



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

**PROCEDIMIENTOS Y CUIDADOS DE ENFERMERÍA A
USUARIOS DE 40 A 59 AÑOS CON DIABETES
MELLITUS TIPO II EN CHIAPAS.**

Rodas De La Cruz Marleny

Seminario de tesis

Mireya Del Carmen García Alfonso

PASIÓN POR EDUCAR

8° cuatrimestre grupo B

Licenciatura en enfermería

Comitán de Domínguez Chiapas a 09 de abril de 2022

PASIÓN POR EDUCAR

ÍNDICE

	PÁG.
INTRODUCCIÓN	1
CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3-4
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	5
OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	6
JUSTIFICACIÓN	7
HIPÓTESIS	8
MARCO CONCEPTUAL	9-28
MARCO TEÓRICO	29-58
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	59
DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	60-67
RECURSOS	
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	
BIBLIOGRAFÍA	

1.- INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se basa en la prevalencia de casos existentes sobre la Diabetes Mellitus tipo II, la cual se presenta con mayor frecuencia en el estado en que radico.

La diabetes mellitus tipo II (DM2) es un conjunto heterogéneo de síndromes de etiopatogenia multifactorial; es una enfermedad multisistémica, crónica y compleja que engloba alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas y lípidos, y el desarrollo de complicaciones crónicas macrovasculares, microvasculares y neurológicas que condicionan la calidad de vida del usuario.

Se considera una enfermedad endocrina porque su rasgo característico es la hiperglucemia, debido fundamentalmente a un déficit (absoluto o relativo) de insulina, a la alteración de su utilización o a ambas. Según la ADA (Asociación Americana de Diabetes) se define como un grupo de enfermedades metabólicas caracterizado por hiperglucemia resultante de defectos en la secreción de insulina, en la acción de la insulina o en ambos.

Para conocer más de esta patología, que es la más frecuente de DM, a continuación, se hablara a fondo de la misma.

2.- CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

En Chiapas la diabetes mellitus tipo II consta de distintos contextos, ya que al ser más frecuente que la diabetes mellitus tipo I, distintas situaciones conllevan a padecer esta enfermedad. El determinante principal para la presencia de esta enfermedad es el contexto social, ya que los hábitos alimenticios inadecuados se han caracterizado por un exceso de consumo de alimentos (harinas blancas, carnes rojas (tocino, salchicha, jamón), frituras) y bebidas (refrescos) industrializados con alta concentración energética; ya sea debido a que los precios dificultan el acceso a ciertos alimentos que proporcionarían una mejora en la alimentación.

En este mismo contexto, el sedentarismo es otro factor predisponente de la enfermedad, ya que la falta de realización de actividad física aumenta la prevalencia de diabetes mellitus tipo II, prefiriendo realizar actividades como el ver televisión hasta más de dos horas diarias, estar en la computadora en tiempos prolongados.

Factores biológicos, como el elemento genético, es otro desencadenante ya que esta enfermedad es claramente familiar, aumentando la prevalencia a un 40% cuando un solo padre lo padece, mientras que el riesgo aumenta hasta el 70% si los dos padres son diabéticos.

El stress se encuentra dentro del contexto social, por ejemplo, las tensiones nerviosas, el desgaste emocional, el exceso de trabajo intelectual o físico, la exposición de temperaturas extremas, son antecedentes inmediatos de la diabetes.

En cuanto al contexto económico, la diabetes mellitus tipo II suele ser de frecuencia más alta entre las personas de menos recursos, debido a que, al no ingerir los alimentos adecuados, el cuerpo tiende a sufrir una descompensación, que a la larga ocasionara daños irreversibles; como lo es la incorrecta producción de insulina.

3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes mellitus tipo 2 (DMII) es una enfermedad crónica degenerativa de mucho interés en el ámbito en que vivimos, esta se caracteriza por un aumento en la glucosa circulante, ocasionado por la producción insuficiente de insulina de buena calidad por parte de las células beta del páncreas frecuentemente y la más común de las enfermedades endocrinas.

Las personas con mayor riesgo son aquellos individuos con antecedentes de Diabetes en los miembros de su familia y de estos los hijos de uno o ambos padres diabéticos, se presenta generalmente en la población mayores de 40 años, y aumenta de frecuencia en cada nuevo decenio de la vida, aunque se debe de tomar en cuenta que existen otros factores que pueden desencadenar dicha patología como son: obesidad, sexo, tensión emocional, embarazos múltiples, estado nutricional, inactividad física, envejecimiento.

Esté de debe a un déficit relativo de insulina, secundario a la existencia de insulinoresistencia (hay insulina, pero no realiza bien su función). También se ha denominado diabetes no insulino dependiente, diabetes de inicio en el adulto, diabetes de la madurez, diabetes resistente a la cetosis o diabetes estable.

Los diabéticos tipo 2 no precisan la administración de insulina para prevenir la aparición de cetosis (estado metabólico normal a causa de la reducción de las reservas de glucógeno hepático), si bien pueden llegar a necesitarla en algún momento de su vida para controlar la glucemia. (medida de concentración de azúcar en la sangre.)

En cuanto las manifestaciones clínicas comienzan lentas y síntomas poco llamativos, se presenta de forma confusa a lo largo de semanas o meses, e incluso es frecuente el hallazgo casual de hiperglucemia en pacientes asintomáticos. En ocasiones, la DM tipo 2 puede comenzar como una descompensación hiperosmolar. Aunque cuando los síntomas y signos se hacen presentes se detectan: fatiga, poliuria (exceso de producción de orina) relacionada con hiperglucemia, polidipsia (sed excesiva), nicturia (orinar

frecuentemente por las noches), membranas mucosas secas, hinchazón, pérdida de peso, visión borrosa y polifagia (aumento del apetito.)

Como toda enfermedad, a largo plazo afecta a muchos órganos llegando hasta incluso complicarse, como lo son: las enfermedades del corazón y vasos sanguíneos, neuropatía, enfermedad renal, daño ocular, enfermedades de la piel, cicatrización lenta, deterioro de la audición, apnea del sueño y demencia.

Según las últimas recomendaciones, el tratamiento inicial dietético (alimentos ricos en fibra, en baja cantidad grasa y pocas calorías), la actividad física (caminatas a paso ligero, andar en bici, correr o nadar), cambio en los hábitos de vida y bajar de peso, deben acompañarse, salvo contraindicación, de la administración de un sensibilizador de insulina, metformina, desde el momento del diagnóstico. En la mayor parte de los casos se produce un fracaso secundario a hipoglucemiantes orales, tras varios años de evolución de la diabetes, y es necesario iniciar tratamiento con insulina para controlar las cifras de glucemia.

4.- PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. La diabetes mellitus tipo II, ¿tiende a afectar con mayor frecuencia a algún sexo en específico?
2. ¿Qué complicaciones conlleva la diabetes mellitus tipo II para cada sexo?
3. ¿Cuál es la causa principal de padecer diabetes mellitus tipos II?

5.- OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

GENERALES:

- Determinar los factores de riesgo reales y potenciales que los usuarios presentan por medio de un estudio integral de la diabetes mellitus tipo 2.
- Aplicar y retroalimentar los conocimientos adquiridos durante el periodo escolar, teniendo como meta la realización constante de la atención que se brinda a los usuarios con diabetes mellitus tipo 2.
- Describir la evolución de la diabetes mellitus tipo, así también como los posibles cuidados o tratamientos que sean necesarios.

ESPECÍFICOS:

1. Elaborar un trabajo de investigación para ser evaluado.
2. Conocer a los usuarios con problema de Diabetes mellitus tipo II, observando hasta qué punto es posible restablecer su evolución.
3. Analizar continuamente los resultados obtenidos en los usuarios, en base a los cuidados de enfermería que se proporcionarían,

6.- JUSTIFICACIÓN

Es de vital importancia para mi conocer a un usuario con diabetes mellitus tipo II; para conocer ampliamente la patología y el curso del mismo tomando en cuenta que esta es una enfermedad crónica degenerativa de gran importancia en el medio en que vivimos. Siendo relevante el conocer los signos y síntomas, factores predisponentes de la diabetes y algunas otras etapas por la que cursa esta enfermedad.

Como miembro del personal de salud tenemos la obligación de dar a conocer a la población, medidas de prevención y control, informando sobre el padecimiento, predisposición familiar, relación con los hábitos de investigación de la enfermedad en los familiares consanguíneos (padre, madre e hijos). Descubriendo oportunamente la enfermedad mediante la detección de glucosa en sangre con tiras reactivas; aclarando de que existen otras medidas de prevención y control.

El acceso de información entre los diabéticos es no solo un derecho, sino también una necesidad, de modo que cuando se alcanza una instrucción adecuada los riesgos se reducen y la calidad de vida mejora.

La enfermera debe actualizarse día con día, tener habilidad y destreza para detectar las necesidades y/o problemas que afectan a la salud del usuario brindándole una mayor atención de calidad y calidez. Una de las funciones más importantes de la enfermera es insistir en la educación de la patología que el usuario padece, en este caso diabetes mellitus tipo II, y explicarle que en esta enfermedad se desencadenan diversas complicaciones y es una enfermedad de por vida.

7.- HIPÓTESIS

La Diabetes mellitus tipo 2 afecta ambos sexos, aunque existe mayor riesgo en las mujeres de sufrir ceguera que los hombres. De igual manera las mujeres diabéticas tienden a reducir la función sexual, y a padecer mas infecciones urinarias. En cambio, en los hombres la enfermedad de retinopatía diabética avanza con mucho mayor rapidez. La patogenia de la DM tipo 2 es compleja, puesto que existen diferentes grados de déficit relativo en la secreción insulínica y resistencia a la insulina, provocados por factores genéticos (enfermedad de herencia) y ambientales (obesidad), que contribuyen de diferente forma en la aparición de la enfermedad entre los distintos usuarios.

8.- MARCO CONCEPTUAL

ACIDOSIS: Es una patología que se define como un estado anormal producido por un exceso de ácidos en los tejidos de la sangre. Existen dos tipos de acidosis: Acidosis diabética: que se presenta cuando sustancias conocidas (por ejemplo, cuerpos cetónicos o ácidos) se acumulan en nuestro cuerpo. Y la diabetes hiperclorémica, resultado de la excesiva pérdida de bicarbonato de sodio del cuerpo. Acidosis láctica: consecuencia de la acumulación de ácido láctico en el organismo causado por determinados hábitos malsanos (por ejemplo, beber alcohol en exceso o determinados trastornos y problemas de salud). Síntomas de la acidosis: Hay que tener en cuenta que, muchos de los síntomas de la acidosis, son debidos en realidad por la enfermedad o el trastorno de salud que esté provocando la aparición de acidosis. Algunos de los síntomas son: respiración rápida, junto con hiperventilación, respiración profunda y agitada, cansancio crónico, dolor o molestias en huesos y articulaciones, irritabilidad y desordenes gástricos. Las causas que pueden ocasionar la aparición de acidosis pueden ser muchas. Estas son algunas de las causas más habituales: beber alcohol en acceso, insuficiencia hepática, ejercicio físico durante un tiempo prolongado, diarrea intensa y cáncer.

AMINOACIDO: Los aminoácidos son moléculas que se combinan para formar proteínas. Los aminoácidos y las proteínas son los pilares fundamentales de la vida. Cuando las proteínas se digieren o se descomponen, los aminoácidos se acaban. El cuerpo humano utiliza aminoácidos para producir proteínas con el fin de ayudar al cuerpo a: descomponer los alimentos, crecer, reparar tejidos corporales, llevar a cabo muchas otras funciones corporales. El cuerpo también puede usar los aminoácidos como una fuente de energía. Los aminoácidos se clasifican en tres grupos: aminoácidos esenciales, aminoácidos no esenciales y aminoácidos condicionales.

ARTERIOSCLEROSIS: La arterioesclerosis es una afección en la cual placa se acumula dentro de las arterias. Placa es una sustancia pegajosa compuesta de grasa, colesterol, calcio y otras sustancias que se encuentran en la sangre. Con

el tiempo, esta placa se endurece y angosta las arterias. Eso limita el flujo de sangre rica en oxígeno. La arterioesclerosis puede llevar a problemas graves como: Enfermedad de las arterias coronarias. Estas arterias llevan sangre a su corazón. Cuando se bloquean, usted puede sufrir una angina de pecho o un ataque cardíaco. Enfermedades de las arterias carótidas. Estas arterias llevan sangre a su cerebro. Cuando se bloquean, usted puede sufrir un ataque cerebral. Enfermedad arterial periférica. Estas arterias están en sus brazos, piernas y pelvis. Cuando se bloquean, usted puede sufrir adormecimiento, dolor y a veces infecciones. En general, la arterioesclerosis no presenta síntomas hasta que una arteria se estrecha demasiado o por completo. Mucha gente no sabe que la sufre hasta que tiene una emergencia médica. Un examen físico, diagnóstico por imágenes y otro tipo de pruebas diagnósticas puede revelar si usted la sufre. Los tratamientos pueden desacelerar el avance de acumulación de placa. Su médico puede también recomendar procedimientos como la angioplastia para abrir las arterias o cirugía en las arterias coronarias o carótidas. Un cambio en el estilo de vida también puede ayudar. Esto incluye seguir una dieta sana, hacer ejercicio con regularidad, mantener un peso saludable, dejar de fumar y manejar el estrés.

CATABOLISMO: El catabolismo es esa parte del proceso metabólico consistente en la degradación de nutrientes orgánicos transformándolos en productos finales simples con objeto de extraer la energía necesaria para las células. Esa energía liberada por el catabolismo es la que se usa en la síntesis de ATP. ATP es la molécula adenosín trifosfato utilizada para obtener la energía que los seres vivos necesitan para vivir. La digestión, la glucólisis o la fermentación son algunos de los procesos catabólicos de los seres vivos. En todos esos procesos de transformación de energía se genera calor y ese es el motivo por el que todos los seres vivos desprenden calor. Algunos procesos catabólicos naturales son: La digestión: Al comer el cuerpo descompone los nutrientes orgánicos en componentes más fáciles de usar para el cuerpo. Respiración celular: Rotura de moléculas grandes de compuestos orgánicos en otras más pequeñas liberando la energía necesaria para alimentar las actividades celulares y producir las moléculas de ATP. Fermentación: En ausencia de oxígeno se descompone la

glucosa. Se trata de un proceso de oxidación incompleto. Ciclo de Krebs: Conocido como el ciclo del ácido cítrico, es la fase final de la oxidación. Este proceso se encuentra presente en todas y cada una de las células de los seres vivos.

CATABOLITO: Producto de desecho del metabolismo, que se elimina por alguna de las vías de excreción.

CETONURIA: La cetonuria es un trastorno médico caracterizado por una alta concentración en la orina de cuerpos cetónicos, como la acetona. Varias enfermedades pueden producir una acetonuria, en especial aquellas que producen cuerpos cetónicos como resultado del uso de vías alternas de energía metabólica. Se ve cetonuria en la inanición o, con mayor frecuencia, en la diabetes mellitus descompensada. La producción de cuerpos cetónicos es una respuesta normal a un déficit de glucosa. Una cetonuria puede verse en estados de acidosis metabólica llamada cetoacidosis.

COMA: El coma es un estado profundo de inconsciencia. Una persona en coma está viva pero incapaz de moverse o responder a su entorno. El estado de coma se puede presentar como una complicación de una enfermedad subyacente o como resultado de lesiones, tales como traumatismo del cráneo. El estado de coma rara vez dura más de 2 a 4 semanas. El resultado depende de la causa, la severidad y sitio de la lesión. La gente puede salir de un coma con problemas físicos, intelectuales y psicológicos. Algunas personas pueden permanecer en coma durante años o incluso décadas. Para esa gente, la causa de muerte más común es una infección, como una neumonía.

DIURESIS: Es el proceso de secreción y eliminación de líquido urinario del riñón, es regulado hormonalmente por la hormona antidiurética y la hormona aldosterona, variando según las condiciones de cada persona, y se equilibra entre la cantidad de líquido ingeridos, la necesidad del organismo de descargarla haciendo así la eliminación de estos líquidos por la sudoración, las heces, entre otras. La expulsión o eliminación de líquido del organismo es de 1.000 a 1.500 mililitros de orina diarios. La poca eliminación de la orina se puede deber a

problemas genéticos, hereditarios, problemas renales como; la poliuria que supera la cantidad de líquido diarios, la oliguria que es la cantidad inferior de líquido diario, la anuria escasa o nula eliminación de líquidos diarios menos a 100 mililitros al día. Sea el caso que se presente, causa daños al organismo, como lo es la retención de líquido que va junto con la hinchazón del abdomen, es uno de los problemas más frecuente en las personas, que al no eliminar los líquidos de una manera adecuada se presenta las hinchazones de las piernas, las manos, el vientre y las caderas, la mala ingesta de alimento o la poca ingestas de alimentos ricos y balanceados, el exceso de azúcar, la sal, los carbohidratos, algunos medicamentos como los anticonceptivos, ansiolíticos o antidepresivo, aumenta el nivel de la inflamación y la retención del líquido, junto con una vida sedentaria.

DIURÉTICO: Los diuréticos, a veces llamados "pastillas de agua", ayudan a eliminar la sal (sodio) y el agua del cuerpo. La mayoría de estos medicamentos ayudan a que los riñones liberen más sodio en la orina. El sodio ayuda a eliminar agua de la sangre, lo que disminuye la cantidad de líquido que fluye a través de las venas y arterias. Esto reduce la presión arterial. Ejemplos de diuréticos: Existen tres tipos de diuréticos: tiazida, de asa y ahorradores de potasio. Cada tipo de diurético afecta una parte diferente de tus riñones. Algunas píldoras combinan más de un tipo de diurético o combinan un diurético con otro medicamento para la presión arterial. El diurético que es mejor para ti depende de tu salud y de la afección que te estés tratando. Los diuréticos tiazídicos se recomiendan como uno de los primeros tratamientos farmacológicos para la presión arterial alta. Si los diuréticos no son suficientes para reducir la presión arterial, el médico podría agregar otros medicamentos para la presión arterial al plan de tratamiento. Los diuréticos también se utilizan para prevenir, tratar o mejorar los síntomas en personas que tienen: insuficiencia cardíaca, insuficiencia hepática, hinchazón de los tejidos (edema) y ciertos trastornos renales, como cálculos renales.

GANGRENA: La gangrena es la muerte de tejido corporal como consecuencia de la falta de irrigación sanguínea o a una infección bacteriana grave. Por lo general,

la gangrena afecta los brazos y las piernas, incluso los dedos, pero también puede ocurrir en los músculos y en los órganos internos, como la vesícula biliar. Los riesgos de desarrollar gangrena son más altos si tienes una afección preexistente que pueda dañar los vasos sanguíneos y la circulación de la sangre, como la diabetes o las arterias endurecidas (ateroesclerosis). Los tratamientos para la gangrena incluyen cirugías para restaurar el flujo de sangre y extraer el tejido muerto, antibióticos en caso de infección y oxigenoterapia hiperbárica. Cuanto antes se identifique y se trate la gangrena, mayores serán las posibilidades de recuperación. Cuando la gangrena afecta la piel, los signos y síntomas pueden comprender lo siguiente: cambio de color de la piel (de pálida a azul, violeta, negra, bronce o roja, según el tipo de gangrena que tengas), hinchazón, ampollas, dolor intenso y repentino seguido de entumecimiento, secreción de olor desagradable de una llaga, piel fina y brillante, o piel sin vello y frío en la piel o piel fría al tacto.

GLANDULA: Glándula es un órgano que tiene como finalidad elaborar y segregar sustancias para el funcionamiento del organismo, así como pueden ser eliminadas por el mismo organismo. En referencia a lo anterior, las glándulas que pueden llevar sus productos a la superficie corporal como las glándulas mamarias reciben el nombre de glándulas exocrinas, a su vez, las glándulas endocrinas llevan sus secreciones hacia el torrente sanguíneo, por ejemplo: tiroides, renales, etcétera y las glándulas mixtas son aquellas que producen productos que pueden ser secretados al exterior como a la sangre. De igual forma, las glándulas pueden ser divididas como unicelulares o pluricelulares, las primeras son células individuales distribuidas por las células no secretoras, por ejemplo: células caliciformes, las segundas son formadas por más de una célula, se diferencian entre la disposición de las células secretoras y si posee o no ramificación de los conductores secretores. Asimismo, glándula es una célula o conjunto de células que almacenan o segregan algún tipo de sustancia, por ejemplo, determinadas flores poseen varias glándulas productoras de néctar.

GLUCEMIA: La glucemia es la concentración de glucosa o azúcar en sangre, procedente los alimentos, especialmente de los hidratos de carbono. El valor del índice glucémico puede variar según el momento del día, y en función de otros aspectos como la edad, el sexo y otras características propias de la persona, además de influir la alimentación y la práctica de ejercicio físico. Según datos de la American Diabetes Association (ADA), los valores normales de glucemia aproximados para cada momento del día son los siguientes: Antes de comer: 70 – 130 mg/dL., Dos o tres horas después de comer: 90 – 180 mg/dL., Antes de irse a dormir: 80-140mg/dL. La glucemia basal se refiere al nivel de la glucosa en ayunas. Esta puede verse alterada cuando, sin tener diabetes, los valores de azúcar son bastante elevados, de entre 110-125 mg/dL, lo cual puede considerarse como prediabetes.

GLUCOCORTICOIDE: Los glucocorticoides son hormonas de la familia de los corticosteroides que participan en la regulación del metabolismo de carbohidratos favoreciendo la gluconeogénesis y la glucogenólisis; poseen además actividad inmunosupresora. Su acción reguladora se extiende también al metabolismo intermedio de grasas y proteínas. Los glucocorticoides se producen principalmente en la corteza suprarrenal de los seres humanos y son el cortisol, la cortisona y la corticosterona. El cortisol es el glucocorticoide más importante en el ser humano. Desde el punto de vista farmacológico son corticosteroides para uso sistémico cuyo fármaco de referencia es la hidrocortisona, que a concentraciones altas puede suprimir la producción de hormona adrenocorticotrópica ACTH en la adenohipófisis. En general, se dice que los glucocorticoides son necesarios para que el organismo resista situaciones de estrés. El término "estrés" hace aquí referencia a una amplia gama de situaciones que tienen en común el hecho de que favorecen la secreción de ACTH y glucocorticoides; entre ellas podríamos incluir el ayuno, la hipoglucemia, las lesiones físicas (especialmente shock), o la ansiedad y el miedo. Cuando los estímulos estresantes se agudizan y constituyen distrés (estrés negativo) conducen a la muerte en los organismos que han sido adrenalectomizados.

GLUCÓGENO: El cuerpo descompone la mayoría de los carbohidratos de los alimentos que comemos y los convierte en un tipo de azúcar llamado “glucosa”. La glucosa es la fuente principal de combustible para nuestras células. Cuando el cuerpo no necesita usar la glucosa para generar energía, la almacena en el hígado y los músculos. Esta forma almacenada de glucosa se compone de varias moléculas conectadas entre sí y se llama “glucógeno”. Cuando el cuerpo necesita una inyección rápida de energía o cuando no puede obtener suficiente glucosa de los alimentos, se descompone el glucógeno para liberar glucosa al torrente sanguíneo y servir de combustible para las células.

GLUCOSA: Es posible que conozcas la glucosa con otro nombre: azúcar en la sangre. La glucosa es la clave para mantener los mecanismos del cuerpo funcionando de manera óptima. Cuando tus niveles de glucosa son óptimos, con frecuencia no lo notas. Sin embargo, cuando se desvían de los límites recomendados, notarás el efecto no saludable que tiene en el funcionamiento normal del cuerpo. Entonces, ¿qué es la glucosa, exactamente? Es el más simple de los carbohidratos, lo que lo hace un monosacárido. Esto significa que tiene un azúcar. Pero, no es el único. Otros monosacáridos incluyen la fructosa, la galactosa y la ribosa. Junto con la grasa, la glucosa es una de las fuentes de combustible preferidas del cuerpo en forma de carbohidratos. Las personas obtienen la glucosa del pan, frutas, vegetales y productos lácteos. Necesitas los alimentos para crear la energía que te ayuda a mantenerte vivo. Aunque la glucosa es importante, como muchas otras cosas, es mejor consumirla de manera moderada. Los niveles de glucosa que no son saludables o están fuera de control pueden tener efectos permanentes y graves. Mantener los niveles de la glucosa cerca del rango normal es una parte importante de mantener tu cuerpo trabajando eficiente y saludablemente. Las personas que tienen diabetes deben poner atención especial a sus niveles de glucosa. Antes de comer, un rango saludable es 90–130 miligramos por decilitro (mg/dL). Después de una o dos horas, debería ser menor que 180 mg/dL.

GLUCOSURIA: La glucosuria es la presencia de glucosa en la orina a niveles elevados. La glucosa se reabsorbe en su totalidad a nivel de las nefronas, las unidades funcionales del riñón donde se produce la depuración de la sangre. Sin embargo, cuando los niveles de glucosa en sangre rebasan un umbral, una cifra alrededor de los 180 mg/dl de glicemia, la nefrona permite que se elimine glucosa por la orina para compensar la sobrecarga de glicemia que no es compensada por la insulina. En el caso de la glucosuria asociada a la diabetes mellitus se verán los síntomas propios de esta entidad: aumento del apetito, de la sed y del volumen diario de diuresis, lo que conocemos respectivamente como polifagia, polidipsia y poliuria.

En el caso de la glucosuria aislada de origen renal puede existir polidipsia y poliuria, pero en general los pacientes no presentan ningún síntoma salvo, a lo sumo, una mala tolerancia al ayuno.

HERENCIA: En biología y genética, se entiende por herencia a la suma de los procesos mediante los cuales las características físicas, bioquímicas o morfológicas de los seres vivos son transmitidas de progenitores a sus descendientes. Dicha transmisión se da gracias a los genes, unidades mínimas de información biológica contenidas en los cromosomas y expresados molecularmente en la matriz del ADN. La herencia abarca un proceso en apariencia paradójico, de constancia y variación: ciertas características generales de la especie se mantienen intactas con el paso de las generaciones, mientras que entre individuos de una misma especie se produce una amplia variación. Esto es posible porque cada uno de ellos posee un mismo marco genético (genoma) determinado por la especie, pero expresada en una configuración absolutamente única de genes, que solamente los gemelos idénticos comparten. El contenido genético de los individuos se replica durante la división celular (específicamente durante la replicación del núcleo) y es susceptible de sufrir mutaciones o alteraciones, algunas de las cuales pueden transmitirse a la descendencia y otras no. En dichas alteraciones, propias de la combinatoria al

azar de los procesos genéticos, pueden estar dolencias, enfermedades, patrones metabólicos e incluso, tal vez, rasgos de la conducta.

HIPERGLUCEMIA: La hiperglucemia quiere decir azúcar o glucosa alta en la sangre. Esta glucosa proviene de los alimentos que uno ingiere. La insulina es una hormona que lleva la glucosa hasta las células para darles energía. Sin embargo, cuando alguien sufre de hiperglucemia, su cuerpo no produce una cantidad suficiente de insulina o no la puede usar en ese momento. Las personas con diabetes pueden sufrir de hiperglucemia si no comen los alimentos apropiados o no toman los medicamentos correctamente. Otros problemas que pueden subir el azúcar en la sangre son infecciones, ciertos medicamentos, desbalances hormonales o enfermedades graves.

HIPERINSULINEMIA: El término «hiperinsulinemia» significa que la cantidad de insulina en la sangre es mayor que la que se considera normal. En sí misma, no es diabetes. Sin embargo, la hiperinsulinemia a menudo se asocia con la diabetes de tipo 2. La insulina es una hormona que, por lo general, produce el páncreas, y que ayuda a regular el nivel de azúcar en sangre. La hiperinsulinemia es una señal de un problema oculto. Con mayor frecuencia, la hiperinsulinemia se debe a la resistencia a la insulina, una afección en la que el cuerpo no responde bien a los efectos de la insulina. El páncreas intenta compensar esto produciendo una mayor cantidad de insulina. La resistencia a la insulina puede, con el tiempo, causar que tengas diabetes de tipo 2. Esto sucede cuando el páncreas ya no es capaz de compensar esta resistencia secretando la gran cantidad de insulina que se necesita para mantener la glucemia dentro de los valores normales. En muy pocas ocasiones, la causa de la hiperinsulinemia es lo siguiente: un tumor poco frecuente de las células productoras de insulina del páncreas (insulinoma) o una cantidad o un crecimiento excesivos de células productoras de insulina en el páncreas (nesidioblastosis). Generalmente, la hiperinsulinemia no presenta signos o síntomas, excepto en las personas con insulinomas; en tales casos, puede provocar un nivel bajo de azúcar en sangre (hipoglucemia). El tratamiento de la hiperinsulinemia se dirige al problema oculto.

HIPEROSMOLARIDAD: Es una complicación de la diabetes tipo 2. Implica un nivel extremadamente alto de azúcar (glucosa) en la sangre sin la presencia de cetonas. El síndrome diabético hiperosmolar hiperglucémico es una afección que presenta: nivel extremadamente alto de azúcar (glucosa) en la sangre, falta de agua extrema (deshidratación) y disminución de la conciencia o del estado de alerta (en muchos casos). La acumulación de cetonas en el cuerpo (cetoacidosis) también puede ocurrir. Sin embargo, es inusual y a menudo leve en comparación con la cetoacidosis diabética. Esta afección con frecuencia se ve en personas con diabetes tipo 2 que no tienen la enfermedad bajo control. También se puede presentar en aquellos que no recibieron el diagnóstico de diabetes. La afección puede ser causada por: infección, otra enfermedad, como ataque al corazón o derrame cerebral, medicamentos que disminuyen el efecto de la insulina en el cuerpo, medicamentos o afecciones que aumentan la pérdida de líquidos y no tomarse o que se le acaben los medicamentos recetados para la diabetes.

HIPERTENSION ARTERIAL: La presión arterial alta (hipertensión) es una afección frecuente en la que la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de tus arterias con el transcurso del tiempo es lo suficientemente alta como para poder causarte problemas de salud, como una enfermedad cardíaca. La presión arterial está determinada tanto por la cantidad de sangre que el corazón bombea como por el grado de resistencia al flujo de la sangre en las arterias. Cuanta más sangre tu corazón bombee y cuanto más estrechas estén tus arterias, mayor será tu presión arterial. La lectura de la presión arterial se determina en milímetros de mercurio (mm Hg). Tiene dos números: valor superior (presión sistólica). El primero, o superior, mide la presión en las arterias cuando el corazón late, y valor inferior (presión diastólica). El segundo, o inferior, mide la presión en las arterias entre los latidos.

HOMEOSTASIS: La homeostasis es la capacidad adaptativa de nuestro cuerpo. Sin embargo, para entenderla mejor necesitamos profundizar un poco y saber cómo funciona. En la homeostasis influyen tres actores principales: Los receptores, encargados de detectar los cambios en el entorno, el centro de

control, que sería el cerebro, encargado de enviar las órdenes de autorregulación y los efectores, que ejecutan esas órdenes. Para entender qué es la homeostasis, piensa en cuando haces ejercicio. En tu piel hay receptores que captan el aumento de la temperatura. Entonces, envían la señal al cerebro. Este la recibe y manda la orden: bajar la temperatura. Y es entonces cuando las glándulas empiezan a segregar el sudor. La homeostasis se encarga de adaptar nuestro organismo a los cambios del entorno para ayudar a su supervivencia. No solo a nivel físico, sino también mental. Un medio interno en equilibrio puede mejorar tu estado de ánimo, tu capacidad de concentración o tu rendimiento intelectual. Por tanto, la homeostasis también aumenta nuestra resiliencia. Nos ayuda a superar los retos de la vida y salir fortalecidos de ellos.

IMC: El índice de masa corporal (IMC) es un número que se calcula con base en el peso y la estatura de la persona. Para la mayoría de las personas, el IMC es un indicador confiable de la gordura y se usa para identificar las categorías de peso que pueden llevar a problemas de salud.

INSUFICIENCIA RENAL AGUDA: La insuficiencia renal aguda ocurre cuando los riñones pierden de repente la capacidad de filtrar los desechos de la sangre. Cuando los riñones pierden la capacidad de filtración, pueden acumularse niveles nocivos de desechos, y puede desequilibrarse la composición química de la sangre. La insuficiencia renal aguda, también llamada lesión renal aguda, se desarrolla rápidamente, por lo general en menos de unos días. La insuficiencia renal aguda es más común en personas que ya están hospitalizadas, sobre todo, en aquellas personas con enfermedades críticas que necesitan de cuidados intensivos. La insuficiencia renal aguda puede ser fatal y requiere de tratamiento intensivo. Sin embargo, la insuficiencia renal aguda puede ser reversible. Si, en cambio, gozas de buena salud, es posible que recuperes una función renal normal o casi normal. Entre los signos y síntomas de la insuficiencia renal aguda se incluyen los siguientes:

disminución del volumen de orina excretado (diuresis), aunque a veces se mantiene estable, retención de líquido, que causa hinchazón en las piernas, los tobillos o los pies, falta de aire, fatiga, desorientación, náuseas, debilidad, ritmo cardíaco irregular, dolor u opresión en el pecho y convulsiones o coma en casos severos. A veces, la insuficiencia renal aguda no provoca signos ni síntomas y se detecta a través de pruebas de laboratorio que se realizan por otros motivos.

INSULINA: La insulina es una hormona que se produce en el páncreas, una glándula ubicada detrás del estómago. Permite que tu cuerpo utilice la glucosa para obtener energía. La glucosa es un tipo de azúcar que se encuentra en muchos carbohidratos. Después de una comida o bocadillo, el tracto digestivo descompone los carbohidratos y los transforma en glucosa. Luego, la glucosa entra en el torrente sanguíneo a través del revestimiento del intestino delgado. Una vez que la glucosa está en el torrente sanguíneo, la insulina hace que las células de todo el cuerpo absorban el azúcar y lo utilicen para obtener energía. La insulina también ayuda a equilibrar tus niveles de glucosa en la sangre. Cuando hay demasiada glucosa en el torrente sanguíneo, la insulina indica al cuerpo que almacene el exceso en el hígado. La glucosa almacenada no se libera hasta que tus niveles de glucosa en sangre disminuyen, por ejemplo, entre comidas o cuando tu cuerpo está estresado o necesita un aumento adicional de energía.

LASITUD: Sensación de cansancio, debilidad y falta de interés en las actividades diarias.

LIPASA: La lipasa es uno de los muchos enzimas sintetizados por el páncreas para facilitar la digestión de grasas. Con esta prueba se mide la concentración de lipasa en sangre. El páncreas es un órgano delgado y plano ubicado en lo profundo de la cavidad abdominal, debajo del hígado y entre el estómago y la columna vertebral. Está conectado con el duodeno, la primera porción del intestino delgado. El páncreas está repleto de pequeños conductos que producen enzimas pancreáticas y que los secretan en el conducto pancreático. La lipasa es transportada por el conducto pancreático hacia el duodeno donde contribuye

a la escisión de los triglicéridos (un tipo de grasas) de la dieta en ácidos grasos. El páncreas constituye la principal fuente de lipasa, si bien otras células del organismo implicadas en la digestión de los alimentos y en la absorción de nutrientes también pueden producirla, como las células de la lengua, del estómago y del hígado. Normalmente, la lipasa está presente en sangre en pequeñas cantidades. Ante lesiones de las células pancreáticas (como en la pancreatitis) o cuando se produce una obstrucción a nivel del conducto pancreático (por ejemplo, por cálculos biliares o más raramente por un tumor), las concentraciones de lipasa en sangre aumentan.

METABOLISMO: El metabolismo es el conjunto de reacciones químicas que tienen lugar en las células del cuerpo para convertir los alimentos en energía. Nuestro cuerpo necesita esta energía para todo lo que hacemos, desde movernos hasta pensar o crecer. Hay unas proteínas específicas en el cuerpo que controlan las reacciones químicas del metabolismo. Miles de reacciones metabólicas ocurren al mismo tiempo, todas ellas reguladas por el cuerpo, para que nuestras células se mantengan sanas y funcionen bien. Después de ingerir alimentos, nuestro sistema digestivo utiliza enzimas para: degradar (descomponer) las proteínas en aminoácidos, convertir las grasas en ácidos grasos y transformar los hidratos de carbono en azúcares simples (por ejemplo, glucosa). El cuerpo puede utilizar el azúcar, los aminoácidos y los ácidos grasos como fuentes de energía cuando lo necesita. Estos compuestos son absorbidos por la sangre, que los transporta a las células. Después de que entren en las células, otras enzimas actúan para acelerar o regular las reacciones químicas encargadas de "metabolizar" estos compuestos. Durante estos procesos, la energía de estos compuestos se puede liberar para que el cuerpo la utilice o bien almacenarse en los tejidos corporales, sobre todo en el hígado, en los músculos y en la grasa corporal.

MULTIFACTORIAL: La definición de multifactorial en el diccionario es de o designa la herencia que depende de más de un gen. Otra definición de multifactorial implica o incluye una cantidad de elementos o factores.

NEFROPATÍA: Es un trastorno renal en el cual anticuerpos (llamados IgA) se acumulan en el tejido del riñón. Nefropatía se refiere a un daño, enfermedad u otras anomalías del riñón. La nefropatía por IgA también se conoce como enfermedad de Berger. Causas: La IgA es una proteína denominada anticuerpo que ayuda al cuerpo a combatir infecciones. La nefropatía por IgA ocurre cuando se deposita demasiada cantidad de esta proteína en los riñones. La IgA se acumula en el interior de los pequeños vasos sanguíneos del riñón. Las estructuras en el riñón llamadas glomérulos resultan inflamadas y dañadas. El trastorno puede aparecer de manera súbita (aguda) o empeorar en forma lenta durante muchos años (glomerulonefritis crónica). Los factores de riesgo incluyen: Un antecedente personal o familiar de nefropatía por IgA o de púrpura de Henoch Schönlein, una forma de vasculitis que afecta muchas partes del cuerpo. Ser de raza blanca o asiática. La nefropatía por IgA puede presentarse en personas de todas las edades, pero afecta con más frecuencia a los hombres desde la adolescencia hasta finales de los 30 años. Síntomas: Es posible que no aparezcan síntomas durante muchos años. Cuando se presentan síntomas, estos pueden incluir: orina con sangre que comienza durante o poco después de una infección respiratoria, episodios repetitivos de orina con sangre u oscura, hinchazón de manos y pies, síntomas de enfermedad renal crónica.

NEOPLASIA: La neoplasia es la formación anormal de un tejido de carácter tumoral, tanto benigno como maligno, de forma descontrolada y autónoma. Se produce de forma independiente al resto de tejidos. La neoplasia puede ser asintomática -sobre todo si es benigna- o generar alteraciones en el organismo. El tipo de síntomas variará en función de la localización y el tipo de neoplasia. Generalmente, se considera un neoplasma benigno si es regular, está localizado y limitado. Su crecimiento es lento y no suele causar graves alteraciones en el paciente. Las neoplasias malignas son aquellas en las que se forman tumores que tienden a expandirse e invadir otros tejidos a su alrededor, lo que comúnmente se conoce como cáncer. La etapa en la que se encuentre, el ritmo de crecimiento y la extensión puede llegar a ser muy variable. Por ello, existen multitud de tratamientos y son muchos los factores que influyen a la hora de

determinar cuál es el más adecuado en cada caso. En el caso de los neoplasmas benignos, normalmente se extirpan quirúrgicamente, excepto que el nivel de riesgo sea bajo y su extracción pueda provocar otras alteraciones.

OBESIDAD: La obesidad es una enfermedad compleja que consiste en tener una cantidad excesiva de grasa corporal. La obesidad no es solo un problema estético. Es un problema médico que aumenta el riesgo de enfermedades y problemas de salud, como enfermedades cardíacas, diabetes, presión arterial alta y determinados tipos de cáncer. Hay muchas razones por las que algunas personas tienen dificultad para perder peso. Por lo general, la obesidad es el resultado de factores hereditarios, fisiológicos y del entorno combinados con la dieta, la actividad física y las opciones de ejercicio. Lo bueno es que incluso una modesta pérdida de peso puede mejorar o prevenir los problemas de salud relacionados con la obesidad. Una dieta más saludable, un mayor nivel de actividad física y los cambios de conducta pueden ayudarte a bajar de peso. Los medicamentos recetados y los procedimientos para bajar de peso son opciones adicionales para tratar la obesidad. Aunque existen influencias genéticas, conductuales, metabólicas y hormonales en el peso corporal, la obesidad ocurre cuando se ingieren más calorías de las que se queman con las actividades diarias normales y el ejercicio. El cuerpo almacena ese exceso de calorías en forma de grasa. En los Estados Unidos, la alimentación de la mayoría de las personas es demasiado rica en calorías, a menudo procedentes de comida rápida y bebidas altas en calorías. Las personas con obesidad podrían comer más calorías antes de sentirse satisfechas, sentir hambre antes o comer más debido al estrés o la ansiedad.

OSMOSIS: La ósmosis es de vital importancia para mantener el equilibrio osmótico necesario para que la célula pueda funcionar y en el sector del agua es una alternativa para la desalación. La ósmosis es un fenómeno de difusión pasiva que sucede cuando existen dos soluciones en un medio con diferente concentración de solutos, que están separadas por una membrana semipermeable (deja pasar solo el disolvente). Este fenómeno se produce de

manera espontánea sin necesidad de aporte energético. En el interior de los organismos, por ejemplo, los glóbulos rojos pueden estar en una solución hipertónica. Entonces para igualar la concentración con el medio exterior de los glóbulos rojos liberan agua, quedándose arrugados y pudiendo provocar la muerte. Al contrario, cuando la disolución es hipotónica, los glóbulos rojos absorben agua y se inflan, pudiendo provocar también la rotura del glóbulo y su muerte (lisis celular).

PARESTESIA: La parestesia es un trastorno de la sensibilidad de tipo irritativo que se manifiesta con sensaciones anormales sin estímulo previo, como el hormigueo. Esta sensación suele darse en los brazos, manos, dedos, piernas y pies, aunque puede ocurrir en cualquier parte del cuerpo. La mayoría de las veces, esta sensibilidad anormal es transitoria y, a menudo, la describimos coloquialmente como que alguna parte del cuerpo “se nos ha dormido”. La sensación de miembro dormido suele darse cuando permanecemos mucho tiempo en una postura en la que hay presión sostenida por un nervio. Por ejemplo, si nos sentamos demasiado tiempo con las piernas cruzadas o nos dormimos con una mano o brazo bajo la cabeza. Pero, cuando se manifiesta de manera crónica o recurrente, la parestesia puede estar relacionada con una lesión que ha sufrido algún nervio o con alguna patología que puede afectar a cualquiera de las estructuras del sistema nervioso -tanto del central, compuesto de cerebro y médula espinal, como del periférico, constituido por todos los nervios periféricos-. En este caso, los daños en los nervios y terminaciones nerviosas pueden ser temporales o permanentes, así como afectar a una sola rama de nervios o a varias. Cuando alguno de ellos se daña, aparecen diferentes problemas que causan en el paciente dolor y dificultades para caminar.

POLIDIPSIA: Cuando la diabetes no está bien controlada, la persona que la padece puede tener mucha sed y tomar una gran cantidad de líquido. “Polidipsia” es el término médico que se usa para describir esta situación. En las personas diabéticas, la polidipsia ocurre porque el nivel de azúcar en sangre es elevado. Esto significa que los riñones tienen que funcionar más de lo normal para eliminar

el azúcar. Para lograrlo, los riñones producen más orina (pis). Como el cuerpo elimina mucho líquido, la persona tendrá mucha sed y tratará de beber aún más para reponerlo.

POLIFAGIA: La palabra polifagia, es una terminología médica que sirve para indicar el aumento de la sensación de comer, este es un síntoma patológico que incrementa la ingesta de alimentos sin llegar a la satisfacción de la llenura, en otras palabras, es la necesidad completamente fuera de lo normal de ingerir cualquier material comestible; un desorden como este puede ser provocado por distintas patologías que incrementen el metabolismo del paciente, así como también puede ser una sintomatología de una enfermedad psicológica. El aumento del apetito desmedido puede clasificarse según el tiempo de duración, en este sentido se considera intermitente en las situaciones que se presente por episodios (aparece y desaparece por periodos de tiempo), así como también puede perdurar por lapsos prolongados. Las causas de una polifagia pueden ser de distintas índoles, lo que significa que no es un síntoma distintivo de una patología en específica, algunas que se pueden mencionar son: estados de ansiedad, puede ser un efecto adverso de tratamientos prolongados con drogas terapéuticas como corticoesteroides o antidepresivos, estos desórdenes alimenticios pueden ser observados en la bulimia, donde la persona tiene una ingesta excesiva de alimentos y luego se induce el reflejo emético (vómitos), mayormente se observa en grupos etarios que están comprendidos entre 18 y 30 años, otra patología en la cual se aprecia polifagia es la diabetes Mellitus siempre acompañada de polidipsia (aumento de la sed). A su vez, la polifagia se aprecia en patologías inmunológicas como por ejemplo la enfermedad de grave, en esta patología los anticuerpos actúan como falsos TSH (hormona tirotrópica), para generar la hiperproducción de hormonas como T3/T4 produciéndose un hipertiroidismo; se aprecia también en síndromes premenstruales y en casos de hipoglicemia.

POLIURIA: La poliuria es la producción de orina de > 3 L por día. Debe distinguirse de la polaquiuria, que es la necesidad de orinar varias veces durante

el día o la noche, pero con volúmenes normales o menores a lo normal. Cualquiera de los 2 síntomas puede asociarse con nocturia. La causa más común de poliuria en los adultos es: Administración de diuréticos. La causa más común de poliuria en adultos y en niños es la diabetes mellitus no controlada. En ausencia de diabetes mellitus, las causas más comunes son: polidipsia primaria, diabetes insípida central y diabetes insípida nefrogénica.

PRESION OSMÓTICA: La presión osmótica puede definirse como la presión que se debe aplicar a una solución para detener el flujo neto de disolvente a través de una membrana semipermeable. La presión osmótica es una de las cuatro propiedades coligativas de las soluciones (dependen del número de partículas en disolución, sin importar su naturaleza). Se trata de una de las características principales a tener en cuenta en las relaciones de los líquidos que constituyen el medio interno de los seres vivos, ya que la membrana plasmática regula la entrada y salida de soluto al medio extracelular que la rodea, ejerciendo de barrera de control. Cuando dos soluciones se ponen en contacto a través de una membrana semipermeable (membrana que deja pasar las moléculas de disolvente, pero no las de los solutos), las moléculas de disolvente se difunden, pasando habitualmente desde la solución con menor concentración de solutos a la de mayor concentración. Este fenómeno recibe el nombre de ósmosis, palabra que deriva del griego osmos, que significa "impulso". Al suceder la ósmosis, se crea una diferencia de presión en ambos lados de la membrana semipermeable: la presión osmótica.

SACAROSA: El vocablo latino sacchārum llegó a nuestra lengua como sacarosa. Se trata de un término que puede utilizarse como sinónimo del azúcar común (un hidrato de carbono de sabor dulce y color blanco que puede disolverse en agua). Sacarosa. La sacarosa es un disacárido: es decir, un hidrato de carbono que se forma a partir de la unión de dos azúcares monosacáridos. En el caso concreto de la sacarosa, los azúcares que se unen son la glucosa y la fructosa. Los cristales de sacarosa adquieren el color blanco a partir de la difracción de la luz. Por su sabor, la sacarosa es el edulcorante más popular. Esto quiere decir que

se le añade sacarosa (azúcar común) a los alimentos que se desean endulzar: el café, un bizcochuelo, una fruta ácida, etc.

SIGNO: En medicina, signo clínico son las diferentes manifestaciones objetivas o visibles como consecuencia de una enfermedad o alteración en el estado de salud del individuo. Los signos permiten al profesional de salud realizar un diagnóstico, y así aplicar el tratamiento adecuado. En relación a lo anterior, existen dos tipos de signos: signo positivo y negativo. En el primero, la manifestación del signo es fundamental para diagnosticar una enfermedad, en cambio, el segundo la ausencia del signo es significativa para el análisis médico.

SÍNDROME: Un síndrome es un conjunto de rasgos o características distintivas que se presentan juntas. De hecho, ese es el origen de la palabra, del griego "sin", significa "juntos", y "drome", "aparecen". O sea, es una colección de hallazgos que se tiende a ver en un número de individuos que de otra manera no están relacionados. La mayoría de los síndromes se nombran después del médico que los describió por primera vez. Por ejemplo, el síndrome de Down es una condición que fue descubierta por el Dr. Down. El síndrome de Marfan es una enfermedad que fue descubierta por el Dr. Marfan. Hay toda una lista de cientos de síndromes, que se han descrito sobre todo en los últimos 150 años en medicina, que generalmente llevan el nombre de la persona que primero identificó que esos rasgos tendían a presentarse juntos.

SÍNTOMA: En el ámbito de la medicina, el Síntoma revela una alteración del organismo que denota la presencia de una enfermedad. Es una percepción subjetiva que refiere el paciente y puede ser observable o no. A diferencia del síntoma, el Signo Clínico se verifica objetivamente por medio de exámenes físicos y de laboratorio, son clínicamente fiables y permiten el diagnóstico, el pronóstico y el tratamiento apropiado. Ambos, Síntoma y Signo constituyen un Síndrome que caracteriza y describe los fenómenos propios de una patología.

STRESS: El estrés es un sentimiento de tensión física o emocional. Puede provenir de cualquier situación o pensamiento que lo haga sentir a uno frustrado, furioso o nervioso. El estrés es la reacción de su cuerpo a un desafío o demanda.

En pequeños episodios el estrés puede ser positivo, como cuando le ayuda a evitar el peligro o cumplir con una fecha límite. Pero cuando el estrés dura mucho tiempo, puede dañar su salud. El estrés es un sentimiento normal. Hay dos tipos principales de estrés: Estrés agudo. Este es estrés a corto plazo que desaparece rápidamente. Puede sentirlo cuando presiona los frenos, pelea con su pareja o esquía en una pendiente. Esto le ayuda a controlar las situaciones peligrosas. También ocurre cuando hace algo nuevo o emocionante. Todas las personas sienten estrés agudo en algún momento u otro. Estrés crónico. Este es el estrés que dura por un período de tiempo prolongado. Usted puede tener estrés crónico si tiene problemas de dinero, un matrimonio infeliz o problemas en el trabajo. Cualquier tipo de estrés que continúa por semanas o meses es estrés crónico. Puede acostumbrarse tanto al estrés crónico que no se dé cuenta que es un problema. Si no encuentra maneras de controlar el estrés, este podría causar problemas de salud.

9.- MARCO TEÓRICO

DIABETES TIPO 2

Los autores H. Nancy Holmes, Joan M. Robinson y Beverly Ann Tscheschlog en sus teorías dicen que: La diabetes tipo 2 es más frecuente que el tipo 1 y representa hasta el 90% o más de todos los casos de diabetes. Suele aparecer en la edad adulta y afecta al 3%-5% de los estadounidenses menores de 50 años. Este porcentaje aumenta hasta el 10%-15% a partir de los 50 años. Aunque no se conoce la causa exacta, se cree que no hay destrucción de las células beta del páncreas, a diferencia de lo que sucede en la diabetes tipo 1.

La diabetes tipo 2 es más frecuente en personas descendientes de indígenas norteamericanos, latinos y africanos. En comparación con la raza blanca, la tasa de diabetes es un 60% mayor en los negros y un 110%-120% superior en los mexicanos y puertorriqueños. Sin embargo, las tasas más altas de diabetes en EEUU corresponden a los indígenas norteamericanos. Por ejemplo, el 50% de los indios pima adultos padece diabetes tipo 2. Es probable que aumente la prevalencia de la diabetes tipo 2, pues la población está envejeciendo y los latinos y otros grupos minoritarios se están convirtiendo en un porcentaje importante de la población de EEUU. Las personas que han emigrado a países occidentales procedentes del este de la India, Japón y regiones de aborígenes australianos también son más proclives a padecer diabetes tipo 2 que aquellas que permanecen en sus países de origen debido a la alimentación de EEUU y al sedentarismo.

La diabetes tipo 2 es una enfermedad claramente familiar, si bien sólo recientemente se ha asociado sistemáticamente a ciertos genes a un mayor riesgo de diabetes tipo 2 en determinadas poblaciones. Las investigaciones genéticas, de genómica funcional y transgénicas han identificado coactivadores (PGC-1 alfa y PGC-1 beta) como reguladores del número y la función mitocondriales. Éstos regulan la glucosa y la oxidación de las grasas en el tejido muscular

y adiposo, la gluconeogénesis en el hígado e incluso la secreción de insulina regulada por la glucosa en las células beta. Las concentraciones de ácido ribonucleico mensajero del PGC-1 alfa y el PGC-1 beta y los genes mitocondriales que regulan están disminuidas en el músculo de los pacientes con diabetes tipo 2.

La diabetes tipo 2 está causada por la resistencia a la insulina en el músculo (lo que reduce la captación de glucosa) y en el hígado (lo que aumenta la gluconeogénesis), unida a un deterioro de la función de las células beta. El páncreas no fabrica suficiente insulina para mantener la glucemia dentro de la normalidad. La diabetes tipo 2 es cada vez más frecuente debido al creciente número de personas de edad avanzada, al aumento de la obesidad y a la falta de ejercicio. Entre el 80% y el 90% de las personas con diabetes tipo 2 son obesas.

La obesidad causa resistencia a la insulina, por lo que las personas obesas necesitan una mayor cantidad de insulina para mantener una glucemia normal. La presencia de obesidad se determina calculando el índice de masa corporal o bien la índice cintura: cadera. Los estudios han mostrado que un índice cintura: cadera mayor de 0,76 eleva el riesgo de la persona. Al tener un comienzo lento (a veces se desarrolla a lo largo de varios años), algunos autores consideran la diabetes tipo 2 como una forma más leve de diabetes que a menudo se controla con dieta, adelgazamiento y medicación oral. Sin embargo, los pacientes con diabetes tipo 2 corren el mismo riesgo de sufrir complicaciones que los diabéticos tipo 1. En la diabetes tipo 2, el páncreas puede producir suficiente insulina, pero las células son resistentes a la insulina fabricada.

Posteriormente, la insulina no es capaz de actuar con la eficacia que debería. Los síntomas de la diabetes tipo 2 comienzan a veces de forma tan gradual que la persona no se da cuenta de que padece este tipo de diabetes. Los primeros signos consisten en letargo, sed extrema y micciones frecuentes. Otros síntomas consisten en adelgazamiento brusco, cicatrización lenta de las heridas, infecciones urinarias, enfermedad gingival o visión borrosa. No es infrecuente

detectar la diabetes tipo 2 cuando el paciente acude al médico por otro problema de salud que en realidad está causado por la diabetes no diagnosticada. Las personas que presentan un riesgo elevado de sufrir diabetes mellitus tipo 2 son aquellas que:

- Tienen un familiar con diabetes mellitus.
- Pertenecen a un grupo étnico de alto riesgo (negros, indígenas norteamericanos, latinos o hawaianos).
- Se les ha diagnosticado diabetes gravídica o han dado a luz a un recién nacido que pesa más de 4,1 kg.
- Tienen una presión arterial elevada (140/90 mm Hg o superior).
- Presentan una concentración de HDL (denominado a veces colesterol “bueno”) ≤ 35 mg/dl.
- Presentan una concentración de triglicéridos ≥ 250 mg/dl.
- Tenían valores compatibles con AGA o ATG en el último análisis.
- Consumen grandes cantidades de alcohol.
- Llevan una vida sedentaria.
- Siguen una alimentación rica en grasas.
- Son de edad avanzada.

DIABETES MELLITUS

Los autores Carolyn Gersch, Nucle M. Heimgartner, Cherie R. Rebar y Laura M. Willis en su teoría nos dice que: La diabetes mellitus se caracteriza por las alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, las proteínas y las grasas. Como una de las causas principales de muerte en Norteamérica, la diabetes es un importante factor de riesgo de infarto de miocardio (MI), ictus, insuficiencia renal y enfermedad vascular periférica. También es una de las principales causas de ceguera en adultos.

En qué consiste

Existen dos formas: la diabetes mellitus de tipo 1 y, la de mayor prevalencia, la de tipo 2. La diabetes de tipo 1 ocurre generalmente antes de los 30 años (aunque puede presentarse a cualquier edad); el paciente suele ser delgado y necesitará insulina exógena y manejo dietético para lograr el control.

Al contrario, la de tipo 2 ocurre más frecuentemente en adultos obesos después de los 40 años; por lo general, se trata con ejercicio, planificación de comidas y fármacos antidiabéticos. El tratamiento puede incluir terapia con insulina. Un número cada vez mayor de adolescentes y jóvenes son diagnosticados con diabetes de tipo 2.

Resultados impactantes

En el síndrome no cetónico hiperglucémico hiperosmolar (SNCHH), la deshidratación puede causar hipovolemia y shock. La diabetes a largo plazo puede provocar retinopatía, nefropatía, aterosclerosis y neuropatía periférica y autonómica. La neuropatía periférica generalmente afecta los miembros inferiores y puede ocasionar entumecimiento.

Qué la causa

La diabetes de tipo 1 es una enfermedad autoinmunitaria asociada con los antígenos leucocíticos humanos DR3 y DR4. También puede estar relacionada con ciertas infecciones víricas.

La diabetes de tipo 2 puede ser el resultado de:

- Deterioro de la secreción de insulina
- Resistencia periférica a la insulina
- Aumento en la producción de glucosa hepática basal Otros factores asociados incluyen:
 - Obesidad
 - Antagonistas de insulina (como fenitoína y exceso de hormonas contrarreguladoras)
 - Anticonceptivos hormonales
 - Embarazo

DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y EL SÍNDROME METABÓLICO

Los autores Sheile Grossman y Carol Mattson Porth, en sus teorías nos dicen que: La diabetes tipo 2 es responsable de la mayor parte de los casos de diabetes, alrededor del 90% al 95%. Se trata de una condición heterogénea que describe la presencia de hiperglucemia asociada a una insuficiencia relativa de insulina. No ocurre una destrucción autoinmunitaria de las células β . Si bien muchos individuos con diabetes tipo 2 son adultos y presentan sobrepeso, las tendencias recientes indican que la diabetes tipo 2 se ha convertido en una afección más frecuente en adolescentes y niños obesos. De igual manera, las personas con diabetes tipo 2 con el tiempo pueden requerir insulina. Por lo tanto, los términos previos relacionados con la diabetes tipo 2, como diabetes de inicio en el adulto y diabetes no dependiente de insulina, pueden generar confusión y por ende resultan obsoletos.

La diabetes tipo 2 tiene un componente genético fuerte. Se ha implicado a distintos factores genéticos y patogénicos adquiridos en la disfunción progresiva de las células β en personas con prediabetes y diabetes tipo 2. En las personas con un progenitor con diabetes tipo 2 aumenta el riesgo de desarrollar el padecimiento. Si los 2 progenitores padecen el trastorno, el riesgo se aproxima al 40%. No obstante, una predisposición familiar intensa, la genética de la diabetes tipo 2 aún se encuentra mal definida. La investigación en el campo de la diabetes tipo 2 ha identificado alteraciones genéticas relacionadas con secreciones anómalas de insulina, pero estos estudios continúan.

Las anomalías metabólicas que conducen a la diabetes tipo 2 incluyen:

1. Resistencia a la insulina.
2. Anomalías de la secreción de insulina a partir de las células β del páncreas.
3. Aumento de la síntesis de glucosa en el hígado.

En contraste con la diabetes tipo 1, en que existe una insuficiencia absoluta de insulina, los individuos con diabetes tipo 2 pueden tener concentraciones altas,

normales o bajas de insulina. La resistencia a la insulina consiste en la disminución de la capacidad de la hormona para actuar de manera efectiva sobre los tejidos blanco, en particular el músculo, el hígado y el tejido adiposo. Es la característica predominante de la diabetes tipo 2 y deriva de una combinación de factores, como la susceptibilidad genética y la obesidad.

Al inicio, la resistencia a la insulina promueve un aumento de la secreción de la hormona que sube con frecuencia y hasta un nivel de hiperinsulinemia modesta, al tiempo que las células β intentan mantener la concentración normal de la glucosa en la sangre. Al pasar el tiempo el aumento de la demanda para la secreción de insulina conduce al agotamiento y al fallo de las células β . Esto trae como consecuencia una elevación de las concentraciones preprandiales de glucosa en sangre y con el tiempo un aumento de la síntesis de glucosa en el hígado. Puesto que los individuos con diabetes tipo 2 no tienen una insuficiencia absoluta de insulina, tienen menos tendencia a la cetoacidosis en comparación con los pacientes con diabetes tipo 1.

En el estado basal, la resistencia hepática a la insulina se manifiesta por la sobreproducción de glucosa, no obstante, la presencia de hiperinsulinemia preprandial, siendo la velocidad de síntesis de glucosa el determinante principal de la elevación de la GPP en personas con diabetes tipo 2. Si bien la resistencia a la insulina identificada en individuos con diabetes tipo 2 puede derivar de distintos factores, muestra una asociación intensa con la obesidad y la inactividad física.

Las causas específicas de la disfunción de las células β no son claras, pero parecen incluir una disminución inicial de la masa de células β relacionada con factores genéticos o prenatales (p. ej., retraso del crecimiento intrauterino), incremento de la apoptosis o disminución de la regeneración de las células β , agotamiento de las células β por resistencia crónica a la insulina, glucotoxicidad (es decir, desensibilización de las células β por toxicidad inducida por glucosa), lipotoxicidad (es decir, efectos tóxicos de los lípidos sobre las células β), y

deposición amiloide u otras condiciones que tienen potencial de disminuir la masa de células β .

DIABETES MELLITUS TIPO 2

Los autores del Grupo CTO, en su teoría nos habla que: Se debe a un déficit relativo de insulina, secundario a la existencia de insulinoresistencia (hay insulina, pero no realiza bien su función). También se ha denominado diabetes no insulino dependiente, diabetes de inicio en el adulto, diabetes de la madurez, diabetes resistente a la cetosis o diabetes estable. Constituye el 80-90% del total y aparece en sujetos que presentan resistencia a la insulina y un déficit relativo (más que absoluto) de insulina. Los diabéticos tipo 2 no precisan la administración de insulina para prevenir la aparición de cetosis, si bien pueden llegar a necesitarla en algún momento de su vida para controlar la glucemia.

Patogenia

La patogenia de la DM tipo 2 es compleja, puesto que existen diferentes grados de déficit relativo en la secreción insulínica y resistencia a la insulina, provocados por factores genéticos y ambientales, que contribuyen de diferente forma en la aparición de la enfermedad entre los distintos individuos.

- Factores genéticos: es una enfermedad de herencia compleja en la que se establece una relación entre factores de riesgo poligénicos, no claramente establecidos, junto con mecanismos ambientales. No obstante, la influencia genética es aún más importante que en la DM tipo 1, como deriva del hecho que aproximadamente un 40% de los pacientes tenga un progenitor con la enfermedad, que la concordancia entre gemelos homocigotos ronde aproximadamente el 90%, o que el riesgo de un familiar de un individuo diabético tipo 2 de presentar la enfermedad sea de cinco a diez veces superior que el de personas sin antecedentes familiares de DM tipo 2.

- Factores ambientales: la inmensa mayoría de los pacientes con DM tipo 2 son obesos. Otros factores ambientales implicados son el envejecimiento, la inactividad física y las dietas hipercalóricas.

Fisiopatología

En los pacientes con DM tipo 2, existen dos defectos:

- Déficit en la secreción de insulina por el páncreas.
- Resistencia a la acción de la insulina en los tejidos periféricos.

No se conoce cuál de los dos defectos es primario, sin embargo, la mayoría de los autores considera que la resistencia a la insulina es primaria, aunque en la progresión posterior hacia DM, el desequilibrio entre la secreción de insulina y la propia resistencia insulínica sea fundamental, y termine conduciendo a la hiperglucemia. La masa de células β se conserva intacta, a diferencia de lo que ocurre en la DM tipo 1. Las razones del declive de la capacidad secretora de insulina en la DM tipo 2 no están claras.

Otros factores implicados son el agotamiento de la capacidad de las células β por la propia glucotoxicidad, defectos primarios en el metabolismo mitocondrial no oxidativo de los ácidos grasos, alteraciones en el procesamiento de la insulina o sustancias proinflamatorias liberadas desde el tejido adiposo.

Manifestaciones clínicas

La clínica cardinal se presenta de forma insidiosa a lo largo de semanas o meses, e incluso es frecuente el hallazgo casual de hiperglucemia en pacientes asintomáticos. En ocasiones, la DM tipo 2 puede debutar como una descompensación hiperosmolar. La mayoría de los pacientes suelen presentar sobrepeso u obesidad. El tratamiento de los pacientes va dirigido a la normalización de la glucemia y al control de los factores de riesgo cardiovascular, que frecuentemente se asocian con esta enfermedad, tales como obesidad, hipertensión arterial, hiperlipidemia, entre otros.

Tratamiento

Según las últimas recomendaciones, el tratamiento inicial dietético, la actividad física y el cambio en los hábitos de vida deben acompañarse, salvo contraindicación, de la administración de un sensibilizador de insulina, metformina, desde el momento del diagnóstico. En la mayor parte de los casos se produce un fracaso secundario a hipoglucemiantes orales, tras varios años de evolución de la diabetes, y es necesario iniciar tratamiento con insulina para controlar las cifras de glucemia.

DIABETES

La OPS en su teoría nos dice que: La diabetes es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre (o azúcar en sangre), que con el tiempo conduce a daños graves en el corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios. La más común es la diabetes tipo 2, generalmente en adultos, que ocurre cuando el cuerpo se vuelve resistente a la insulina o no produce suficiente insulina. En las últimas tres décadas, la prevalencia de la diabetes tipo 2 ha aumentado drásticamente en países de todos los niveles de ingresos. La diabetes tipo 1, una vez conocida como diabetes juvenil o diabetes insulino dependiente, es una afección crónica en la que el páncreas produce poca o ninguna insulina por sí mismo. Para las personas que viven con diabetes, el acceso a un tratamiento asequible, incluida la insulina, es fundamental para su supervivencia. Existe un objetivo acordado a nivel mundial para detener el aumento de la diabetes y la obesidad para 2025.

Aproximadamente 62 millones de personas en las Américas (422 millones de personas en todo el mundo) tienen diabetes, la mayoría vive en países de ingresos bajos y medianos, y 244 084 muertes (1.5 millones en todo el mundo) se atribuyen directamente a la diabetes cada año. Tanto el número de casos como la prevalencia de diabetes han aumentado constantemente durante las últimas décadas.

Datos clave

- Se estima que 62 millones de personas en las Américas viven con Diabetes Mellitus (DM) tipo 2. Este número se ha triplicado en la Región desde 1980 y se estima que alcanzará la marca de 109 millones para el 2040, según el Diabetes Atlas (novena edición). La prevalencia ha aumentado más rápidamente en los países de ingresos bajos y medianos que en los países de ingresos altos.
- La diabetes es una de las principales causas de ceguera, insuficiencia renal, ataques cardíacos, derrames cerebrales y amputación de miembros inferiores. La diabetes mal controlada aumenta las posibilidades de estas complicaciones y la mortalidad prematura. Además, las personas con diabetes tienen mayor riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares y tuberculosis, especialmente aquellas con mal control glucémico.
- A nivel mundial, entre 2000 y 2016, hubo un aumento del 5% en la mortalidad prematura por diabetes.
- En las Américas, en 2019, la diabetes fue la sexta causa principal de muerte, con un estimado de 244,084 muertes causadas directamente por la diabetes. Es la segunda causa principal de Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), lo que refleja las complicaciones limitantes que sufren las personas con diabetes a lo largo de su vida.
- El sobrepeso / obesidad y la inactividad física son los principales factores de riesgo de diabetes tipo 2. La prevalencia del sobrepeso en las Américas fue casi el doble de la observada en todo el mundo. Entre los adolescentes de las Américas, el 80,7% son insuficientemente activos.
- Una dieta saludable, actividad física regular, mantener un peso corporal normal y evitar el consumo de tabaco son formas de prevenir o retrasar la aparición de la diabetes tipo 2.
- La diabetes se puede tratar y sus consecuencias se pueden evitar o retrasar con dieta, actividad física, medicación y exámenes y tratamientos regulares para las complicaciones.

- La diabetes tipo 2 (antes llamada no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta) es el resultado del uso ineficaz de la insulina por parte del cuerpo. Más del 95% de las personas con diabetes tienen diabetes tipo 2. Este tipo de diabetes es en gran parte el resultado del exceso de peso corporal y la inactividad física.
- Los síntomas pueden ser similares a los de la diabetes tipo 1, pero a menudo son menos marcados. Como resultado, la enfermedad puede diagnosticarse varios años después del inicio, después de que ya hayan surgido complicaciones.
- Hasta hace poco, este tipo de diabetes solo se observaba en adultos, pero ahora también se presenta cada vez con mayor frecuencia en niños

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-015-SSA2-2010, PARA LA PREVENCIÓN, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS.

Introducción

La epidemia de la diabetes mellitus (DM) es reconocida por la Organización Mundial de la Salud (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 2005 se registraron 1.1 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.

De acuerdo a los resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2000 (ENSA), la prevalencia nacional de diabetes mellitus en hombres y mujeres adultos de más de 20 años fue de 7.5% (IC95% 7.1-7.9), lo que representa 3.6 millones de casos prevalentes, de los cuales 77% contaba con diagnóstico médico previo. La prevalencia fue ligeramente mayor en mujeres (7.8%) respecto de los hombres (7.2%).

De conformidad con la información de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT) la prevalencia aumentó a 14%, lo que representa un total de 8 millones de personas con diabetes; en la población urbana, la prevalencia fue significativamente mayor.

En México, la DM ocupa el primer lugar en número de defunciones por año, tanto en hombres como en mujeres las tasas de mortalidad muestran una tendencia ascendente en ambos sexos con más de 70 mil muertes y 400,000 casos nuevos anuales cabe señalar que según la Dirección General de Información en Salud en el 2007 hubo un número mayor de defunciones en el grupo de las mujeres (37,202 muertes) comparado con el de los hombres (33,310), con una tasa 69.2 por 100,000 habitantes en mujeres y de 64 en hombres, diferencias importantes a considerar en las acciones preventivas, de detección, diagnóstico y tratamiento de este padecimiento. La diabetes no es un factor de riesgo cardiovascular. Es un equivalente de enfermedad cardiovascular debido a que el riesgo de sufrir un desenlace cardiovascular es igual al de la cardiopatía isquémica.

La DM es un padecimiento complejo que lleva implícito una serie de situaciones que comprometen el control en los pacientes, lo cual favorece el desarrollo de complicaciones, con los consecuentes trastornos en la calidad de vida, muertes prematuras e incremento en los costos de atención y tasas de hospitalización. Al igual que otros países, México enfrenta problemas diversos que limitan la eficacia de los programas institucionales para la contención de esta enfermedad. Destacan por su importancia el insuficiente abasto de medicamentos, equipo inadecuado y obsoleto en las unidades de salud, la inaccesibilidad a exámenes de laboratorio, deficiencias en el sistema de referencia y contrarreferencia de pacientes, limitaciones de los servicios de apoyo psicológico, nutricional, nula promoción de actividad física, automonitoreo y escasa supervisión de los servicios para alcanzar la adherencia terapéutica.

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 oportuno y a que no se dé la pronta incorporación de los pacientes detectados al tratamiento.

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 en 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.

7. Diabetes Tipo 2

7.1 Es la forma más común de diabetes.

8. Prevención

8.1 Principios generales.

8.1.1 La prevención de la diabetes y sus complicaciones implica un conjunto de acciones adoptadas para evitar su aparición o progresión.

8.1.2 La prevención es un pilar que debe evitar la aparición de la enfermedad, el desarrollo de las complicaciones agudas y crónicas, para lo cual debe llevarse a cabo a través de un equipo multidisciplinario y estrechamente vinculado que permita, a través de sus acciones, obtener impactos en la salud del paciente con factores de riesgo asociados a diabetes mellitus o quienes ya la padecen.

8.1.3 Detección de diabetes entre la población general y aquellos que tengan los factores de riesgo señalados en el numeral 8.1.4

8.1.4 Los factores de riesgo son: sobrepeso y obesidad, sedentarismo, familiares de primer grado con diabetes, >45 años de edad, las mujeres con antecedentes de productos macrosómicos (>4 kg) y/o con antecedentes obstétricos de diabetes

gestacional, mujeres con antecedente de ovarios poliquísticos; asimismo, se considera dentro de este grupo a las personas con hipertensión arterial (>140/90), dislipidemias (colesterol HDL <40 mg/dl, triglicéridos >250 mg/dl), a los y las pacientes con enfermedades cardiovasculares (cardiopatía isquémica, insuficiencia vascular cerebral, o insuficiencia arterial de miembros inferiores) y con antecedentes de enfermedades psiquiátricas con uso de antipsicóticos.

8.1.5 La prevención de la diabetes mellitus se realiza en tres niveles: primaria, secundaria y terciaria.

8.1.5.1 Prevención primaria

8.1.5.1.1 Tiene como objetivo evitar el inicio de la enfermedad. En la práctica, prevención es toda actividad que tiene lugar antes de las manifestaciones de la enfermedad con el propósito específico de prevenir su aparición.

8.1.5.1.2 Existen dos tipos de estrategias de intervención primaria: en la población general y en la población con factores de riesgo asociados a la diabetes.

8.1.5.1.2.1 En la población en general

8.1.5.1.2.1.1 Medidas destinadas a modificar el estilo de vida y las características socioambientales, conforme a los factores de riesgo señalados en el numeral 8.1.4 que, unidas a factores genéticos, constituyen causas desencadenantes de la diabetes.

8.1.5.1.2.1.2 Puesto que la probabilidad de beneficio individual a corto plazo es limitada, es necesario que las medidas poblacionales de prevención se mantengan de manera permanente para que sean efectivas a largo plazo.

8.1.5.1.2.1.3 Las acciones de prevención primaria deben ejecutarse, no sólo a través de actividades médicas, sino también con la participación y compromiso de la comunidad y autoridades sanitarias utilizando los medios de comunicación masivos existentes en cada región como radio, prensa y televisión, entre otros.

8.1.5.1.2.1.4 Los factores protectores para la prevención y control de esta enfermedad consisten en modificar los cambios en el estilo de vida que abarca reducción de peso, una adecuada nutrición, la realización de ejercicio y la disminución de los factores de riesgo cardiovascular.

8.1.5.1.2.2 En la población con factores de riesgo, señalados en el numeral 8.1.4.

8.1.5.1.2.2.1 La intervención inicial y a lo largo del padecimiento se realizará especialmente con tratamiento no farmacológico y consistirá en:

8.1.5.1.2.2.2.1 Educación para la salud: folletos, revistas y boletines, entre otros.

8.1.5.1.2.2.2.2 Promoción de la salud: corrección de factores dentro del estilo de vida.

8.1.5.1.2.2.2.3 Prevención y corrección de obesidad: dietas con bajo contenido graso y azúcares refinados y alta proporción de fibra alimentaria.

8.1.5.1.2.2.2.4 Uso racional y prescripción adecuada de medicamentos diabetogénicos, por ejemplo, diuréticos, corticoides, beta-bloqueadores.

8.1.5.1.2.2.2.5 Promoción del ejercicio físico rutinario y programado.

8.1.5.1.2.2.2.6 Integración a Grupos de Ayuda Mutua, encaminados a que el o la paciente sea responsable de su autocuidado y permanentemente se autogestionen en pro de su control metabólico.

8.1.5.1.2.2.2.7 Uso de la evidencia científica a través de monofármacos preventivos, que disminuyan el porcentaje de conversión a DMT-2, conforme a la Guía de recomendaciones para la promoción de la salud, prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la prediabetes.

8.1.5.2 Prevención secundaria.

8.1.5.2.1 Estará encaminada a pacientes ya confirmados con diabetes mellitus y cuyos objetivos son evitar la aparición de complicaciones agudas, y evitar o retrasar las complicaciones crónicas.

8.1.5.2.2 Las acciones para cumplir los objetivos propuestos se fundamentan en el control metabólico óptimo y permanente de la enfermedad.

8.1.5.3 Prevención Terciaria

8.1.5.3.1 Estará dirigida a pacientes que presentan complicaciones crónicas y tiene como objetivo evitar la discapacidad por insuficiencia renal, ceguera, pie diabético y evitar la mortalidad temprana por enfermedad cardiovascular.

8.1.5.3.2 Estas acciones requieren de la participación de profesionales especializados en las diferentes complicaciones.

NORMA OFICIAL MEXICANA, NOM-015-SSA2-1994, "PARA LA PREVENCIÓN, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS EN LA ATENCIÓN PRIMARIA".

Los cambios de estilo de vida producidos en los últimos años han modificado los patrones de enfermedad y de muerte en México. Además de los cambios en el estilo, la mayor esperanza de vida es factor importante en dicha modificación. Los sistemas de salud han de responder a la necesidad de cambio y ser capaces de adoptar estrategias nuevas ante los problemas de salud actuales, no sólo para satisfacer la creciente demanda de los enfermos diabéticos, sino para modificar las tendencias de estos padecimientos que pueden prevenirse.

Con base en los resultados obtenidos en la encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles, 8.2% de la población de 20 a 69 años padece diabetes mellitus, 68.7% de ellos tiene conocimiento de su padecimiento y en 31.3% fue hallazgo de la encuesta. Existen otros padecimientos de origen metabólico que se asocian con la diabetes mellitus y que probablemente se relacionen con resistencia a la insulina; tal es el caso de la hipertensión arterial que se presenta en 23.8% de la población, la obesidad en 21.5%, la microalbuminuria en 11.7%, el hipercolesterolemia en 8.3%, la enfermedad renal en 3.5% y la gota en 3.2%. Lo que hace necesario buscar fórmulas que incorporen a los sectores público,

social y privado que permitan enfrentar el problema creciente antes de que éste rebase el sistema y lograr su solución de una manera eficiente y efectiva.

Esto obliga a adecuar la prestación de los servicios por el Sistema Nacional de Salud ante los crecientes daños a la salud. La diabetes mellitus ocupa el primer lugar como causa de muerte entre las enfermedades crónico degenerativas y representa 16.7% de las defunciones; además, es la cuarta causa de mortalidad general con una tasa de 32.7 por 100,000 habitantes en 1991, la cual, comparada con la de 1980 (21.10), representa una variación absoluta de 11.67 puntos y 33.59% de variación relativa. La presente Norma señala las acciones preventivas a realizar por los sectores público, social y privado bajo el enfoque de riesgo en los niveles de prevención que incluyen: Combatir la obesidad, la desnutrición, el sedentarismo, el consumo de alcohol, el estrés; otorgar consejo genético en la prevención primaria; realizar el diagnóstico oportuno y el tratamiento en la prevención secundaria y limitar los daños en la terciaria. Los beneficios que se esperan obtener son una reducción de la mortalidad y de las complicaciones que este padecimiento genera, pero, sobre todo, elevar la calidad de vida de los enfermos.

. Medidas de Prevención.

6.1. Es necesario que las medidas preventivas de la diabetes mellitus sean dirigidas a:

6.1.1. Prevenir el desarrollo de la enfermedad en individuos susceptibles.

6.1.1.2. Mantener la salud y la calidad de vida de pacientes con diabetes, a través de educación y cuidado efectivo del paciente.

6.1.1.3. Educar a médicos, nutriólogos, enfermeras y trabajadoras sociales y otros trabajadores de la salud para mejorar su eficiencia en el cuidado y educación del paciente diabético.

6.1.1.4. Prevenir y controlar oportuna y eficientemente las complicaciones de la enfermedad.

6.1.1.5. Disminuir la mortalidad y el costo que representa esta enfermedad y sus complicaciones.

6.1.1.6. Apoyar la investigación encaminada a prevenir y controlar la diabetes.

6.2. Prevención Primaria.

6.2.1. Es esencial que los programas encaminados a la prevención primaria, se dirijan a lograr cambios

en el estilo de vida.

6.2.2. Estos programas serán de aplicación a la comunidad en general, debiendo poner énfasis especial

en individuos con alto riesgo y en grupos escolares.

6.2.3. Los factores principales que deben evitarse incluyen: obesidad, desnutrición, sedentarismo, consumo de alcohol, estrés severo y prolongado, uso injustificado de medicamentos que afectan al metabolismo de los carbohidratos, tales como: tiazidas, glucocorticoides, difenilhidantoína, bloqueadores beta-adrenérgicos, etc.

6.3. Prevención Secundaria.

6.3.1. Detección temprana y tratamiento oportuno de la diabetes.

6.3.2. Realizar tamizaje a toda persona mayor de 25 años que acuda a consulta a las unidades de salud del sector público y privado.

6.3.3. No se debe realizar tamizaje masivo para identificar diabetes no diagnosticada (esto no excluye los estudios realizados con fines epidemiológicos y de medicina preventiva). En los individuos con alto riesgo debe hacerse estudio de la glucemia y, en caso de duda, darse una carga de glucosa para investigar más en detalle el diagnóstico.

6.3.4. El estudio de la glucemia después de una comida no es apropiado.

6.3.5. El tratamiento oportuno y las medidas encaminadas a evitar la progresión del deterioro de la tolerancia a través de dieta, ejercicio, reducción de peso y el uso de hipoglucemiantes orales y/o insulina han sido favorables para disminuir la velocidad del proceso patogénico en algunos casos.

6.4. Prevención Terciaria.

6.4.1. Deben prevenirse y/o retrasarse las complicaciones de la diabetes.

6.4.2. Cetoacidosis Diabética. Mejorar el control glucémico, promoviendo al autocontrol con una mejor instrucción a los pacientes y la comunicación oportuna con el médico.

6.4.3. Amputaciones. Cuidar los pies y promover la educación al respecto, la reducción de los factores de riesgo y la atención oportuna de las lesiones por el médico.

6.4.4. Ceguera. El control metabólico ha sido efectivo para reducir esta complicación. La detección y tratamiento oportunos de las lesiones retinianas pueden evitar la ceguera. Es necesario capacitar a los médicos que atienden pacientes con esta enfermedad a reconocer las lesiones y referir tempranamente a los pacientes al oftalmólogo.

6.4.5. Enfermedad Cardiovascular. Difundir la dieta adecuada para toda la población y en particular en el paciente diabético, disminuir el hábito tabáquico, detectar y tratar oportuna y adecuadamente la hipertensión arterial y las alteraciones de los lípidos en el paciente diabético.

6.4.6. Enfermedad Renal. La reducción del contenido de proteínas de la dieta a un nivel adecuado; el control de la hipertensión con drogas eficaces y el mejor control de la diabetes pueden abatir la prevalencia y progresión de las lesiones y el deterioro de la función.

6.4.7. Complicaciones del Embarazo. Un control estricto de la diabetes antes de la concepción es indispensable. El control durante el embarazo pudiera evitar malformaciones cuando se instituye desde el principio del mismo; igualmente

contribuye a disminuir complicaciones maternas (eclampsia, polihidramnios, infecciones etc.) y fetales (inmadurez, hipoglucemia entre otros).

6.4.7.1. Se realizará detección de diabetes durante el embarazo en todas las mujeres, especialmente las de alto riesgo.

DIABETES

La OMS en su teoría nos dice: La diabetes sacarina o diabetes mellitus (que aquí denominaremos, para simplificar, «diabetes») es una enfermedad crónica que se presenta cuando el páncreas no secreta suficiente insulina o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula la concentración de glucosa en la sangre, es decir, la glucemia. Un efecto común de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (es decir, la glucemia elevada), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas del cuerpo, sobre todo los nervios y los vasos sanguíneos.

En 2014, un 8,5% de los mayores de 18 años padecían diabetes. En 2019, esta afección fue la causa directa de 1,5 millones de defunciones y, de todas las muertes por diabetes, un 48% tuvo lugar antes de los 70 años de edad.

Entre 2000 y 2016, las tasas de mortalidad prematura (esto es, antes de los 70 años de edad) por diabetes aumentaron en un 5%. En los países de renta alta, esta tasa de mortalidad disminuyó entre 2000 y 2010, pero luego repuntó entre ese año y 2016. En los países de renta baja o medianas, dicha tasa aumentó en ambos períodos.

En cambio, entre 2000 y 2016, la probabilidad de morir entre los 30 y los 70 años de edad por alguna de las cuatro principales enfermedades no transmisibles (enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas o diabetes) se redujo en un 18% a escala mundial.

Diabetes de tipo 2

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. Más de un 95% de las personas con diabetes presentan la de tipo 2, que se debe en gran medida al exceso de peso y a la inactividad física.

Los síntomas pueden parecerse a los de la diabetes de tipo 1, pero son a menudo menos intensos, por lo que puede ocurrir que la enfermedad sea diagnosticada varios años después de que se manifiesten los primeros síntomas, cuando ya han surgido complicaciones.

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

Con el tiempo, la diabetes puede dañar el corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios. Los adultos con diabetes tienen un riesgo entre dos y tres veces mayor de sufrir un infarto de miocardio o un accidente cerebrovascular.

Las neuropatías (lesiones del tejido nervioso) de origen diabético que afectan a los pies, combinadas con la reducción del flujo sanguíneo, elevan la probabilidad de sufrir úlceras e infecciones que, en última instancia, requieran la amputación de la extremidad.

La retinopatía diabética, que es una importante causa de ceguera, es una consecuencia del daño de los capilares de la retina acumulado a lo largo del tiempo. Cerca de 1 millón de personas se han quedado ciegas debido a la diabetes. La diabetes es una de las principales causas de insuficiencia renal.

Prevención

Está demostrado que hay medidas simples relacionadas con el modo de vida que resultan eficaces para prevenir o retrasar la aparición de la diabetes de tipo 2. Para ayudar a prevenir este tipo de diabetes y sus complicaciones, conviene: conseguir un peso corporal saludable y mantenerse en él; realizar al menos 30 minutos de ejercicio físico de intensidad moderada la mayoría de los días, aunque quizá se requiera más ejercicio para controlar el peso; seguir un régimen

alimentario saludable, sin azúcar ni grasas saturadas; y no consumir tabaco, pues fumar eleva el riesgo de sufrir diabetes y enfermedades cardiovasculares.

Diagnóstico y tratamiento

Es posible hacer un diagnóstico temprano determinando, con pruebas que son relativamente baratas, los niveles de glucosa en sangre. El tratamiento de la diabetes consiste en llevar una dieta saludable y realizar actividad física y en reducir la glucemia y otros factores de riesgo conocidos que dañan los vasos sanguíneos. Además, para evitar las complicaciones, los fumadores deben abandonar el hábito. Entre las intervenciones que son a la vez económicas y factibles en países de renta baja y de renta mediana cabe destacar las siguientes. Control de la glucemia, en particular en las personas con diabetes de tipo 1, que necesitan inyectarse insulina. La diabetes de tipo 2 puede tratarse con medicación de administración oral, aunque a veces también requiere insulina, control de la tensión arterial, cuidados podológicos (mantener una buena higiene de los pies, llevar calzado adecuado y acudir a profesionales de la salud para tratar las úlceras y examinar periódicamente los pies).

Otras intervenciones que ahorran costos son las siguientes. Detección precoz y tratamiento de retinopatías (que son causa de ceguera), control de los lípidos en sangre (para regular las concentraciones de colesterol) y detección y tratamiento de signos tempranos de afecciones renales ligadas a la diabetes.

DIABETES MELLITUS TIPO 2

La revista ELSEVIER nos dice que: El 90% de los pacientes con diabetes presenta la diabetes mellitus (DM) de tipo 2. El 10% restante corresponde a la DM tipo 1. La prevalencia total de la DM tipo 2 se estima en un 6% y aumenta de forma significativa en relación con la edad. Alcanza cifras entre el 10-15% en la población mayor de 65 años y hasta el 20% si consideramos sólo a los mayores de 80 años.

En la mayoría de los países desarrollados la diabetes ocupa del cuarto al octavo lugar de las causas de defunción. En España representa la tercera causa en mujeres y la séptima en varones. Alrededor del 70% de los fallecimientos de pacientes con DM tipo 2 se deben a la cardiopatía coronaria. Aproximadamente el 20% de los pacientes presenta angina de pecho y corre un riesgo de infarto de miocardio similar al de una persona no diabética que ya ha tenido un infarto previo. La diabetes mellitus es actualmente una verdadera epidemia mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), hoy día hay alrededor de 200 millones de personas con diabetes. Esta cifra podría duplicarse en los próximos 10 años. Se estima que un 50% de los casos permanece sin diagnosticar; por cada persona con diabetes conocida hay una con diabetes desconocida. En el presente trabajo se aborda la etiología y el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2, así como su creciente incidencia en niños y adolescente, y su relación con la menopausia.

Etiología

La etapa inicial de la DM tipo 2 acostumbra a ser asintomática y puede pasar inadvertida durante varios años antes de ser diagnosticada. La mayoría de los pacientes presenta alteraciones en las vías metabólicas. Los órganos más afectados son los islotes pancreáticos, el hígado y los tejidos periféricos, como el musculoesquelético y el tejido adiposo. Los síntomas iniciales son la polidipsia (mucho sed), la poliuria (mucho orina), la polifagia (mucho hambre) y la pérdida de peso. Los pacientes con DM tipo 2 presentan resistencia a la insulina. La insulina, que produce el páncreas, no es reconocida por las células para permitir que la glucosa entre, para producir energía, y da lugar a hiperglucemia. Las células de los músculos, el hígado y el tejido adiposo no pueden utilizar la insulina de forma adecuada. Para compensar, el páncreas produce más insulina. Las células sienten este torrente de insulina y se tornan más resistentes, lo que ocasiona un círculo vicioso de valores altos de glucosa y frecuentes valores altos de insulina.

Con el paso de los años, las concentraciones altas de glucosa en sangre dañan los nervios y los vasos sanguíneos. Se desarrollan enfermedades del corazón, ceguera, enfermedades renales, problemas en los nervios y en las extremidades, entre otras complicaciones. Por lo general, la DM tipo 2 ocurre gradualmente. En el momento del diagnóstico, la mayoría de los pacientes presenta obesidad. Sin embargo, también puede desarrollarse en personas delgadas, especialmente de edad avanzada. También las mujeres embarazadas que desarrollan diabetes, aunque normalmente desaparece después de la gestación, tienen más probabilidades de que en el futuro desarrollen DM tipo 2.

La DM tipo 2 es una enfermedad multifactorial, donde intervienen factores ambientales y genéticos. Los antecedentes familiares de la enfermedad son un factor de riesgo. Sin embargo, factores como un nivel bajo de actividad, una dieta deficiente y un peso excesivo (especialmente alrededor de la cintura) aumentan significativamente el riesgo de una persona a desarrollar diabetes tipo 2. Se conocen otros factores de riesgo, como la raza o etnia (las poblaciones afroamericanas, hispanoamericanas y nativos americanos tienen índices altos de diabetes), la edad superior a los 45 años, la intolerancia a la glucosa, la hipertensión y los antecedentes de diabetes gestacional.

Contrariamente a la diabetes tipo 1 (de origen hereditario) la diabetes tipo 2 se puede prevenir. El problema es que los síntomas progresan lentamente y el paciente la descubre cuando está avanzada. La causa principal de la diabetes tipo 2 está relacionada con el tipo de vida. Es decir, la mala alimentación que lleva a la obesidad, la falta de ejercicio y la vida sedentaria. La nutrición, el ejercicio y el tratamiento médico son los pilares básicos en los que debe apoyarse el tratamiento de esta enfermedad crónica. El control de la glucemia, la hemoglobina, los lípidos, la presión arterial y la función renal son esenciales para evaluar el estado nutricional del paciente y su progreso.

El objetivo principal de toda terapia nutricional para la diabetes es lograr un mejor control metabólico a través de cambios en el estilo de vida (como la actividad física) y en los hábitos alimentarios.

Esta enfermedad crónica desarrolla a lo largo de su evolución una serie de complicaciones que determinan un alto grado de morbilidad y mortalidad. Representa un número muy importante de consultas médicas, hospitalizaciones, pensiones de invalidez y muerte. La alta incidencia de la DM tipo 2 causa un impacto muy fuerte en los sistemas de salud de los distintos países. Por ello, encontrar nuevas estrategias para su prevención, control y tratamiento será prioritario en los próximos años. Las complicaciones microvasculares, como las retinopatías, las nefropatías y las neuropatías, están presentes en un alto porcentaje de los pacientes con DM. En el momento del diagnóstico clínico algunos pacientes presentan estas enfermedades en un grado avanzado y de muy difícil tratamiento. De este modo, los expertos creen que los esfuerzos más útiles, desde el punto de vista de la salud pública, deben dirigirse a la prevención primaria de la enfermedad y al diagnóstico temprano en personas aparentemente sanas.

El tratamiento principal para la diabetes tipo 2 es el ejercicio y la dieta. También se pueden administrar antidiabéticos orales y determinados casos pueden requerir insulina. El primer objetivo del tratamiento es eliminar los síntomas y estabilizar los valores de glucosa en sangre. A largo plazo se pretende prolongar la vida y prevenir complicaciones, para mejorar la calidad de vida del paciente. El tratamiento principal para la diabetes tipo 2 es el ejercicio y la dieta. También se pueden administrar antidiabéticos orales y determinados casos pueden requerir insulina. De todos modos, es importante insistir en que el pilar del tratamiento consiste en hacer ejercicio y seguir una dieta adecuada. Hay que tener en cuenta que uno de los principales factores que predisponen a la aparición de diabetes tipo 2 es la obesidad.

La Asociación Americana de la Diabetes (ADA) recomienda una restricción moderada de las calorías, entre 250-500 Kcal menos que el promedio de la ingesta diaria. Además, aconseja un plan de alimentación equilibrado, con una reducción de la grasa total y particularmente de las grasas saturadas. Estos cambios en la dieta deberían ir acompañados por un incremento de la actividad

física. Cuando se utilizan dietas hipocalóricas se estabiliza la glucemia y hay una mayor sensibilidad a la insulina. Pero no se produce pérdida de peso. Hay estudios que demuestran que una pérdida de peso de entre 5-9 kg reduce la incidencia de dislipemia, hiperglucemia e hipertensión.

DIABETES MELLITUS TIPO 2. NUEVAS PERSPECTIVAS EN EL TRATAMIENTO

La revista ELSEVIER nos dice que: La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica que se caracteriza por un aumento de la glucosa en sangre, o hiperglucemia, debido a una baja producción de insulina por parte del páncreas o bien a una resistencia a la insulina. La investigación en los nuevos tratamientos que mejoran el control glucémico permite la reducción de complicaciones crónicas y la mejoría de la calidad de vida.

La glucosa que se ingiere con los alimentos es metabolizada por el páncreas, cuyo papel en el organismo consiste en la secreción de líquidos con enzimas digestivas al duodeno y en la producción de insulina y glucagón para metabolizar el azúcar. Las personas diabéticas no generan suficiente insulina o no responden de manera adecuada a ella.

La diabetes afecta a un 5-10% de la población, aunque debe tenerse en cuenta que hay muchas personas diabéticas no diagnosticadas, así como que la incidencia de la enfermedad aumenta con la edad, la obesidad y la vida sedentaria. En los últimos años se ha producido un incremento importante del número de personas diabéticas y se espera que el porcentaje siga creciendo en los próximos años. La última encuesta de salud del año 2001 revelaba que el 5,6% de la población española había sido diagnosticada de diabetes y la cifra alcanzaba un 16% en personas mayores de 65 años. En Estados Unidos, la diabetes afecta a más de 20 millones de personas y unos 40 millones experimentan prediabetes.

Clasificación de la diabetes

Hay tres tipos de diabetes:

Diabetes tipo 1. Es de etiología desconocida, aunque tiene una posible base genética, vírica o autoinmunitaria. En este tipo de diabetes el tratamiento con insulina es indispensable para la supervivencia, ya que el páncreas no produce insulina o lo hace en cantidades insuficientes. Se suele diagnosticar en la infancia, aunque en ocasiones el diagnóstico se hace en la edad adulta.

Diabetes tipo 2. Suele manifestarse en la edad adulta y es la más frecuente. En este tipo de diabetes, el páncreas no produce una cantidad suficiente de insulina, que debe administrarse por vía externa. El porcentaje de personas que experimentan diabetes tipo 2 está creciendo a causa de la mayor prevalencia de la obesidad y a la falta de ejercicio.

Diabetes gestacional. Se produce cuando, durante el embarazo, aumentan los niveles de glucemia. Estos suelen recuperar los valores normales tras el parto.

La diabetes tipo 2 se desarrolla lentamente y muchos casos son totalmente asintomáticos. Sin embargo, cuando aparecen síntomas, son los siguientes:

Aumento de la sed.

Necesidad de micción frecuente.

Aumento del apetito.

Fatiga.

Visión borrosa.

Infecciones que tardan en curarse.

Impotencia en los hombres.

Para diagnosticar la diabetes se practica una prueba de glucemia ba-sal (en ayunas), que se considera positiva cuando el resultado supera los 126 mg/dL en dos ocasiones. Se considera prediabetes si el resultado de la prueba se sitúa

entre 100-126 mg/dL. Cuando la medición aleatoria de la glucemia se practica sin ayunar, y los resultados superan los 200 mg/dL, se puede sospechar la existencia de diabetes si además se detectan los síntomas típicos. Hay otra prueba, la llamada prueba de tolerancia oral a la glucosa, que consiste en administrar glucosa en ayunas y medir los niveles en sangre a lo largo de cierto tiempo. La prueba se considera positiva si, al cabo de 2 horas, el resultado es superior a 200 mg/dL.

Tratamiento de la diabetes tipo 2

El tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 es objeto de debate. Es necesario seguir un control estricto de la glucemia, ya que la hiperglucemia puede provocar importantes alteraciones, como son retinopatías, neuropatías y neuropatías. Sin embargo, autores advierten de los peligros de que, con el tratamiento, aparezcan complicaciones circulatorias, como arterioesclerosis y enfermedades coronarias. Por el momento no existe curación para la diabetes. El tratamiento farmacológico se basa en la administración de insulina y de antidiabéticos orales. Además, se recomienda seguir una dieta y practicar ejercicio físico. Todo ello con el fin de controlar el nivel de azúcar en la sangre, prevenir los síntomas y evitar las complicaciones que puede provocar la enfermedad a largo plazo. Las posibles complicaciones son las siguientes:

- Retinopatía diabética.
- Nefropatía diabética.
- Neuropatía diabética.
- Enfermedad vascular periférica.
- Hiperlipidemia, hipertensión, aterosclerosis y enfermedad coronaria.
- La complicación más grave es el coma diabético hiperosmolar hiperglucémico.

Las personas diabéticas deben cuidar muy especialmente su dieta y planificarla con el asesoramiento de lo largo del día o por insulina inhalada. Biguanidinas. Necesitan insulina para ser efectivas. Su representante es la metformina, que debe tomarse con precaución para evitar la acidosis láctica.

Sulfonilureas. Incrementan la producción de insulina y deben emplearse con precaución en pacientes con problemas renales. Son la glibenclamida y la clorpropamida.

Tiazolidionas. Ayudan a incrementar la sensibilidad de las células a la insulina. Son la rosiglitazona y la pioglitazona.

Este tipo de enfermos también deben practicar ejercicio físico para prevenir complicaciones y mantener el peso. El ejercicio debe ser supervisado por un profesional y adaptarse al estado de salud del paciente.

¿QUÉ ES LA DIABETES TIPO 2?

La diabetes tipo 2 es una enfermedad que se caracteriza por un aumento de los niveles de glucosa en la sangre, a causa de la incapacidad del cuerpo de producir o poder utilizar de manera adecuada la propia insulina. La diabetes mellitus tipo 2 se inicia en adultos, de aquí el nombre popular de diabetes de la gente mayor. Es la forma más común de diabetes (80-90% de todos los casos). La diabetes es una enfermedad que afecta a millones de personas en el mundo. El estudio Di@betes concluye que la diabetes en España afecta a un 13,8% de la población (prevalencia). Es decir, 14 personas de cada 100 tienen diabetes. Además, esta cifra aumenta con la edad y es más frecuente en hombres que en mujeres. Entre los 60-75 años, 20 personas de cada 100 tienen diabetes tipo 2.

La diabetes tipo 2 presenta un claro gradiente social: las personas con nivel de estudios primarios o sin estudios tienen más del doble de probabilidad de sufrir diabetes respecto a la población con estudios universitarios, y esta tendencia es igual en hombres que en mujeres. Uno de los problemas importantes de la diabetes tipo 2 es que la mitad de las personas que la sufren no lo saben, porque en las fases iniciales de la enfermedad no da síntomas. Solo se puede diagnosticar mediante un análisis de glucosa en la sangre. Por esta razón, muchas personas se enteran de manera casual mediante análisis rutinarios hechos por otro motivo. En caso de que los niveles de glucosa sean muy altos,

sí que se pueden notar síntomas como sed y ganas de orinar e, incluso, pérdida de peso.

Causas y factores de riesgo

Las principales causas de la diabetes tipo 2 en personas predispuestas genéticamente son la obesidad y una vida sedentaria. Tienen más riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 personas con:

- Molécula o hélice de ADN
- Historia familiar de diabetes o de enfermedad cardiovascular.
- Obesidad
- Hábitos sedentarios.
- Colesterol elevado (hipercolesterolemia).
- Tensión arterial elevada.
- Diabetes gestacional. Es un tipo de diabetes que se da en un 12% de todos los embarazos en mujeres sin diabetes previa, o mujeres que han tenido un bebé con un peso igual o superior a 4 kg al nacer.
- Intolerancia oral a la glucosa. Presentan niveles de glucosa en sangre más elevados de lo normal, pero no lo suficientemente altos como para ser clasificadas como personas con diabetes. Existen 2 situaciones que se consideran factores de riesgo: si después de ingerir 75gr de glucosa el test resulta positivo (resultados oscilan entre 140 y 199 mg/dl); o bien, si después de 8 horas de ayuno, los resultados de glucosa en sangre son altos (superiores a 100 mg/dl, pero inferiores a 126 mg/dl).

De cada 100 personas adultas, alrededor de 25-30 tienen algún trastorno en el metabolismo de los hidratos de carbono (diabetes conocida o no, intolerancia a la glucosa o glucosa alterada en ayunas).

10.- METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

En el proceso de investigación del tema procedimientos y cuidados de enfermería a usuarios de 40 a 59 años con diabetes mellitus tipo II en Chiapas, se aplico diferentes tipos de metodología. Tal es el caso del uso del método cuantitativo que, al referirse de números, gráficas, estadísticas, es decir datos numéricos, me permitió la elaboración de gráficas que emplee en diseño de instrumentos de investigación, así mismo de porcentajes encontrados en los distintos libros de apoyo que se destinaron para la elaboración del trabajo.

También se empleó el método cualitativo que, al tratarse de cualidades, fue de ayuda para la elaboración de investigaciones de internet y de libros, la cual mediante un análisis lograr la descripción propia del tema.

9. ¿Lleva una frecuencia de revisiones dentales al menos una vez al año?

A) Si

B) No

10. Ingiere bebidas alcohólicas con moderación

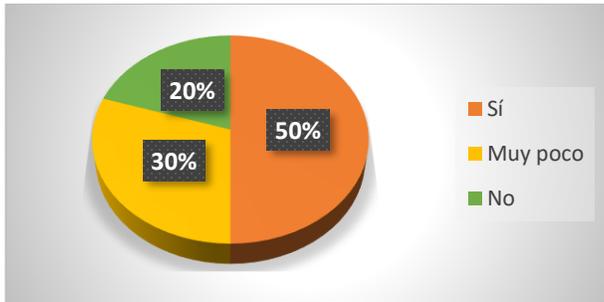
A) Sí

B) No

11.2 GRÁFICAS

1. ¿Sabes qué es la diabetes mellitus tipo II?

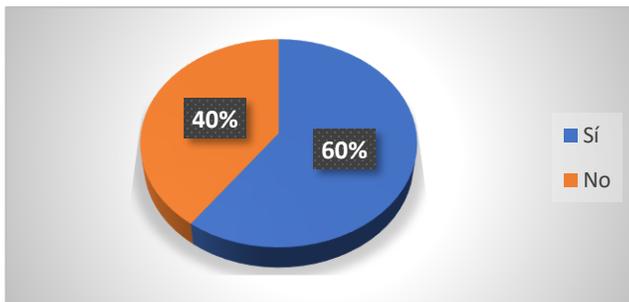
- 10 encuestas



Interpretación: Del total de los entrevistados el 50% confirmaron saber acerca de la patología ya que son de una evolución larga, un 30% manifestó conocer muy poco debido a que únicamente les preocupa el tratamiento y un 20% desconoce de la enfermedad por causa del poco cuidado que le atribuye a la enfermedad.

2. ¿Conoces las cifras de glucemia (azúcar en la sangre) de la diabetes mellitus tipo II?

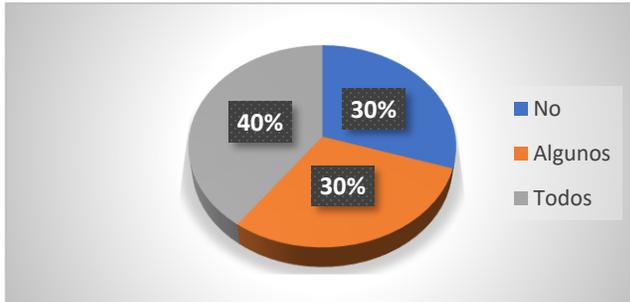
- 10 encuestas



Interpretación: Del total de entrevistados el 60% tiene conocimiento a cerca de los niveles altos de azúcar en sangre debido a que deben de llevar un control de este, y el 40% desconoce las cifras de glucemia.

3. Al inicio de la enfermedad, identificaste alguno de estos síntomas: fatiga, exceso de la producción de orina, sed excesiva, hinchazón, pérdida de peso, visión borrosa.

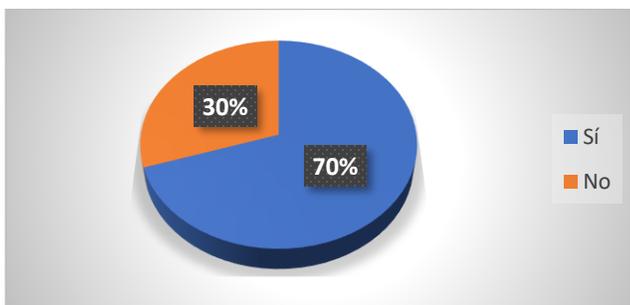
- 10 encuestas



Interpretación: Del total de entrevistados el 40% logro identificar la aparición de todos estos síntomas debido a que se presento fulminantemente, el 30% identifico algunos síntomas ya que no se presentó inmediatamente y un 30 % no logro identificar ningún síntoma.

4. Debido a la enfermedad, presentaste alguna otra complicación en el organismo. (Ejemplo: aterosclerosis, insuficiencia renal, ceguera, úlceras en la piel)

- 10 encuestas

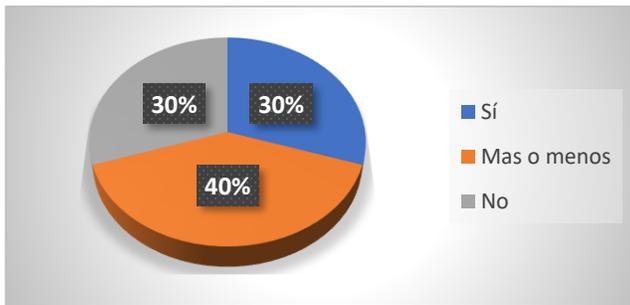


Interpretación: Del total de entrevistados el 70% presento alguna otra complicación siendo la de mayor prevalencia la insuficiencia renal debido a que

al tener años de evolución de la enfermedad se dañaron los riñones, y un 30% no presentó complicaciones algunas.

5. ¿Realmente usted, lleva una vida saludable, para llevar un control de la enfermedad?

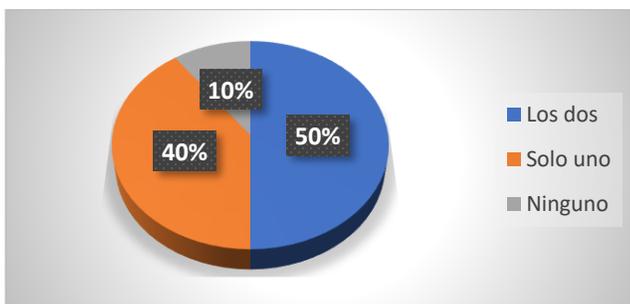
- 10 encuestas



Interpretación: Del total de entrevistados el 40% lleva más o menos una vida saludable, es decir que consumen de vez en cuando bebidas azucaradas o alimentos grasosos y realiza poca actividad física, un 30% si lleva una vida saludable cuidando su alimentación y realizando actividad física, y un 30% no lleva una dieta adecuada ni realiza actividad física.

6. ¿Alguno de sus padres padece esta enfermedad?

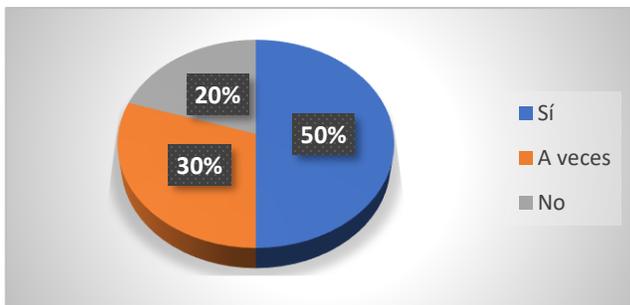
- 10 encuestas



Interpretación: Del total de entrevistados el 50% menciona que los dos progenitores padecen de dicha enfermedad, recordando que este padecimiento es claramente familiar aumentando el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en los hijos, un 40% menciona que solo uno de los padres padece esta enfermedad y un 10% refiere que ninguno de los padres padece esta enfermedad, atribuyendo su enfermedad a una descompensación de años.

7. Si le indicaron insulina, ¿lleva correctamente la ejecución de la aplicación (técnica)?

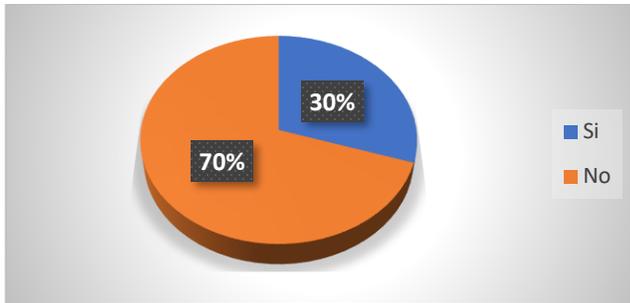
- 10 encuestas



Interpretación: Del total de entrevistados el 50% tiene conocimiento de la aplicación correcta para la utilización de la insulina, un 30% tiene conocimiento, pero no lleva una correcta ejecución de la técnica mencionando por ejemplo dosis en altas concentraciones de insulina y un 20% no tiene conocimiento de la ejecución debido a que un familiar se los aplica.

8. ¿Lleva una frecuencia de revisiones oculares al menos una vez al año?

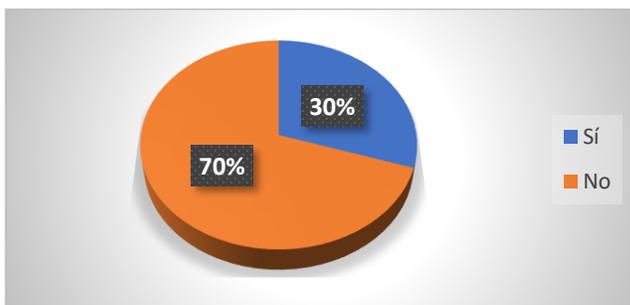
- 10 encuestas



Interpretación: Del total de entrevistados el 70% no lleva una frecuencia en cuanto al cuidado ocular debido a que no presentan molestias y por lo tanto no se le presta la atención necesaria, y un 30% si visita una vez al año hasta más al oftalmólogo ya que existe complicaciones (retinopatía) y por ende necesita tratamiento.

9. ¿Lleva una frecuencia de revisiones dentales al menos una vez al año?

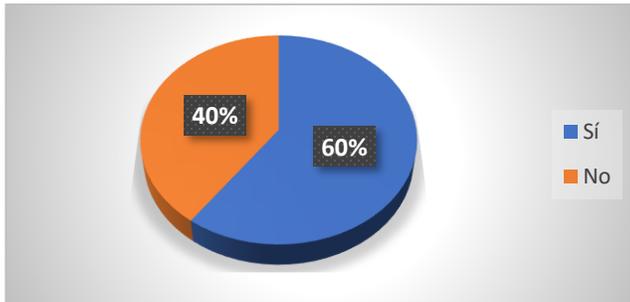
- 10 encuestas



Interpretación: Del total de entrevistados el 70% no lleva una frecuencia de revisiones dentales debido a que no presentan molestias y por lo tanto no se le presta la atención necesaria, y un 30% si visita una vez al año hasta más al dentista ya que existe complicaciones y por ende necesita tratamiento.

10. Ingiere bebidas alcohólicas con moderación

- 10 encuestas



Interpretación: Del total de entrevistados el 60% consume con moderación bebidas alcohólicas debido a que tienen conocimiento del efecto que causara si lo consume en exceso, y un 40% no ingiere con moderación las bebidas alcohólicas llegando a manifestar disminución de la cantidad normal de glucosa en la sangre (hipoglucemia); teniendo mareos, temblores y cefalea, entre otros síntomas.

RECURSOS

Para la elaboración de este trabajo, se invirtió en copias para la fabricación de las encuestas, así mismo en la adquisición de libros para fundamentar el trabajo. De igual manera se invirtió en copias para la impresión de información para elaborar el trabajo.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE SEMINARIO DE TESIS

LIC. MIREYA DEL CARMEN GARCÍA ALFONZO

ALUMNO: MARLENY RODAS DE LA CRUZ

PERIODO: 26 DE FEBRERO DE 2022 AL 16 DE ABRIL DE 2022

8° CUATRIMESTRE

ACTIVIDADES	MES FEBRERO						
	26	27	28	01	02	03	04
CAPITULO 1							
1. PORTADA							
2. INDICE							
3. INTRODUCCIÓN							
4. CONTEXTO DE INVESTIGACIÓN							
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA							
6. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN							
7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN							
8. JUSTIFICACIÓN							
9. HIPÓTESIS							
10. MARCO CONCEPTUAL							
11. MARCO TEÓRICO							
12. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN							
13. DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN							
14. RECURSOS							
15. BIBLIOGRAFÍA							

MES

ABRIL

SEMANA 7

ACTIVIDADES

CAPITULO 1

1. PORTADA
2. INDICE
3. INTRODUCCION
4. CONTEXTO DE INVESTIGACION
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
6. PREGUNTAS DE INVESTIGACION
7. OBJETIVOS DE INVESTIGACION
8. JUSTIFICACION
9. HIPOTESIS
10. MARCO CONCEPTUAL
11. MARCO TORICO
12. METODOLOGIA DE INVESTIGACION
13. DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION
14. RECURSOS
15. BIBLIOGRAFIA

	10	11	12	13	14	15	16
1. PORTADA							
2. INDICE							
3. INTRODUCCION							
4. CONTEXTO DE INVESTIGACION							
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA							
6. PREGUNTAS DE INVESTIGACION							
7. OBJETIVOS DE INVESTIGACION							
8. JUSTIFICACION							
9. HIPOTESIS							
10. MARCO CONCEPTUAL							
11. MARCO TORICO							
12. METODOLOGIA DE INVESTIGACION							
13. DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION							
14. RECURSOS							
15. BIBLIOGRAFIA							

BIBLIOGRAFÍA

- educalingo. (23 de enero de 2018). *multifactorial* . Obtenido de <https://educalingo.com/es/dic-en/multifactorial>
- ABC Bienestar. (01 de octubre de 2020). *Catabolismo*. Obtenido de https://www.abc.es/bienestar/alimentacion/abci-catabolismo-202010011059_noticia.html
- Bustos, D. C. (30 de julio de 2016). *Glucosuria renal*. Obtenido de <https://www.salud.mapfre.es/enfermedades/urológicas/gluco-suria-renal/>
- Castro, R. (01 de diciembre de 2020). *hiperinsulinemia una forma de diabetes*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/type-2-diabetes/expert-answers/hyperinsulinemia/faq-20058488#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20%2ABhiperinsulinemia%20%BB%20significa%20que,la%20diabetes%20de%20tipo%202.>
- CDC. (17 de marzo de 2022). *Índice de masa corporal*. Obtenido de <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/index.html>
- ConceptoDefinición . (14 de abril de 2021). *Concepto de diuresis*. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/diuresis/>
- ConceptoDefinición. (12 de febrero de 2021). *Polifagia*. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/polifagia/>
- Editorial Etecé. (05 de agosto de 2021). *Herencia*. Obtenido de <https://concepto.de/herencia/>
- Educalingo. (23 de enero de 2018). *CETONURIA*. Obtenido de <https://educalingo.com/es/dic-es/cetonuria>
- EQUIPOS Y LABORATORIOS DE COLOMBIA. (31 de mayo de 2020). *PRESION OSMOTICA*. Obtenido de <https://www.equiposylaboratorio.com/portal/articulo-ampliado/presion-osmotica>
- Escuela de postgrado de medicina y sanidad. (14 de noviembre de 2021). *Glucemia: valores normales y recomendaciones para controlar la diabetes*. Obtenido de <https://postgradomedicina.com/gluco-mia-valores-normales-diabetes/>
- Gersch, C., Heimgartner, N. M., Rebar, C. R., & Willis, L. M. (2001). Diabetes mellitus. En *Enfermería médico quirúrgica* (págs. 857-858). Philadelphia, PA 19103: Wolters Kluwer.
- Grossman, S., & Porth, C. M. (2014). Diabetes mellitus tipo 2 y el síndrome metabólico. En *Porth Fisiopatología* (págs. 3430-3432). Barcelona (España): Wolters Kluwer Health.
- Grupo CTO. (2013). Diabetes mellitus tipo 2. En *Manual CTO de Enfermería* (Vol. II, pág. 170). Madrid: CTO Editorial.

- Guttmacher, A. E. (19 de octubre de 2016). *Síndrome*. Obtenido de <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Sindrome>
- Higuera, V. (05 de junio de 2021). *Insulina: Qué es, cómo funciona y más detalles*. Obtenido de <https://www.healthline.com/health/es/insulina>
- Holmes, H. N., Robinson, J. M., & Tscheschlog, B. A. (2007). Diabetes tipo 2. En *Diabetes Mellitus Guía Para El Manejo Del Paciente* (págs. 16-17). 530 Walnut Street, Philadelphia, : Lippincott Williams & Wilkins.
- IAGUA RESPUESTAS. (20 de agosto de 2020). *¿Qué es la ósmosis?* Obtenido de <https://www.iagua.es/respuestas/que-es-osmosis>
- Initia. (28 de enero de 2021). *Neoplasia*. Obtenido de <https://initiaoncologia.com/glosario/neoplasia/>
- Instituto nacional del cáncer. (18 de mayo de 2015). *lasitud*. Obtenido de <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/lasitud>
- Julián Pérez Porto, A. G. (2014). *DEFINICIÓN DE SACAROSA*.
- KidsHealth. (07 de junio de 2007). *Polidipsia*. Obtenido de <https://kidshealth.org/es/kids/word-polydipsia.html>
- Lab Tests Online. (18 de agosto de 2019). *Lipasa*. Obtenido de <https://labtestsonline.es/tests/lipasa>
- Maddukuri, G. (enero de 2021). *Poliuria*. Obtenido de <https://www.msmanuals.com/es-mx/professional/trastornos-urogenitales/s%C3%ADntomas-de-los-trastornos-urogenitales/poliuria>
- Maset, J. (23 de marzo de 2020). *Parestesia*. Obtenido de <https://cinfasalud.cinfa.com/p/parestesia/>
- MAURICIO HERNANDEZ AVILA. (24 de marzo de 2009). *NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus*. Obtenido de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010
- MAYO CLINIC. (11 de noviembre de 2021). *Diuréticos*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/high-blood-pressure/in-depth/diuretics/art-20048129>
- MAYO CLINIC. (29 de julio de 2021). *Gangrena*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/gangrene/symptoms-causes/syc-20352567>
- MAYO CLINIC. (29 de julio de 2021). *Insuficiencia renal aguda*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/kidney-failure/symptoms-causes/syc-20369048>

- MAYO CLINIC. (11 de noviembre de 2021). *Obesidad*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/obesity/symptoms-causes/syc-20375742>
- MAYOCLINIC. (01 de julio de 2021). *Presión arterial alta (hipertensión)*. Obtenido de https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/high-blood-pressure/symptoms-causes/syc-20373410?mc_id=google&campaign=1051355958&geo=20700&kw=hipertension&ad=413165570329&network=g&sitetarget=&adgroup=55228832847&extension=&target=kwd-136270770&matc
- MedicosCubanos. (27 de abril de 2018). *catabolito*. Obtenido de https://www.medicoscubanos.com/diccionario_medico.aspx?q=catabolito
- Medline Plus. (26 de enero de 2020). *Síndrome diabético hiperosmolar hiperglucémico*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000304.htm#:~:text=La%20p%C3%A9rdida%20de%20agua%20tambi%C3%A9n,del%20cuerpo%2C%20incluso%20el%20cerebro>
- Medline Plus. (02 de diciembre de 2021). *Coma*. Obtenido de https://www.google.com/search?q=QUE+ES+COMA&rlz=1C1CHBF_esMX942MX942&oq=QUE+ES+COMA&aqs=chrome..69i57j0i512l3j0i10i512j0i512l2j69i60.3618j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8
- MedlinePlus. (03 de noviembre de 2021). *Aminoácidos*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002222.htm>
- MedlinePlus. (1 de diciembre de 2021). *Arteriosclerosis*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/atherosclerosis.html#:~:text=La%20arterioesclerosis%20es%20una%20afecci%C3%B3n,de%20sangre%20rica%20en%20ox%C3%ADgeno>
- MedlinePlus. (20 de diciembre de 2021). *Hiperglucemia*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/hyperglycemia.html>
- MedlinePlus. (01 de abril de 2022). *El estrés y su salud*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003211.htm>
- Monzon, L. (15 de abril de 2020). *QUÉ ES LA HOMEOSTASIS: CÓMO SE REGULA EL MEDIO INTERNO DE NUESTRO CUERPO*. Obtenido de <https://leonmonzon.com/que-es-homeostasis-como-se-regula-medio-interno-cuerpo/>
- NOBLE COMPAÑIA DE SEGUROS. (21 de agosto de 2019). *SÍNTOMA*. Obtenido de <https://www.nobleseguros.com/2019/08/21/sintoma/>
- Organización Panamericana de la Salud. (25 de septiembre de 2020). *Diabetes*. Obtenido de https://www.google.com/search?q=inurl%3Ahttps%3A%2F%2Fwww.paho.org%2Fes%2Ftemas%2Fdiabetes&rlz=1C1CHBF_esMX942MX942&sxsrf=APq-WBtmue_oN7MYi__McHHhBYQHcbp1vg%3A1649557905203&ei=kUFSYs_2C-

m3qtsP_aK3wAU&ved=0ahUKEwiPg-
eHuoj3AhXpm2oFHX3RDVgQ4dUDCA4&uact=5&oq=

Pointer, K. (24 de marzo de 2017). *Todo lo que necesitas saber sobre la glucosa*. Obtenido de <https://www.healthline.com/health/es/glucosa#Cules-son-los-niveles-normales-de-la-glucosa?>

Significados. (07 de noviembre de 2014). *Significado de Glándula*. Obtenido de <https://www.significados.com/glandula/>

SIGNIFICADOS. (2022). *Significado de Signo*. Obtenido de <https://www.significados.com/signo/>

TeensHealth. (27 de febrero de 2016). *Metabolismo*. Obtenido de <https://kidshealth.org/es/teens/metabolism.html>

TeensHealth. (02 de Septiembre de 2019). *Glucógeno*. Obtenido de <https://kidshealth.org/es/teens/glycogen.html>

Top Doctors. (07 de diciembre de 2016). *Acidosis*. Obtenido de <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/acidosis>

Wikipedia. (29 de noviembre de 2021). *Glucocorticoide*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Glucocorticoide>