



Nombre del alumno:

Luis Fabián Martínez Roblero

Mallerlin Yoki Cruz

Vilga Martina Pérez Salas

Nombre del profesor:

Mtra. Elisa Pérez.

Licenciatura: Enfermería

Materia:

SEMINARIO DE TESIS

Nombre del trabajo:

Marco Teórico de tesis:

“Promoción de hábitos para la prevención de DM II en la colonia Benito Juárez Frontera Comalapa Chiapas.

8º cuatrimestre grupo “B”.

Frontera Comalapa, Chiapas a 06 de abril 2021.

Marco Teórico

Páncreas

El páncreas es una glándula accesoria del tubo digestivo que está conectada al duodeno por dos conductos secretores, manteniendo con él una estrecha relación anatómica. Es una glándula mixta, exocrina y endocrina. Glándula exocrina porque segrega jugo digestivo que llega a la cavidad del duodeno. Tiene una estructura similar a la de las glándulas salivares, ya que tiene células secretoras agrupadas (los acini o acinos) que vierten sus secreciones a conductos que se van haciendo mayores hasta formar los conductos pancreáticos. Glándula endocrina porque segrega 2 hormonas principales: el glucagón y la insulina que pasan a la sangre. Las células endocrinas se disponen en los islotes de Langerhans que están separados del tejido exocrino. El páncreas tiene una forma alargada y aplanada y se localiza en la parte izquierda del abdomen, en posición transversal con respecto a los cuerpos de las vértebras lumbares superiores. Tiene una longitud de 12-15 cm y pesa unos 100 gr. Con propósitos descriptivos se distinguen 4 partes: cabeza, cuello, cuerpo y cola. La cabeza está colocada dentro del marco duodenal y se relaciona por detrás con la arteria aorta, la vena cava inferior, la vena porta y el colédoco. El cuerpo y la cola se relacionan, respectivamente, con el riñón izquierdo y el bazo. Por delante se interpone peritoneo entre el páncreas y la cara posterior del estómago. El páncreas es, pues, un órgano retroperitoneal. En su interior se encuentra el conducto pancreático principal de Wirsung, que comienza en la cola del páncreas y viaja a lo largo del parénquima de la glándula. Al llegar a la cabeza se ramifica y da lugar al conducto de la cabeza que desemboca en el duodeno, en solitario. En cambio, el conducto de Wirsung se une con el colédoco y ambos desembocan juntos en la segunda porción del duodeno, en la ampolla de Vater o papila duodenal, en donde existe el esfínter de Oddi que está relacionado, sobre todo, con el control del flujo del jugo pancreático al duodeno. Por su parte, el flujo de

bilis hacia el duodeno está controlado por el esfínter del colédoco situado en el extremo distal de este conducto biliar.

La (NOM, 2018) menciona:

Diabetes mellitus (DM): a la enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas. La hiperglucemia sostenida con el tiempo se asocia a daño, disfunción y falla de varios órganos y sistemas, especialmente riñones, ojos, nervios, corazón y vasos sanguíneos.

Clasificación

(NOM, Clasificación, 2018) señala:

La clasificación de la DM se basa fundamentalmente en su etiología y características fisiopatológicas, pero adicionalmente incluye la posibilidad de describir la etapa de la historia natural en la cual se encuentra cada individuo, es Considerar cuatro grupos:

- DMT-1: es debida a la destrucción de las células β , que suele provocar una deficiencia absoluta de insulina
- DMT-2: resulta de un déficit progresivo de la secreción de insulina, que se superpone a una situación basal de resistencia a la insulina.
- Diabetes gestacional: diagnosticada durante el embarazo.
- otros tipos de diabetes: por otras causas, como alteraciones genéticas en la función de las células β , defectos genéticos en la acción de la insulina, enfermedades del páncreas exocrino (como la

fibrosis quística) y diabetes inducida por fármacos o productos químicos.

Durante este estudio nos vamos centrar únicamente en la diabetes mellitus tipo 2. Cabe señalar que existen tres situaciones metabólicas previas a la diabetes mellitus tipo 2 que suponen un alto riesgo de desarrollarla.

- Glucosa alterada en ayunas: los valores de glucosa plasmática en ayunas son de 100-125 mg/dL (5,6-6,9 mmol/L).
- Intolerancia a la glucosa: los valores de glucosa plasmática son de 140-199 mg/dL (7,8-11,0 mmol/L) a las 2 horas de haber realizado el test de Sobrecarga Oral a la Glucosa.
- HbA1c: los valores de hemoglobina glicosilada son de 5,7-6,4%. Aquellos individuos con HbA1c > 6% deben ser considerados de muy alto riesgo, precisando un seguimiento continuado.

Fisiopatología

(Cervantes & Presno, 2013) refiere que:

Fisiopatología de la diabetes tipo 2

La obesidad mórbida se asocia con el desarrollo de diferentes enfermedades, entre las que destacan la diabetes y la hipertensión. La obesidad es una consecuencia de la ingesta continua y desregulada de alimentario en contenido energético que no es aprovechado como consecuencia de una baja actividad metabólica y/o sedentarismo, por lo tanto, se almacena y acumula en tejido graso. Durante esta situación, el páncreas tiene una hiperactividad por la concentración alta y constante de glucosa en sangre, con una secreción de insulina elevada para conservar la glucemia en niveles normales. Las causas que desencadenan la diabetes tipo 2 se desconocen en el 70-85% de los pacientes; al parecer, influyen diversos factores como la herencia poligénica (en la que participa un

número indeterminado de genes), junto con factores de riesgo que incluyen la obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial, historia familiar de diabetes, dieta rica en carbohidratos, factores hormonales y una vida sedentaria. Los pacientes presentan niveles elevados de glucosa y resistencia a la acción de la insulina en los tejidos periféricos.²⁴ Del 80 al 90% de las personas tienen células β sanas con capacidad de adaptarse a altas demandas de insulina (obesidad, embarazo y cortisol) mediante el incremento en su función secretora²³ y en la masa celular.²⁶ Sin embargo, en el 10 al 20% de las personas se presenta una deficiencia de las células β en adaptarse, lo cual produce un agotamiento celular, con reducción en la liberación y almacenamiento de insulina.²³ La diabetes tipo 2 se asocia con una falta de adaptación al incremento en la demanda de insulina, además de pérdida de la masa celular por la glucotoxicidad. Sin embargo, el receptor a insulina presenta alteraciones en su función. Cuando la insulina se une a su receptor en células del músculo, inicia las vías de señalización complejas que permiten la translocación del transportador GLUT4 localizado en vesículas hacia la membrana plasmática para llevar a cabo su función de transportar la glucosa de la sangre al interior de la célula.²⁷ La señalización del receptor termina cuando es fosforilado en los residuos de serina/treonina en la región intracelular para su desensibilización, y finalmente esto permite la internalización del receptor.²⁸,

Examen de tolerancia oral en la glucosa

(University of California) indica:

Que es posible que la gente con diabetes, aún aquellos con síntomas, tengan análisis normales de glucosa en plasma en ayunas. Si se encuentra dentro de esta categoría, se le pedirá que se abstenga de comida y bebida (excepto agua) durante 8 horas y que luego beba un líquido que contiene una cantidad conocida de glucosa, generalmente 75 gramos. Se le extraerá sangre antes de tomar la mezcla de glucosa y 2 horas después. Se le pedirá

que se abstenga de comer hasta completar el análisis. Este examen se llama Prueba de tolerancia oral a la glucosa (OGTT).

El nivel de glucosa en plasma en ayunas normalmente es menor de 100 mg/dl. Los valores entre 100mg/dl hasta 126 mg/dl son un diagnóstico de pre diabetes. Los niveles de glucosa en plasma en ayunas iguales o superiores a 126 mg/dl son un diagnóstico de diabetes.

Dos horas después de beber la glucosa, la glucosa en plasma normalmente es menor de 140 mg/dl. Los valores entre 140mg/dl hasta 199 mg/dl indican que tiene pre diabetes. Si los niveles de glucosa en plasma son iguales o mayores que 200 mg/dl tiene diabetes.

Etiología

(Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades CEVECE, 2012) señala:

La etiología de la Diabetes Para lograr entender las bases moleculares de este padecimiento no es suficiente conocer solo las alteraciones estructurales o funcionales a nivel molecular, sino también las interacciones del individuo con el medio ambiente ya que ello conduce a la alteración o al aumento de la expresión de uno o de varios genes (Panduro y cols., 2001). En la diabetes participan diversos genes y sus productos por lo cual se considera poli-genética (Honeyman y cols., 1995). Dedoussis y cols. (2007) sugirieron que los genes/proteínas que se expresan y regulan el funcionamiento de las células pancreáticas pueden ser genes candidatos para desarrollar la diabetes; sin embargo, estos genes pueden ser utilizados como marcadores para el diagnóstico temprano de esta. Se creía que los

principales generadores de riesgo genético para desarrollar diabetes se encuentran en los genes HLA; los cuales se localizan en el cromosoma 6 y presentan varios polimorfismos 7 (HLA-A2, Cw1, B56, DR4, DQw8) (Honeyman y cols., 1995; Permutt y cols., 2005). Al respecto, Florez y cols. (2008) buscaron polimorfismos de un simple nucleótido (SNP por sus siglas en inglés) en el gen WFS1, este se localiza en el cromosoma 4p16, codifica para una proteína transmembrana de 100 kilodaltones (KDa) y se expresa en neuronas y células β pancreáticas. Los resultados indicaron que este gen puede estar asociado a la diabetes insípida, mellitus y atrofia óptica (síndrome de Wolfram). Los genes ABCC8 y KCNJ11 (Kir6.2) se localizan en el cromosoma 11p15.1, presentan SNPs como 74(3p+215), 76(A190) y 77(E23K), estos se asocian a desordenes en la secreción de insulina. El gen CAPN10, conocido como el gen común de la diabetes, se localiza en el cromosoma 2 y codifica para la calpaina-10, una cisteína-proteasa. Ciertos polimorfismos en este gen están relacionados con la diabetes. Otro gen relacionado con la diabetes es el gen PPAR, este presenta varios subtipos conocidos como PPAR β , PPAR β/β y PPAR β . Este último es codificado por 3 genes diferentes; PPAR β 1, PPAR β 2 y PPAR β 3. Existe una variante de este gen conocido como PPAR β 2 que se expresa solo en tejido adiposo, donde regula la diferenciación adipogénica. En ratones knockout se demostró que mutaciones en PPAR β 2 provocan variación en la sensibilidad a la insulina (Lyssenko y cols., 2005; Permutt y cols., 2005; Dedoussis y cols., 2007; Florez y col., 2007). Otros productos de los genes que pudieran estar relacionados con la diabetes son los derivados de las citosinas del tejido adiposo, Factor de necrosis tumoral β (TNF β) e interleucina 6 (IL6). En la mayoría de los casos de diabetes más de un gen está desregulado; sin embargo, también existe la diabetes considerada como monogénica, en donde existen una o más mutaciones en un sólo gen, es la principal causa de la diabetes juvenil (Slingerland, 2006). El incremento de personas con diabetes en años recientes no solo se debe a los factores genéticos sino al incremento de personas obesas (Dedoussis y cols., 2007). Previamente

investigaciones sugieren que la resistencia a la insulina se debe al incremento de los ácidos grasos en la célula provocando la inhibición de las vías implicadas en el catabolismo de la glucosa, además de la deficiencia en el metabolismo de los ácidos grasos en los adipocitos y deficiencia en la oxidación de estos en las mitocondrias. Sin embargo, la relación molecular y fisiológica entre la diabetes y la obesidad no está bien documentada. En África se observó que el incremento de la mancha urbana provocó el aumento de personas con diabetes, además, este hecho también se observó en personas que migraron de África a los Estados Unidos de América (Permutt y cols., 2005; Dedoussis y cols., 2007).³ Factores de riesgo para el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 2

1. Edad mayor de 45 años,
2. Tener familiares de primer grado con diabetes (papá, mamá, hermanos, hijos),
3. Diámetro de cintura abdominal > 90 cm en hombres, > 80 cm en mujeres, o bien índice de masa corporal (IMC) > 25 kg/m²,
4. Haber tenido hijos que hayan pesado más de 3 800 gramos al nacer Haber presentado diabetes gestacional,
5. Poca o nula actividad física cotidiana,
6. Tener niveles de presión arterial alta: por encima de 140/90 mm Hg,
7. Tener niveles bajos de colesterol HDL en sangre, < 40 mg/dL, y/o niveles de triglicéridos en sangre iguales o > 150 mg/dL,
8. Mujeres con síndrome de ovario poliquístico,
- 8 9. Presentar alteración de la glucosa en ayuno (entre 100 y 125 mg/dL),
10. Presencia de otras condiciones clínicas asociadas con insulinoresistencia, como obesidad importante (IMC > 30) o acantosis nigricans.

Epidemiología

Según la (Guía Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2019) menciona:

Epidemiología de la diabetes tipo 2 en Latinoamérica

La diabetes tipo 2 es uno de los mayores problemas para los sistemas de salud de Latinoamérica, región que abarca 21 países y más de 569 millones

de habitantes. La Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés) estimó en el 2017 que la prevalencia ajustada de diabetes en la región era de 9.2% entre los adultos de 20 a 79 años, solo Norteamérica (11.1%) y el Sur de Asia (10.8%) tenían tasas mayores¹. De los 371 millones de adultos que viven con diabetes, 34 millones (9%) residen en nuestra región. El crecimiento en el número de casos esperado (62%) para el año 2045 es mayor en nuestros países que lo pronosticado para otras áreas. La expectativa de crecimiento se basa en la prevalencia alta de las condiciones que preceden a la diabetes como la obesidad y la intolerancia a la glucosa. Aún más grave es que el 40% de los pacientes con diabetes ignoran su condición. Las prevalencias informadas por la IDF para los países de la región se muestran en la Tabla 1.1. Dos de los diez países con mayor número de casos se encuentran en la región (Brasil y México). Doce países latinoamericanos tienen una prevalencia mayor al valor promedio mundial (8.3%)². En algunos casos, existe divergencia entre la información de encuestas nacionales con lo publicado en el Atlas de la IDF (como en el caso de Argentina en que la 4.^a encuesta nacional informó una prevalencia de 12.7%) El número creciente de casos y la complejidad del tratamiento de las enfermedades crónicas han determinado un mayor número de muertes e incapacidades resultantes de la enfermedad. El número de muertes atribuibles a la diabetes en la región en 2017 fue 209,717 (sin considerar a México). La enfermedad explica el 12.3% de las muertes totales en los adultos. El 58% de los decesos ocurrieron en menores de 60 años. En la mayoría de los países de la región, la diabetes se encuentra entre las primeras cinco causas de mortalidad. Las causas más frecuentes de muerte entre las personas con diabetes son la cardiopatía isquémica y los infartos cerebrales. Además, la diabetes es la primera causa de ceguera, insuficiencia renal, amputaciones no debidas a traumas e incapacidad prematura y se encuentra entre las diez primeras causas de hospitalización y solicitud de atención médica. En contraste con su alto costo social, el gasto asignado a la atención de la enfermedad en la

región es uno de los menores (20.8 billones de dólares por año, 4.5% del gasto mundial). El 13% del gasto total en salud de la región es asignado a la atención de la diabetes. La diabetes es el resultado de un proceso fisiopatológico iniciado muchos años atrás de su aparición clínica. Las condiciones que determinan la aparición de la diabetes tipo 2 y sus comorbilidades están presentes desde los primeros años de vida.

La desnutrición en la vida intrauterina y/o en los primeros años de vida persiste como un problema de salud (y un factor de riesgo para tener diabetes) en muchas regiones de Latinoamérica. La prevalencia de desnutrición en menores de 5 años es 13% en Guatemala, 3-5% en América del Sur³) y 2.8% en México. Sin embargo, la obesidad ha desplazado a la desnutrición como el principal reto a resolver. La prevalencia ha aumentado en niños, adolescentes y en especial en adultos jóvenes. Factores ambientales como los cambios en los patrones de alimentación, el incremento en el acceso y consumo de alimentos y bebidas con alta densidad calórica, la disminución del tiempo dedicado a la actividad física y el incremento de los periodos asignados a labores sedentarias son las causas mayores del incremento en la prevalencia de la obesidad. Cambios en la dinámica de las familias, la depresión, las alteraciones de la conducta alimentaria y el consumo de alcohol son otras condiciones involucradas. La prevalencia de la obesidad en adultos varía desde 13.3% en la Habana, Cuba hasta 37.6% en Montevideo, Uruguay⁴). En la mayoría de los países latinoamericanos (con excepción de las mujeres en Argentina y de los hombres en Costa Rica), más del 40% de los adultos tienen un índice de masa corporal mayor de 25 kg/ m² . La población afectada es heterogénea en edad y características sociodemográficas, lo que impide que el mismo programa preventivo o terapéutico sea útil para todos los estratos de la población. Pese a ello, el crecimiento mayor ocurre en las mujeres entre 20-29 años y los grupos con menor ingreso. El crecimiento en el número de personas con peso mayor al saludable resulta en un incremento en la prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles y de diversos

factores de riesgo cardiovascular. Ejemplo de ello es el síndrome metabólico, condición definida por la coexistencia de 3 o más de las siguientes condiciones: obesidad abdominal, colesterol HDL bajo, hipertrigliceridemia, valores anormales de presión arterial o de la glucemia. En las personas con ancestría amerindia, las comorbilidades de la obesidad ocurren en presencia de valores menores del índice de masa corporal que lo reportado en caucásicos. El síndrome metabólico es un constructo clínico que permite la detección de casos con alto riesgo de tener diabetes incidente a mediano plazo. Su prevalencia es alta en Latinoamérica⁵, pero el valor exacto depende del tipo de muestreo empleado o del criterio usado para el diagnóstico. La prevalencia ha sido reportada desde 18.8% en Perú (usando el criterio del “Programa Nacional de Educación en Colesterol 2005”), hasta 35% en Colombia⁶ y 49.8% en México (en ambos casos empleando los criterios de la IDF) (1.7). El estudio Carmela comparó la prevalencia del síndrome metabólico (usando la definición del “Programa Nacional de Educación en Colesterol 2001”) en 7 centros urbanos (Barquisimeto, Bogotá, Ciudad de México, Buenos Aires, Lima, Quito y Santiago). La prevalencia informada osciló entre 18% en Lima hasta 27% en la Ciudad de México⁵. Por lo anterior, el estudio epidemiológico de las

condiciones que anteceden a la diabetes es indispensable para desarrollar programas de prevención con una relación costo efectividad aceptable.

Las comorbilidades son comunes entre las personas con diabetes. Cerca de la mitad de los pacientes con DM2 tienen hipertensión arterial. Un alto porcentaje de ellos tiene al menos una condición reconocida como un factor

TABLA 1.1. Prevalencia de diabetes tipo 2 en Latinoamérica

País	Número de casos (20-79 años)	Prevalencia de acuerdo a la IDF (%)	Muertes por diabetes/año (20-79 años)	Número de personas con diabetes no diagnosticada
Argentina	1,757,500	6.2	15,545	629,800
Bolivia	391,000	6.2	4,403	108,600
Brasil	12,65,800	8.7	108,587	5,734,300
Chile	1,199,800	9.3	7,103	258,100
Colombia	2,671,400	8.1	17,037	957,300
Costa Rica	319,100	9.5	1,711	114,400
Cuba	897,600	10.68	7,060	321,700
Ecuador	554,500	5.5	3,907	198,700
El Salvador	332,700	8.7	2,926	119,200
Guyana Francesa	13,100	8.1	-	4,700
Guatemala	752,700	8.4	7,709	269,700
Honduras	285,800	6.0	1,818	102,400
México	12,030,000	14.8	85,931	4,504,100
Nicaragua	373,400	10.0	2,925	133,800
Panamá	215,900	8.5	1,318	77,400
Paraguay	298,000	7.4	2,654	106,800
Perú	1,130,800	5.6	7,129	452,300
Puerto Rico	400,600	15.4	-	124,000
República Dominicana	520,800	8.1	6,541	186,600
Uruguay	152,800	6.6	1,095	47,300
Venezuela	1,311,400	6.6	10,241	469,900

IDF: International Diabetes Federation. USD: dólares de Estados Unidos.

de riesgo cardiovascular (86.7%). Si se incluyen solo a los factores de riesgo modificables (hipercolesterolemia, hipertensión arterial y tabaquismo), el 65% de los casos tiene una o más condiciones que podrían tratarse a fin de reducir su riesgo cardiovascular. La dislipidemia es una de las comorbilidades más comunes en la diabetes tipo 2. El valor promedio de

triglicéridos y colesterol no HDL es mayor en los pacientes con diabetes al compararlo con el resto de la población (aún al controlar por variables de confusión). Valores de colesterol LDL mayores de 100 mg/dL son encontrados en el 74.8% (IC 95%: 72.5-76.9%) de los casos de DM2 previamente diagnosticados⁷. El envejecimiento de la población y la redistribución de los grupos etarios ocurridos en las décadas recientes aumentan la heterogeneidad de las características clínicas de las personas que viven con diabetes. La aparición temprana de la enfermedad que ocurre en poblaciones mestizas aumenta el impacto social y económico de la diabetes, ya que incrementa la probabilidad de sufrir complicaciones crónicas e incapacidad prematura, las cuales ocurren en etapas productivas de la vida. Por ejemplo, en México, la prevalencia en menores de 40 años fue 5.8% en 2006⁸. Sin embargo al estimar el número total de casos, el 22.7% de las personas con diabetes tiene menos de 40 años. Este fenómeno se debe a que los adultos jóvenes son el grupo etario predominante. En promedio, los jóvenes con diabetes tienen una educación mayor, sin embargo, su condición socioeconómica es menor. Su consumo de alcohol y tabaco es notablemente mayor. Los casos jóvenes tienen una prevalencia menor de hipertensión arterial e hipercolesterolemia. En contraste, el colesterol HDL bajo es más común entre ellos. En el otro extremo, se encuentra las personas ancianas, en quienes se encuentran dos expresiones fenotípicas. La primera corresponde a los casos con diabetes de inicio temprano. Al convertirse en adultos mayores, se habrán expuesto por décadas a la diabetes y muchos de ellos tendrán complicaciones crónicas. Por ende, un alto porcentaje será dependiente de terceros y su tratamiento será complejo. El segundo grupo se compone de los casos identificados después de los 70 años, ellos tienen una prevalencia baja de complicaciones microvasculares y su glucemia se mantiene estable con dosis bajas de uno o dos medicamentos antidiabéticos. Los dos grupos están representados en proporciones similares. La diabetes aumenta la

prevalencia de los problemas geriátricos como las caídas, las limitaciones funcionales o cognitivas y el empleo de múltiples fármacos.

Cibrado y la detención de la diabetes tipo 2

(Serrano, 2018) señala:

Los métodos de detección tanto para el cribado como para es diagnóstico de la diabetes en el centro de salud es la medición de la glucemia basal (en ayunas) en plasma venoso, considerándose que los valores iguales o mayores a 126 mg/dl obtenidos en días diferentes corresponden al diagnóstico de diabetes. Además, se emplea la determinación mediante analítica de sangre de la hemoglobina glicosilada cuyo punto de corte es 6,5%. La HbA1c fue incluida por la ADA en el 2009 para el diagnóstico de diabetes y prediabetes y ha mostrado algunas ventajas, como es que no precisa de ayuno previo, tiene una mayor estabilidad preanalítica y ausencia de alteraciones día a día en periodos de enfermedad o estrés. La HbA1c además es mejor predictor de eventos cardiovasculares que la glucemia basal. Entre sus desventajas se encuentra su coste, el difícil acceso a la prueba en determinadas áreas del mundo y la correlación inadecuada con la glucemia media en algunos individuos que presentan alteraciones.

Promoción.

(CEVECE, 2012) infiere que:

Educación en Diabetes

“La educación sobre la diabetes se ha vuelto no solo un elemento de tratamiento, sino el propio tratamiento”. Dr. Elliot P. Joslin.

Definición: La educación en diabetes en términos simples es un proceso de enseñanza-aprendizaje que tiene como objetivo incorporar activamente a la persona que vive con diabetes y sus familiares en el manejo cotidiano de la

enfermedad. De hecho, la educación en diabetes ha tomado en la actualidad la connotación de educación en el automanejo, que pretende minimizar la dependencia médica en la solución de problemas y en la toma de decisiones y acciones en la terapéutica y cuidado general de la enfermedad. La educación de la persona con diabetes es importante porque mejora su calidad de vida y mediante una buena educación en diabetes, las personas aprenden a:

- Mantenerse sanas y prevenir el desarrollo de una enfermedad,
- Mejorar su condición de salud.
- Hacerse más independientes y desarrollar el sentido de autocontrol,
- Prepararse para una operación o un análisis y por lo tanto obtener mejores resultados
- Controlar la ansiedad.

La educación del paciente consiste en algo más que en enseñar o aprender. Consiste en una combinación de técnicas y métodos, todos los cuales tienen como objetivo aumentar los conocimientos, destrezas y confianza, a fin de realizar las decisiones adecuadas para la salud y establecer nuevos hábitos. En la educación en el adulto se deben observar ciertos elementos:

- Los adultos se autodirigen, aprenden lo que necesitan o quieren aprender. Los pacientes son orientados hacia una tarea o un problema. Los adultos aprenden a fin de poder realizar tareas o resolver problemas. Es importante reconocer y explorar cómo la persona percibe un problema, su percepción podría diferir de la del facilitador.

- Los pacientes aportan experiencia a la situación de aprendizaje. Los adultos aportan sus propias experiencias al entorno del aprendizaje. El facilitador, por lo tanto, debería:

»Basarse en las experiencias previas de la persona: la mayoría de ellas sabe algo sobre la diabetes o ha tenido alguna experiencia con enfermedades crónicas

»Partir de dicha experiencia y reconocerla, ya que es un posible recurso»No subestimar el aprendizaje anterior de la persona; si es negativo o incorrecto, intentaremos encontrar algún aspecto positivo.

»Relacionar la nueva información con la información anterior. Cuando damos nueva información (que posiblemente venga a corregir un aprendizaje previo) la vincularemos a los conocimientos pasados e intentaremos destacar cualquier razón por la que la nueva información pueda representar una mejora respecto a los conocimientos anteriores.

»La importancia de respetar los conocimientos previos de la persona que se está entrenando.

- Los pacientes adultos basan el nuevo aprendizaje en los conocimientos adquiridos previamente; toman la nueva información y modifican lo que ya saben.
- Más probabilidades de aprender cuando el aprendizaje tiene relevancia personal: Los adultos tienen más probabilidades de aprender cuando los contenidos y los materiales de la enseñanza tienen relevancia personal para los alumnos y sus papeles y responsabilidades. Por ejemplo, el enfoque para una mujer de negocios que come todos los días en restaurantes debería ser distinto que el necesario para un conductor de un transporte de carga de larga distancia.

Barreras de educación en diabetes

Existen diversas barreras por las cuales los programas de educación no han sido exitosos en América Latina; entre algunas de éstas se encuentran:

- Hay pocos incentivos para su desarrollo. Las acciones en educación de la persona que vive con diabetes se conceptualizan como costos y no como inversión en la calidad de vida y en la reducción del gasto público y privado. Adicionalmente, la falta de adaptación a las necesidades de los pacientes y a su entorno social, a sus características psicológicas y socioculturales.
- El equipo multidisciplinario de salud que participa en los programas no ha sido adiestrado ni educado para homogeneizar los conceptos, por lo que se

necesita de una preparación y aprendizaje formal y estructurado en la enseñanza de las personas con diabetes.

- Los profesionales de la salud frecuentemente señalan demasiados hechos teóricos sobre la enfermedad, pero no se ocupan de las tareas prácticas para afrontarla y tratarla.
- El profesional de la salud debe entender que el aprendizaje y el cambio de la conducta de los pacientes deben ser paulatinos y se les debe dar seguimiento para evitar que se pierdan los conocimientos y cambios obtenidos.

Grupos de autoayuda

Una estrategia que ha venido implantándose en los últimos años es la de conformar Grupos de Autoayuda (GAA), mediante la cual se estimula la adopción de estilos de vida saludables. Los GAA surgen como respuesta ante la creciente necesidad de ubicar la actividad física y la alimentación de las personas que viven con diabetes en el centro del manejo integral. Un punto importante a destacar de los GAA es que, dado que son impulsados por las personas mismas, se generan redes sociales de apoyo donde se refuerza el apego al tratamiento y al cumplimiento de las distintas recomendaciones del equipo de salud. De esta manera se intercambian experiencias entre los pacientes, donde la retroalimentación recibida facilita la adopción de los cambios conductuales requeridos para el control de la enfermedad. Un GAA es dirigido por un profesional de la salud, el cual debe coordinar un equipo interdisciplinario de profesionales que participarán e interactuarán activamente con las personas y sus familiares. El indicador de éxito más claro de un GAA es que cada uno de los miembros cuente con conocimientos claros de la diabetes y logre un control de su enfermedad. Las actividades que se organizan dentro de los GAA son: 1. Organización de cursos y talleres de capacitación para las personas que viven con diabetes. 2. Generación de indicadores para el automonitoreo y cumplimiento de las metas de tratamiento. 3. Aprendizaje práctico de estilos de vida saludables. 4. Prevención y detección de diabetes e hipertensión

arterial en familiares y a nivel comunitario. En las personas con diabetes se debe tener especial atención en las emociones que afloran desde el momento del diagnóstico hasta el control y manejo de la enfermedad en todas las esferas y etapas de la vida, ya que las emociones mal manejadas pueden ser una barrera para la adherencia al tratamiento, desmotivación, descontrol y complicaciones a corto, mediano y largo plazo. El tema de diabetes, debe ser tratado con detalle y pasión por el profesional de Salud Pública, tomar en cuenta que al comunicar un diagnóstico, esa persona recibirá una noticia que puede impactarle negativamente. La persona que vive con diabetes, debe ser tratada de una manera cordial y con certeza, ofreciéndole las opciones alimentarias, de ejercicio y tratamiento adecuados a su situación y contexto. Un tema central es motivarle a ser muy disciplinado; recordándole que todo se puede hacer, se puede comer sano y rico, comenzar un nuevo estilo de vida, buscar información y orientación profesional en nutrición, con ayuda terapéutica y participar en grupos de autoayuda para manejar su emoción y sentimiento, así como aprender a conocer su cuerpo y las posibilidades de llevar una vida digna y aceptable durante muchos años.

Obesidad y sobrepeso

(OMS, 2020) señala:

Desde 1975, la obesidad se ha casi triplicado en todo el mundo.

En 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos.

En 2016, el 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso, y el 13% eran obesas.

La mayoría de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal.

En 2016, 41 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso o eran obesos.

En 2016 había más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) con sobrepeso u obesidad.

La obesidad puede prevenirse.

¿Qué son el sobrepeso y la obesidad?

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2).

Adultos

En el caso de los adultos, la OMS define el sobrepeso y la obesidad como se indica a continuación:

sobrepeso: IMC igual o superior a 25.

obesidad: IMC igual o superior a 30.

El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, pues es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, hay que considerarla como un valor aproximado porque puede no corresponderse con el mismo nivel de grosor en diferentes personas.

(OMS, Diabetes Mellitus tipo II, 2020) menciona:

La diabetes de tipo 2 (denominada anteriormente diabetes no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta) se debe a una utilización ineficaz de la insulina por el organismo. La mayoría de las personas con diabetes tienen la de tipo 2, que se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física.

Los síntomas pueden ser similares a los de la diabetes de tipo 1, pero son a menudo menos intensos. En consecuencia, la enfermedad puede que se diagnostique varios años después de manifestarse los primeros síntomas, cuando ya han aparecido complicaciones.

Hasta hace poco, este tipo de diabetes solo se observaba en adultos, pero en la actualidad ocurre cada vez más en niños.

Prevención

Se ha demostrado que medidas simples relacionadas con el estilo de vida son eficaces para prevenir la diabetes de tipo 2 o retrasar su aparición. Para ayudar a prevenir la diabetes de tipo 2 y sus complicaciones se debe:

- alcanzar y mantener un peso corporal saludable;
- realizar actividad física: al menos 30 minutos de actividad regular de intensidad moderada la mayoría de los días. Para controlar el peso puede ser necesaria una actividad más intensa;
- consumir una dieta saludable, que evite el azúcar y las grasas saturadas; y
- evitar el consumo de tabaco, puesto que fumar aumenta el riesgo de sufrir diabetes y enfermedades cardiovasculares.

Diagnóstico y tratamiento

Se puede obtener un diagnóstico temprano con análisis de sangre relativamente baratos.

El tratamiento de la diabetes consiste en una dieta saludable y actividad física, junto con la reducción de la glucemia y de otros factores de riesgo

conocidos que dañan los vasos sanguíneos. Para evitar las complicaciones también es importante dejar de fumar.

Entre las intervenciones que son factibles y económicas en los países de ingresos bajos y medianos cabe citar:

- el control de la glucemia, en particular en las personas con diabetes de tipo 1. Las personas con diabetes de tipo 1 necesitan insulina, mientras que las que tienen diabetes de tipo 2 pueden tratarse con medicamentos orales, aunque también pueden necesitar insulina;
- el control de la tensión arterial; y
- los cuidados podológicos (el paciente puede cuidarse manteniendo una buena higiene en los pies, con calzado adecuado y buscando atención profesional para el tratamiento de las úlceras y un examen periódico de los pies).

Otras intervenciones económicas son:

- las pruebas de detección de retinopatía (causa de ceguera).
- el control de los lípidos de la sangre (regulación de la concentración de colesterol).
- la detección de los signos tempranos de nefropatía relacionada con la diabetes.

El objetivo de la OMS consiste en estimular y apoyar la adopción de medidas eficaces de vigilancia, prevención y control de la diabetes y sus complicaciones, especialmente en países de ingresos bajos y medios. Con este fin, la Organización:

- Formula directrices científicas sobre la prevención de las enfermedades no transmisibles principales, incluida la diabetes.
- Elabora normas y criterios sobre el diagnóstico y la atención a la diabetes.

- Fomenta la toma de conciencia sobre la epidemia mundial de diabetes, en particular mediante la conmemoración del Día Mundial de la Diabetes (14 de noviembre).
- Realiza tareas de vigilancia de la diabetes y sus factores de riesgo.

El *Informe mundial sobre la diabetes* de la OMS ofrece una visión general de la carga de la enfermedad y de las intervenciones disponibles para prevenirla y tratarla, así como recomendaciones para los gobiernos, las personas, la sociedad civil y el sector privado.

La labor de la Organización sobre la diabetes se complementa con la *Estrategia Mundial OMS sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud*, que se centra en las medidas poblacionales para fomentar la dieta saludable y la actividad física periódica, con el fin de reducir así el creciente problema del sobrepeso y la obesidad a escala mundial.

El módulo de la OMS sobre el diagnóstico y el tratamiento de la diabetes de tipo 2 aúna orientaciones sobre diagnóstico, clasificación y tratamiento de la diabetes de tipo 2 en un único documento. El módulo será útil para los responsables de formular políticas encargados de planificar la prestación de servicios para el cuidado de la diabetes, los gestores de programas nacionales responsables de la formación, planificación y seguimiento de la prestación de los servicios, y los gestores de los establecimientos y el personal de atención primaria que intervienen en la atención clínica y en la supervisión de los procesos y resultados de la atención de la diabetes.

(Pike, 2020) Menciona;

¿Quién está en riesgo de tener diabetes tipo 2?

Muchas personas están en riesgo de diabetes tipo 2. Sus posibilidades de desarrollarla dependen de una combinación de factores de riesgo, como sus genes y estilo de vida. Los factores de riesgo incluyen:

- Tener prediabetes: Significa que tiene niveles de azúcar en la sangre más altos de lo normal, pero no lo suficientemente altos como para llamarse diabetes
- Tener sobrepeso u obesidad
- Tener 45 años o más
- Tener familiares con diabetes
- Ser afroamericano, nativo de Alaska, indio americano, asiático americano, hispano o latino, nativo de Hawái o isleño del Pacífico
- Tener presión arterial alta
- Tener un bajo nivel de colesterol bueno (HDL) o un alto nivel de triglicéridos
- Haber tenido diabetes en el embarazo.
- Haber dado a luz a un bebé que pesa nueve libras o más
- Tener un estilo de vida inactivo
- Tener alguna enfermedad del corazón o haber sufrido un accidente cerebrovascular
- Tener depresión
- Tener síndrome de ovario poliquístico
- Tener acantosis nigricans, una afección de la piel que la vuelve oscura y gruesa, especialmente alrededor de su cuello o axilas
- Fumar

¿Cómo puedo prevenir o retrasar la aparición de la diabetes tipo 2?

Si está en riesgo de desarrollar diabetes, es posible que pueda evitarla o retrasarla. La mayoría de las cosas que debe hacer implican un estilo de vida más saludable. Si realiza estos cambios, obtendrá además otros beneficios de salud. Puede reducir el riesgo de otras enfermedades y probablemente se sienta mejor y tenga más energía. Los cambios son:

- Perder peso y mantenerlo. El control del peso es una parte importante de la prevención de la diabetes. Es posible que pueda prevenir o retrasar la

diabetes al perder entre el cinco y el 10 por ciento de su peso actual. Por ejemplo, si pesa 200 libras (90.7 kilos), su objetivo sería perder entre 10 y 20 libras (4.5 y 9 kilos). Y una vez que pierde el peso, es importante que no lo recupere

- Seguir un plan de alimentación saludable. Es importante reducir la cantidad de calorías que consume y bebe cada día, para que pueda perder peso y no recuperarlo. Para lograrlo, su dieta debe incluir porciones más pequeñas y menos grasa y azúcar. También debe consumir alimentos de cada grupo alimenticio, incluyendo muchos granos integrales, frutas y verduras. También es una buena idea limitar la carne roja y evitar las carnes procesadas
- Haga ejercicio regularmente. El ejercicio tiene muchos beneficios para la salud, incluyendo ayudarle a perder peso y bajar sus niveles de azúcar en la sangre. Ambos disminuyen el riesgo de diabetes tipo 2. Intente hacer al menos 30 minutos de actividad física cinco días a la semana. Si no ha estado activo, hable con su proveedor de salud para determinar qué tipos de ejercicios son los mejores para usted. Puede comenzar lentamente hasta alcanzar su objetivo
- No fume. Fumar puede contribuir a la resistencia a la insulina, lo que puede llevar a tener diabetes tipo 2. Si ya fuma, intente dejarlo
- Hable con su proveedor de atención médica para ver si hay algo más que pueda hacer para retrasar o prevenir la diabetes tipo 2. Si tiene un alto riesgo, su proveedor puede sugerirle tomar algún medicamento para la diabetes.

(Galicia, Najera, & Morales, 2009) mencionan:

Promoción de Conductas Saludables en Personas con Diabetes Mellitus tipo II

Las personas que padecen DMt2, deben modificar su forma de vida, sus hábitos alimenticios, realizar actividad física, identificar signos y síntomas de alarma y llevar un control de su glucosa, para evitar complicaciones y mejorar su calidad de vida; sin embargo, algunos autores que han estudiado este problema de salud reportan que a las personas les resulta difícil practicar conductas saludables. La magnitud y gravedad del problema demandan del profesional de Enfermería intervenciones que involucren a la persona a modificar sus estilos de vida, lo que contribuya a tener adecuado control glucémico y por ende las complicaciones.

Objetivo: promover la práctica de conductas saludables e implementar intervenciones de enfermería bajo el sustento teórico del Modelo de Promoción a la Salud de J. Nola Pender, y el proceso enfermero como herramienta.

Valoración de la Persona con Diabetes Mellitus tipo 2 Para la valoración se retoman tres constructos del Modelo de Promoción a la Salud, del primer constructo denominado Características y Experiencias Individuales se miden los conceptos factores personales biológicos: (edad, sexo, antecedentes de la enfermedad y cifra de glucosa capilar) mediante una cédula de Factores Personales, del segundo de Cogniciones y Afectos Específicos de la Conducta se valora la Auto eficacia Percibida con el instrumento de Shwarzer & Basseler y el tercer constructo de Conducta Promotora se mide mediante el instrumento de Perfil de Estilo de Vida (PEPS I). Este instrumento mide el estilo de vida con 48 items divididos en seis subescalas con una escala de likert.

Intervenciones de Enfermería Las intervenciones de enfermería se implementan mediante 7 sesiones educativas con el propósito de potenciar la autoeficacia de la persona con DMT2 para lograr la conducta promotora. Dichas sesiones tuvieron como base la revisión de la literatura científica, la clasificación internacional de intervenciones y resultados en enfermería (NIC, NOC) y con lo propuesto en el Modelo de Promoción a la Salud de J. Nola, Pender. Las sesiones se abordaron en modalidad de taller y

exposiciones plenarias para propiciar la participación activa y el compromiso personal para llevar a cabo el plan de acción haciendo énfasis en los beneficios en el cambio de conducta. La diabetes y mi salud" Resultados Esperados: Las personas con DMT2 reconozcan los síntomas de su padecimiento para disminuir el riesgo de desarrollar complicaciones y fomentar la conducta promotora de salud.

Las intervenciones educativas que se implementan bajo un marco referencial tienen impacto importante en el estilo de vida de las personas con Diabetes Mellitus T2, cuando son abordadas considerando las características particulares, su potencial y preferencias para comprometerse con un plan de acción.

Promoción de conductas saludables en personas con diabetes mellitus tipo 2

(Galicia A. R., Najera, Morales, & Villegas, 2009) Describen:

Valoración de la Persona con Diabetes Mellitus tipo 2 Para la valoración se retomaron tres constructos del Modelo de Promoción a la Salud, del primer constructo denominado Características y Experiencias Individuales se midieron los conceptos factores personales biológicos: (edad, sexo, antecedentes de la enfermedad y cifra de glucosa capilar) mediante una cédula de Factores Personales, del segundo de Cogniciones y Afectos Específicos de la Conducta se valoró la Auto eficacia Percibida con el instrumento de Shwarzer & Basseler 7. Las intervenciones de enfermería se implementaron mediante 7 sesiones educativas con el propósito de potenciar la autoeficacia de la persona con DMT2 para lograr la conducta promotora. Dichas sesiones tuvieron como base la revisión de la literatura científica, la clasificación internacional de intervenciones y resultados en enfermería (NIC, NOC) y con lo propuesto en el Modelo de Promoción a la Salud de J. Nola, Pender. El objetivo es que las personas con DMT2

reconozcan los síntomas de su padecimiento para disminuir el riesgo de desarrollar complicaciones y fomentar la conducta promotora de salud. Las intervenciones educativas que se implementan bajo un marco referencial tienen impacto importante en el estilo de vida de las personas con Diabetes Mellitus T2, cuando son abordadas considerando las características particulares, su potencial y preferencias para comprometerse con un plan de acción.

Sedentarismo e inactividad física no son lo mismo

(OMS, Sedentarismo e Inactividad física, 2010) indica:

Salud estimó que 3,2 millones de personas mueren cada año en el mundo debido a “inactividad física”, convirtiéndose en el cuarto factor de riesgo más importante asociado a mortalidad¹. No obstante, durante la última década el “sedentarismo” se ha convertido en otro potente factor de riesgo asociado a enfermedades crónicas no transmisibles y mortalidad¹⁻³. Si bien ambos conceptos (“inactividad física” y “sedentarismo”) se relacionan⁴, es crucial entender que no son lo mismo¹, y que ambos actúan de forma independiente sobre nuestra salud⁵. La conducta sedentaria es definida como la carencia de movimiento durante las horas de vigilia a lo largo del día¹, y es caracterizada por actividades que sobrepasan levemente el gasto energético basal (~1 MET), como: ver televisión, estar acostado o sentado^{3,4}. Las actividades sedentarias son la primera categoría de un continuum de clasificación de actividad física (AF) basado en la intensidad de esta: 1) Actividades de tipo sedentarias (1 a 1,5 MET); 2) AF ligera (1,5 a 2,9 MET); 3) AF moderada (3 a 5,9 MET); y 4) AF vigorosa (≥ 6 MET). A su vez, la inactividad física se define como el no cumplimiento de las recomendaciones mínimas internacionales de AF para la salud de la población (≥ 150 min de actividad física de intensidad moderada o vigorosa por semana, o bien, lograr un gasto energético ≥ 600 MET/min/ semana)⁴.

Personas cuya AF esté por debajo de estas recomendaciones se consideran “inactivas físicamente”⁴ . Algunos ejemplos de actividades de intensidad moderada o vigorosa son: subir escaleras, correr, andar en bicicleta, nadar, etc. No obstante, estas recomendaciones de AF no incluyen actividades de intensidad ligera, como: ordenar o limpiar la casa, lavar los platos, planchar, cocinar, algunas tareas de oficina, etc., las cuales se realizan cotidianamente y también contribuirían a la salud de las personas⁴ . Por ende, es importante que el sedentarismo no se confunda con la inactividad física, ya que una persona puede cumplir con las recomendaciones de AF, pero al mismo tiempo puede destinar la mayor parte del día a actividades de tipo sedentarias²⁻⁵. Un claro ejemplo de esto es el trabajador que realiza 40 min de actividad física moderada-vigorosa diariamente, pero acumula cerca de 15 h diarias entre estar sentado frente al computador, conduciendo al trabajo, descansando viendo televisión, etc.

*El modelo de promoción de la salud de Nola Pender

(Pender, 2011) describe:

que la conducta está motivada por el deseo de alcanzar el bienestar y el potencial humano. Se interesó en la creación de un modelo enfermero que diera respuestas a la forma cómo las personas adoptan decisiones acerca del cuidado de su propia salud.

El MPS pretende ilustrar la naturaleza multifacética de las personas en su interacción con el entorno cuando intentan alcanzar el estado deseado de salud; enfatiza el nexo entre características personales y experiencias, conocimientos, creencias y aspectos situacionales vinculados con los comportamientos o conductas de salud que se pretenden lograr. La exploración del MPS puede ayudar a profesionales de la salud a entender el proceso salud-enfermedad, así como a apoyar la práctica de enfermería. En las investigaciones se explora el diagrama propuesto en el modelo, con el fin de comprender su utilidad en el cuidado de las personas.

Bibliografía

- Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades
CEVECE. (2012). Diabetes Mellitus. *CEVECE*, pp, 1-43. .
- Cervantes, & Presno. (2013). Fisiopatología de la diabetes y los
mecanismos. *Endocrinología y Nutricion.* , pp, 98-106.
- CEVECE. (2012). Diabetes Mellitus. *CEVECE.*, pp, 1-43.
- Diabetes, G. A. (2019). Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes
Mellitus Tipo 2. *ALADA.*, pp, 1-6.
- E, C. (s.f.).
- Guia Asociacion Lationamericana de Diabetes. (2019). Diagnostico,
Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus. . *ALADA*, pp, 1-6.
- NOM. (2018). Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y
control de la Diabetes Mellitus. *Diario Oficial de la Federacion,* ,
pp,1-31.