educación, la comprensión teórica o práctica de un tema u objeto de la realidad. Justamente es aquel producto final que queda guardado en el sistema cognitivo, principalmente en la memoria, después de ser ingresado por medio de la percepción, acomodado y asimilado a las estructuras cognitivas y a los conocimientos previos con los que el sujeto cuenta. (Concepto.de, 2018).
- 6) **Educación:** La educación, puede definirse como: El proceso multidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar. La educación no sólo se produce a través de la palabra: está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes. El proceso de vinculación y concienciación cultural, moral y conductual. Así, a través de la educación, las nuevas generaciones asimilan y aprenden los conocimientos, normas de conducta, modos de ser y formas

⁵ Pérez I, Rodríguez F, Díaz E, Cabrera R. Mitos y realidad de le hemoglobina glucosilada. Sanfer 2009 May; 25(3): 202-209.

de ver el mundo, creando además otros nuevos. Proceso de socialización formal de los individuos de una sociedad.⁶

7) Educación al paciente: La educación de los pacientes les permite participar más en su propio cuidado. También se alinea con el creciente movimiento hacia la atención centrada en la familia y el paciente. Para que sea eficaz, es necesario que la educación al paciente sea algo más que instrucciones e información.⁷

8) Autocuidado: Se refiere a las acciones que las personas adoptan en beneficio de su propia salud, sin supervisión médica formal; se puede definir como la actitud y aptitud para realizar de forma voluntaria y sistemática actividades dirigidas a conservar la salud y prevenir enfermedades; y cuando se padece una de ellas, adoptar el estilo de vida más adecuado para frenar la evolución.⁸

4.1.1. Teoría de Autocuidado

La idea central de esta teoría es que las personas maduras y en proceso de maduración llevan a cabo acciones deliberadas de autocuidado dirigidas hacia ellas mismas o hacia otros, para suministrar y mantener materiales y condiciones para proteger la vida.

Las proposiciones relacionadas con la teoría son ayudas en la selección y organización del conocimiento relevante de autocuidado para otros campos de conocimiento, son las siguientes:

- El autocuidado es intelectualizado como una función reguladora humana ejecutada deliberadamente con cierto grado de complejidad y efectividad.
- El autocuidado, en concreto, es la acción intencionada y dirigida que es sensible al conocimiento de las personas sobre cómo el funcionamiento y el desarrollo humano puede y debería mantenerse dentro de una gama

⁶ Pérez I, Rodríguez F, Díaz E, Cabrera R. Mitos y realidad de la hemoglobina glucosilada. *Sanfer* 2009 May; 25(3): 202-209.

⁷ Peoples M. Beneficios de la educación diabética: mejores resultados sanitarios mediante un buen control personal, *Diabetes Voice*, 2007; 5 -8.

⁸ Guirao-Goris JA. La agencia de autocuidados. Una perspectiva desde la complejidad. *Educare* 2003; 2.

compatible con la vida humana, la salud y el bienestar en las condiciones y circunstancias existentes.

- El autocuidado implica el uso de recursos y materiales, gasto de energía dirigidos a aportar el material y las condiciones necesarias para el funcionamiento y desarrollo interno, para establecer y mantener relaciones esenciales y circunstancias existentes.
- El autocuidado con una orientación externa se concreta cuando emerge como eventos observables resultantes de las secuencias de acciones prácticas dirigidas por las personas hacia sí mismas o hacia su entorno.
- El autocuidado que se realiza a lo largo del tiempo puede ser comprendido (intelectualizado) como un sistema de acción-sistema de autocuidado, siempre que haya un conocimiento del conjunto de los diferentes tipos de las secuencias de acción o de las actividades de cuidado realizadas y de los vínculos de conexión entre ellas.
- Los componentes constitutivos del sistema de autocuidado son series de tareas o actividades de cuidados necesarias para usar los medios apropiados y seleccionados.⁹

Con respecto al autocuidado de la diabetes mellitus tipo 2 es definida como la práctica de actividades que los individuos inician y realizan para el mantenimiento del buen estado de la salud, la estructura del concepto de autocuidado se integra con tres tipos de operaciones: estimativas, transicionales y productivas. En este estudio se consideran las acciones estimativas. Estas acciones, se refieren al conocimiento de sí mismos y de las condiciones del medio ambiente.

En el caso de la persona con diabetes tipo 2, se entiende que buscan adaptarse intencionalmente a la situación de cronicidad del padecimiento, esto quiere decir que llevan a cabo acciones dirigidas a promover el proceso de adaptación. Por otro lado el conocimiento de las condiciones ambientales implica acciones deliberadas que, para el adulto con diabetes tipo 2, pueden ser el reconocimiento de las barreras que interfieren en las acciones de autocuidado.

⁹ Secretaría de Salud. Programa de Acción Diabetes Mellitus, 2000-2006, Secretaría de Salud, 2000;15.

Las acciones aprendidas e intencionadas que constituyen el autocuidado, tienen como finalidad satisfacer los requisitos de autocuidado, término que forma parte de la teoría como subconcepto; la satisfacción de los requisitos de autocuidado, contribuyen a la continuidad de la vida, al automantenimiento y a la salud y bienestar de las personas.

Se identifican tres tipos de requisitos de autocuidado. Los universales, los del desarrollo y los derivados de la desviación de la salud. En este estudio se abordarán solamente los últimos.

Requisitos de autocuidado de desviación de la salud. Se identifican en las personas con problemas de salud conocidos y que están bajo diagnóstico y tratamiento médico.

La teoría describe seis categorías de requisitos de autocuidado derivados de la salud;

- a) buscar la ayuda médica adecuada en situaciones que se sabe que producen o están asociadas con la patología;
- b) tener conciencia y prestar atención a los efectos y resultados de estados patológicos;
- c) llevar a cabo las medidas diagnósticas, terapéuticas y de rehabilitación prescritas, dirigidas a prevenir, regular y corregir la patología o sus efectos;
- d) tener conciencia y prestar atención o regular los efectos de las medidas prescritas por el médico, que producen malestar o deterioro;
- e) modificar el autoconcepto (y la autoimagen) para aceptarse como ser humano con un estado de salud particular y necesitado de cuidado de la salud;
- f) aprender a vivir con los efectos de la patología, las medidas de diagnóstico y tratamiento médico, con un estilo de vida que fomente el desarrollo personal continuo.

Para este estudio se consideraron tres de ellos:

- a) cumplimiento del tratamiento médico,
- b) buscar atención médica por signos y síntomas derivados de la diabetes y,
- c) aprender a vivir con la enfermedad.

De acuerdo a lo descrito por Lerman, 1998, el cumplimiento del tratamiento médico comprende: dieta, medicamentos, ejercicio, instrucción del paciente, autorregulación de la glucemia capilar y revisión periódica por el médico tanto del control metabólico como de los hallazgos físicos, y las pruebas de diagnóstico para detectar las complicaciones específicas.

La diabetes mellitus es un conjunto heterogéneo de síndromes de etiopatogenia multifactorial. El nexo común es el trastorno metabólico, fundamentalmente la hiperglicemia crónica, así como la hiperlipidemia, el hiperinsulinismo y la obesidad, y aunado a éstos el estado de hipercoagulabilidad sanguínea; que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos.¹⁰

¹⁰ Lara Esqueda A, Aroch Calderón A, Jiménez RA, Arceo Guzmán M, Velázquez Monroy O. Grupos de Ayuda Mutua: Estrategia para el control de diabetes e hipertensión arterial. Archivos de Cardiología de México. 2004; 74 (4): 330-336.

Clasificación.

I. Diabetes mellitus tipo 1.

- **Diabetes mediada por procesos inmunes:**

- Es causada por una destrucción autoinmune de la célula beta pancreática.
- Representa la mayoría de los casos con diabetes mellitus tipo 1.
- Aunque lo común es que comience en niños o adultos jóvenes, puede ocurrir a cualquier edad.
- La tasa de destrucción de la célula beta es bastante variable, pudiendo ser rápida en algunos individuos (principalmente niños) y lenta en otros (principalmente adultos).
- El comienzo suele ser de forma brusca, con cetoacidosis, en niños y adolescentes. Otros tienen moderada hiperglucemia basal que puede evolucionar rápidamente a hiperglucemia severa y/o cetoacidosis en presencia de infección o estrés. Algunos individuos, principalmente adultos, pueden mantener suficiente función residual de la célula beta, que previene durante años la aparición de cetoacidosis. Estos individuos pueden volverse eventualmente dependientes de la insulina, presentando riesgo de cetoacidosis y precisando tratamiento insulínico para sobrevivir. En las fases tardías de la enfermedad hay poca o ninguna secreción insulínica.
- Habitualmente el peso es normal o por debajo de lo normal, pero la presencia de obesidad no es incompatible con el diagnóstico.
- Estos pacientes son propensos a otras alteraciones autoinmunes, tales como enfermedad de Graves, tiroiditis de Hashimoto, enfermedad de Addison, vitiligo y anemia perniciosa.

Diabetes idiopática:

- La etiología no es conocida. Sólo una minoría de pacientes con diabetes tipo 1 entran en esta categoría, la mayoría de origen africano o asiático.

- Existe un fuerte factor hereditario, no hay fenómenos autoinmunes, y no se asocia al HLA.
- Los individuos con esta forma de diabetes pueden tener episodios de cetoacidosis, y presentar diversos grados de deficiencia insulínica entre los episodios. La necesidad absoluta de insulina puede aparecer y desaparecer.^{5,6,7,8}

II. Diabetes Mellitus tipo 2.

- Aunque puede ocurrir a cualquier edad, es habitual su comienzo en la vida adulta, después de los 40 años
- Caracterizada por resistencia insulínica asociada usualmente a un déficit relativo de insulina. Puede variar desde el predominio de la resistencia insulínica con un relativo déficit de insulina a un predominio del déficit en la secreción de insulina con resistencia insulínica.
- La obesidad está presente en el 80 % de los pacientes. Los pacientes que no se consideran obesos por los criterios tradicionales pueden presentar un aumento en el porcentaje de grasa distribuida de forma predominantemente en la región abdominal.
- El riesgo de desarrollar esta forma de diabetes aumenta con la edad, el peso y la falta de actividad física. es más frecuente en mujeres con antecedentes de diabetes gestacional y en individuos con hipertensión o hiperlipoproteinemia.
- Representa el 90-95% de los casos de diabetes mellitus.
- Suele tener un comienzo insidioso
- Son resistentes a la cetoacidosis, aunque pueden presentarla en situaciones de estrés o infección.
- No precisan insulina para mantener la vida, aunque pueden requerirla para conseguir el control glucémico.
- Está frecuentemente asociada con una fuerte predisposición genética, sin embargo este factor genético es complejo y no claramente definido.¹¹

¹¹ Pérez I, Rodríguez F, Díaz E, Cabrera R. Mitos y realidad de la hemoglobina glucosilada. *Sanfer* 2009 May; 25(3): 202-209.

III. Otros tipos específicos de diabetes

A. **Defectos genéticos de la función de la célula beta:** Estas formas de diabetes se caracterizan por comienzo de hiperglucemia moderada a edades precoces de la vida. Antes conocidas como MODY (Maturity-Onset Diabetes of the Young). Son hereditarias, con un modelo de herencia autosómico dominante.

Cromosoma 12, HNF-1 alfa (antes MODY 3)

Cromosoma 7, glucokinasa (antes MODY 2)

Cromosoma 20, HNF-4 alfa (antes MODY 1)

DNA mitocondrial

Otras

B. **Defectos genéticos en la acción de la insulina**

Resistencia insulínica tipo A

Leprechaunismo

Síndrome de Rabson-Mendenhall

Diabetes lipoatrófica

Otras

C. **Enfermedades del páncreas exocrino:**

Pancreatitis

Hemocromatosis

Traumatismo/pancreatectomía

Neoplasia

Fibrosis quística

Pancreatopatía fibrocalculosa

Otras

D. **Endocrinopatías :**

Acromegalia.

Feocromocitoma

Síndrome de Cushing,

Glucagonoma,

Hipertiroidismo,

Somatostinoma,
Aldosteronoma,
Otras

E. Drogas:

Vacor
Pentamidina
Acido nicotínico
Corticoides
Hormonas tiroideas
Diazóxido
Agonistas beta-adrenérgicos
Tiazidas
Dilantín
Alfa-interferón
Otras

F. Infecciones

Rubéola congénita
Citomegalovirus
Otras

G. Formas no comunes de diabetes mediada por fenómenos inmunes

Síndrome "stiff-man"
Anticuerpos anti-receptor de insulina
Otras

H. Otros síndromes genéticos asociados a veces con diabetes

Síndrome de Down
Síndrome de Klinefelter
Síndrome de Turner
Síndrome de Wolframs
Ataxia de Friedrichs
Corea de Huntington
Síndrome de Lawrence Moon Beidel

Distrofia miotónica
Porfiria
Síndrome de PaderWilli
Otros

IV. Diabetes Gestacional

- Es la diabetes que comienza o se diagnostica por vez primera en el embarazo. Ocurre en el 2-5% de todos los embarazos. En el post-parto pueden volver a la normalidad. Las mujeres con diabetes gestacional tienen a corto, medio o largo plazo mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2.

V. **Alteración del metabolismo de la glucosa o Alteración de la Homeostasis de la Glucosa.** Se incluyen dos categorías que se consideran factores de riesgo para futura diabetes y enfermedad cardiovascular.

- **Glucemia basal alterada (IFG: Impaired Fasting Glucose):** Nueva categoría incluida en la clasificación de la diabetes. Cuando la glucemia basal es ≥ 110 mg/dl pero < 126 mg/dl
- **Tolerancia Alterada a la Glucosa (TAG, IGT, PTGA: Impaired Glucose Tolerance):** Es el estado en el cual un paciente muestra en una prueba de tolerancia a la glucosa, a las 2 horas, concentraciones de glucosa $\geq 7,8$ mmol/L (140 mg/dL) y $< 11,1$ mmol/L (200mg/dL).¹²

¹² WHO. Non-communicable diseases country profile 2014. July, 2014. <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-profiles-2014/en/>.

4.1.2. Diagnóstico.

Existen en la actualidad varios criterios para el diagnóstico de la diabetes establecidos por diferentes sociedades de consenso.¹³

Criterios diagnósticos de la OMS				
Condición	Glucemia de 2 horas	Glucemia en ayunas	HbA _{1c}	
Unidad	mmol/l (mg/dl)	mmol/l (mg/dl)	mmol/mol	DCCT %
Normal	<7.8 (<140)	<6.1 (<110)	<42	<6.0
Glucemia en ayunas alterada	<7,8 (<140)	≥6,1 (≥110) y <7,0 (<126)	42-46	6,0–6,4
Intolerancia a la glucosa	≥7,8 (≥140)	<7,0 (<126)	42-46	6,0–6,4
Diabetes mellitus	≥11,1 (≥200)	≥7,0 (≥126)	≥48	≥6,5

Hasta hace poco, los criterios del National Diabetes Data Group eran, junto con los de OMS, los más aceptados. En el año 2003, la Sociedad Americana de Diabetes estableció tres criterios, considerando criterio diagnóstico la presencia de cualquiera de ellos.¹⁴

- Síntomas de diabetes asociados a una medición de glucemia superior a 200mg/dL (11,1mmol/L) en cualquier momento del día, y sin importancia del tiempo que la separa de una comida. Los síntomas de diabetes son: poliuria, polidipsia y pérdida inesperada de peso.
- Glucemia basal (en ayuno) superior a 126 mg/dL (7,0 mmol/L). Se entiende por ayuno la ausencia de ingesta calórica en al menos 8 horas.
- Glucemia post-prandial de 2 horas superior a 200mg/dL (11,1 mmol/L), tras la administración de 75 gramos de glucosa anhidra en disolución (este tercer criterio no se aconseja para su uso clínico habitual). En ausencia de hiperglucemia inequívoca con descompensación metabólica aguda, debe repetirse la medición en un día distinto.

¹³ Vijan, S (2 de marzo de 2010). «Type 2 diabetes». *Annals of internal medicine* 152 (5): ITC31–15; quiz ITC316.

¹⁴ Mayer-Davis EJ, Beyer J, Bell RA, et al. Diabetes in African American youth: prevalence, incidence, and clinical characteristics: the SEARCH for Diabetes in Youth Study. *Diabetes Care*. 2009;32 Suppl 2:S112-22

Esta sociedad, proporciona también unos criterios en los que debería realizarse una prueba de glucemia en individuos asintomáticos: ¹⁵

- Debería considerarse realizar pruebas de diabetes en individuos de 45 o más años, especialmente en los que tengan un índice de masa corporal (IMC) superior a 25. Estas pruebas deberían repetirse cada 3 años.
- Deberían considerarse pruebas de diabetes en individuos menores de 45 años, si tienen IMC de 25 o más, y presentan algún factor de riesgo:
 - Pariente en primer grado con diabetes.
 - Físicamente inactivos.
 - Miembros de una raza de riesgo (negros, asiáticos, indios, polinesios).
 - Haber tenido un peso al nacer superior a 4,5 kg o haber padecido diabetes gestacional.
 - Hipertensos
 - HDL menor de 35 mg/dL, o triglicéridos mayores de 250 mg/dL.
 - Haber tenido una glucemia en ayuno elevada, o una prueba positiva de intolerancia a la insulina
 - Historial de enfermedad vascular.

Asimismo, esta sociedad desaconseja el uso de la hemoglobina glicosilada HbA1c, como criterio diagnóstico de diabetes. Consideran esta medida más como indicador del daño vascular.

HEMOGLOBINA GLICOSILADA (HbA1c)

Así como la hemoglobina se fija a la molécula de O₂, también puede fijarse a la molécula de azúcar. Bajo condiciones normales la hemoglobina se glicosila con lentitud y de manera no enzimática, la magnitud de la glucosilación depende la concentración plasmática de Hexosa. ¹⁶

Cantidades incrementadas de la hemoglobina Glicosilada se encuentran en los eritrocitos de pacientes con diabetes debido a que si hay un exceso de glucosa en

¹⁵ **Diagnosis and clasification of diabetes mellitus.**American Diabetes Association. *Diabetes Care.* 2008;31Suppl 1:S55-S60.

¹⁶ **Andersen S, Blouch K, Bialek J, Deckert M, Parving HH, Myers BD. Glomerular permselectivity in early stages of overt diabetic nephropathy.** *Kidney International* 2000;58: 2129-37.

sangre la hemoglobina tiene todas las probabilidades de contener mayor cantidad de la misma.

A la hemoglobina glucosilada se le puede determinar como: índice de control diabético, HbG, Glucohemoglobina, A1C.

La hemoglobina glicosilada se define como un análisis donde se muestra el nivel promedio de glucosa en sangre en las últimas 6-8 semanas. Si la sangre contiene más azúcar, la hemoglobina glicosilada aumenta sobre todo, permanece aumentada durante 120 días. Es por esta razón, que la medición de la hemoglobina glicosilada refleja todos los aumentos o disminuciones del azúcar en sangre durante este período de tiempo.

Fisiopatología.

Las células metabolizan la glucosa para convertirla en una forma de energía útil; por ello el organismo necesita recibir glucosa (a través de los alimentos), absorberla (durante la digestión) para que circule en la sangre y se distribuya por todo el cuerpo, y que finalmente, de la sangre vaya al interior de las células para que pueda ser utilizada. Esto último sólo ocurre bajo los efectos de la insulina, una hormona secretada por el páncreas.

En la diabetes mellitus el páncreas no produce o produce muy poca insulina diabetes mellitus tipo 1 o las células del cuerpo no responden normalmente a la insulina que se produce diabetes mellitus tipo 2.

Esto evita o dificulta la entrada de glucosa en la célula, aumentando sus niveles en la sangre (hiperglucemia). La hiperglucemia crónica que se produce en la diabetes mellitus tiene un efecto tóxico que deteriora los diferentes órganos y sistemas y puede llevar al coma y la muerte.^{17,18}

¹⁷ Shoback, edited by David G. Gardner, Dolores. Greenspan's basic & clinical endocrinology (9.º edición). New York: McGraw-Hill Medical. pp. Chapter 17. (2011)

¹⁸ Vijan, S (2 de marzo de 2010). «Type 2 diabetes». *Annals of internal medicine* 152 (5): ITC31–15.

Complicaciones.

Agudas:

Cetoacidosis diabética

La cetoacidosis diabética es una complicación propia de la diabetes mellitus tipo 1, si bien puede aparecer en la diabetes mellitus tipo 2 de forma ocasional y ante situaciones de estrés importante (infecciones, infarto agudo de miocardio).

Etiología.

La cetoacidosis diabética puede presentarse como manifestación inicial de la diabetes mellitus tipo 1, o bien puede surgir a lo largo de su historia natural bajo la influencia de determinadas causas, tales como infecciones (30 % de los casos), errores terapéuticos (olvido de la administración de insulina), empleo de sistemas de infusión continua subcutánea de insulina (desconexión o alteraciones en el sistema de infusión), fármacos (agentes β_2 - adrenérgicos, corticoides), traumatismos, cirugía, embarazo, endocrinopatías de tipo contrainsular (enfermedades de Basedow y de Cushing, feocromocitoma), infarto de miocardio y accidentecerebrovascular agudo, entre otras.

Fisiopatología.

Diferentes alteraciones hormonales condicionan el desarrollo de cetoacidosis diabética, como el déficit de insulina y el exceso de glucagón, catecolaminas, cortisol y GH, siendo especialmente trascendente la disminución en el cociente insulina/glucagón.

De forma secundaria se producen determinadas alteraciones bioquímicas.

Hiperglucemia.

Está condicionada por el incremento en la producción hepática de glucosa (glucogenólisis y neoglucogénesis), por la disminución en su captación periférica, por el descenso en su eliminación y por el aumento de la neoglucogénesis renal.

Por lo que se refiere a la neoglucogénesis hepática, el factor más importante en la génesis de la hiperglucemia, parece estar propiciada, junto a una mayor oferta de sustratos al hígado (alanina, glutamina, glicerol, ácido láctico y ácido pirúvico), por la actividad predominante del glucagón que, a través de una disminución de la fructosa 2-6-difosfato, induce un descenso de la fosfofructocinasa (inhibición de la glucólisis) y un aumento en la fructosa 1-6-difosfatasa (activación de la síntesis de glucógeno).^{15,16}

Hipercetonemia.

Aparece como consecuencia de un incremento en la cetogénesis hepática, junto a una disminución en la cetólisis periférica (músculo). La cetogénesis se ve favorecida por la mayor oferta al hígado de ácidos grasos libres a partir del tejido adiposo (déficit de insulina e incremento de hormonas contrainsulares). Posteriormente, estos ácidos grasos libres, bajo la influencia del glucagón y mediante un descenso de la malonil-CoA con ulterior incremento en la tasa de la enzima carnitil-acil-transferasa, atraviesan la membrana mitocondrial y, previa b-oxidación, se convierten en cuerpos cetónicos (ácido acetoacético, ácido 3b-hidroxi-butírico y acetona) (fig. 1-6). Dependiendo de diferentes factores, el cociente intramitocondrial nicotinamida adenina dinucleótido (forma reducida)/nicotinamida adenina dinucleótido (forma oxidada) (NADH₂/NAD) puede modificarse. Así, se incrementa en situaciones de hipoxia, acompañándose de un aumento de la producción de ácido láctico y de ácido 3b-hidroxi-butírico en detrimento, respectivamente, del ácido pirúvico y del ácido acetoacético. El aumento de ácido 3b-hidroxi-butírico, al no detectarse en orina con las técnicas habituales de nitroprusiato, puede informar de manera falsa de una ausencia o disminución en los valores de cuerpos cetónicos.^{17,19}

Acidosis metabólica con hiato aniónico (anion-gap) positivo.

La acumulación de cuerpos cetónicos conlleva la aparición de acidosis cuando fallan los mecanismos compensatorios de neutralización o eliminación de valencias ácidas: tampones sanguíneos (hemoglobina, proteínas y fosfatos), de

riñón (fosfatos y amoníaco) y pulmón (hidrogeniones, agua, acetona). El cálculo del hiato aniónico se efectúa según la fórmula:

$[Na^+ (mEq/l)] - [Cl^- (mEq/l) + HCO_3^-(mEq/l)]$ siendo los valores normales de 8-12 mEq/l. En la cetoacidosis diabética aparece una acidosis metabólica con hiato aniónico positivo, que condiciona, entre otras circunstancias, la disminución del inotropismo cardíaco, favorece la aparición de arritmias y origina depresión respiratoria y vasodilatación periférica.

Depleción hidroelectrolítica. La hiperglucemia, a través de la glucosuria, conlleva diuresis osmótica, con pérdida de agua y electrolitos (Cl, Na, K, P, Mg, Ca). Otros mecanismos que conducen a la pérdida hídrica o de iones son la hiperventilación, el déficit de insulina (inhibición de la reabsorción tubular renal de sodio) y los vómitos. Durante un episodio de cetoacidosis se produce, generalmente, deshidratación hipertónica, con las siguientes pérdidas globales aproximadas: agua, 5-8 l; sodio, 400-700 mEq; potasio, 300-1.000 mEq; calcio, 50-100 mEq; cloro, 350 mEq; magnesio, 25-50 mEq, y fósforo, 50-100 mEq. La deshidratación refuerza, asimismo, los mecanismos patogénicos cetoacidóticos, al incrementar la liberación de hormonas contrainsulares (glucagón, catecolaminas, cortisol).

Coma diabético hiperosmolar no cetósico o situaciones diabéticas hiperosmolares no cetósicas.

El coma diabético hiperosmolar no cetósico se caracteriza por hiperglucemia, generalmente superior a 600 mg/dl, osmolaridad plasmática superior a 350 mOsm/l, ausencia de cetosis y signos clínicos de deshidratación, obnubilación y posibles déficit neurológicos asociados. En circunstancias con conservación de la conciencia se emplea más correctamente el término de situaciones diabéticas hiperosmolares no cetósicas. Aparece con preferencia en la diabetes mellitus tipo 2, especialmente en diabéticos ancianos, si bien se han descrito casos en niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1. Puede aparecer en pacientes diabéticos no conocidos (dos terceras partes de los casos) y su incidencia abarca al 5-15 %

de los ingresos hospitalarios por coma diabético. La mortalidad suele alcanzar cifras del 40 %, en relación con la patología subyacente y la edad del paciente, quien, si sobrevive, a veces puede no necesitar insulina para controlar su diabetes, metabólicamente leve.¹⁹

Etiología.

Actúan como factores desencadenantes del coma diabético hiperosmolar no cetósico la administración de ciertos fármacos (tiazidas, difenilhidantoínas, diazóxido, corticoides, bloqueantes β , inmunosupresores), el empleo de determinados procedimientos terapéuticos (diálisis peritoneal, hemodiálisis, nutrición parenteral), enfermedades agudas (sepsis, quemaduras, infarto de miocardio, accidentes cerebrovasculares, pancreatitis, infecciones) y enfermedades crónicas (nefropatía, enfermedades psiquiátricas, alcoholismo).

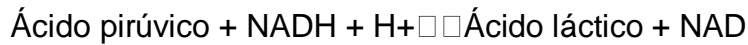
Patogenia.

La existencia concomitante de hiperglucemia e hiperosmolaridad con ausencia de cetosis se ha tratado de explicar de la siguiente forma (fig. 1-7): la hiperglucemia y la hiperosmolaridad estarían motivadas por mecanismos como el defecto de secreción o actividad insulínica, el aumento de la liberación de hormonas contrainsulares, el aporte exógeno excesivo de hidratos de carbono, la existencia de nefropatía previa y la ingesta inadecuada de agua (en ancianos y niños). La ausencia de cetosis se ha explicado por el hecho de que los valores de insulinemia menos descendidos que en la cetoacidosis diabética serían suficientes para inhibir la lipólisis, pero no para favorecer el consumo periférico de glucosa. También se ha aducido que la hiperosmolaridad plasmática y la deshidratación concomitante inhibirían la lipólisis y la cetogénesis, o que el adipocito sería menos sensible a la acción del glucagón.

Acidosis láctica

La acidosis láctica es una alteración metabólica clínicamente poco frecuente y de pronóstico ominoso, que puede aparecer en el paciente con diabetes mellitus. El

ácido láctico es el producto final de la glucólisis anaerobia que a partir del ácido pirúvico, y bajo la influencia de la enzima láctico-deshidrogenasa, se forma en el citosol de determinados sistemas celulares (piel, músculo, hematíes, cerebro e intestino):



El ácido láctico producido preferentemente en el músculo es empleado posteriormente en el hígado como sustrato neoglucogénico. La acidosis láctica es una acidosis metabólica con hiato aniónico positivo debida a hiperlactacidemia (> 7 mmol/l), con cociente ácido láctico/ácido pirúvico aumentado, en cuyo origen se encuentran situaciones de baja perfusión tisular (infarto de miocardio, shock, tromboembolia pulmonar), enfermedades sistémicas (linfomas, leucosis, hepatopatías, diabetes mellitus), fármacos (salicilatos, etanol, biguanidas), defectos enzimáticos de la glucólisis y miopatías primarias.

En cuanto a la diabetes, la acidosis láctica suele asociarse a la cetoacidosis diabética y al coma diabético hiperosmolar no cetósico, en especial en caso de hipoxia tisular sobreañadida, así como al tratamiento con biguanidas (fenformina). Con respecto al uso de estos fármacos, es de señalar la presencia habitual de hiperlactacidemia, ya que inhiben la fosforilización oxidativa intramitocondrial (en el intestino) y la neoglucogénesis hepática. Si su empleo se asocia a ingesta alcohólica o a situaciones de baja perfusión tisular, se corre el riesgo de desarrollar una verdadera acidosis láctica. En la práctica clínica diaria es difícil confirmar este proceso, ya que los síntomas son inespecíficos (hipotensión, taquicardia, shock, hiperventilación, náuseas, vómitos, dolor abdominal, obnubilación) y la determinación analítica de ácido láctico no forma parte de los protocolos diagnósticos sistemáticos.¹⁹

¹⁹ Kronenberg, H.M. Williams Tratado de Endocrinología (11ra edición). Elsevier, España. pp. 717. ISBN 0470170476. (2007).

Hipoglucemia

Según su intensidad, la hipoglucemia puede clasificarse en leve (tratable por el propio paciente), grave (necesidad de tratamiento por otra persona) y muy grave (coma o convulsiones).

La frecuencia de hipoglucemia grave en pacientes diabéticos en tratamiento insulínico convencional es del 9,8 %, frente al 26 % en pacientes sometidos a tratamiento insulínico intensivo.

Etiología.

La hipoglucemia, dejando a un lado los raros casos en que aparece como manifestación inicial de una diabetes mellitus tipo 2, se relaciona con el empleo de sulfonilureas o insulina. Las biguanidas y la acarbosa no provocan hipoglucemia. Por lo que se refiere a pacientes tratados con sulfonilureas, circunstancias favorecedoras parecen ser la edad avanzada, una dieta inadecuada, vómitos o diarreas, ejercicio físico, hepatopatía, nefropatía, déficit hormonal contraisular (enfermedad de Addison, panhipopituitarismo), uso de fármacos asociadas (bloqueantes b, salicilatos, dicumarínicos), ingestión de tóxicos (alcohol), intento de suicidio y otros.

En cuanto a los pacientes diabéticos tratados con insulina, los factores que condicionan la hipoglucemia se agrupan en los siguientes apartados: a) aporte excesivo de insulina; b) modificaciones de la farmacocinética de la insulina por alteraciones de la absorción (zona y características de inyección, aplicación local de calor, masaje o ejercicio o presencia de anticuerpos antiinsulina; c) disminución de las necesidades y/o aumento de la sensibilidad insulínica por un período de remisión de la diabetes juvenil, menstruación, embarazo (primer trimestre), posparto, insuficiencia renal o diabetes pancreática (déficit de glucagón); d) consumo de glucosa por vía no dependiente de la insulina (ejercicio físico); e) alteraciones en el aporte alimentario y en la absorción de nutrientes por régimen dietético inadecuado en cuanto a cantidad y distribución horaria, vómitos, diarreas, lactancia y gastroparesia (neuropatía autonómica), y f) otros trastornos, como

hipofunción endocrina (enfermedad de Addison, hipotiroidismo) y administración de fármacos o drogas (alcohol, salicilatos), entre otros.

En pacientes diabéticos tratados con insulina influyen como elementos coadyuvantes la edad avanzada, el largo tiempo de evolución de la diabetes, la pérdida de reserva pancreática (péptido C ausente), el estricto control metabólico (valores normales o casi normales de HbA1c), el tratamiento insulínico intensivo y los antecedentes de hipoglucemia previa inmediata.²⁰

Complicaciones Tardías:

microangiopáticas

La microangiopatía diabética corresponde a la afectación específica de los capilares sanguíneos, de carácter sistémico, con preferencia en la retina y el riñón, que contribuye también de manera especial a la aparición de neuropatía diabética. Su desarrollo está condicionado por la duración de la diabetes y por su mal control metabólico (hiperglucemia). Existe también una probable influencia genética así, como la participación de factores moduladores (pubertad e hipertensión arterial).

Con respecto a los factores patogénicos de la microangiopatía, en último término relacionados con la hiperglucemia y la disminución de la actividad insulínica, se han esbozado los siguientes:

1. Alteración en la función microvascular (hiperglucemia per se, déficit de óxido nítrico y factor relajante endotelial); disminución de la resistencia precapilar y aumento de la resistencia poscapilar, aumento del flujo capilar y pérdida de la autorregulación vasodilatadora.
2. Trastornos hemorreológicos y de la coagulación (incremento de la viscosidad sanguínea, disminución de la deformabilidad eritrocitaria, aumento de la actividad y la agregabilidad plaquetaria, inhibición de la fibrinólisis).
3. Activación del sistema de la proteincinasa C y de la vía del diacilglicerol.

²⁰ American Diabetes Association. Nutrition recommendations and principles for people with diabetes mellitus (Position Statement). *Diabetes Care* 2000;23(Suppl 1):43-6.

4. Acumulación intracelular de sorbitol por aumento de la actividad del sistema aldosa-reductasa (retina, riñón, célula de Schwann, aorta, cristalino) que, junto a un notable efecto osmótico secundario, da lugar a la disminución de los valores intracelulares de mioinositol.

5. Incremento en la síntesis de mucopolisacáridos o proteoglicanos en la membrana basal capilar por potenciación de la glucosilación enzimática de proteínas.

6. Glicación no enzimática de proteínas estructurales con formación de productos avanzados de glicación, de naturaleza irreversible, que constituyen el punto de partida de determinadas alteraciones bioquímicas, como el entrecruzamiento de proteínas de matriz extracelular, la fagocitosis de los productos avanzados de la glicación por macrófagos y células endoteliales con respectiva liberación de citocinas y endotelina, mutaciones y alteraciones en la expresión genética, liberación de radicales libres y peroxidación lipídica. Especialmente importantes son el incremento del estrés oxidativo o el aumento de los radicales libres de oxígeno (glicación no enzimática de proteínas y autooxidación de la glucosa) y el aumento de la producción de determinadas citocinas (factor de crecimiento transformante beta [TGF- β]).

Desde el punto de vista fisiopatológico, en la microangiopatía se distinguen dos fases evolutivas: a) la microangiopatía funcional, con predominio de las alteraciones hemodinámicas capilares, que se acompañan del aumento de la presión y la permeabilidad capilares (retiniano y renal) e hiperfiltración glomerular y que son potencialmente reversibles con la instauración de un buen control metabólico, y b) la microangiopatía estructural, definida por un engrosamiento de la membrana basal capilar por depósito de mucopolisacáridos PAS-positivos, junto a determinadas alteraciones cualitativas en su composición, como aumento del colágeno tipo IV, de proteoglicanos (con disminución cuantitativa de heparansulfato) y de hidroxilisina, y el depósito ocasional de albúmina, inmunoglobulinas IgG, IgM y complemento, así como la disminución del contenido de laminina, lisina y ácido siálico. Condiciona evolutivamente la obstrucción de la

luz capilar, con la aparición de fenómenos isquémicos (esclerosis glomerular, hemorragias retinianas). La microangiopatía estructural, una vez establecida, no suele remitir a pesar de establecerse una adecuada compensación metabólica.

Retinopatía diabética

En la diabetes mellitus tipo 1, la retinopatía diabética es rara antes de los 5 años tras el diagnóstico, pero en la diabetes mellitus tipo 2 puede manifestarse ya desde el principio, posiblemente porque la diabetes mellitus tipo 2 antes de diagnosticarse a menudo lleva ya cierto tiempo de evolución. La retinopatía suele afectar al 90- 95 % de los diabéticos con 20 años evolución de la enfermedad. Para detectarla precozmente se recomienda el examen anual del fondo de ojo, desde el momento del diagnóstico o a partir de los 5 años, según se trate de diabetes mellitus tipo 2 o diabetes mellitus tipo 1.

Desde el punto de vista fisiopatológico aparecen en la retina, de forma secuencial, fenómenos de dilatación y aumento de la permeabilidad capilar (edema retiniano, exudados duros o lipídicos), oclusión capilar (microhemorragias), oclusión arteriolar (exudados algodonosos, macrohemorragias) y neoformación vascular y conectiva, derivadas de la isquemia retiniana.

Clínicamente, estas manifestaciones se traducen en cuatro tipos de retinopatía:

1. Retinopatía diabética no proliferativa sin edema macular, con aumento del cociente vena/arteria y presencia de microaneurismas (pérdida de pericitosintramurales), oclusiones capilares, microhemorragias y exudados lipídicos, todo ello respetando la zona macular.
2. Maculopatía diabética, con edema focal, difuso y/o degeneración quística macular.
3. Retinopatía diabética preproliferativa, con dilataciones venosas arrosariadas, exudados algodonosos y alteraciones vasculares intrarretinianas.

4. Retinopatía diabética proliferativa, con proliferación vascular papilar o periférica y proliferación fibrogliol. También aparecen hemorragias vítreas o prerretinianas y desprendimiento de retina, asociadas en determinadas situaciones a neoformación vascular del iris (glaucoma hemorrágico).

La maculopatía es más frecuente en la diabetes mellitus tipo 2, siendo la causa más importante de pérdida visual, mientras que la retinopatía proliferativa predomina en la diabetes mellitus tipo 1 y es la causa más importante de ceguera en este tipo de diabetes. Para prevenir y evitar el progreso de la retinopatía diabética es importante establecer un control metabólico adecuado de la diabetes, como se ha demostrado en diversos estudios.

Nefropatía diabética

La causa más frecuente de insuficiencia renal Terminal en Estados Unidos es la nefropatía diabética. A diferencia de la retinopatía diabética, después de 20 años de evolución de la diabetes mellitus tipo 1, sólo parece afectar al 45 % de los pacientes, lo que apoya la existencia, junto al trastorno metabólico, de determinada susceptibilidad genética (historia familiar de hipertensión arterial o nefropatía con aumento de actividad del sistema contratransporte Na^+/H^+ , disminución de la actividad del sistema ATPasa-Ca^{++} y defecto en la síntesis de heparán-sulfato en membrana basal glomerular). Entre los factores patogénicos más importantes están el aumento de la presión intraglomerular (hiperfiltración e hiperpermeabilidad con pérdida de proteínas), la hipertensión sistémica, la hipertrofia renal (estimulación de factores del crecimiento similares a la insulina [IGF-I]), la activación de la vía del sorbitol, la glicación no enzimática de proteínas, alteraciones del equilibrio glomerulotubular y otros.

Desde el punto de vista histopatológico, la lesión fundamental es la glomerulosclerosis, caracterizada por expansión de la matriz mesangial (lesiones difusas o nodulares intercapilares) y el engrosamiento de la membrana basal glomerular. Lesiones glomerulares de menor entidad son la glomerulopatía exudativa (fibrinacap) o las gotas capsulares (capsular drops). En los vasos, junto a

hialinosis de las arteriolas aferentes y eferentes glomerulares, se pueden hallar, en ocasiones, lesiones de índole aterosclerótica. También pueden encontrarse lesiones tubulares (engrosamiento de la membrana basal y vacuolizaciones glucogénicas) e intersticiales (fibrosis e infiltrados linfocitarios inespecíficos, necrosis papilar, pielonefritis asociada).

En cuanto al curso clínico de la nefropatía diabética en la diabetes mellitus tipo 1, se admiten las siguientes fases evolutivas:

1. Hiperfiltración glomerular. Se acompaña de hipertrofia e hiperfunción glomerular. Se observa a los 2-3 años del comienzo de la diabetes y mejora con un estricto control metabólico.

2. Fase silente. No hay manifestaciones clínicas; se asocia con hiperfiltración glomerular o sin ella y normoalbuminuria. Histológicamente es evidente una discreta expansión mesangial y el engrosamiento de la membrana basal glomerular.

3. Microalbuminuria. Aparece aproximadamente a los 10 años del diagnóstico de la diabetes. Se caracteriza por normofiltración o hiperfiltración glomerular, microalbuminuria (en un principio intermitente y luego permanente) y a veces hipertensión arterial. La microalbuminuria

(20-200 mg/min) tiene su origen en la hiperfiltración glomerular y en la alteración selectiva de la permeabilidad glomerular por la pérdida de cargas aniónicas de la membrana basal (disminución del contenido de heparán sulfato). Esta microalbuminuria constituye un buen índice predictivo del desarrollo de macroproteinuria, así como de complicaciones cardiovasculares (especialmente en la diabetes mellitus tipo 2).

4. Proteinuria. Se desarrolla a partir de los 15 años de evolución de la diabetes. Se manifiesta por macroalbuminuria (> 200 mg/min) o proteinuria (> 0,5 g/24 horas), hasta desembocar, en ocasiones, en un síndrome nefrótico genuino. Suele

acompañarse de hipertensión arterial y disminución progresiva del filtrado glomerular.

5. Insuficiencia renal. Suele establecerse a partir de los 20 años del comienzo de la diabetes. Se comprueba un descenso progresivo del aclaramiento de creatinina (1 ml/min/mes) hasta llegar a la insuficiencia renal terminal. Se acompaña de hipertensión arterial. En el curso de la insuficiencia renal crónica es frecuente la agravación de la retinopatía y la neuropatía diabéticas, así como de las complicaciones vasculares ateroscleróticas, junto con la posible aparición de hipoaldosteronismohiporreninémico. En la práctica clínica suelen reconocerse dos tipos de nefropatía diabética: precoz (fase 3: microalbuminuria) y establecida (fase 4: proteinuria y/o fase 5: insuficiencia renal).

El curso clínico de la nefropatía diabética en la diabetes mellitus tipo 2 está peor definido. No existe una secuencia cronológica establecida para las diferentes fases evolutivas, es menos frecuente la hiperfiltración glomerular inicial, la microalbuminuria suele ser más precoz y muchas veces la neuropatía diabética se asocia a otras clases de nefropatía (nefroangiosclerosis, pielonefritis crónica).

Neuropatía diabética

La prevalencia de neuropatía en grupos de diabéticos estudiados es del 0 al 93 %, dependiendo de los métodos diagnósticos empleados (síntomas clínicos, exploración física, técnicas neurofisiológicas), sin que la variación entre diabetes mellitus tipo 1 y diabetes mellitus tipo 2 sea ostensible. Bajo la influencia de determinados factores (genéticos o constitucionales, nutricionales y metabólicos, la pubertad, el tabaco, el alcohol), participan en su génesis de manera especial ciertos mecanismos patogénicos, como alteraciones microvasculares (microangiopatía de los vasa nervorum) e hipoxia endoneural, que se consideran en la actualidad el mecanismo primordial; alteraciones metabólicas como la activación de la vía del sorbitol (descenso de los valores intracelulares de mioinositol y de la actividad de la bomba ATPasa-Na⁺/K⁺), la glicación no enzimática de proteínas y anomalías en los ácidos grasos libres (descenso del

ácido gammalinolénico y generación de prostaciclina); autoinmunidad, con autoanticuerpos frente al tejido nervioso (antigangliósidos y anti-GAD), y alteraciones de la supervivencia y la regeneración del tejido nervioso, con déficit de la síntesis, el transporte axonal y/o la actividad del factor de crecimiento neural (NGF), del factor neurotrófico ciliar (CNTF), del IGF-I y de otros factores de crecimiento.

En el estudio histológico del nervio periférico se aprecian atrofas y pérdidas axonales con signos de desmielinización segmentaria paranodulares, disunciones axogliales y alteraciones en los procesos de regeneración. Paralelamente suelen aparecer signos de proliferación conjuntiva endoneural y lesiones de los vasa nervorum (engrosamiento de la membrana basal y obliteración).

Desde el punto de vista clínico, la neuropatía se clasifica en somática o autónoma, según afecte al sistema nervioso de la vida de relación o al autónomo (simpático y/o parasimpático).

Dentro de la neuropatía somática se agrupan las siguientes entidades:

1. Polineuropatía simétrica distal sensitivomotora: es la variedad de neuropatía más frecuente, con afectación preferente de las extremidades inferiores. La forma principal (70 % de los casos) conlleva la afectación mixta sensitivomotora y autónoma, con predominio del componente sensitivo (anestesia o hipoestesia de comienzo distal en guante o calcetín) y más raramente del componente motor (atrofia de pequeños músculos de manos y pies). Como complicaciones se derivan la artropatía neuropática en los pies (deformación anatómica, síntomas inflamatorios y lesiones de osteólisis) o de úlceras en zonas de apoyo (mal perforante plantar). Existen formas sensitivas aisladas (30 % de los casos) con lesión de las fibras grandes mielínicas (alteraciones de la sensibilidad vibratoria, ataxia sensorial o seudotabes), las fibras pequeñas amielínicas (alteración de la sensibilidad termoalgésica y manifestaciones álgicas predominantes) o ambas.

2. Neuropatía diabética unifocal o multifocal:

a) Neuropatía motora proximal o plexopatía (amiotrofia diabética): se afecta preferentemente la cintura pelvico femoral. Se caracteriza por dolor, atrofia muscular, impotencia funcional y fasciculaciones simétricas o asimétricas.

En ocasiones puede acompañarse de pérdida de peso y manifestaciones depresivas (caquexia neuropática).

b) Radiculopatía: la afectación es preferentemente sensitiva, de carácter generalmente unilateral y asimétrico. Aparecen hiperestésias y crisis dolorosas toracoabdominales que se pueden confundir con otros trastornos (herpes zoster, abdomen agudo, infarto de miocardio).

c) Mononeuropatía: puede ser craneal, con parálisis del VII par y de los nervios oculomotores, generalmente reversible, y en lo referente a la afectación del III par suele conservarse desde el principio la motilidad pupilar, o periférica, en la que intervienen mecanismos preferentemente compresivos o de atrapamiento por trastornos del tejido conjuntivo (glicación no enzimática), con afectación especial de los nervios femorocutáneo, peroneal, ulnar y mediano (síndrome del túnel carpiano).

d) Mononeuropatía múltiple (multineuritis), con participación simultánea de varios troncos nerviosos.

Dentro de la neuropatía autónoma pueden agruparse manifestaciones pupilares (adaptación alterada a la oscuridad, pupila de Argyll Robertson); cardiovasculares (taquicardia basal, intolerancia al ejercicio, hipotensión ortostática, infarto de miocardio indoloro); gastrointestinales (disfunción esofágica, gastroparesia, estreñimiento, diarrea, incontinencia fecal, hipotonía vesicular); genitourinarias (vejiga neurógena, impotencia, eyaculación retrógrada, lubricación vaginal defectuosa); cutáneas (anhidrosis e hiperhidrosis, sudor gustatorio, inestabilidad vasomotora, edemas), y metabólicas (alteraciones en el reconocimiento y la respuesta a la hipoglucemia, hiposecreción de polipéptido pancreático al estímulo hipoglucémico). La aparición, de signos de neuropatía autónoma en un paciente

diabético tiene mal pronóstico, siendo la mortalidad a los 5 años del 56 %, en comparación con el 21 % en la población diabética sin este trastorno.

Complicaciones ateroscleróticas

La aterosclerosis tiene un desarrollo más precoz, frecuente e intenso en la población diabética que en la no diabética (riesgo 2-2,5 veces superior), y se iguala en ambos sexos la propensión a padecerla. Las complicaciones ateroscleróticas son más frecuentes en diabetes mellitus tipo 2 que en la diabetes mellitus tipo 1, y constituyen en la actualidad la causa principal de muerte de los pacientes diabéticos en general. El paciente diabético muestra una serie de factores patogénicos más importantes o específicos, que condicionan, a través de diferentes vías, las complicaciones ateroscleróticas:

1. Hiperglucemia. Glicación no enzimática de proteínas, glucosilación enzimática parietal vascular, activación de la vía del sorbitol, liberación de radicales superóxido, influencia de GH y factores de crecimiento, alteraciones hemorreológicas (deformabilidad eritrocitaria, viscosidad sanguínea), hiperactividad plaquetaria, incremento de la coagulación, disminución de la fibrinólisis y disfunción endotelial (endotelina/prostaciclina).
2. Hiperinsulinismo. Síntesis parietal lipídica, crecimiento de células parietales, aumento de la actividad del inhibidor del activador del plasminógeno (PAI) con disminución de la fibrinólisis.
3. Dislipemia. Aumento de las concentraciones de triglicéridos y menos frecuentemente de pequeñas partículas densas de lipoproteínas de baja densidad (LDL) ligadas a colesterol, disminución de HDL-colesterol (en especial en la DMNID), oxidación y glicación de partículas LDL-colesterol con formación de anticuerpos frente a éstas e inmunocomplejos.

Desde el punto de vista patogénico, son múltiples las presuntas vías que conducen a esta dislipemia en el individuo diabético: aumento del flujo hepático de ácidos grasos libres y de la síntesis hepática de lipoproteínas de muy baja

densidad (VLDL), disminución de la actividad de la lipoproteinlipasa (aclaramiento de quilomicrones y VLDL), disminución de los receptores hepáticos de la apoproteína E o de la actividad de la lipasa hepática, defecto de la actividad de receptores periféricos de LDL-colesterol, y glicación y oxidación de lipoproteínas.

4. Hipertensión arterial. Aislada, asociada a neuropatía diabética o secundaria a otros trastornos (endocrinopatías, enfermedades vasculorrenales). Es conocida desde hace tiempo la asociación de diabetes mellitus tipo 2 o intolerancia a la glucosa, hipertensión arterial, obesidad visceral o centrípeta, dislipemia (aumento de triglicéridos y disminución de LDL-colesterol), manifestaciones ateroscleróticas e hiperinsulinismo y/o resistencia a la insulina. En la actualidad, este cuadro tiende a denominarse síndrome plurimetabólico o síndrome X, sobre el que aún se discute si el hiperinsulinismo o la resistencia a la insulina pueden actuar de nexos patogénicos comunes o bien como un factor condicionante fundamental.

Desde el punto de vista clínico, las repercusiones principales recaen en el miocardio, el sistema vascular periférico y el sistema vasculocerebral.

La aterosclerosis coronaria en el diabético suele afectar a múltiples ramas, puede comportar diferentes formas de angina, infarto agudo de miocardio, arritmias, insuficiencia cardíaca congestiva o muerte súbita. El infarto agudo de miocardio puede aparecer con dolor atípico o sin él (neuropatía autónoma), y su evolución es peor que en la población no diabética, con más predisposición a complicarse con arritmias, insuficiencia cardíaca, rotura cardíaca, reinfartos y, en resumen, mayor mortalidad.

La miocardiopatía diabética es una entidad anatomoclínica definida por anomalías de la función miocárdica (estudios ecocardiográficos) e insuficiencia cardíaca (generalmente restrictiva), en ausencia de aterosclerosis coronaria y/o insuficiencia microcirculatoria (microangiopatía). Su origen parece radicar en el depósito intersticial y perivascular miocárdico de colágeno, glucoproteínas y lípidos, con posterior fibrosis y miocitólisis parcheada que conduce a rigidez miocárdica (smallstiffheartsyndrome). En el sistema vascular

periférico, la aterosclerosis obliterante, junto a la mayor frecuencia relativa en la mujer que en el varón en comparación con la población no diabética, se caracteriza por peculiaridades tales como afectación multisegmentaria y bilateral, predominio en troncos distales (tibiales, peroneos y poplíteos) y escasa circulación colateral. Las manifestaciones clínicas se agrupan de manera resumida en tres grados evolutivos: I, claudicación intermitente; II, dolor en reposo, y III, necrosis o gangrena. Entidad distinta de la aterosclerosis obliterante, que asienta en las extremidades inferiores y es frecuente en el individuo diabético, es la calcinosis o esclerosis de Mönckeberg, que afecta a la túnica media de las grandes y medianas arterias, detectándose radiológicamente por calcificaciones lineales y que no suele producir obstrucción luminal.

La aterosclerosis cerebral se pone de manifiesto preferentemente por cuadros isquémicos crónicos o agudos de carácter transitorio o permanente, con afectación del territorio carotídeo o vertebrobasilar.

En cuanto al tratamiento de las complicaciones ateroscleróticas del paciente diabético, se siguen las mismas pautas recomendadas en la población no diabética. Por lo que respecta a la insuficiencia vascular periférica es importante señalar el escaso resultado obtenido en este tipo de enfermos con la simpatectomía (existencia previa de neuropatía autónoma), así como la dificultad de realizar cirugía vascular reconstructora, al afectarse predominantemente los troncos arteriales distales. De importancia primordial es el establecimiento de una adecuada prevención, basada en el tratamiento de los diferentes factores de riesgo aterosclerótico (hiperglucemia, hipertensión arterial, hiperlipoproteinemia, tabaquismo y alcoholismo).

Otros trastornos asociados

La diabetes como enfermedad sistémica, además de las manifestaciones clínicas hasta aquí señaladas, puede favorecer la presentación de otros trastornos en el aparato digestivo, el locomotor, la piel, etc., que son abordadas en otros lugares de este tratado. Por su peculiaridad se han de destacar los problemas derivados

de la concomitancia de diabetes y embarazo. Dejando a un lado la diabetes gestacional o diabetes diagnosticada durante el embarazo, ya comentada al principio del capítulo, la asociación de embarazo y diabetes pregestacional (diabetes previa al embarazo), si no se sigue de un correcto control obstétrico-diabetológico, suele acompañarse de complicaciones maternas (abortos, infecciones urinarias y/o vaginales, polihidramnios, partos prematuros y gestosis) y fetales (mortalidad perinatal, macrosomía, malformaciones congénitas, síndrome del distrés respiratorio, hipoglucemia, hipocalcemia, ictericia, policitemia), al tiempo que puede agravarse el curso de la retinopatía y la nefropatía diabéticas.

Principios del tratamiento no farmacológico de la diabetes

La dieta y el ejercicio serán parte fundamental del tratamiento de la diabetes. Las recomendaciones dietéticas deberán adaptarse a cada individuo para conseguir los objetivos generales del tratamiento. En este sentido hay que considerar que la obesidad es muy frecuente en los diabéticos tipo 2 y, por tanto, uno de los principales objetivos será la reducción ponderal. El contenido calórico de la dieta deberá ajustarse en cada individuo en función de su índice de masa corporal y de la actividad física que desempeñe habitualmente.

En cuanto a la proporción de nutrientes de la dieta, se recomienda que las proteínas constituyan el 10-20% del total de las calorías ingeridas, y las grasas menos del 30%, con menos del 10% de grasas saturadas. En cuanto a los hidratos de carbono, debe darse más importancia a la cantidad total ingerida que a la procedencia de los mismos, pero deberían evitarse los hidratos de carbono de absorción rápida.²¹

El ejercicio físico, además de constituir un pilar fundamental en el tratamiento de los pacientes diabéticos, contribuye a prevenir el desarrollo de diabetes durante la

²¹ American Diabetes Association. Nutrition recommendations and principles for people with diabetes mellitus (Position Statement). *Diabetes Care* 2000;23(Suppl 1):43-6.

vida adulta.²² En los pacientes con una diabetes tipo 2 el ejercicio moderado y regular (30 min/día) es muy beneficioso, puesto que disminuye la glucemia al aumentar la sensibilidad a la insulina, mejora el perfil lipídico, reduce la presión arterial, contribuye a la reducción ponderal y mejora el estado cardiovascular (disminución de la frecuencia cardíaca en reposo, aumento del volumen sistólico y disminución del trabajo cardíaco). Además, proporciona una mejor sensación de bienestar y calidad de vida. El principal inconveniente del ejercicio en los pacientes diabéticos es la hipoglucemia, que puede ocurrir varias horas después y debe condicionar el ajuste de la pauta terapéutica. Además, en los pacientes con diabetes tipo 1 con mal control metabólico, y en especial tras un ejercicio anaeróbico, puede producirse una descompensación hiperglucémica o incluso cetosis. Al margen de las alteraciones en el metabolismo de la glucosa, el ejercicio físico puede comportar otros riesgos. Por tanto, el programa de ejercicio debe planificarse de forma individual en función de la capacidad física del paciente y de los riesgos potenciales.²³

La educación diabetológica que recibe el paciente por parte de personal sanitario cualificado es esencial para conseguir los objetivos terapéuticos. Así, por ejemplo, el autoanálisis de la glucemia capilar permite descubrir en qué momento del día existe peor control glucémico, o bien identificar hipoglucemias inadvertidas y, por consiguiente, es fundamental para realizar las modificaciones terapéuticas oportunas. Además, el paciente que sabe modificarse la pauta de tratamiento en función de los autocontroles de glucemia capilar y ha recibido consejos para afrontar diversas situaciones, tales como una hipoglucemia o una descompensación hiperglucémico-cetósica, requerirá menos ingresos hospitalarios y presentará una mejor calidad de vida.

²² Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001;344:1343-50.

²³ Zinman B, Ruderman N, Campaigne BN, Devlin JT, Schneider SH. Diabetes mellitus and exercise (technical review). *Diabetes Care* 2000;23(Suppl 1):50-4.

La dieta generalmente hipocalórica por la frecuencia de obesidad asociada y un programa de ejercicio regular serán los pilares fundamentales del tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Cuando no se logra un control metabólico aceptable, ya sea porque el paciente no se adapta al cambio de estilo de vida, o bien porque, a pesar de cumplir la dieta y realizar ejercicio de forma regular, no se alcanzan los objetivos terapéuticos, debe iniciarse el tratamiento farmacológico.²⁴

Tratamiento farmacológico.

Sulfonilureas

A mediados de los años cincuenta se desarrollaron las primeras sulfonilureas (SU) para uso comercial (carbutamida y tolbutamida), y a mediados de los sesenta ya existían cuatro SU en el mercado (tolbutamida, acetohexamida, tolazamida y clorpropamida), que actualmente se conocen como SU de primera generación. A finales de los años sesenta se introdujeron las SU de segunda generación (glibenclamida, glipicida, gliquidona y gliclacida).²⁵ En 1970 se publicaron los resultados del University Group Diabetes Program (UGDP), donde se concluía que la tolbutamida era ineficaz en el tratamiento de la diabetes y que aumentaba la mortalidad cardiovascular. Ante la evidencia de su efectividad clínica, en 1979 la Sociedad Americana de Diabetes decidió poner fin a las restricciones para el uso de las SU y desde 1984 existen en el mercado de EE.UU. Más recientemente se ha introducido una nueva SU de larga duración: el glimepiride.

Mecanismo de acción. Las SU estimulan la segunda fase de secreción de insulina por parte de las células beta pancreáticas, es decir, la liberación de la insulina preformada.²⁶ Para que las SU puedan ejercer su acción es necesaria la presencia de una masa crítica de células beta con capacidad insulinosecretora.

²⁴ Helmrich SP, Ragland DR, Leung RW, Paffenberger RS. Physical activity and reduced occurrence of NIDDM. *N Engl J Med* 1991;324:147-52.

²⁵ University Group Diabetes Program. A study of the effects of hypoglycemic agents on vascular complications in patients with adult-onset diabetes mellitus: II. Mortality results. *Diabetes* 1970;19(Suppl 2):785-830.

²⁶ Malaisse WJ, Lebrun P. Mechanisms of sulfonylurea-induced insulin release. *Diabetes Care* 1990;13(Suppl 3):9-17.

Por tanto, las SU no serán efectivas en pacientes pancreatectomizados o con diabetes mellitus tipo 1. Las SU ejercen su acción a través de unos receptores de alta afinidad situados en las células beta pancreáticas. La unión a estos receptores inhibe la apertura de los canales de potasio ATP-sensibles y evita la salida de potasio de la célula, desencadenando la despolarización de la membrana celular. Como consecuencia se abren los canales del calcio, aumenta el contenido intracelular de calcio y su unión a la calmodulina que, en definitiva, produciría la contracción de microfilamentos y la exocitosis de los gránulos de insulina.²⁷

Farmacología clínica. Las SU difieren en su potencia, duración de acción, metabolismo, efectos indeseables y otras propiedades farmacológicas.²⁸ En la tabla 3 se resumen algunas de las principales características farmacológicas de las SU. Las de segunda generación son más potentes y presentan menor toxicidad que las de primera generación. Todas las SU se absorben rápidamente en el tracto digestivo, el pico plasmático se obtiene a las 2-4 h de su ingesta y se unen principalmente a la albúmina, desde donde pueden ser desplazadas por otros fármacos. El metabolismo es fundamentalmente hepático y sus metabolitos se eliminan por la orina y, en menor proporción, por la bilis. La gliquidona se elimina preferentemente por vía biliar, lo que permite utilizarla en caso de insuficiencia renal moderada (creatinina < 2 mg/dl).

Efectos indeseables. Las SU son generalmente fármacos bien tolerados. La hipoglucemia es el efecto adverso más frecuente y guarda relación directa con la potencia y duración de la acción del fármaco administrado. Así, es más frecuente con la clorpropamida o glibenclamida que con la tolbutamida. La hipoglucemia por SU es menos frecuente que con la insulina, pero a menudo es más prolongada y puede requerir tratamiento con infusión de glucosa intravenosa durante varios días. Son factores de riesgo para la hipoglucemia por SU la insuficiencia renal y

²⁷ Aguilar-Bryan L, Nichols CG, Wechles SW, Clement JL IV, Boyd AE II.I, González G, et al. Cloning of the B cell high-affinity sulfonylurea receptor: a regulator of insulin secretion. *Science* 1995;268:423-6.

²⁸ Beck-Nielsen H. Treatment of NIDDM patients with peroral antidiabetic drugs-sulfonylureas, biguanides and new pharmacological approaches. En: Mogensen CE, Standl E, editors. *Pharmacology of diabetes: present and practice and future perspectives*. Berlin, New York: De Gruyter, 1991;p. 75-92.

hepática, la disminución de la ingesta y el uso de fármacos que potencian su acción (p. ej., aspirina, inhibidores de la MAO, pirazolonas, fibratos). Todos estos factores se combinan en muchas ocasiones en los diabéticos de edad avanzada y, además, en estos pacientes los síntomas típicos de la hipoglucemia pueden estar ausentes y manifestarse sólo con sintomatología psiquiátrica o neurológica. Los otros efectos indeseables son muy poco frecuentes (< 5%), generalmente bien tolerados y reversibles.²⁹

Indicaciones, selección del fármaco y contraindicaciones.

Las SU se consideran fármacos de primera elección para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 cuando no existe sobrepeso asociado, siempre que no se alcancen los objetivos terapéuticos mediante un programa individualizado de dieta y ejercicio. Las SU de segunda generación son las más utilizadas y no existe ninguna que supere claramente a las demás, por lo que quizás es más importante emplear el preparado con el que el médico esté más familiarizado. La tolbutamida y el glimepiride se han recomendado en los ancianos por el menor riesgo de hipoglucemias graves. Se aconseja empezar el tratamiento con pequeñas dosis para evitar la hipoglucemia (generalmente medio comprimido) y aumentar a intervalos semanales hasta que se haya obtenido un buen control metabólico o se haya alcanzado la dosis máxima recomendada. Cuando se obtiene una respuesta adecuada debería revisarse la posibilidad de reducir las dosis y, en caso de precisar dosis bajas, es probable que se consiga también un buen control sólo con dieta. Si no se obtiene un buen control glucémico con la dosis máxima de la SU utilizada, puede intentarse un tratamiento combinado con metformina, o bien pasar a tratamiento insulínico.

No es recomendable su uso en situaciones que supongan un estrés importante ya que, en estos casos, las SU no serán capaces de cubrir las necesidades de insulina requeridas. Así, en situaciones tales como el infarto agudo de miocardio

²⁹ Lebovitz HE, Melander A. Sulfonylureas: basic aspects and clinical uses. En: Alberti KGMM, De Fronzo RA, Keen H, Zimmet P, editors. International textbook of diabetes mellitus. New York: J. Wiley, 1992; p. 745-72.

(IAM), traumatismos graves o procesos infecciosos de cierta importancia, es preferible pasar a tratamiento insulínico y valorar el paso de nuevo a tratamiento con SU una vez superado el período de estrés. Tampoco deben utilizarse en el caso de una intervención quirúrgica mayor, pues, además de constituir una situación de estrés, existe la necesidad del ayuno y, por tanto, deberá pasarse a tratamiento insulínico y perfusión intravenosa de glucosa.

La presencia de hepatopatía es una contraindicación relativa. La mayoría de las SU son metabolizadas por el hígado en compuestos con escasa o nula actividad. Por tanto, cuando existe un deterioro de la función hepática, disminuye la inactivación de las SU, se prolonga su vida media y aumenta la acción hipoglucemiante. La hipoalbuminemia será un factor agravante ya que existirá mayor cantidad libre de SU. Si además el paciente consume alcohol, el riesgo de hipoglucemia será muy importante.³⁰

La insuficiencia renal resulta en una disminución de la eliminación de las SU y sus metabolitos, prolonga su acción y aumenta el riesgo de hipoglucemias. Por consiguiente, no se recomienda su uso en los pacientes con esta enfermedad. Tal como se ha mencionado antes, la gliquidona, de preponderante eliminación biliar, podría ser una alternativa en caso de insuficiencia renal moderada siempre que se cumplan de forma estricta los objetivos terapéuticos; en caso contrario, debería pasarse de inmediato a tratamiento insulínico.³¹

Epidemiología.

³⁰ Groop LC. Drug treatment of non-insulin dependent diabetes mellitus. En: Pickup J, Williams G, editors. *Textbook of diabetes*. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1998;38: p. 1-18.

³¹ Marks V, Teale JD. Drug-induced hypoglycemia. *Endocr Met Clin N Am* 1999;28:555-77.

La Diabetes Mellitus se encuentra entre las 10 primeras causas de muertes en la mayoría de los países de América y ha ocupado en promedio el séptimo lugar, como causa de muerte de la población Venezolana en la década de los años 90, constituyendo entre el 2 y el 3% del total de defunciones. Es una enfermedad con alta prevalencia, por lo que su diagnóstico temprano y tratamiento oportuno constituyen pilares básicos para evitar sus complicaciones tardías, micro y macro vasculares.

En los últimos años en Cuba, se han reportado algo más de 2000 fallecidos por año en lo que la Diabetes Mellitus ha sido notificada como causa básica de muerte. Sin embargo, a partir de 1997 se observó un decrecimiento de la tasa bruta de mortalidad por esta causa en todo el país, es una de las 10 primeras causas de mortalidad en la mayor parte de los países latinoamericanos. La Organización Mundial de la Salud (OPS) y la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD), son organizaciones que se encargan de monitorear la prevalencia de la Diabetes y sus complicaciones, con el fin de reunir datos básicos de referencia para evaluar la eficacia de los tratamientos y de las intervenciones de Salud Pública.

A pesar de los recursos invertidos en el tratamiento modernizado de las complicaciones de esta enfermedad, no ha ocurrido lo mismo en cuanto a la destinación de los recursos para la educación diabetológica integral del paciente diabético a nivel mundial.

La diabetes mellitus es un problema de salud que exhibe proporciones epidémicas. La Federación Internacional de Diabetes estima que para el año 2025 la cifra de personas con este padecimiento en el mundo habrá aumentado hasta alcanzar los 333 millones, lo cual significa que el 6,3 % de la población mundial vivirá con la enfermedad. Nuestro país no escapa a esta realidad. Se calcula que en el año 2015 habrá 624 000 casos conocidos.³²

³² Declaración de las Américas sobre la diabetes. Panam Health Org Bull. 1996;30(3):261-5.

Cuando la diabetes mellitus está mal controlada, puede representar una pesada carga económica para el individuo y la sociedad, y dependiendo del país, puede alcanzar entre el 5 y el 14 % de los gastos de salud, pero es posible promover el bienestar y prevenir las complicaciones en las personas con diabetes mediante un buen control de la glicemia, y modificando los factores de riesgo cardiovascular. En la medida en que resulta imposible curar la diabetes, es vital lograr que las personas asuman nuevos patrones de conducta que les permitan sobrellevar de la mejor forma los avatares propios de tal afección.

En estudios realizados a nivel de la Atención Primaria de Salud, se ha podido establecer la efectividad de la intervención en la educación diabetológica para elevar el nivel de conocimiento en el paciente, aconsejándose la ampliación de estos estudios a otros niveles de salud.

Según cifras de la **Organización Mundial de la Salud (OMS)** publicadas en el año 2008, la prevalencia de diabetes en el mundo es de aproximadamente 171.230.000 casos y se estima que serán en **el año 2030 unas 366.000.000 las personas afectadas** por esta enfermedad. La prevalencia más alta de diabetes registrada se concentra en las regiones del sudeste asiático, Pacífico occidental, Europa, América, países del este del Mediterráneo y África. El sudeste asiático es la región con mayor prevalencia, con 46 millones, siendo la India el país del mundo con mayor número de personas con diabetes (unos 30 millones de afectados), seguida de Indonesia, con 8 millones. En la zona Pacífico occidental, **el país con mayor número de diabéticos es China**, donde se estiman en unos 20 millones.

En Europa, 33 millones de habitantes son diabéticos. Finlandia es el país con mayor prevalencia de diabetes mellitus tipo 1, mientras que los países con mayor prevalencia global de diabetes son Rusia y Ucrania, donde afecta a unos 6 millones, seguidos de Italia, España, Alemania, Gran Bretaña y Francia. En América, la prevalencia de diabetes mellitus es similar a la de Europa, registrándose la mayor cifra en EE.UU., con 17 millones de individuos. En América

Latina, el país con mayor censo de diabéticos es Brasil (con 4 millones), seguido de Argentina, Colombia, Perú y Venezuela.³³

En la región mediterránea del este, según la OMS la prevalencia es de 15 millones, **siendo Pakistán el país con un mayor número de personas con diabetes mellitus** (unos 5 millones), seguido por Turquía, Egipto, Irán y Marruecos. En África subsahariana la cifra estimada es de 7 millones, y Nigeria es el país con mayor prevalencia (1.700.000 individuos con diabetes).

CAPÍTULO 3

MARCO EMPÍRICO

3.1.1 Marco Institucional

- * Misión: Satisfacer de manera eficaz y eficiente las necesidades de cuidado de la salud de la comunidad. Brindar a toda la comunidad la mejor atención médica basada en la evidencia científica y contenido ético, acompañando al

³³ Prof. O. Mateo-de-Acosta, et al “Centro de Colaboración OMS/OPS de la Habana para un Servicio Integrado y Atención Médica Integral al Paciente Diabético. Caracterización y Principales Resultados 1986-95”, Mayo 1995.

paciente y su familia. Colaborar con la educación del paciente y su familia y la sociedad, brindando cuidado y promoción de actitudes saludables.

- * Visión: Ofrecer servicios médicos de atención integral a la salud, con alta calidad, trato digno y tecnología de punta destinados a la salud individual y comunitaria.
- * Valores: Trabajo en equipo: trabajar con un objetivo común, respetando y valorando las diferentes opiniones, fortaleciendo las relaciones interpersonales y priorizando el éxito del equipo en beneficio del resultado por sobre el éxito individual.
- * Equidad: en la utilización de los recursos y servicios de la institución sin distinción de edad, género, grupo social, ideología y credo, estado de salud o enfermedad.
- * Responsabilidad: Construir las tareas orientadas al logro de los mejores resultados. Asumir un rol activo en la labor diaria tanto en la clínica como dentro de la sociedad.
- * Ética: mantener una conducta transparente, honesta y ocupada por el confort de todas las personas con las que interactuamos.
- * Compromiso: desarrollar todas las tareas, enfocando el esfuerzo en brindar atención de calidad a nuestros pacientes y su familia.
- * Eficiencia: lograr los objetivos utilizando procesos y métodos de trabajo que optimicen el desempeño con la mejor utilización de los recursos.

Objetivo: Servir de puerta de entrada al Seguro Universal de Salud y referencia a los diferentes niveles de atención médica, ofreciendo un servicio de atención de primer nivel en salud con alta calidad, orientando los esfuerzos a la promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

3.1.2 Marco Referencial

Antecedentes Internacionales:

Rodriguez et al. (1998) realizaron un estudio correlacional en población de 30 a 60 años de edad, donde uno de los objetivos fue identificar el efecto de la edad, presión arterial, IMC, y cifras de glicemia capilar sobre el autocuidado de los adultos diagnosticados con diabetes tipo 2. La muestra estuvo constituida por 145 participantes, (69% mujeres, 31% hombres), con 1 a 27 años de haber sido diagnosticados con diabetes tipo 2; el 76% de los sujetos con sobrepeso y obesidad, y 50% con hiperglucemia. Al asociar las variables estudiadas con el autocuidado, solamente la edad y nivel de glucosa capilar explicaron en forma positiva y significativamente al autocuidado. La presión arterial y el IMC no contribuyeron a explicar el autocuidado.³⁴

Bañuelos y Gallegos (2001) llevaron a cabo un estudio con el objetivo de examinar el efecto de la edad y el estado de salud sobre las acciones de autocuidado, y determinar la influencia del autocuidado en el control glucémico de adultos mayores con diabetes tipo 2. Los resultados mostraron que la edad, años de diagnóstico, IMC, y disponibilidad de recursos entre otros factores, fueron significativos para predecir el autocuidado ($F(10,79) = 2.34, p > .01$), explicando el 13% de la variación. Las variables que contribuyeron a explicar el modelo fueron disponibilidad de recursos ($t = 1.84$) y el IMC ($t = -2.56$). La edad y años de diagnóstico no explicaron el autocuidado.³⁵

Zafra y cols, (2001) realizaron un estudio titulado nivel de conocimiento y autocuidado de los pacientes diabéticos atendidos en un centro de salud de el puerto de santa maría. Tuvo como objetivo identificar el nivel de conocimiento y los mecanismos de cuidado, así como el control entre los pacientes diabéticos de

³⁴ Rodríguez Campuzano, González Anaya, García Rodríguez. Un instrumento para evaluar factores disposicionales relacionados con la adherencia a la dieta en pacientes diabetes, México enseñanza e investigación en psicología, julio-diciembre 2013.

³⁵ Romero I, dos Santos MA, Aparecida T, Zanetti ML. Autocuidado de personas con Diabetes Mellitus atendidas en un servicio de urgencia en México. Rev. Latino -Am. Enfermagem 2010; 18(6):1-9.

primer nivel de atención y su asociación con la frecuencia de consultas de autocuidado. Participaron 526 pacientes diabéticos mayores de 12 años, la información se obtuvo a partir de la historia clínica y de cuestionario. La edad promedio de la población fue de 62.7 años, el 57.6% eran mujeres, y la ocupación más frecuente ama de casa (54.6%). El 54% de los diabéticos había acudido alguna vez a las consultas programadas de enfermería durante el último año. Con un resultado en donde: 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. Sin embargo, entre los tratados con insulina (20%), la utilización de autoanalizador era frecuente (68.6%). La frecuencia de consultas de enfermería era el factor más asociado a conocimiento y autocuidado del enfermo.³⁶

En el año 2007, en Colombia, los autores Saldaña Barzola, Isabel Tania y cols (2007), publicaron un estudio titulado: “Efectividad de la Intervención Educativa en el Nivel de Conocimiento de Diabetes Mellitus Tipo 2 y Prácticas de Autocuidado 2017”, el objetivo de: Determinar la efectividad de la intervención educativa en el nivel de conocimiento de diabetes mellitus 2 y prácticas de autocuidado en la Casa del Adulto de Surquillo. La metodología aplicada en dicho estudio se basó en un estudio correlacional, la población estuvo constituida por 78 adultos de ambos sexos, entre edades 50 a 70 años, con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, que asistieron a la Casa del Adulto de Surquillo. El estudio se realizó con dos grupos, que reúnen los criterios de selección en un total de 39 participantes en el grupo experimental y 39 en el grupo control, quienes participaron previo consentimiento informado. Se utilizó un instrumento validado por juicio de expertos y creado Hajar en el 2008, que consistió en un cuestionario de 18 preguntas para medir el conocimiento. En el estudio se aplicó un pre-test y pos test, la variable de intervención fue un programa educativo, luego de dos meses se ejecutó el pos

³⁶ Zafra JA, Mendez JC, Failde I. 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*. 2001; 48(7):187-192.

test. Resultados: Después de la intervención educativa el nivel de conocimiento sobre las prácticas de autocuidado en el grupo experimental resultó con un nivel alto con el 76.9%. Conclusión la intervención educativa fue efectiva resultando significativa en forma comparativa ($p < 0,05$).³⁷

Antecedentes Nacionales:

En la ciudad de La Paz se realizó un estudio sobre el autocuidado de pacientes diabéticos tipo 2 y los factores de riesgo para la diabetes mellitus tipo 2 en población mayor de 20 años en los servicios de salud de II y III nivel del área urbana y rural en Bolivia - 2007. Se trató de un estudio cuantitativo, descriptivo de corte transversal, con una participación de un total de 3679 personas, entre los 19 a 98 años de edad, 1387 varones (37,7%) y 2292 mujeres (62.3%), de los mismos: 2637, (71,7%) que se auto identifican como originarios y mestizos, 421 (11,4%) se consideran raza blanca, 89 (2.4%) se reconocen como de origen afro boliviano y 532 (14.5%) no se identifican con ningún grupo. El nivel de instrucción profesional se reportó en 189 pacientes (5,14 %), técnico 279 (7.58%), nivel secundario 737 (20,03 %), nivel primario 679 (18,46%), analfabetos/ as 71(1.93%). La ocupación más frecuente fue labores de casa con 962 (26,1%). 461 (12.5%) son fumadores, 90 (2,4%) son ex fumadores y dejaron este hábito hace seis meses o más, 2386 (64,9%) no fuman.³⁸

El 22% de los pacientes presentan conocimiento no satisfactorio, 54% conocimiento regular, 24% conocimiento satisfactorio, considerando que la mayoría de los pacientes estudiados registro conocimiento regular de autocuidado de diabetes mellitus tipo 2. Se concluyó que los principales factores de riesgo estaban en relación al sexo femenino, con antecedentes de riesgo, fumadores o exfumadores y nivel de educación técnico medio como prevalente los cuales no tienen conocimientos suficientes para realizar su propio autocuidado poniendo en riesgo su salud.

³⁷ Herrera-Lian A, et all. Personas con diabetes mellitus tipo 2 y su capacidad de agencia de autocuidado, Cartagena. Av. Enferm, 2012; 30(2):39-46.

³⁸ Manual CTO.- Medicina.- Capitulo Endocrinología.- 6ta. Edición.- Cañizares.-España.- 2006.

3.1.3 Marco Legal

Las personas con Diabetes tienen una esperanza de vida reducida y una mortalidad 2 veces mayor que la población general. Una mejoría en el cuidado de la diabetes aumentaría la esperanza de vida de estas personas, pero esto a su vez llevaría una mayor incidencia de complicaciones micro-vasculares (nefropatía y retinopatía) y macro-vasculares (enfermedades coronarias, cerebro-vasculares y vasculares periféricas) ya que la edad y la duración de la Diabetes son los principales factores de riesgo no controlables, por lo que será necesario aplicar los conocimientos existentes o desarrollar tecnologías capaces de prevenir la aparición de la enfermedad y de sus complicaciones, lo que contribuirá a reducir la carga económica que origina en la sociedad, que se concentra sobre todo en los gastos de hospitalización provocados por las complicaciones.³⁹

Por estas razones, la 42 Asamblea Mundial de la Salud del 29 de Mayo de 1989, emitió la Resolución WAH 42.36, en la que se insta a los Estados Miembros a determinar la importancia nacional de la Diabetes, aplicar medidas poblacionales locales para prevenir y controlar la DM, promover colaboraciones interestatales para el adiestramiento y educación continuada sobre las acciones cotidianas que conlleva el tratamiento de las personas con Diabetes, así como las acciones de salud pública, estableciendo un enfoque integrado a nivel de la comunidad.⁴⁰

Aunque desde hace varios años se realizan en distintas ciudades de Bolivia actividades educativas en diabetes, en su mayoría son aisladas y no cumplen con los requerimientos de un programa específico.

Sin embargo, desde 1997, año en que se inició el PEDNID-LA, en La Paz, en el Hospital San Gabriel se ha implementado este programa educativo con regularidad.

³⁹ Programa Nacional de Diabetes Aspectos Relevantes, Dr. O. Díaz-Díaz. 1996.

⁴⁰ Abstract Book 17th International Diabetes Federation Congress. Diabetes research and Clinical Practice, Mexico City, Nov. 5-10, 2000, vol. 50, Suppl. 1, Sept. 2000.

En 1999, en la ciudad de Cochabamba también se implementó el PEDNID-LA con algunas modificaciones, aunque se mantuvo la enseñanza tradicional: conferencias quincenales a cargo de diversos especialistas, paseos educativos, ferias de diabetes, campamentos para niños con diabetes, etc.⁴¹

CAPÍTULO 4

MARCO METODOLÓGICO

4.1 Naturaleza de la investigación

4.1.1 Según el tipo:

Explicativo: Porque no sólo persigue describir o acercarse al problema sino que busca el porqué de los hechos relacionados al conocimiento sobre el autocuidado de la diabetes mellitus tipo 2 tienen los pacientes atendidos en la consulta integral del paciente diabético del centro de salud “San Juan Bautista” y como la educación ayuda no sólo a la mejora de los conocimientos de los pacientes sino también a la estabilidad metabólica y se establece relaciones entre las causas del problema y sus efectos.

4.1.2 Según el enfoque:

Se aplicará un diseño cuantitativo

4.1.3 Según la estrategia:

Cuasi-experimental: Se trata de un estudio en el que el investigador manipula una variable de acuerdo a su conveniencia y es en este caso la variable dependiente que se observa a lo largo del tiempo para cualquier cambio que pueda producirse durante la intervención educativa y se limita a medir las variables que define en el estudio.

4.1.4 Según la secuencia temporal del estudio.

⁴¹ GAGLIARDINO JJ, ECHEGOYEN G. A model educational program for people with type 2 diabetes. A cooperative Latin American implementation study (PENID-LA). *Diabetes Care* 2001;24:1001-7.

Longitudinal: Porque durante el transcurso de agosto a septiembre del 2020, las unidades de observación seleccionadas (personas) serán sometidas a dos mediciones al inicio y al final de la intervención educativa.

4.1.5 Según el tiempo de ocurrencia del fenómeno.

Prospectivo: es un estudio longitudinal en el tiempo pero se analizan las variables de manera prospectiva o sea en el presente, con datos del presente. Su inicio es en la misma medida en que acontecen los hechos estudiados.

4.2 Hipótesis

Hipótesis de investigación.

El programa de intervención educativa que reciben los pacientes diabéticos tipo 2 atendidos la consulta integral de atención al diabético en el Centro de Salud “San Juan Bautista” es muy efectivo ya que mejora significativamente el nivel de conocimiento de los pacientes sobre el autocuidado de la enfermedad, así como el control metabólico de los pacientes al final de la intervención educativa, en el período comprendido entre agosto y septiembre del año 2020.

Hipótesis nula.

El programa de intervención educativa que reciben los pacientes diabéticos tipo 2 atendidos la consulta integral de atención al diabético en el Centro de Salud “San Juan Bautista” no es efectivo ya que no mejora significativamente el nivel de conocimiento de los pacientes sobre el autocuidado de la enfermedad, así como el control metabólico de los pacientes al final de la intervención educativa, en el período comprendido entre agosto y septiembre del año 2020.

Hipótesis alternativa.

El programa de intervención educativa que reciben los pacientes diabéticos tipo 2 atendidos la consulta integral de atención al diabético en el Centro de Salud “San Juan Bautista” puede ser efectivo ya que es posible mejorar significativamente el nivel de conocimiento de los pacientes sobre el autocuidado de la enfermedad, así

como el control metabólico de los pacientes al final de la intervención educativa, en el período comprendido entre agosto y septiembre del año 2020.

4.2.1 Identificación de variables

- **Variable Independiente**

Programa de intervención educativa y pacientes con diabetes tipo 2.

- **Variable Dependiente**

Efectividad en el conocimiento sobre el autocuidado de la diabetes mellitus.

- **Variables de Control**

- ✓ Características sociodemográficas, epidemiológicas y clínicas.
- ✓ Nivel de conocimiento sobre autocuidados en la diabetes mellitus tipo 2.
- ✓ Programa de capacitación e intervenciones educativas.
- ✓ Efecto global de la intervención educativa en el nivel de conocimiento.

Operacionalización de las Variables

OBJETIVO	VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	RANGO DE MEDICIÓN
1. Determinar las vías de obtención del conocimiento en los pacientes diabéticos tipo 2 sobre la enfermedad y las características demográficas, epidemiológicas y clínicas al inicio de la intervención educativa.	Edad.	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Años cumplidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. De 20-29 años. 2. De 30-39 años. 3. De 40-49 años. 4. De 50-59 años. 5. De 60 años y más.
	Sexo.	Condición de tipo orgánica que diferencia al hombre de la mujer.	Sexo biológico determinado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Femenino. 2. Masculino
	Nivel de escolaridad.	El nivel de instrucción de una persona es el grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos.	Según grado de instrucción aprobado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Primaria. 2. Secundaria. 3. Técnico medio. 4. Bachillerato. 5. Universitario.
	Tiempo que padece la enfermedad.	Intervalo de tiempo desde el inicio de una actividad, hasta el final de la misma.	Transcurso desde el diagnóstico de la enfermedad hasta la actualidad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menos de 5 años. 2. De 5 a 10 años. 3. Más de 10 años.
	Factores de riesgo.	Un factor de riesgo es cualquier rasgo o exposición que hace al paciente diabético que aumente su probabilidad de sufrir otra enfermedad o lesión	Presencia de factores de riesgo de diabetes la mellitus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antecedentes familiares de diabetes 2. Obesidad 3. Sedentarismo 4. Estrés 5. Hiperlipoproteinemia 6. Hipertensión arterial 7. Etilismo crónico

	Vías de aprendizaje sobre la Diabetes Mellitus Tipo 2.	Se refiere a la o las fuente de donde adquirieron los conocimientos los pacientes objetos de estudio sobre la diabetes mellitus tipo 2.	Según la fuente de donde adquirieron los conocimientos los pacientes objetos de estudio independientemente e si los conocimientos que poseen son adecuados o no.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Médico o personal de salud: recibieron la información referente al tema a través de su médico u otro personal de salud. 2. Medios de comunicación masiva: recibieron la información a través de la televisión, la radio, prensa escrita, revistas. 3. A través de la familia: fueron informadas sobre el pie diabético por algún familiar (padres, hermanos, tíos, abuelos y otros). 4. A través de amistades: recibieron información por algún amigo o amiga. 5. No recibieron información: no recibieron información por ninguna vía
2. Identificar el conocimiento de los pacientes sobre el autocuidado de la enfermedad según	Conocimiento de los pacientes diabéticos tipo 2 sobre el autocuidado.	Se refiere a la información sobre el comportamiento de los pacientes en relación a su alimentación.	Según el conocimiento sea adecuado o inadecuado sobre el autocuidado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento adecuado. 2. Conocimiento inadecuado.

<p>edad, sexo, nivel de escolaridad, y el efecto global del nivel de conocimiento antes y después de la intervención.</p>	<p>Efecto global del nivel de conocimiento de los pacientes sobre la enfermedad.</p>	<p>Dato obtenido de la entrevista realizada a cada paciente antes de la intervención educativa.</p>	<p>Según el número de respuestas correctas obtenidas en la primera entrevista.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alto de (14-20) respuestas correctas. 2. Medio de (7-13) respuestas correctas. 3. Bajo de (0-6) respuestas correctas.
<p>3. Evaluar el programa de capacitación con las intervenciones educativas y los contenidos escogidos sobre la Diabetes Mellitus tipo 2 y el autocuidado, en la consulta de atención al diabético del centro de Salud “San Juan Bautista”.</p>	<p>Programa de intervención educativa.</p>	<p>Se refiere a la acción y efecto de intervenir (preparar con antelación lo necesario para un fin, anticiparse a una dificultad, prever un daño, avisar a a los pacientes diabéticos tipo 2 sobre la enfermedad.</p>	<p>Según las intervenciones educativas y los contenidos escogidos para conformar el programa sobre el autocuidado de la diabetes mellitus tipo 2.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto, causas, factores de riesgo de la mellitus. 2. Síntomas considerados como los más frecuentes en los pacientes con diabetes mellitus. 3. Acciones que el paciente diabético considera que debe tener en cuenta como medidas profilácticas. 4. Acciones que considera dañinas para el paciente diabético. 5. Qué hacer si sospecha que tiene el azúcar en sangre alta. 6. Complicaciones provocadas por la diabetes mellitus en el paciente. 7. Tratamiento médico que

				recibe según orientaciones médicas al paciente diagnosticado con diabetes tipo 2
--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

4.3 Diseño de la Investigación

4.3.1 Tipo de diseño de la investigación

Cuasi-experimental: Se trata de un estudio en el que el investigador manipula una variable de acuerdo a su conveniencia y es en este caso la variable dependiente que se observa a lo largo del tiempo para cualquier cambio que pueda producirse durante la intervención educativa y se limita a medir las variables que define en el estudio.

4.3.2 Método empleado

Deductivo; ya que es una estrategia de razonamiento empleada para deducir conclusiones lógicas a partir de una serie de premisas o principios. En este sentido, es un proceso de pensamiento que va de lo general (leyes o principios) a lo particular (fenómenos o hechos concretos).

4.3.3 Definición de la investigación

Longitudinal: Porque durante el transcurso de agosto a septiembre del 2020, las unidades de observación seleccionadas (personas) serán sometidas a dos mediciones al inicio y al final de la intervención educativa.

4.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población estará conformada por los pacientes de atención ambulatoria, atendidos en consulta integral del paciente diabético, diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 que conforman un total de 33 pacientes (según su libro de registro diario de asistencia de consulta externa entre agosto y septiembre del 2020).

4.4.1 Descripción de las características de la población

Se trabajará con la población de pacientes diabéticos tipo 2, que decidan participar en la investigación; aplicando los criterios de selección; sin exclusión de pacientes, por lo que la muestra quedó representada por el 100% de la población estadística o sea 33 pacientes.

- **Criterios de Inclusión.**

- Pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2.
- Pacientes con 3 meses o más de tratamiento para la diabetes mellitus.
- Pacientes que quieren participar voluntariamente.

- **Criterios de Exclusión.**

- Pacientes con limitaciones auditivas y/o visuales que le impidan participar en la intervención educativa.
- Pacientes con alteración de la salud mental

4.4.2 determinación del tipo de muestreo

Se considerará a la población total como la muestra a estudiar, considerando la totalidad de los pacientes atendidos en la consulta integral del paciente diabético del centro de salud “San Juan Bautista” entre los meses de agosto a septiembre del año 2020.

4.5 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Coordinación

Se contactó con el director del Centro de Salud “San Juan Bautista”, mediante una comunicación verbal y personal así como con el médico general responsable del servicio consulta externa, la endocrinóloga (asesora externa de la consulta integral de atención al paciente diabético) y la psicóloga que colaboraron en el estudio investigativo. (Anexo N°. 1)

4.5.1 Técnica de Recolección de Datos

✓ Observación

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación fue un elemento fundamental en este proceso investigativo para el apoyo del investigador responsable del estudio en la obtención del mayor número de datos.

✓ Encuesta

Esta técnica de investigación tiene como objetivo principal obtener cierta información, mediante una conversación profesional con cada uno de los pacientes que participaron en el estudio y en particular sobre el conocimiento y acciones del autocuidado de la diabetes mellitus. Es “la obtención de información mediante una conversación de naturaleza profesional”

Instrumentos

✓ Modelo de consentimiento informado: (Anexo N°. 2)

Este formulario informa a los pacientes sobre los riesgos y beneficios del estudio, para que pudieran tomar la decisión de participar o no en el estudio. El procedimiento de consentimiento informado no finaliza con la firma del formulario.

Las personas que participaron en el estudio, recibieron continuamente información nueva que les permitirá decidir si deseaban continuar participando. Todos decidieron permanecer en el estudio.

Cuestionario estructurado (Anexo N°. 3)

Esta entrevista, fue orientada a determinar los conocimientos de los pacientes diabéticos tipo 2 sobre el autocuidado y se realizará al inicio de la entrevista previamente validada por expertos en el tema y en función de la misma se registró los resultados de los 20 ítems evaluados, en función de la escala de la clasificación emitida por los especialistas que fue:

1. Alto de (14-20) respuestas correctas.
2. Medio de (7-13) respuestas correctas
3. Bajo de (0-6) respuestas correctas.

Para determinar la efectividad del programa educativo en el autocuidado de la diabetes mellitus tipo 2 en los pacientes en la consulta externa, se comparó el puntaje promedio del nivel de conocimiento de los pacientes sobre el autocuidado antes y el efecto global después de la intervención educativa.

Para la selección de la prueba estadística se evaluó previamente el requisito de distribución normal de la variable autocuidado. Dicho requisito se utilizó la prueba estadística T de Student para muestras pareadas.

Luego se enfocaron las 4 áreas relacionadas al autocuidado de la Diabetes Mellitus Tipo 2:

1. Entrevista y Generalidades de la diabetes mellitus tipo 2 (Concepto. Clasificación. Factores de riesgo. Principales síntomas. Complicaciones.
2. Monitoreo mediante controles clínicos, bioquímicos.
3. Intervenciones individual y grupal sobre importancia del cuidado de los pies. Manejo de la insulina.
4. Prevención, pautas del tratamiento, importancia del ejercicio físico y la dieta.

Se asignó un puntaje a cada ítems, donde si = 01 punto y no= 0 punto.

El efecto global de las actividades del programa educativo en el autocuidado de la diabetes mellitus tipo 2 después de la aplicación del programa educativo se evaluó de acuerdo a los mismo tres ítems al inicio de la intervención educativa como (Alto de (11-15) respuestas correctas, medio de (6-10) respuestas correctas y bajo de (0-6) respuestas correctas.

El instrumento fue validado mediante juicio de expertos. Cuatro expertos evaluaron el instrumento según su contenido. Los resultados de la evaluación de los expertos fueron analizados mediante la prueba binomial. Un valor de significancia estadística inferior a 0,05 ($p < 0.05$) fue la evidencia de validez del instrumento.

Para identificar el autocuidado de la diabetes tipo 2 después de la aplicación del programa educativo se obtuvo tablas de distribución de frecuencia según la escala de clasificación de instrumento (alto, medio, bajo), se trabajó a un nivel de significancia de 0.05. Los resultados son presentados en tablas y gráficos.

Se tuvo en cuenta los principios éticos de investigación en seres humanos.

- **Autonomía**, el paciente diagnosticado con diabetes mellitus tipo 2 toma la decisión de participar en el estudio sin ser coaccionado evidenciándose en la hoja de información y formulario del consentimiento informado, además se brindó a todos los sujetos en estudio la información que cada uno requería.
- **No maleficencia**, se tuvo la certeza y garantía que el usuario no sufriría ningún daño, injuria o explotación durante la aplicación del pre test y post test.
- **Beneficencia**, se proporcionó durante la intervención educativa, trípticos, dípticos, etc. para mejorar el aprendizaje.
- **Justicia**, se respetó la confidencialidad de la información y el anonimato; cada paciente recibió un trato justo, utilizando los datos solo para fines de la investigación. A todos los pacientes que quedaron incluidos en la muestra, se les brindó información detallada acerca de los objetivos e importancia del

estudio, los derechos a aceptar o no participar en él, así como retirarse del mismo, obteniéndose su consentimiento informado de forma escrita para su participación voluntaria.

4.5.2 Pertinencia de la técnica de recolección de datos

El cuestionario al ser un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto de investigación. El cuestionario permite estandarizar e integrar el proceso de recopilación de datos. Un diseño mal construido e inadecuado conlleva a recoger información incompleta, datos no precisos de esta manera genera información nada confiable. Por esta razón el cuestionario es en definitiva un conjunto de preguntas respecto a una o más variables que se van a medir.

4.5.3 Presentación de la propuesta

El autor responsable del estudio investigativo sobre el programa educativo para pacientes diabéticos tipo 2, en conjunto con el Jefe médico y la Jefatura de enfermería del Centro de Salud “San Juan Bautista” del Municipio de Porongo, presentan el siguiente programa educativo dirigido a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, a través del cual pretenden colaborar a que el autocuidado de la enfermedad sea efectiva dentro de diversas esferas educativas.

El programa abarca 3 etapas importantes:

1. Etapa diagnóstica: la información se obtiene a través de la aplicación de un cuestionario que incluye variables sociodemográficas, clínicas y aquellas que miden el nivel de conocimiento sobre autocuidado en la diabetes mellitus, la que se aplicó antes y después de la intervención educativa.
2. Etapa de intervención: se diseñó y validó por criterio de expertos (Método Delphi) la intervención educativa, que consistió en el diseño de un programa que contó con las siguientes subetapas:
 - * Técnica inicial de familiarización.
 - * Exploración individual del conocimiento.

- * Integración del conocimiento. Colectivización.
 - * Formulación de los objetivos y de los temas a impartir.
 - * Implementación. Técnicas de análisis y reflexión.
 - * Retroalimentación: permite conocer si se cumplieron los objetivos trazados y la devolución de los resultados a todos los participantes en el estudio, se comparte con ellas el diagnóstico obtenido y el resultado de las evaluaciones.
- 3.** Etapa de evaluación: una vez concluido el ciclo de capacitaciones de la intervención, se aplicó nuevamente el cuestionario considerando los aspectos de la etapa diagnóstica, la que permitió evaluar el nivel de conocimiento que tuvieron los pacientes después de la intervención. Una vez aplicado el cuestionario (antes y después) se confeccionó un formulario, el que se convirtió en el registro primario y definitivo de la investigación.

CAPÍTULO 5

INVESTIGACIÓN DE CAMPO

En el presente capítulo se presentan los resultados de la investigación de campo.

El estudio permitió la determinación de la efectividad de un programa educativo en el conocimiento del autocuidado de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en la consulta la consulta integral del paciente diabético del centro de salud “San Juan Bautista” del Municipio Porongo en el período de agosto a septiembre del 2020.

Se determinó el conocimiento de los pacientes diabéticos tipo 2 sobre la enfermedad según características demográficas como la edad, el sexo, el los factores de riesgo, el tiempo de evolución de la diabetes, durante de la intervención educativa en el centro de salud “San Juan Bautista”.

Se desarrolló un perfil poblacional de los pacientes basado en las variables sociodemográficas a estudiar tomándose en consideración la observación realizada por la facilitadora del módulo de metodología de la investigación en educación superior.

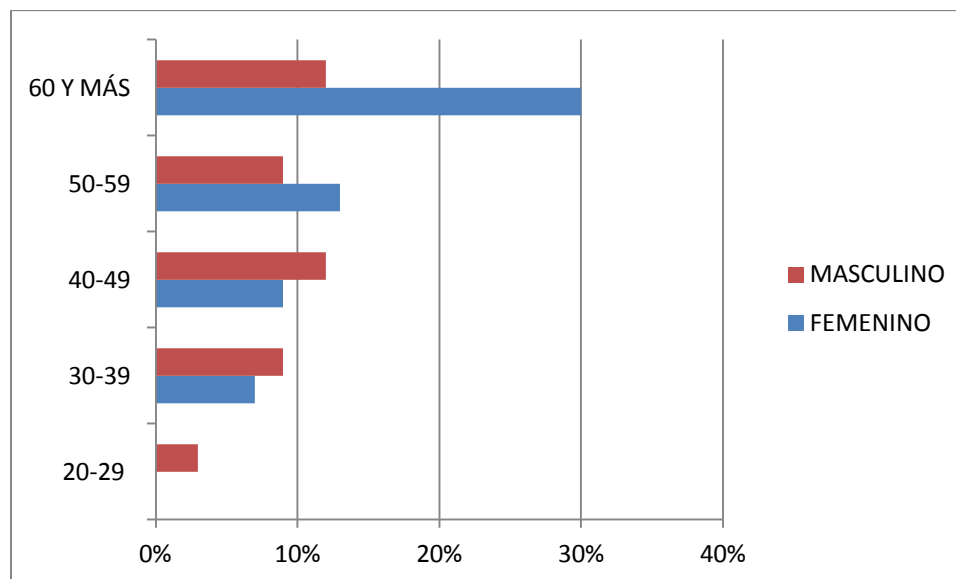
5.1.1 Interpretación de los resultados respecto a las características del encuestado.

Tabla 1. Pacientes diabéticos según edad y sexo.

Grupo de Edades	Femenino		Masculino		Total	
	No	%	No	%	No	%
20-29	0	0	1	3	1	3
30-39	2	7	3	9	5	15
40-49	3	9	4	12	7	21
50-59	4	13	3	9	7	21
60 y más	9	30	4	12	13	39
Total	18	59	15	41	33	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 1. PACIENTES POR GRUPO DE EDADES



Fuente: Elaboración propia.

Como puede observarse en la tabla 1 predominó el sexo femenino con 18 pacientes lo que representó el 59%, el grupo de edades que predominó dentro de

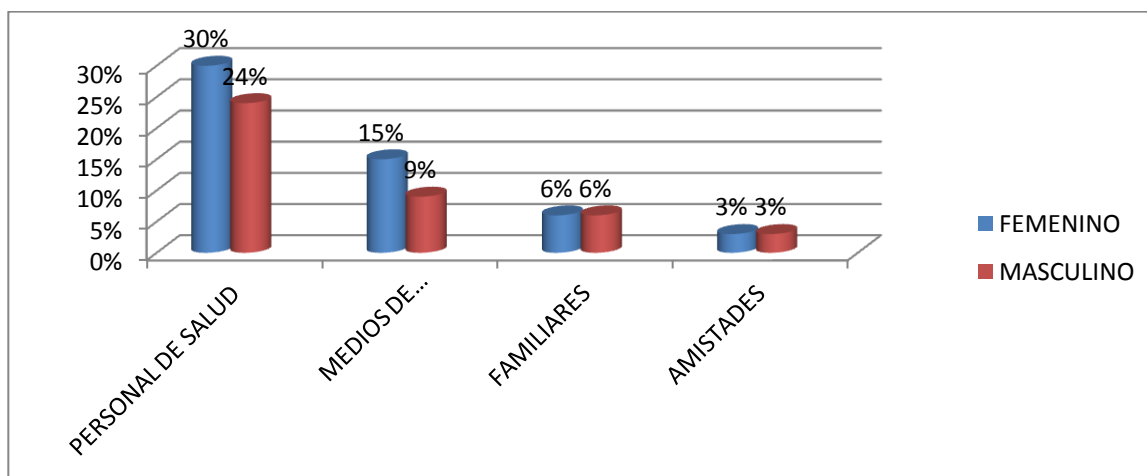
la muestra fue el de 60 y más años con 13 pacientes para un 39%. Los pacientes de sexo femenino tal y como describe la literatura consultada, son el grupo poblacional más vulnerable a partir del período climaterio-menopausia; ya que se le atribuye el factor protector estrógeno dependiente como factor importante en el desarrollo de las enfermedades crónicas no transmisibles.

Tabla 2. Vías de obtención de la información sobre diabetes mellitus.

Vías de obtención de la información	Femenino		Masculino		Total	
	No	%	No	%	No	%
Médico o personal de salud	10	30%	8	24%	18	55%
Medios de comunicación masiva	5	15%	3	9%	8	24%
Familia	2	6%	2	6%	4	12%
Amistades	1	3%	1	3%	2	6%
No recibieron información	0	0	0	0	0	0
Total	18	59	15	41	33	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 2. PACIENTES SEGÚN TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD



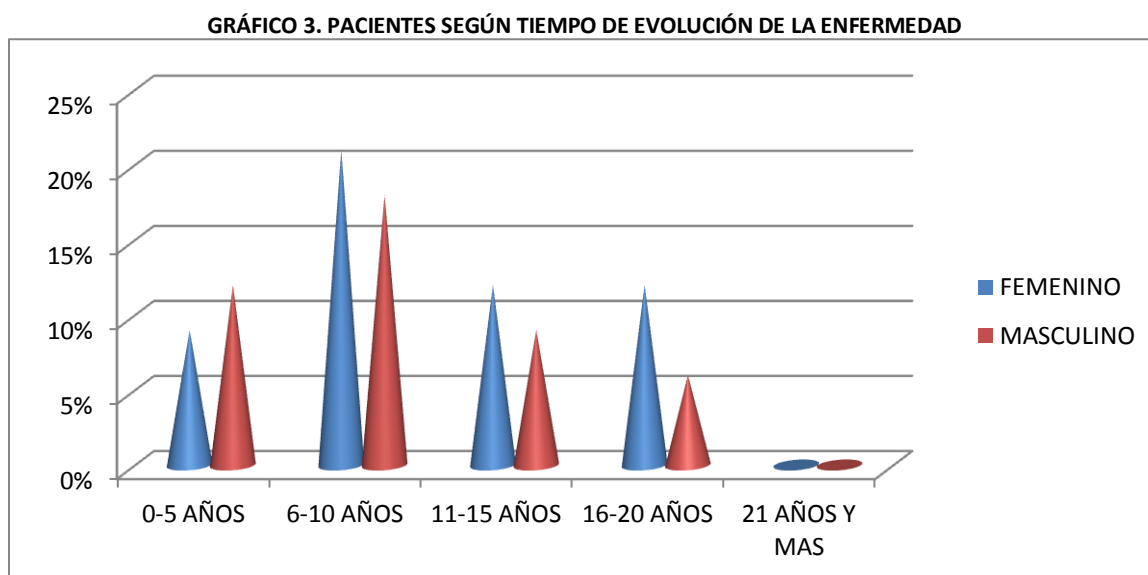
Fuente: Elaboración propia.

Como puede observarse en la tabla 2 predomina la vía de obtención de la información por parte del médico o personal de salud con un 55% del total de la población en estudio, el 24% por medios de comunicación masiva y el 12% y 6% respectivamente para pacientes que recibieron algún tipo de información de parte de la familia y amistades.

Tabla 3. Pacientes diabéticos según tiempo de evolución de la enfermedad.

Grupo de Edades	Femenino		Masculino		Total	
	No	%	No	%	No	%
0-5 años	3	9	4	12	7	21
6-10 años	7	21	6	18	13	39
11-15 años	4	12	3	9	7	21
16-20 años	4	12	2	6	6	18
21 años y más	0	0	0	0	0	0
Total	18	54	15	46	33	100

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

Como puede observarse en la tabla 3 predomina el tiempo de evolución de la enfermedad en el sexo femenino y en el sexo masculino de 6-10 años con siete y seis pacientes lo que representó el 39% del total de los pacientes estudiados. Al predominar la población estudiada mayor de 50 años en su mayoría y siendo la diabetes mellitus tipo 2 una enfermedad que cursa con un etapa de insulinoresistencia o prediabetes, es resulta una tarea compleja para el

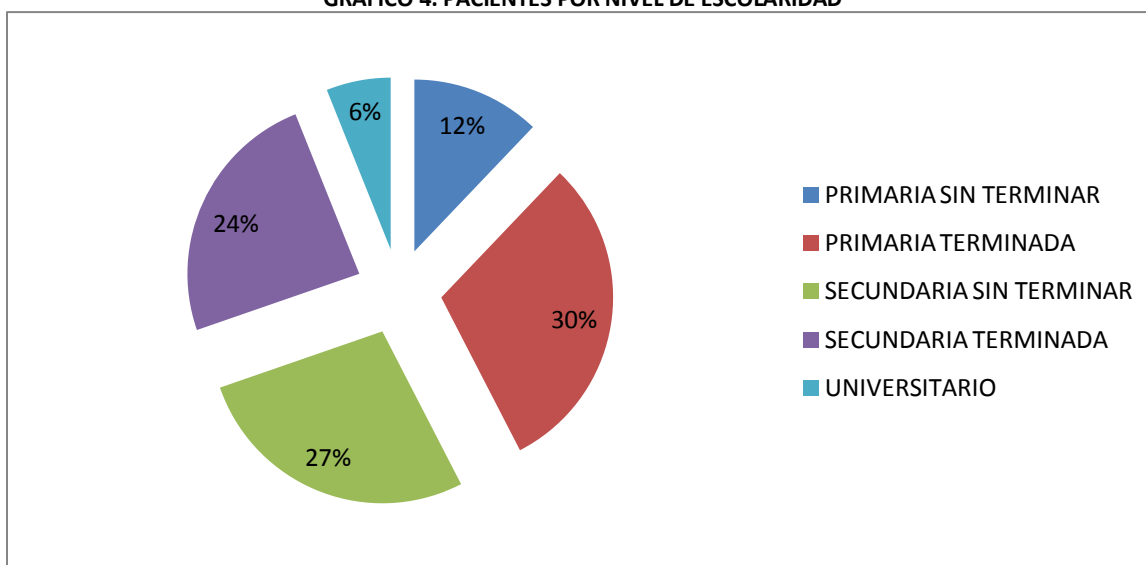
investigador determinar con exactitud qué tiempo de evolución real tiene el daño en la célula beta del páncreas.

Tabla 4. Pacientes diabéticos según nivel escolar.

Nivel de escolaridad	No	%
Primaria sin terminar	4	12
Primaria terminada	10	30
Secundaria sin terminar	9	27
Secundaria terminada	8	24
Universitario	2	6
Total	33	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 4. PACIENTES POR NIVEL DE ESCOLARIDAD



Fuente: Elaboración propia.

En relación con el nivel de escolaridad tabla 4 se pudo apreciar un predominio de frecuencias en el grupo de primaria terminada con nueve pacientes para un 30%, puede estar relacionado con el nivel socio cultural alcanzado y el modo de vida de la población estudiada. En la población estudiada, donde predomina un bajo nivel de

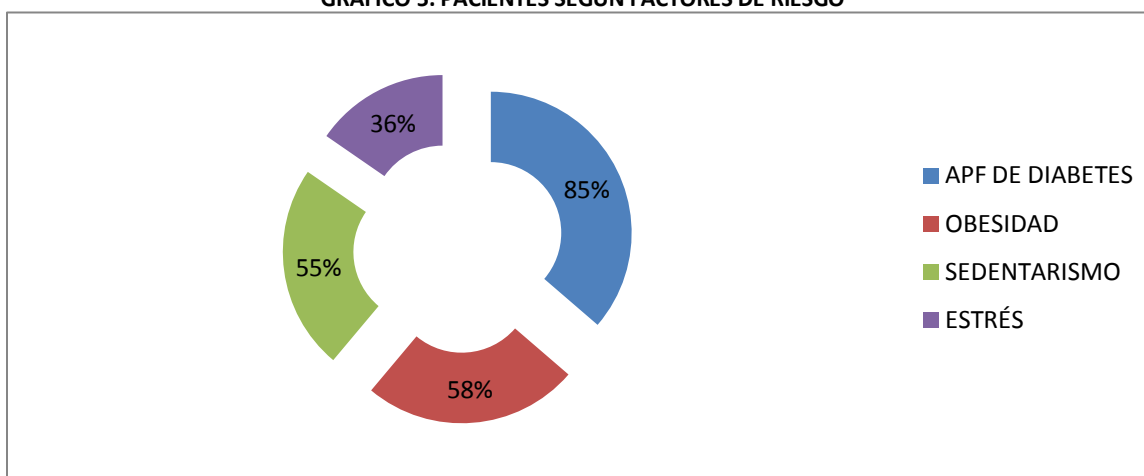
estudios, se evidencian diversos factores tales como: población rural, población con dificultades en el acceso a la educación por la no existencia de centros educativos, población con muy bajo poder adquisitivo que dificultaron en el momento correspondiente a que esta población se beneficie con acceso a la educación.

Tabla 5. Pacientes diabéticos según factores de riesgo

Riesgos	Nº	%
Antecedentes familiares de diabetes	28	85
Obesidad	19	58
Sedentarismo	18	55
Estrés	12	36
Hiperlipoproteinemia	7	21
Ingestión de bebidas alcohólicas	3	9

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 5. PACIENTES SEGÚN FACTORES DE RIESGO



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 5 se distribuyeron los pacientes según factores de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus, predominó el antecedente familiar de diabetes

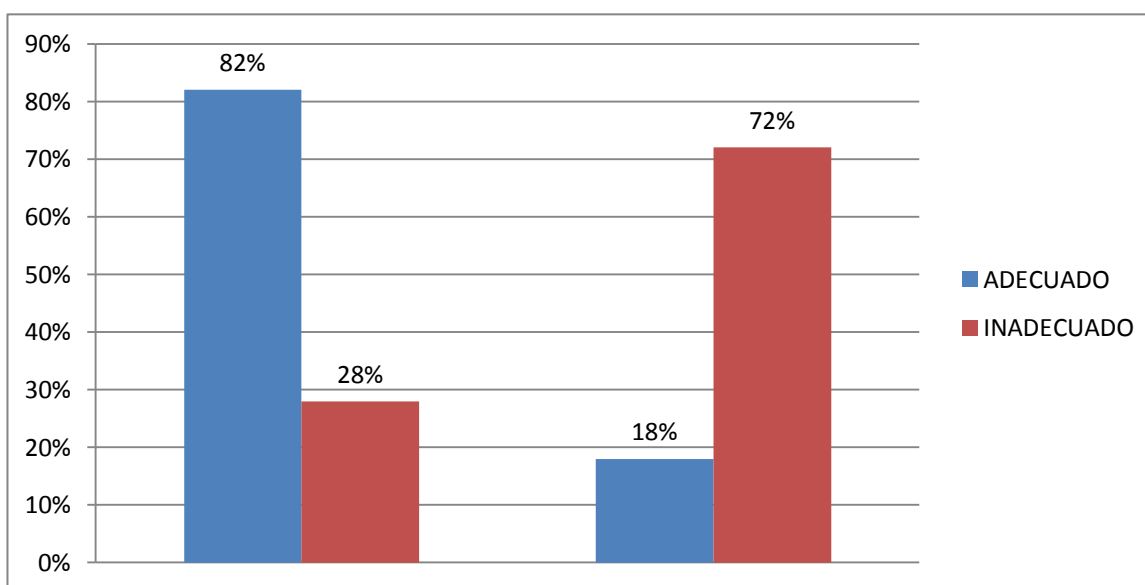
mellitus, el sedentarismo y la obesidad, con el 85% y el 58% respectivamente. Este fenómeno de multicausalidad de la diabetes tipo 2 y su asociación estrecha con factores de riesgo predisponentes, nos llama mucho la atención como investigadores pues desde la prevención primaria podemos lograr mediante otros estudios de impacto educativos lograr modificaciones en el modo y estilo de vida de la población.

Tabla 6. Pacientes diabéticos según modificación de conocimientos sobre concepto de diabetes mellitus.

Concepto de la enfermedad	Antes		Después	
	No	%	No	%
Inadecuado	23	70	3	9
Adecuado	10	30	30	91
Total	33	100.0	33	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 6. PACIENTES SEGÚN MODIFICACIÓN DE CONOCMIENTOS SOBRE CONCEPTO DE DIABETES



Fuente: Elaboración propia.

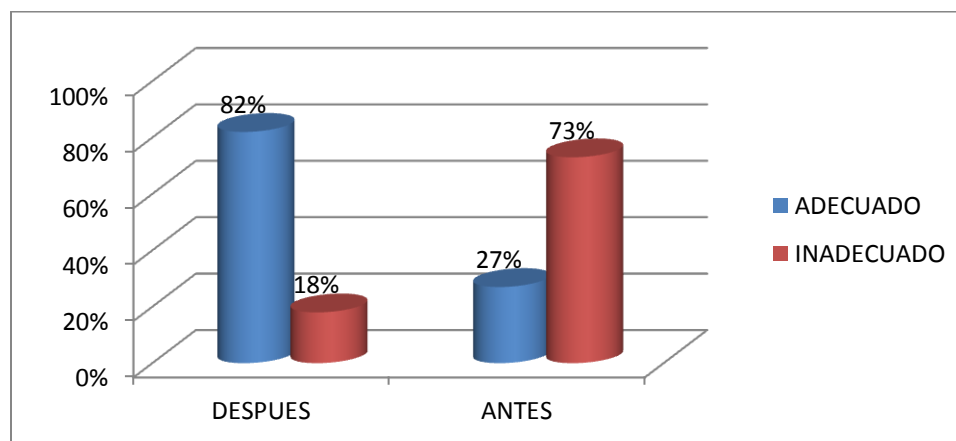
Al analizar el conocimiento sobre concepto de diabetes mellitus tabla 6 se pudo comprobar que sólo 10 pacientes tenían criterios adecuados antes de la intervención para un 30% lo cual se modificó favorablemente después de las actividades educativas al observar que 30 pacientes habían alcanzado un nivel de conocimiento adecuado para un 91% frente a tres pacientes para un 9% que presentaron un nivel de conocimiento insuficiente. En los estudios consultados sobre conocimiento de autocuidado de diabetes tanto a nivel Latinoamérica, el denominador común es la falta de educación para la salud para la prevención y control de enfermedades crónicas no transmisibles.

Tabla 7. Pacientes diabéticos según modificación de conocimientos sobre síntomas de diabetes mellitus.

Conocimientos sobre síntomas de diabetes mellitus	Antes		Después	
	No	%	No	%
Inadecuado	24	73	6	18
Adecuado	9	27	27	82
Total	33	100.0	33	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 7. PACIENTES SEGÚN MODIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS SOBRE SÍNTOMAS DE DIABETES



Fuente: Elaboración propia.

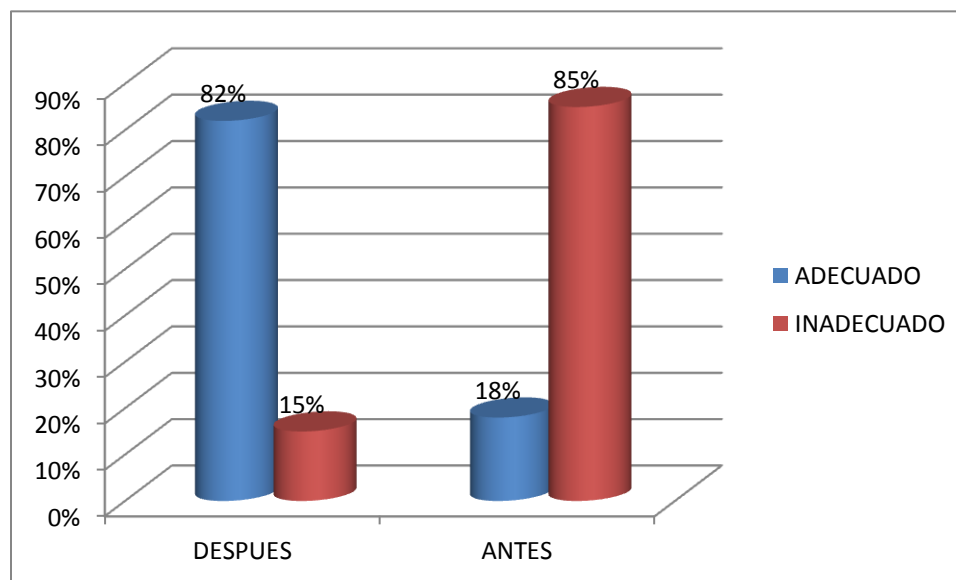
Se logró constatar que en cuanto a la identificación de los síntomas tabla 7 el conocimiento era inadecuado en 24 pacientes para 73% frente a nueve pacientes con conocimiento adecuado para 27 % lo cual mejoró luego de las sesiones educativas elevándose el mismo a 27 pacientes para un 82% y sólo seis pacientes mantuvieron conocimientos inadecuados para un 18%.

Tabla 8. Pacientes diabéticos según modificación de conocimientos sobre factores de riesgo de diabetes mellitus.

Conocimientos sobre factores de riesgo de diabetes mellitus	Antes		Después	
	No	%	No	%
Inadecuado	28	85	6	18
Adecuado	5	15	27	82
Total	33	100.0	33	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 8. PACIENTES SEGÚN MODIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS SOBRE FACTORES DE RIESGO DE DIABETES



Fuente: Elaboración propia.

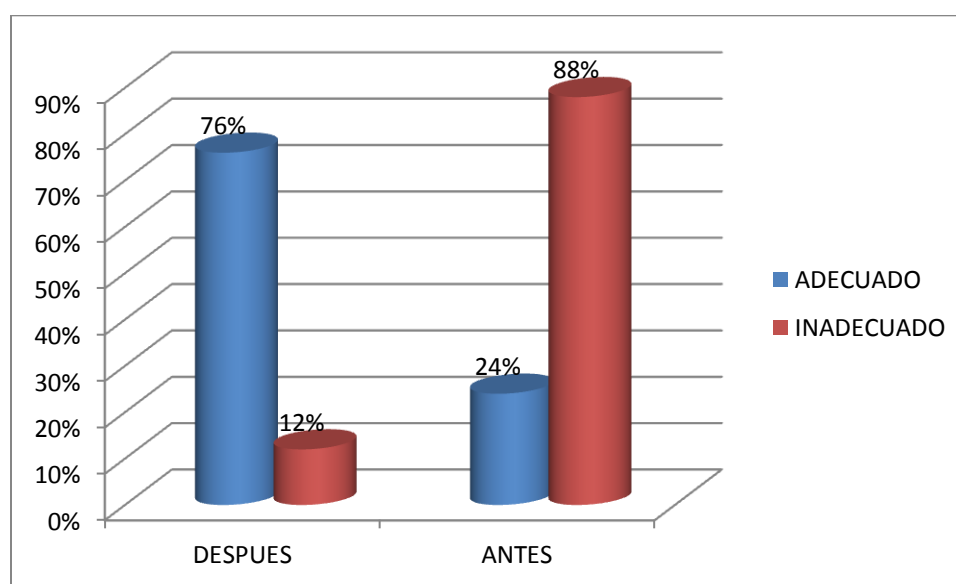
Acerca del nivel de conocimientos sobre factores de riesgo de la diabetes mellitus tabla 8 el 85% de los pacientes desconocían este indicador antes de iniciar la intervención y al finalizar el 82% del total de los intervenidos demostraron sus conocimientos adecuados sobre este tema y sólo seis pacientes que representan un 18% inadecuadamente. No obstante, los resultados demostraron el valor del programa educativo.

Tabla 9. Pacientes diabéticos según modificación de conocimientos sobre dieta en la diabetes mellitus.

Conocimientos sobre dieta en la diabetes mellitus	Antes		Después	
	No	%	No	%
Inadecuado	29	88	8	24
Adecuado	4	12	25	76
Total	33	100.0	33	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 9. PACIENTES SEGÚN MODIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS SOBRE LA DIETA EN LA DIABETES MELLITUS



Fuente: Elaboración propia.

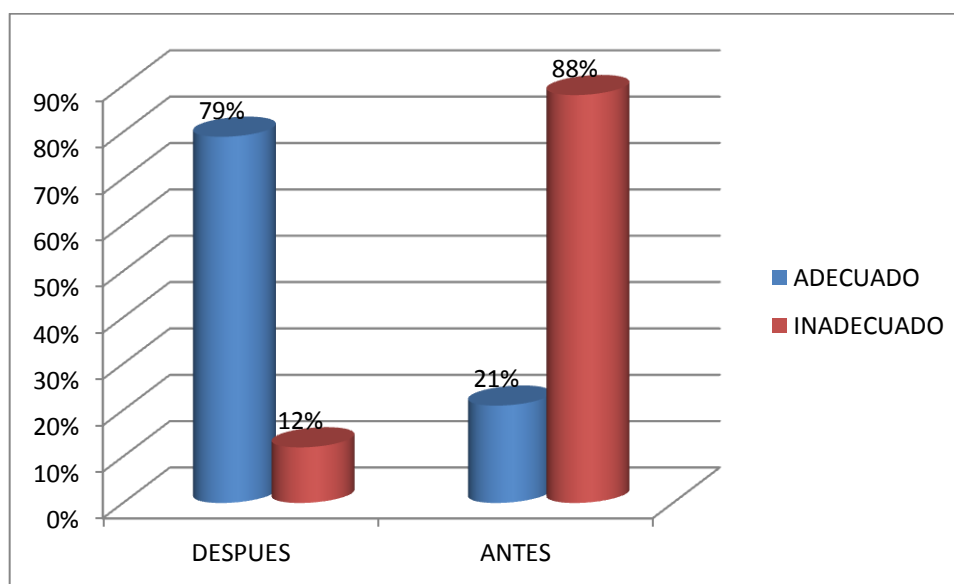
Al analizar el conocimiento de los pacientes sobre la dieta tabla 9 observamos que el nivel de conocimiento era inadecuado en 29 pacientes para un 88% y que sólo cuatro pacientes respondieron acertadamente para un 12% que luego de la aplicación de la estrategia educativa esto se elevó hasta un 76% y sólo ocho pacientes mantuvieron un nivel de conocimientos inadecuados.

Tabla 10. Pacientes diabéticos según modificación de conocimientos sobre tratamiento con medicina alternativa en la diabetes mellitus.

Conocimientos sobre tratamiento con fitofármacos en la diabetes mellitus	Antes		Después	
	No	%	No	%
Inadecuado	26	79	4	12
Adecuado	7	21	29	88
Total	33	100	33	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 10. PACIENTES SEGÚN MODIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS SOBRE MEDICINA ALTERNATIVA EN LA DIABETES MELLITUS



Fuente: Elaboración propia.

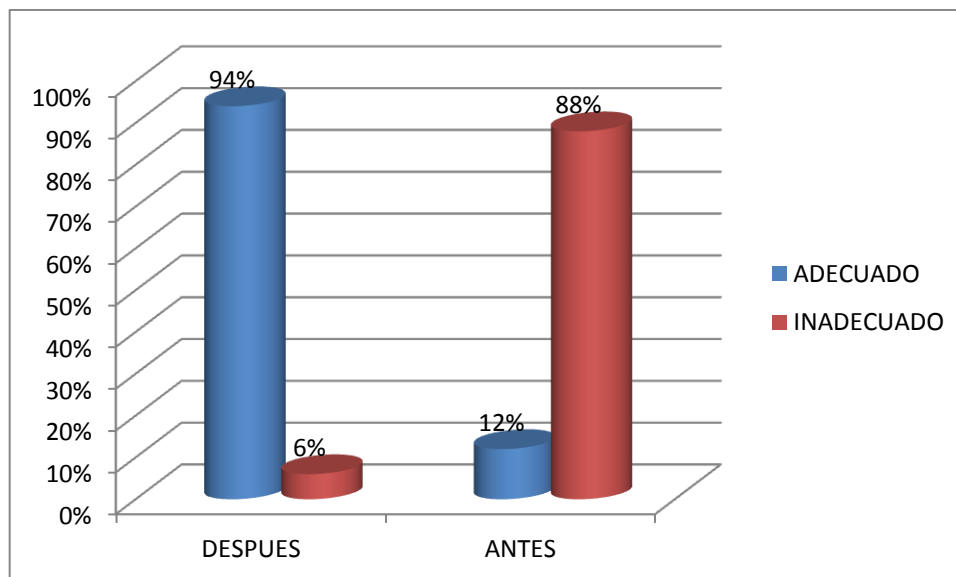
En relación al conocimiento sobre el tratamiento con medicina alternativa en la diabetes mellitus tabla 10, pudimos comprobar un adecuado conocimiento sólo en siete pacientes para 21% frente a un inadecuado conocimiento de 26 pacientes para un 79%, después de las técnicas educativas se elevó el nivel de conocimiento quedando 29 pacientes con un nivel adecuado para un 88% y sólo hubo cuatro pacientes con conocimientos inadecuados.

Tabla 11. Pacientes diabéticos según modificación de conocimientos sobre tratamiento con fármacos en la diabetes mellitus.

Conocimientos sobre tratamiento con fármacos en la diabetes mellitus.	Antes		Después	
	No	%	No	%
Inadecuado	29	88	2	6
Adecuado	4	12	31	94
Total	33	100	33	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 11. PACIENTES SEGÚN MODIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS SOBRE TRATAMIENTO CON FARMACOS EN LA DIABETES MELLITUS



Fuente: Elaboración propia.

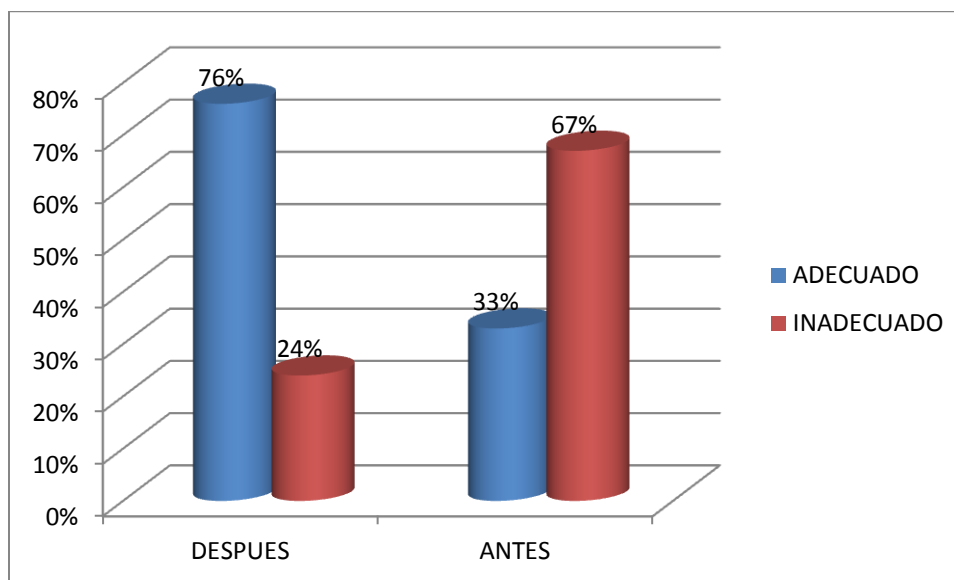
Al analizar el conocimiento de los pacientes sobre tratamiento con fármacos tabla 11 observamos que el nivel de conocimiento era inadecuado en 29 pacientes para un 88% y sólo cuatro pacientes tenían un adecuado conocimiento para un 12% que posterior a la intervención se elevó el conocimiento adecuado a 31 pacientes para un 94% y seis pacientes mantuvieron con conocimientos inadecuados. Un punto muy importante en la educación diabetológica es sin dudas el tratamiento farmacológico, ya que la adherencia al mismo, garantiza el adecuado control metabólico del paciente y el retardo de la aparición de las complicaciones.

Tabla 12. Pacientes diabéticos según modificación de conocimientos sobre complicaciones en la diabetes mellitus.

Conocimientos sobre complicaciones en la diabetes mellitus.	Antes		Después	
	No	%	No	%
Inadecuado	22	67	8	24
Adecuado	11	33	25	76
Total	33	100	30	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 12. PACIENTES SEGÚN MODIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS SOBRE COMPLICACIONES EN LA DIABETES MELLITUS



Fuente: Elaboración propia.

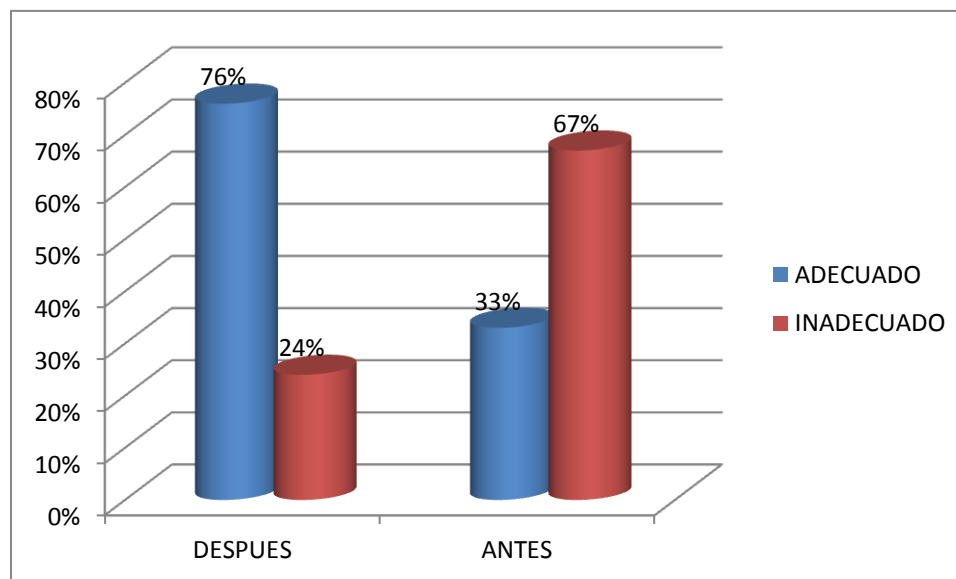
En la tabla 12 se puede apreciar que el conocimiento sobre complicaciones de la diabetes mellitus era bajo al inicio de la investigación con 11 adecuados para un 33% y luego de la capacitación ofrecida el nivel de conocimiento alcanzó 25 para un 76%.

Tabla 13. Pacientes diabéticos según modificación de conocimientos sobre autocuidado en la diabetes mellitus.

Conocimientos sobre autocuidado en la diabetes mellitus.	Antes		Después	
	No	%	No	%
Inadecuado	22	67	8	24
Adecuado	11	33	25	76
Total	33	100	33	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 13. PACIENTES SEGÚN MODIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS SOBRE AUTOCUIDADO EN LA DIABETES MELLITUS



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 13 se puede apreciar que el conocimiento sobre autocuidado en la diabetes mellitus era bajo al inicio de la investigación con 11 adecuados para un 33% y luego de la capacitación ofrecida el nivel de conocimiento alcanzó 25 para un 76%.

El autocuidado, en concreto, es la acción intencionada y dirigida que es sensible al conocimiento de las personas sobre cómo el funcionamiento y el desarrollo humano puede y debería mantenerse dentro de una gama compatible con la vida humana, la salud y el bienestar en las condiciones y circunstancias existentes ⁴²

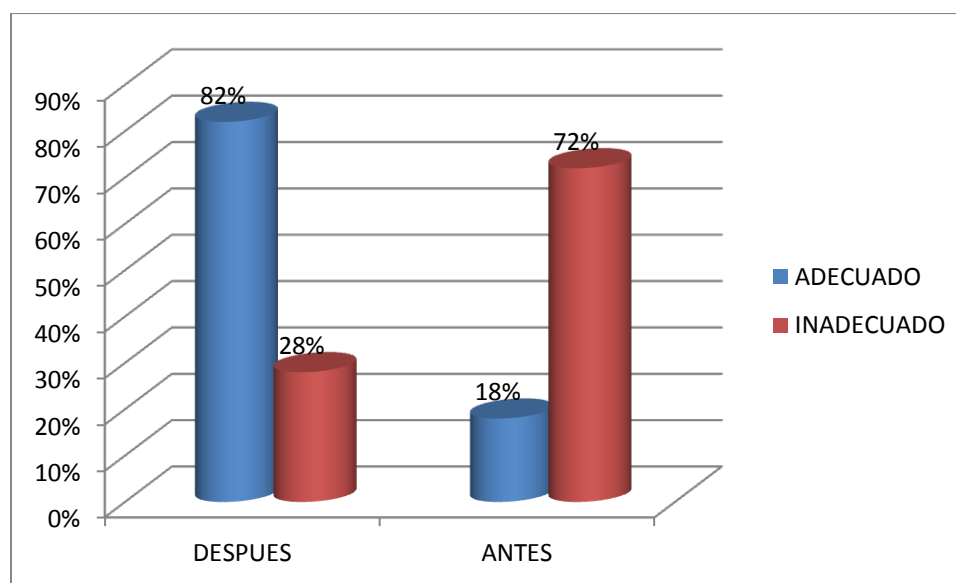
⁴² Secretaría de Salud. Programa de Acción Diabetes Mellitus, 2000-2006, Secretaría de Salud, 2000;15.

Tabla 14. Pacientes diabéticos según modificación de conocimientos globales sobre diabetes mellitus.

Conocimientos globales sobre diabetes mellitus	Antes		Después	
	No	%	No	%
Inadecuado	24	72	6	18
Adecuado	9	28	27	82
Total	33	100	33	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 14. PACIENTES SEGÚN MODIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS GLOBALES SOBRE DIABETES MELLITUS



Fuente: Elaboración propia.

Al analizar la tabla 14 pudimos conocer cómo se comportó de forma global el nivel de conocimiento sobre la diabetes mellitus y podemos decir que antes de la sesiones educativas era inadecuado en 24 pacientes para un 72%, y adecuado en nueve

pacientes para un 28%, pero luego de la intervención educativa se elevó a 27 pacientes para un 82%.

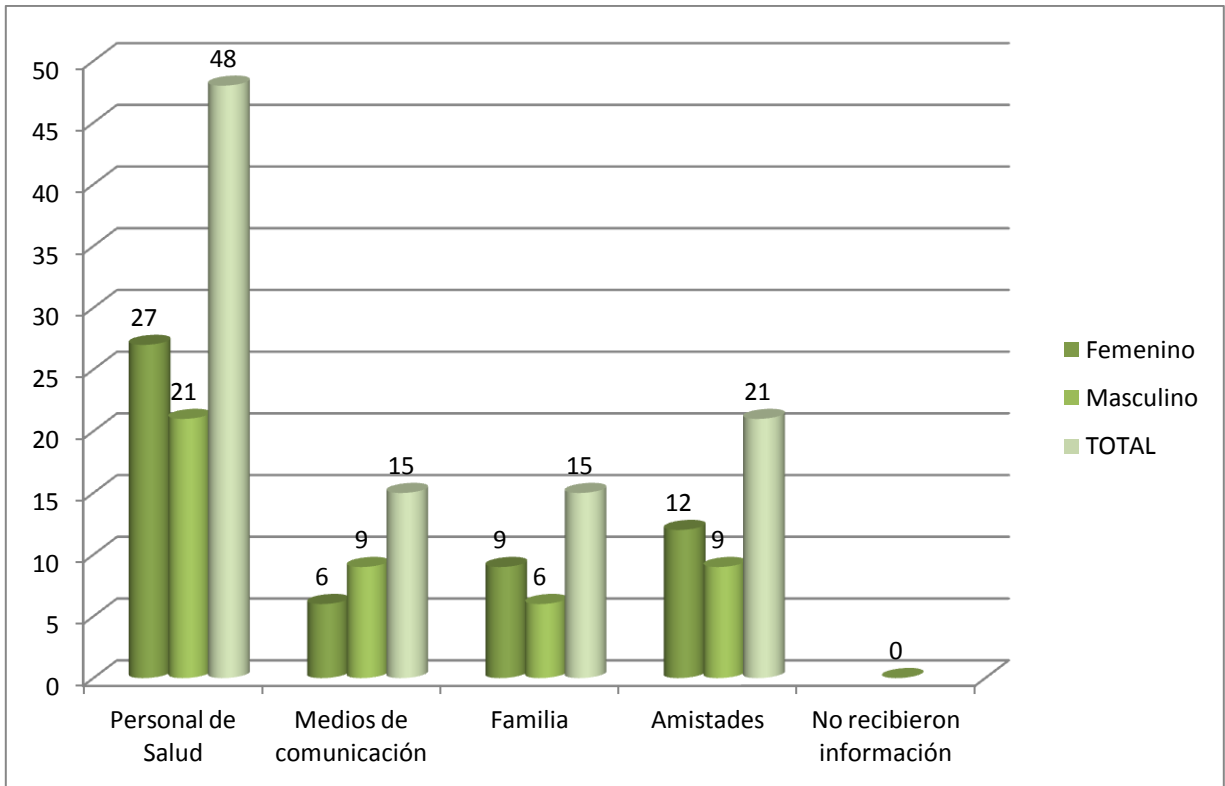
CRUCE DE VARIABLES

Tabla 15. Vías de aprendizaje sobre diabetes mellitus. Cruce de variables.

FUENTE DE INFORMACIÓN	Femenino		Masculino		Total	
	No	%	No	%	No	%
Personal de salud	9	27	7	21	16	48
Medios de comunicación masiva	2	6	3	9	5	15
Familia	3	9	2	6	5	15
Amistades	4	12	3	9	7	21
No recibieron información	0	0	0	0	0	0
Total	18	54	15	46	33	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 15. CRUCE DE VARIABLES. VÍAS DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACION DE DIABETES MELLITUS SEGÚN SEXO.



Al analizar la tabla 15, al efectuar el cruce de las variables vías de obtención de la información de diabetes mellitus y sexo observamos que: predominó la fuente de información por parte del personal de salud con 48% de los pacientes que participaron del estudio, en orden de frecuencia el 21% de los pacientes obtuvieron la información de parte de amistades.

5.1.2 Conclusiones de la investigación de campo.

La educación de las personas con diabetes mellitus tipo 2 es un componente esencial de las estrategias de prevención y tratamiento. No reemplaza el tratamiento médico, pero proporciona el estímulo necesario para encarar un cambio radical en el estilo de vida, las nuevas concepciones de la educación y la promoción del derecho a la educación para la salud, reconocen que la educación en diabetes es un aspecto indispensable del tratamiento, si se quiere garantizar la participación activa de las personas diabéticas en el control y el tratamiento eficaz de su afección.⁴³

Las personas con diabetes necesitan revisar y actualizar su conocimiento, ya que constantemente se están desarrollando nuevas investigaciones y mejores maneras de tratar la enfermedad. El diabético tiene que realizar un laborioso autocuidado, que va desde el autoanálisis, el ajuste del tratamiento dietético y farmacológico, y el tratamiento de técnicas de autoinyección, hasta otros aspectos como el cuidado de los pies, la higiene y el ejercicio físico. Está claro que el tratamiento de la diabetes mellitus está en manos del propio paciente.⁴⁴ Los profesionales sanitarios somos asesores y colaboradores de los diabéticos, pero el éxito en el tratamiento de la enfermedad depende fundamentalmente de los mismos pacientes, de que hayan aprendido a convivir y a actuar en relación con su enfermedad.

La diabetes mellitus afecta la expectativa y la calidad de vida, e impone una gran carga económica a la familia y los sistemas de salud. En el año 2003, la prevalencia de diabetes mellitus a nivel mundial fue estimada en 5,1 % en personas entre 20 y 79 años, mayor en los países desarrollados que en los en desarrollo. Parte de las diferencias entre países y regiones en la afectación por diabetes mellitus es atribuida a la estructura por edad de las poblaciones y a la

⁴³ Hauner H, Scherbaum W. Diabetes mellitus type 2. *Deutsch Med Wochenschr.* 2004;127:1003-5.

⁴⁴ García R, Suárez R. La educación, el punto más débil de la atención integral al paciente diabético. *Reporte Técnico de Vigilancia. Ministerio de Salud Pública. Unidad de Análisis y Tendencia de Salud.* 1997;2:1.

urbanización.⁴⁵ A medida que avanza la edad, se toma conciencia del rol paciente y aumentan las posibilidades de mejorar el autocuidado. Los autores consultados describen que en los pacientes entre 20 a 34 años de edad se ha completado la maduración biológica y social y se está mejor preparado para la vida. En nuestra investigación el grupo más representativo fue el de pacientes mayores de 60 años que representó el 39% de los pacientes de los cuales 59% eran del sexo femenino y 41% eran del sexo masculino.

El equipo de salud del primer nivel de atención, tiene la responsabilidad de transformar conocimientos vitales en consejos comprensibles y aplicables para cumplir con su función de comunicador de salud; son diversas las fuentes por las cuales los pacientes tienden a obtener información sobre su enfermedad y algunos incluso no reciben informaciones, sin embargo en el primer nivel de atención se pueden adoptar estrategias que han sido muy efectivas en países donde la atención preventiva es esencial, por ejemplo, la radio: palabra hablada, la televisión: imagen parlante, ambos medios populares que pueden hacer llegar simultáneamente a millones de escuchas, mensajes, imágenes, símbolos que generan actividades favorables para la salud, como medios masivos de comunicación, juegan un rol importante en la transmisión de conocimientos y el gran alcance que tienen es utilizado en pos de ello. No obstante, debe recordarse que la masividad muchas veces excluye la diferencia y, que ante una población heterogénea, la posibilidad de recibir información en espacios que pertenezcan al contexto del individuo, se hace imprescindible.

Al respecto en nuestra investigación las vías principales de comunicación para los pacientes se relacionaron al nivel de escolaridad y se identificó como más las representativas que del médico o personal de salud: recibieron la información referente al tema a través de su médico u otro personal de salud un total de pacientes para un 55%; el 30% era de primaria terminada, 27% secundaria sin terminar. De los medios de comunicación masiva: recibieron la información a

⁴⁵ **García R, Suárez R. La educación a las personas con diabetes mellitus en la Atención Primaria de Salud. Rev Cubana Endocrinol. 2007;18(1).**

través de la televisión, la radio, prensa escrita, revistas un total de ocho pacientes para un total de 24%, el 12% a través de la familia: informadas sobre la diabetes por algún familiar (padres, hermanos, tíos, abuelos y otros; el 6 % de los pacientes estudiados, a través de amistades: recibieron información por algún amigo o amiga.

Hay ignorancias invencibles y discapacidades naturales, resultado de la elección de la ignorancia como sistema de resolver dificultades, es ésta una modalidad que configura muchas personalidades que habitan hoy el planeta y aunque la familia es considerada la principal fuente de información, se le debe dar la importancia que representa, ya que es el grupo primario del ser humano, su primer grupo de socialización, es donde el hombre inscribe sus primeros sentimientos, vivencias e incorpora las principales pautas del comportamiento. Por tanto es el hogar donde se dan las condiciones para que la persona se desarrolle con personalidad madura y estable. La familia puede organizarse y apoyar. ⁴⁶

Sin embargo es muy importante que el personal de salud juegue un papel primordial en la prevención y detección de enfermedades, ya que para lograr la seguridad del paciente es necesario que los mismos conozcan los factores de riesgo que influyen en el desarrollo de una enfermedad.

Otro detalle importante son los factores de riesgo ya que existen factores que condicionan la aparición de complicaciones en los pacientes diabéticos, como son las úlceras de los pies, en nuestro estudio por ejemplo los factores de riesgo que se identificaron en los pacientes diabéticos tipo 2 incluidos en el estudio, fueron los antecedentes familiares de diabetes en un 85% de los pacientes, obesidad en un 58%; el sedentarismo en un 55% de los pacientes; el estrés en un 36%; la hiperlipoproteinemia se registró en un 21% y la presencia de etilismo crónico se registró en un paciente con un 9%. Estos factores en la medida que pasa el tiempo de evolución de la diabetes sin un control metabólico adecuado y el cumplimiento de la terapia farmacológica así como de la práctica de ejercicios físicos pueden ser

⁴⁶ Pace AE, Ochoa-Vigo K, Larcher Coliri ME, Morais Fernandez AP. El conocimiento sobre diabetes mellitus en el proceso de autocuidado. Rev Latinoam Enfermagen. 2006 septiembre-octubre;14(5)..

fatales en la calidad de vida de los pacientes, es por ello que el autocuidado de los pacientes es fundamental.

Por ejemplo, en los pacientes del estudio al inicio de la entrevista se demostró que los hábitos alimentarios de los pacientes en un 88% eran inadecuados y sólo el 22% de los pacientes tenían hábitos alimentarios adecuados.

Los diabéticos corren un alto riesgo de desarrollar las úlceras de los pies. En estos pacientes una herida muy pequeña puede transformarse en una úlcera muy seria y, finalmente, el daño a los tejidos profundos en el pie puede requerir amputación del pie o la pierna. Los resultados de la presente serie coinciden con estudios realizados por otros autores que plantean que es muy importante prevenir las úlceras y las complicaciones ya que incrementando el cuidado de los pies se puede reducir el riesgo de amputación en los diabéticos hasta un 85 %.⁴⁷

La práctica de ejercicios físicos combinados con la dieta y los medicamentos necesarios para lograr un control adecuado de la diabetes mellitus, disminuyen la glucemia, ayuda a mantener el peso ideal, aumenta la capacidad de trabajo, disminuye los riesgos cardiovasculares y aumenta la sensación de bienestar. Al inicio de la enfermedad o de alguna de sus complicaciones, el paciente se vuelve vulnerable, y necesita ayuda física y emocional, para el cumplimiento del régimen dietético y del ejercicio físico se necesita el apoyo de la familia.⁴⁸

Cada persona debe ser responsable de su autocuidado, pero los esposos, hijos y demás familiares pueden ser igualmente responsables del cuidado del paciente diabético, ya que la familia puede ser un eslabón importante para que el paciente cumpla con el régimen dietético, ejercicios físicos y las demás actividades que implican un tratamiento exitoso. Existen mitos, tradiciones y costumbres particulares en la práctica de ejercicios físicos.

⁴⁷ García de Alba JE, Salsedo Rocha AL. Dominio Cultural en Diabetes Mellitus tipo 2. Rev Universidad de Guadalajara. 2006;17(5):1405-6566.

⁴⁸ García R, Suárez R, Peralta R. Diagnóstico educativo sobre la enfermedad en pacientes diabéticos de la tercera edad. Rev Cubana Endocrinol. 1996;7(1):15-25.

Los profesionales sanitarios saben que la práctica de ejercicio proporciona innumerables ventajas para la salud, disminuye el riesgo de gran número de enfermedades agudas y crónicas. En la bibliografía revisada se plantea que el especialista en educación física es quien determina la carga y el tipo de ejercicio más conveniente teniendo en cuenta las indicaciones médicas, es por ello que los ejercicios deben realizarse por etapas, teniendo en cuenta que se plantea que el mejor ejercicio para el diabético es la caminata, le continúa el ciclismo y luego el trote, lo que permitirá lograr un óptimo estado nutricional y de salud que a su vez mejora la calidad de vida de estos pacientes.⁴⁹

La práctica de ejercicio físico constituye una forma de tratamiento no solo para la DM, sino también para otras afecciones, ya que es capaz de mejorar el control de la glucosa sanguínea al aumentar la sensibilidad a la insulina y contribuir a la pérdida de peso, facilita el control metabólico principalmente en el paciente con DM 2 con sobrepeso corporal por lo que reduce los factores de riesgo cardiovascular, facilita la mejoría de la presión arterial y de la función cardíaca, e incrementa los niveles de las lipoproteínas de alta densidad (HDL-colesterol), además de disminuir los niveles de colesterol total y de los triglicéridos.⁵⁰

Entre otros efectos benéficos del ejercicio físico se citan: la mejoría de los estados de hipercoagulabilidad y las alteraciones de la fibrinólisis, así como de la capacidad

aeróbica del paciente (fundamentalmente cuando se combina la práctica de ejercicio aeróbico y de resistencia, medida como el consumo máximo de oxígeno), además de aumentar la elasticidad corporal, proporcionar sensación de bienestar

⁴⁹ Roca Villalata M, Castaño Pérez A, López Moya C, López Olivares. Diabetes en un centro de salud entre españoles e inmigrantes. *Pharmacy Practice*. 2006;4(2):79-82.

⁵⁰ Morales Estrada M, Aragón Gómez O, Noa Cordero S, Arias M. Evaluación del nivel educativo en la Atención Primaria de Salud. *Mediciego*. 2006;12(2):1029-3035.

general, mejorar la calidad de vida, así como su valor preventivo en la aparición de la diabetes mellitus tipo 2 en personas con riesgo de padecerla.⁵¹

Los resultados de un estudio realizado en el interior de Sao Paulo cuyo objetivo fue verificar el conocimiento de las personas con diabetes mellitus tipo 2 en relación con la enfermedad, causas, y complicaciones subsecuentes, destacaron la importancia en el autocuidado, y arrojó que apenas el 28,6 % de los encuestados tenían conocimientos básicos sobre su enfermedad.⁵²

En nuestra investigación el conocimiento de los pacientes diabéticos tipo 2 sobre el autocuidado de su enfermedad según la edad, el sexo, el nivel de escolaridad, el control metabólico mostró al inicio de la intervención educativa; un predominio del conocimiento inadecuado en casi todas las variables analizadas independientemente de la edad y del sexo pero los de nivel de escolaridad universitario y con técnico medio tenían mejor conocimiento del autocuidado de la enfermedad.

Al respecto, un estudio realizado sobre diabetes mellitus en un centro de salud español por Roca Villalta y Castaño Pérez entre españoles e inmigrantes, obtuvo resultados diferentes, cuando se analiza el comportamiento según sexo, encontraron mejores resultados en el sexo femenino.⁵³ La relación entre el grado de escolaridad y el conocimiento alcanzado por los pacientes es tratado en diferentes estudios consultados, en los que se plantea que el nivel bajo de escolaridad, ciertamente, puede limitar el acceso a las informaciones, debido al posible compromiso de las habilidades de lectura, escritura, comprensión, o del habla, condición esta que puede reducir el acceso a las oportunidades de aprendizaje que se relacionan con el cuidado a la salud. Personas con bajo nivel de escolaridad parecen también no valorar las acciones preventivas de las

⁵¹ Prevalencia de Diabetes por Edad y Sexo: Nicaragua 2005. Fuente: base de datos CAMDI-Nicaragua. 9. VIII Taller CAMDI, Ciudad de Panamá, Panamá, Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/ad/dpc/nc/camdi8-nic.ppt>.

⁵² Morales Estrada M, Aragón Gómez O, Noa Cordero S, Arias M. Evaluación del nivel educativo en la Atención Primaria de Salud. *Mediciego*. 2006;12(2):1029-3035.

⁵³ Roca Villalata M, Castaño Pérez A, López Moya C, López Olivares. Diabetes en un centro de salud entre españoles e inmigrantes. *Pharmacy Practice*. 2006;4(2):79-82.

enfermedades, y, habitualmente, retrasan la búsqueda de la atención médica, situación que repercute en el empeoramiento de la enfermedad.

Los autores observaron en el trabajo cómo al inicio, el tener un grado de escolaridad elevado, estuvo relacionado con un mayor nivel de conocimientos sobre la enfermedad, pero cuando se educa teniendo en cuenta la característica particulares de los individuos, estas diferencias tienden a desaparecer. Estudios realizados en el país obtuvieron resultados similares a los encontrados, en los que predominaron los niveles de escolaridad secundaria terminada y preuniversitario terminado (35 y 28 pacientes respectivamente).⁵⁴

La variable años de evolución mostró que el padecimiento de la enfermedad era en un el 21% de 5 a 10 años; en un 39% de 6 a 10 años y más de 10 años en el 18% de los pacientes. En estudios 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 aparecen las primeras complicaciones.⁵⁵

En este estudio se valoró como insuficiente el nivel de conocimientos de los pacientes al inicio de la intervención, lo cual mejoró indistintamente al final, independientemente de los años de evolución de la enfermedad. Al comparar los resultados obtenidos en los pacientes que recibieron las capacitaciones durante los 6 meses de evolución del estudio en el que se enfatizó, concepto, los factores de riesgo, los y las formas de tratamiento farmacológico y no farmacológico, con apoyo de educador de cultura física, endocrinóloga, psicóloga y trabajadora social, todo lo cual se tradujo en el mejoramiento no sólo del conocimiento de los pacientes sobre el autocuidado al final de la intervención educativa sino además de su calidad de vida y un óptimo control metabólico, conjugando la educación individual con la grupal, con un grupo reducido de pacientes sólo 9 por horario y

⁵⁴ **García R, Suárez R. Guía para la educación al paciente diabético en la atención primaria de salud. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1996.p.1-26.**

⁵⁵ **Sasaki H. Clinical care and education for patients with diabetes polyneuropathy.Nippon Rinsho. 2005;63(6):634-9.**

sin la permanencia de la familia en ese momento de la interacción considerando las pautas actuales de socialización.

Son numerosas las investigaciones realizadas en las que se encuentran resultados concordantes con los obtenidos por nosotros. La reducción significativa del peso corporal en los pacientes sometidos a una educación continuada, es una variable que está estrechamente relacionada con el tratamiento dietético y la práctica frecuente de ejercicios físicos. La reducción del IMC no se logra de forma brusca, generalmente aparece al año de haberse realizado una intervención educativa, teniendo en cuenta que primero hay que incorporar cambios a nivel del conocimiento del paciente sobre este aspecto, para ir operando posteriormente cambios conductuales, como es el caso de una investigación realizada en Andalucía, España, donde se logró una reducción del peso corporal en los pacientes obesos de un 97 % al inicio, a un 76 % al año de la intervención.⁵⁶

Es importante la influencia que ejerció la intervención realizada en beneficio del control metabólico, al eliminar los síntomas, evitar las complicaciones agudas y disminuir la incidencia y progresión de las complicaciones microvasculares y neuropáticas.

Por lo que la intervención educativa fue efectiva al modificar el nivel de conocimientos que sobre la enfermedad, el cuidado y autocuidado tenían los pacientes diabético que participaron en el estudio.

En esta investigación se demostró que un programa estructurado de educación al paciente diabético eleva el nivel de conocimientos sobre su enfermedad, y lleva a cambios en su calidad de vida, así como en su control metabólico y reducción de las complicaciones agudas, por lo que los participantes del programa aumentaron significativamente sus conocimientos sobre DM, independientemente de sus variables demográficas y clínicas, por lo que recomendamos que se garantice la

⁵⁶ Janne Dullius, Protzek A. Glicemias post-ejercicio en diabéticos Tipo 2. Universidad de España. Rev Panam Salud Pública. 2007;2:32.

asesoría necesaria para la extensión de la acción educativa en el primer nivel de atención en el municipio de Porongo.

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES

- Al analizar el total de los pacientes comprendidos en la investigación, predominó la población de pacientes del sexo femenino en el 59%; el grupo etáreo representativo entre los pacientes fue el de 60 años y más con el 39%; el nivel de escolaridad que muestra el mayor número de los pacientes cursaron la primaria terminada en el 30%, con un tiempo medio de la enfermedad de 6 a 10 años en el 39%, predominio de factores de riesgo como antecedentes familiares de la enfermedad, obesidad y sedentarismo, hábitos alimentarios inadecuados en más de 50% de los casos.
- El conocimiento del paciente diabético sobre el autocuidado antes del ingreso al programa educativo, fue inadecuado en el 67%, independientemente de la edad y el sexo, ya al final de la intervención educativa un 76% de los pacientes tenían conocimiento adecuado; el efecto global del nivel de conocimiento mostró que un 72% de los pacientes tenían nivel de conocimiento bajo de respuestas correctas al inicio de la intervención educativa y al final de la intervención educativa el 82% de los pacientes tenían conocimientos entre medio y alto.
- Se concluye que el programa de intervención educativa que recibieron los pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en la consulta integral de atención al paciente diabético del Centro de Salud “San Juan Bautista” es muy efectivo ya que mejora significativamente el nivel de conocimiento de los pacientes sobre el autocuidado de la enfermedad, así como el control metabólico de los pacientes al final de la intervención educativa, en el período comprendido entre agosto y septiembre del año 2020.

RECOMENDACIONES

- Dar a conocer el impacto obtenido en este estudio, para evidenciar las ventajas económicas y estrategias de intervenciones educativas en pacientes atendidos en la consulta integral de atención al paciente diabético del Centro de Salud “San Juan Bautista” del Municipio Porongo.
- Se recomienda además que los futuros profesionales de la salud sean agentes de cambio capaces de difundir la problemática actual, de los pacientes diabéticos tipo 2 enfermedad crónica que precisa en los pacientes un conocimiento amplio de su enfermedad y de las formas de autocuidado así como también para sus familiares, mejorando los medios de comunicación, cumpliendo con programas educativos que los ayude a mejorar el conocimiento y mejorar así la calidad de vida de los pacientes.
- Incentivar a la participación de los profesionales de la salud en cursos de superación, postgrados relacionados al tema de la diabetes principalmente para los profesionales de la salud que laboran en los centros de atención primaria, participando así directamente en los cuidados a los pacientes diabéticos para que en función de los problemas que identifiquen en sobre la prevención, diagnóstico o tratamiento puedan participar en las charlas educativas que garanticen un mejor autocuidado de la enfermedad en los pacientes.
- Es conveniente que al paciente se le considere como un ente multiplicador de ejemplos, que con el conocimiento propicio, mantenga un rol activo en la propia prevención de las complicaciones y conjuntamente con los cuidados brindados por personal especialista se efectivice el cuidado en los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barry E, Roberts S, Oke J, Vijayaraghavan S, Normansell R, Greenhalgh T. Efficacy and effectiveness of screen and treat policies in prevention of type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of screening tests and interventions. *BMJ*. 2017 Jan 4;356:i6538
2. Davis JN, Ventura EE, Shaibi GQ et al. Interventions for improving metabolic risk in overweight Latino youth. *Int J Pediatr Obes* 2010;5:451-5.
3. Declaración de las Américas sobre la diabetes. *Panam Health Org Bull*. 1996;30(3):261-5.
4. Secretaría de Salud. Programa de Acción Diabetes Mellitus, 2000-2006, Secretaría de Salud, 2000;15.
5. Lara Esqueda A, Aroch Calderón A, Jiménez RA, Arceo Guzmán M, Velázquez Monroy O. Grupos de Ayuda Mutua: Estrategia para el control de diabetes e hipertensión arterial. *Archivos de Cardiología de México*. 2004; 74 (4): 330-336.
6. WHO. Non-communicable diseases country profile 2014. July, 2014. <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-profiles-2014/en/>.
7. Bello O, Aguilar Salinas CA. Diabetes in Latin America. En: *Diabetes mellitus in developing countries and underserved communities*. Dagogo Jack S. p 101-126. 2017.
8. Griffin SJ, Little PS, Hales CN et al. Diabetes risk score: towards earlier detection of type 2 diabetes in general practice. *Diabetes Metab Res Rev* 2000;16:164-171.
9. Pérez I, Rodríguez F, Díaz E, Cabrera R. Mitos y realidad de la hemoglobina glucosilada. *Sanfer* 2009 May; 25(3): 202-209.
10. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2012 (Position Statement). *Diabetes Care* 2012;35(Suppl 1):S11-63.
11. Rivero Fernández F, Vejerano García P, González González F. Clasificación actualizada de los factores de riesgo del pie diabético. *Arch Méd Camagüey*. 2012;9(1):16-23.

12. Peeples M. Beneficios de la educación diabética: mejores resultados sanitarios mediante un buen control personal, *Diabetes Voice*, 2007; 5 -8.
13. Guirao-Goris JA. La agencia de autocuidados. Una perspectiva desde la complejidad. *Educare21* 2003; 2.
14. Orem D. Modelo de Orem: Conceptos de enfermería en la práctica. 4ta Ed. Barcelona: By Mosby-Year Book; 1991.
15. Littrell K. et al. The effects of an educational intervention on antipsychotic-induced weight gain. In: *Journal of Nursing Scholarship*. Canada, 2003. 35(3): 37-241.
16. Gallegos, E. C., Cárdenas, V. M. & Salas, T. M. Capacidades de autocuidado del adulto con diabetes tipo 2. *Investigación v Educación en Enfermería*. Medellín. XVII (2) 23-27. (1999).
17. Lerman, G. I. Atención Integral del Paciente Diabético. (2a ed), México: Me Graw-Hill. (1998).
18. Orem, D. E. Rodrigo M. T. L. Modelo de O rem. Concepto de enfermería en la práctica. (.). Barcelona España: Ediciones científicas y técnicas S. A. (1993).
19. Hunt L. M., Arar N. H. & Lame A. C. Contrasting patient and practitioner perspective in type 2 diabetes management. *Western Journal of Nursing Research*. 20. 656-682. (1998).
20. Paterson, B. L., Thome. S. & Dewis, M. Adapting to and Managing Diabetes. *Image Journal of Nursing Scholarship*. 30(1). 57-62. (1998).
21. Polit, F. D. & Hungler, B. A. Investigación científica en ciencias de la salud. (6a ed) México: McGraw- Hill). (1997).
22. Saldarriaga P. La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea [Internet]. (2)127-137: España. 2017.
23. Manoel I, Nascimento F, Oliveira A, Aparecida S, Silva M. efectividad de las intervenciones individual y en grupo en personas con diabetes tipo 2, R.L.E [Internet]. 2017]; 23(2): 201-206.

24. Aschner P, Ruiz A, Balkau B et al. Detailed physiological characterization of the development of type 2 diabetes in Hispanic women with prior gestational diabetes mellitus. *Diabetes* 2010;59:2625-2630.
25. Duckworth W, Abraira C, Moritz T et al. Glucose control and vascular complications in veterans with type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2009; 360:129-39.
26. Carrillo-Larco RM, Aparcana-Granda DJ, Mejia JR, Barengo NC, Bernabe-Ortiz A. Risk scores for Type 2 diabetes mellitus in Latin America: a systematic review of population-based studies. *Diabet. Med.* 2019.
27. Griffin SJ, Little PS, Hales CN et al. Diabetes risk score: towards earlier detection of type 2 diabetes in general practice. *Diabetes Metab Res Rev* 2000;16:164-171.
28. Kronenberg, H.M. Williams Tratado de Endocrinología (11ra edición). Elsevier, España. pp. 717. ISBN 0470170476. (2007)
29. Abate N, Chandalia M (2001). «Ethnicity and type 2 diabetes: focus on Asian Indians». *J. Diabetes Complicat.* 15 (6): 320–7
30. Schnell O, Alawi H, Battelino T et al. Addressing schemes of self-monitoring of blood glucose in type 2 diabetes: A European perspective and expert recommendations. *Diabetes Technol Ther* 2011 Sep;13:959-65.
31. Aguilar-Salinas CA, Rodriguez HB, Oteyza EP. Prevention of diabetes in Mexico: pragmatic solutions for a complex problem. *Nutr Rev.* 2017 Jan;75(suppl 1):107-111.
32. Pajuelo J, Sánchez-Abanto J, Álvarez D, Tarqui C, Agüero R. Complicaciones de la Diabetes Mellitus Tipo 2. 2009-2010. *An Fac Med.* 2015;76(2):147-154.
33. Dvorkin, M. y Cardinalli, D. Bases fisiológicas de la práctica médica, (13.^a ed.), Buenos Aires: Panamericana. (2003),
34. Moguilevsky, J. Fisiología Endocrina de la Reproducción, Buenos Aires, (2005).
35. Bonet, J. «Integración Psiconeuroendocrinológica, Esteres», en J. Moguilevsky (ed.), Ansiedad,

36. Depresión, Fisiología Endocrina de la Reproducción, Buenos Aires, jam Servicios Gráficos. (2005).
37. Cardinali, D. Manual de Neurofisiología, (9ª. Edición). Buenos Aires, Mitre Salvay. (2005).
38. Trayhurn P. Adiposity biology. *Obesity Rev.* 2007; 8(1):41-44.
39. Dandona P, Aljada A, Chaudhuri A, Mohanty P, Garg R. A comprehensive perspective based on interactions between obesity, diabetes and inflammation. *Circulation.* 2005;111(11):1448-54.
40. Genoni G, Menengon V, Secco G, Sonzini M, Martelli M, Castagno M, et.al. Insulin resistance, serum uric acid and metabolic syndrome are linked to cardiovascular dysfunction in pediatric obesity. *Int J Cardiol.* 2017; 249:366-371.
41. Pasquier, F. «Diabetes and cognitive impairment: how to evaluate the cognitive status?». *Diabetes & metabolism.* 36 Suppl 3: S100–5(October - 2010).
42. Hernández Yero JA. Diabetes mellitus, hacia dónde vamos y cómo enfrentarla en el siglo XXI. *Rev Cubana Endocrinol.* 2013;24(1):12-7.
43. García Herrera AL, Rodríguez Fernández R, Peña Ruiz VM, Rodríguez Hernández L, Acosta Cabadilla L, Febles Sanabria R, et al. El significado clínico del pie diabético. Análisis de 10 años. *Rev Cubana Angiol Cir Vasc.* 2011.
44. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of Diabetes Mellitus. Position Statement. *Diabetes Care.* 2012;35(Suppl 1):564-71.
45. Mayer-Davis EJ, Beyer J, Bell RA, et al. Diabetes in African American youth: prevalence, incidence, and clinical characteristics: the SEARCH for Diabetes in Youth Study. *Diabetes Care.* 2009;32 Suppl 2:S112-22
46. Diagnosis and clasification of diabetes mellitus. American Diabetes Association. *Diabetes Care.* 2008;31Suppl 1:S55-S60.
47. Ibáñez V, Marinel Lo Roura J. Epidemiología. En: Marinel Lo Roura J. dir. Tratado de pie diabético. 2ª ed. Madrid: Salvat; 2012. p. 11-17.

48. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2015;31(Suppl 1):S55-60.
49. Valdés S, Rojo-Martínez G, Soriguer F. Evolución de la prevalencia de la diabetes tipo 2 en población adulta española. *Med Clin*. 2009;129:352-5.
50. Baldomero JE, Silva R, Herrera I, López P, del Río A, Saurí JE, et al. Implementación de un modelo de atención integral a pacientes con úlceras en pie diabético con el uso del Heberprot-P en la atención primaria de salud del municipio de Playa. *Biotecnología Aplicada*. 2016;27(2):151-8.

ANEXOS.

Anexo #1. Carta de solicitud de recogida de datos a los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en la consulta integral del paciente diabético del Centro de Salud “San Juan Bautista”

Ref. : Solicitud de autorización para realizar la investigación en el Centro de Salud “San Juan Bautista”.

Mediante la presente tengo el grato honor de dirigirme a su persona deseando éxitos en las funciones que desempeña.

El objeto de la presente es solicitarle autorización para realizar una investigación con el propósito de: Evaluar la efectividad de un programa de intervención en el conocimiento del autocuidado de la Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes adultos atendidos en la consulta integral del paciente diabético del Centro de Salud “San Juan Bautista” del municipio Porongo, en el período de agosto a septiembre del 2020.

Sin otro particular y agradeciendo el tiempo brindado por su persona me despido con las más distinguidas consideraciones y esperando una respuesta satisfactoria.

Atentamente:

Dr. Carlos Antonio Lino Cuellar

Anexo #2. Consentimiento informado.

Yo _____ conozco que en la consulta integral del paciente diabético del centro de salud “San Juan Bautista” se desarrollará una investigación que tiene el propósito de valorar la efectividad de la intervención educativa en pacientes diabéticos.

Se me ha informado que los datos de mi entrevista y los resultados sólo serán conocidos por los investigadores y no serán revelados a ninguna otra persona sin mi autorización, ni serán usados en otras investigaciones no relacionadas con esta.

Conozco también que mi participación contribuirá al mejor estudio y conocimiento del nivel de conocimiento del autocuidado en diabetes y que los resultados serán utilizados para el bien de nuestra sociedad. Conociendo lo antes expuesto en este documento y habiendo aclarado todas mis dudas expreso mi disposición a participar en esta investigación ofreciendo todos los datos que se solicite y para que esto conste firmo el presente documento.

Nombre y apellidos del paciente: _____

Firma: _____

Anexo #3. Cuestionario.

El siguiente cuestionario forma parte de un trabajo investigativo con la finalidad de obtener información sobre el nivel de conocimiento que usted tiene sobre la diabetes mellitus para contribuir al mejoramiento de su calidad de vida.

Se mantendrá la confidencialidad, además que la investigación no presupone riesgo para su salud.

Para la realización del cuestionario pedimos que responda con la mayor sinceridad posible.

Edad: _____

Sexo: _____

Estado civil: _____

Nivel de escolaridad: _____

Tiempo de evolución de la enfermedad: _____

Por qué medios usted aprendió sobre diabetes mellitus tipo 2?

Encierre con un círculo las respuestas que usted considere correctas.

1. ¿Qué es para usted la diabetes mellitus?

- 1.1. Una enfermedad contagiosa.
- 1.2. Una Infección.
- 1.3. Un aumento del azúcar en la sangre.
- 1.4. Una enfermedad maligna.

2. De los síntomas siguientes: ¿Cuáles usted considera que son frecuentes en los pacientes con diabetes mellitus?

- 2.1. Aumento de la frecuencia de la orina.
- 2.2. Hambre excesiva.
- 2.3. Pérdida de peso.
- 2.4. Sed intensa, sudoración, fiebre.
- 2.5. Que el paciente se sienta bien.
- 2.6. Visión borrosa.
- 2.7. Picazón en la piel.
- 2.8. Palpitaciones.
- 2.9. Fiebre.

3. Señale cuál de estas acciones usted considera beneficiosa para el diabético.

- 3.1. Tomar abundantes líquidos.
- 3.2. Comer alimentos bajos en azúcar.
- 3.3. Realizar ejercicios físicos.
- 3.4. Ir a la playa.
- 3.5. No fumar.
- 3.6. Comer frutas y vegetales.
- 3.7. Comer alimentos que contengan harina de trigo.

3.8. Evitar el estrés.

4. ¿Qué acciones usted considera dañinas para el paciente diabético?

4.1. Comer dulces caseros.

4.2. Practicar ejercicios físicos.

4.3. Fumar.

4.4. Tomar café.

4.5. Ingerir bebidas alcohólicas.

4.6. Consumir comida elaborada con grasa animal.

5. Usted como diabético que acciones considera que debe tener en cuenta como medidas preventivas?

5.1. Tomar medicamentos todos los días.

5.2. Evitar fumar, tomar alcohol e ingestión de dulces caseros.

5.3. Ingerir comidas ricas en grasas.

5.4. Acudir al médico cuando se sienta mal.

5.5. Tomar medicamentos solo cuando el azúcar en sangre esté alta.

6. Sí sospecha que tiene el azúcar en sangre alta. ¿Qué debe hacer?

6.1. Medicarse en la casa.

6.2. Acudir al centro de salud.

6.3. No hacer nada.

7. Según sus conocimientos sobre la diabetes mellitus, esta provoca:

7.1 Retinopatía (problemas visuales).

7.2 Enfermedad renal crónica. (Problemas en los riñones)

7.3 Neuropatía diabética. (Sensación de hormigueo en las piernas)

7.4 Enfermedad cerebrovascular (embolia).

7.5 Anemia.

7.6 Bronquitis.

7.7 Leucemias.

8. Según sus conocimientos sobre la diabetes mellitus, la enfermedad produce daños en:

8.1 Los nervios periféricos

8.2 Los Riñones

8.3 La visión

8.4 El corazón

9. Los niveles normales de azúcar en sangre en ayunas son:

9.1. 110-180 mg/dl

9.2. 40-80 mg/dl

9.3. 70-110 mg/dl

9.4. Mayor de 150 mg/dl

10. ¿Con que frecuencia se deben realizar la actividad física?

10.1. Semanal

10.2. Quincenal

10.3. Mensual

10.4. Diario

11. Preferentemente en que momento del día:

11.1. En la mañana.

11.2. Al mediodía.

11.3. Al atardecer

11.4. En la noche

12. ¿Cuánto tiempo como promedio debe durar la actividad física?

12.1. 30 a 60 minutos.

12.2. 1 a 2 horas.

12.3. 2 a 3 horas.

12.4. Más de 3 horas.

13. ¿Utiliza insulina en su tratamiento?

13.1. Sí.

13.2. No.

Si utiliza insulina responda las preguntas 14 y 15.

14. ¿La insulina se debe colocar?

14.1. Todos los días.

14.2. Una vez a la semana.

14.3. Nunca.

14.4. Solo cuando es necesario.

15. ¿En qué parte del cuerpo se inyecta/por qué vía?

15.1. Hombro, glúteos, pecho / intramuscular.

15.2. Hombro, muslos, abdomen / subcutánea.

15.3. Brazos, abdomen, muslos / intramuscular.

15.4. Solo por la vena.

Formato y contenidos del programa de intervención educativa.

Cuadro No.1. Temas, contenidos y objetivos principales por sesiones

Sesión	Temas	Contenidos	Objetivos
Sesión 1	Entrevista y generalidades de diabetes.	<ul style="list-style-type: none"> – Entrevista. – Generalidades de diabetes. <p>*Pedir al paciente que lleve en su siguiente consulta su medidor de glucosa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Detectar las faltas de información en el paciente y la etapa en la que se encuentra para determinar la estrategia a seguir. – *Fortalecer en el paciente que la diabetes es una enfermedad de autocuidado. – Evaluar si requiere envío a psiquiatría.
	Concepto de diabetes mellitus y manifestaciones clínicas	<ul style="list-style-type: none"> – Crear un clima de confianza y motivación que sienta las bases para la asimilación de los contenidos de los temas a impartir. – Pizarra, marcadores, borrador. 	<ul style="list-style-type: none"> – Lograr que los participantes conozcan los objetivos de la escuela. – Identificar el nivel de conocimiento inicial acerca de diabetes mellitus. – Conocer su concepto y sus principales manifestaciones clínicas.
	Factores de riesgo de la diabetes mellitus y hábitos tóxicos	<ul style="list-style-type: none"> – Crear un clima de confianza y motivación que sienta las bases para la asimilación de los contenidos de los temas a impartir. – Pizarra, marcadores, borrador. 	<ul style="list-style-type: none"> – Identificar los principales factores de riesgo de la diabetes mellitus.

Sesión 2	<p>Monitoreo:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Metas control: (glucosa, presión, lípidos) – Hipoglucemia – Hiperglucemia – Regla de los 15 	<ul style="list-style-type: none"> – Monitoreo (frecuencia, tipo e indicaciones) <p>Saber actuar:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Signos y síntomas de hipo e hiperglucemia. – Pizarra, marcadores, borrador, hojas de papel, lápices. 	<ul style="list-style-type: none"> – Entrenar en un adecuado monitoreo (trabajar en la aceptación de su realización por parte del paciente) – Entrenar en el manejo de una hipoglucemia e hiperglucemia y manejo adecuado de regla de los quince.
Sesión 3	<ul style="list-style-type: none"> – Complicaciones de la diabetes mellitus. – La efectividad de la inspección de los pies por los pacientes. 	<ul style="list-style-type: none"> – Sesión práctica de revisión de los pies. – Practicar la técnica correcta de la autoevaluación. – Pizarra, marcadores, borrador, hojas de papel, lápices. 	<ul style="list-style-type: none"> – Desarrollar en el paciente las habilidades y destrezas necesarias para el auto diagnóstico de complicaciones. – Reconocer los signos y síntomas de las complicaciones más frecuentes. – Crear sentido de auto responsabilidad en relación a la enfermedad estudiada
Sesión 4	<ul style="list-style-type: none"> – Alimentación saludable (grupal de conteo de carbohidratos). 	<ul style="list-style-type: none"> – Identificación de los grupos. – Lectura de etiquetas. – Recetas. – Comiendo fuera de casa. 	<ul style="list-style-type: none"> – Selección de un desayuno y comida correcto.
	<ul style="list-style-type: none"> – Enfermedad Renal. 	<ul style="list-style-type: none"> – Qué son los riñones y cómo funcionan. – Pruebas para detectar la 	<ul style="list-style-type: none"> – Identificación de los alimentos ricos en sodio.

		<p>ERC.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Generalidades de alimentación. – Alternativas de tratamiento. 	
	<ul style="list-style-type: none"> – Actividad física. 	<ul style="list-style-type: none"> – Rutina de ejercicios – Beneficios del ejercicio – Control de glucosa en relación al ejercicio. 	<ul style="list-style-type: none"> – Diseñar con el paciente un programa de actividad física de una semana. – Estimar la frecuencia cardiaca objetivo del caso.
	<ul style="list-style-type: none"> – Días de enfermedad. – Botiquín de emergencias – Alcohol y tabaco. – Embarazo y anticoncepción. 	<ul style="list-style-type: none"> – Qué hacer en días de enfermedad y cómo tener un botiquín de emergencias en diabetes. – Cuidado del consumo de alcohol y tabaco. 	<ul style="list-style-type: none"> – Referencia a un programa de suspensión de tabaco y/o alcohol. – Resolver una situación teórica de un día de enfermedad.

Fuente: Elaboración propia

Anexo #4. Guía de entrevista a expertos para la técnica DELPHI.

Estimados doctores:

Nos encontramos realizando una intervención educativa en la que, luego de la identificación de las necesidades de aprendizaje de la población, surge como principal dificultad el desconocimiento sobre la diabetes mellitus, por lo que se diseñó una intervención educativa presencial sobre diabetes mellitus que será impartido con un método teórico práctico, basado en técnicas participativas. Se propone además, aplicación del cuestionario como diagnóstico previo al inicio del curso y otro al concluirlo; este último sería comprobatorio de los resultados obtenidos.

Usted ha sido seleccionado como experto en la materia, siguiendo los criterios establecidos, por lo que exponemos a su consideración tanto el curso como los instrumentos evaluativos, solicitamos su opinión.

Muchas gracias por su colaboración.

Nombre y apellidos: _____

Especialidad: _____ Grado científico _____

Años de experiencia en el manejo de pacientes diabéticos: _____

I. En la escala de 1 – 10 ¿Cómo se autoevalúa en los siguientes aspectos?

a.-Conocimientos sobre la diabetes mellitus

1___ 2___ 3___ 4___ 5___ 6___ 7___ 8___ 9___ 10___

b.- Conocimientos sobre medios y métodos de enseñanza.

1___ 2___ 3___ 4___ 5___ 6___ 7___ 8___ 9___ 10___

c.- Conocimientos en la confección de instrumentos evaluativos.

1___ 2___ 3___ 4___ 5___ 6___ 7___ 8___ 9___ 10___

II.-En relación con los temas propuestos para el curso:

a.- Considera están completos de acuerdo hacia quienes va dirigido: SI___ NO___

b.-Considera debe ampliarse con otros temas. SI___ NO___

¿Cuáles? _____

c.- Considera debe eliminarse alguno de los temas SI___ NO___

¿Cuáles? _____

III.- En relación a los métodos y medios de enseñanza propuestos a utilizar.

a.- Considera que son correctos: SI___ NO___

b.- Considera debe incluirse algún otro. SI___ NO___

¿Cuáles? _____

c.- Considera no debe utilizarse alguno. SI___ NO___

¿Cuál o Cuáles? _____

IV. En relación a las forma de evaluación propuesta:

a.- Considera son correctas. SI___ NO___

b.- Considera debe incluir otras. SI___ NO___

¿Cuál o Cuáles? _____

Firmado por la (el) profesional: _____

Santa Cruz de la Sierra agosto del 2020.

