

Materia:
Diseño Experimental.

Nombre del trabajo:
Terapéutica de la Diabetes Mellitus.

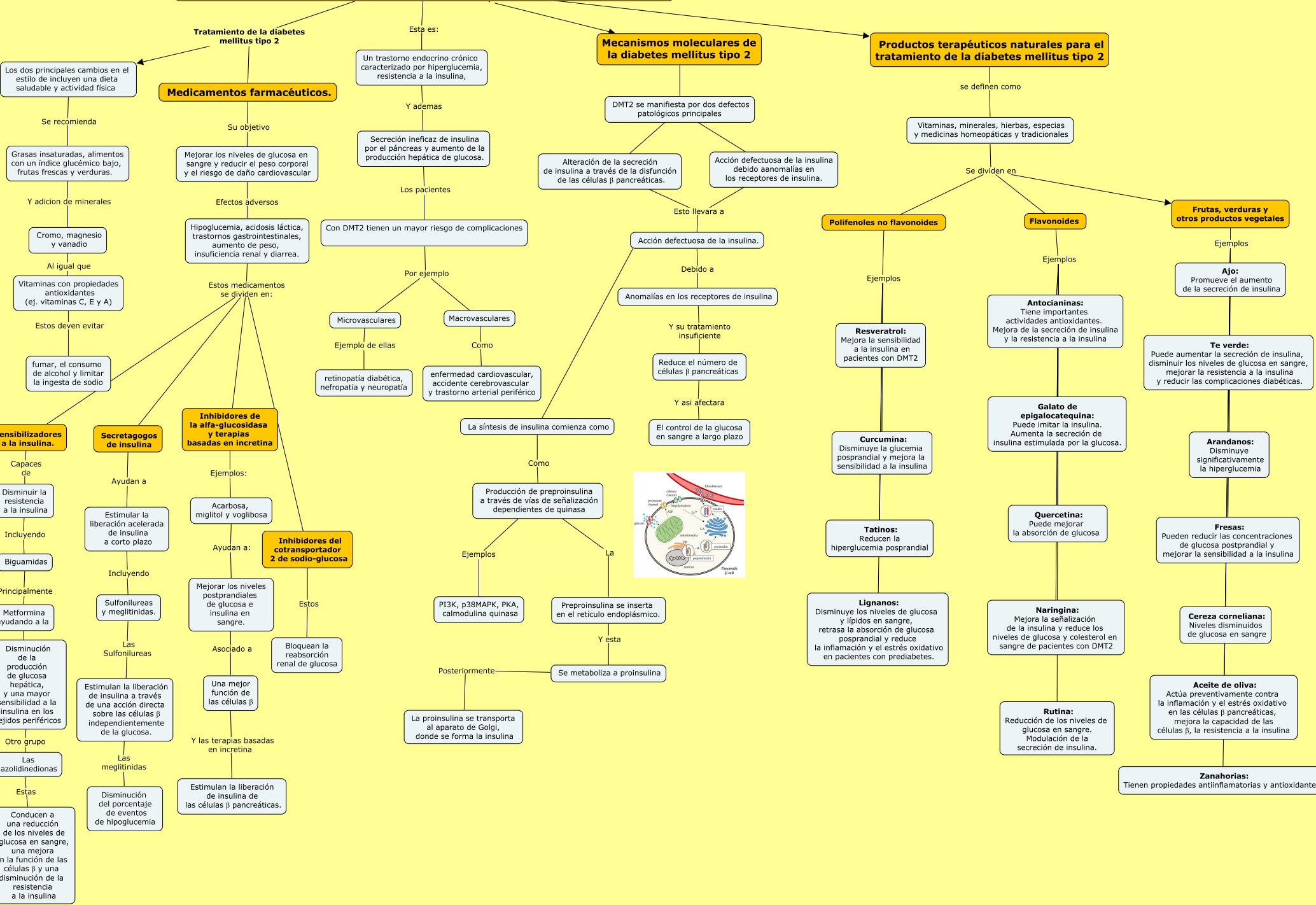
Alumna:
Keyla Samayoa Pérez.

Grado: "4to" Grupo "A"

Docente:
**Q.F.B. Alberto Alejandro Maldonado
López**

Comitán de Domínguez Chiapas a 28 de junio de 2023.

Medicamentos farmacéuticos y productos terapéuticos naturales para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2



Esta es:

Un trastorno endocrino crónico caracterizado por hiperglucemia, resistencia a la insulina,

Y además

Secreción ineficaz de insulina por el páncreas y aumento de la producción hepática de glucosa.

Los pacientes

Con DMT2 tienen un mayor riesgo de complicaciones

Por ejemplo

- Microvasculares
 - Ejemplo de ellas
 - retinopatía diabética, nefropatía y neuropatía
- Macrovasculares
 - Como
 - enfermedad cardiovascular, accidente cerebrovascular y trastorno arterial periférico

La síntesis de insulina comienza como

Como

Producción de preproinsulina a través de vías de señalización dependientes de quinasa

Ejemplos

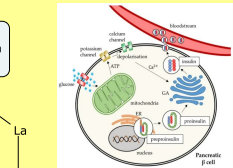
- PI3K, p38MAPK, PKA, calmodulina quinasa

La

Preproinsulina se inserta en el retículo endoplásmico.

Y esta

Se metaboliza a proinsulina



Posteriormente

Se metaboliza a proinsulina

La proinsulina se transporta al aparato de Golgi, donde se forma la insulina

La síntesis de insulina comienza como

Como

Producción de preproinsulina a través de vías de señalización dependientes de quinasa

Ejemplos

- PI3K, p38MAPK, PKA, calmodulina quinasa

La

Preproinsulina se inserta en el retículo endoplásmico.

Y esta

Se metaboliza a proinsulina

Mecanismos moleculares de la diabetes mellitus tipo 2

DMT2 se manifiesta por dos defectos patológicos principales

Alteración de la secreción de insulina a través de la disfunción de las células β pancreáticas.

Acción defectuosa de la insulina debido a anomalías en los receptores de insulina.

Esto llevará a

Acción defectuosa de la insulina.

Debido a

Anomalías en los receptores de insulina

Y su tratamiento insuficiente

Reduce el número de células β pancreáticas

Y así afectará

El control de la glucosa en sangre a largo plazo

Productos terapéuticos naturales para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2

se definen como

Vitaminas, minerales, hierbas, especias y medicinas homeopáticas y tradicionales

Se dividen en

- Polifenoles no flavonoides**
- Flavonoides**
- Frutas, verduras y otros productos vegetales**

Ejemplos

- Resveratrol:** Mejora la sensibilidad a la insulina en pacientes con DMT2
- Curcumina:** Disminuye la glucemia posprandial y mejora la sensibilidad a la insulina
- Tatinos:** Reducen la hiperglucemia posprandial
- Lignanos:** Disminuye los niveles de glucosa y lípidos en sangre, retrasa la absorción de glucosa posprandial y reduce la inflamación y el estrés oxidativo en pacientes con prediabetes.

Ejemplos

- Antocianinas:** Tiene importantes actividades antioxidantes. Mejora de la secreción de insulina y la resistencia a la insulina
- Galato de epigallocatequina:** Puede mejorar la absorción de insulina estimulada por la glucosa.
- Quercetina:** Puede mejorar la absorción de glucosa
- Naringina:** Mejora la señalización de la insulina y reduce los niveles de glucosa y colesterol en sangre de pacientes con DMT2
- Rutina:** Reducción de los niveles de glucosa en sangre. Modulación de la secreción de insulina.

Ejemplos

- Ajo:** Promueve el aumento de la secreción de insulina
- Te verde:** Puede aumentar la secreción de insulina, disminuir los niveles de glucosa en sangre, mejorar la resistencia a la insulina y reducir las complicaciones diabéticas.
- Arándanos:** Disminuye significativamente la hiperglucemia
- Fresas:** Pueden reducir las concentraciones de glucosa posprandial y mejorar la sensibilidad a la insulina
- Cereza corneliana:** Niveles disminuidos de glucosa en sangre
- Aceite de oliva:** Actúa preventivamente contra la inflamación y el estrés oxidativo en las células β pancreáticas, mejora la capacidad de las células β, la resistencia a la insulina
- Zanahorias:** Tienen propiedades antiinflamatorias y antioxidantes.

Diabetes mellitus tipo II

Tratamiento no insulínico para la diabetes mellitus tipo 2

Secretagogos de insulina

Especialmente

Sulfonilureas y metilglitidas

Actúan

Aumentando la secreción de insulina del páncreas

Al unirse

Al receptor de sulfonilurea, del canal de K sensible al ATP en las células β pancreáticas

1era generación

Tolbutamida, clorpropamida, tolazamida, acetohexamida

2da generación

Glibenclamida, glibipizida, glimepirida

Efectos secundarios de estos fármacos

Mareos, sudoración, confusión y nerviosismo, aumento de peso, reacción cutánea, malestar estomacal y orina de color oscuro.

Biguanidas

Estos

Mejoran la respuesta del cuerpo a la insulina

También

Reducen la producción de glucosa hepática al disminuir la gluconeogénesis y estimular la glucólisis.

Ejemplos

Metformina, fenformina y buformina

Efectos adversos

Acidosis láctica mayormente en los dos últimos.

Inhibidores de la alfa glucosidasa

Ayudan a:

Retrasan el proceso de absorción de carbohidratos en el tracto gastrointestinal

Asimismo

Ayuda a reducir la hiperglucemia posprandial

Otros beneficios:

Reducen los niveles de azúcar en la sangre después de las comidas cuando se combinan con otros medicamentos para la diabetes.

Y por lo tanto:

Reducen la HbA1c. Ayudan a elevar los niveles de GLP-1 después de las comidas.

Son

Reguladores del metabolismo de proteínas y carbohidratos y mantienen la homeostasis de la glucosa.

Inhibidores de SGLT2

Función:

Inhiben el SGLT2 presente en PCT, lo que impide la reabsorción de glucosa y mejora la excreción de glucosa en orina

Moléculas disponibles:

Canagliflozina, Dapagliflozina, Empagliflozina, Ipragliflozina, Luseogliflozina y Tofogliflozina

Sensibilizadores a la insulina.

Su fisiopatología.

Esto es

Trastorno metabólico causada por deficiencia de secreción de insulina, daño de las células β pancreáticas o resistencia a la insulina

Su principal causa

Estilo de vida sedentario razón principal del aumento en pacientes diabéticos a nivel mundial

Sus complicaciones

Nefropatía, neuropatía, retinopatía, trastornos relacionados con alimentos.

La diabetes se divide

Principalmente en dos

Estas son

Diabetes tipo 1

Esta es

Un trastorno autoinmune que afecta a las células pancreáticas que reduce o perjudica la producción de insulina

Diabetes tipo 2

Características

Deterioro de las células beta pancreáticas que dificultan la capacidad del individuo para usar la insulina

Su fisiopatología.

Puede incluir:

Se lleva a cabo por:

Una serie de hormonas

Las más dominantes

La insulina y el glucagón, desempeñan un papel dominante en la regulación de la homeostasis de la glucosa

Insulina

La insulina es secretada por las células β cuando aumenta la concentración de glucosa.

Disminuye

El nivel de glucosa en sangre

Otras hormonas serán:

La amilasa

Se secreta junto con la insulina. Disminuye el vaciamiento gástrico, lo que mejora la absorción de glucosa.

Inhibiendo la producción de glucosa del hígado por gluconeogénesis y glucohemólisis

Debido a

Al aumento de la absorción de glucosa por el hígado, el músculo y el tejido graso

Su fisiopatología.

Puede incluir:

Reducción de la secreción de insulina de las células β de los islotes de Langerhans

Isfunción del neurotransmisor y resistencia de la insulina en el cerebro y aumento de la lipólisis

Secreción elevada de glucagón de células de islotes de Langerhans

Aumento de la producción de glucosa en el hígado

Es secretado por células del páncreas cuando la concentración de glucosa es baja.

Su función será

Antagonizar el efecto de la insulina al mejorar los procesos como la gluconeogénesis y la glucohemólisis en el hígado

Terapia combinada para el tratamiento de la DMT2

Para

El control glucémico y, por lo tanto, retrasar el deterioro de las células β .

Pueden ser

De dos o tres medicamentos.

La terapia combinada

Requerirá de algunas consideraciones

Ejemplo

Si la terapia combinada sería efectiva en la reducción de la diabetes, ya que el mantenimiento del control glucémico se vuelve más difícil para el paciente

Si la relación riesgo-beneficio es aceptable

Algunos estudios incluyen la combinación de estos fármacos:

Metformina y sulfonilureas

Metformina y sulfonilurea con agente antihiper glucémico oral e insulina basal

Inhibidor de SGLT2 con biguanidas o biguanidas más sulfonilureas

Inhibidor de la alfa glucosidasa e inhibidores de la DPP-IV

Inhibidor de la alfa glucosidasa y glimepirida o metformina

Metformina y sulfonilurea con agente antihiper glucémico oral e insulina basal

Gliclazida y/o metformina y/o acarbosa

Inhibidor de SGLT2 con sulfonilureas

Referencias bibliográficas:

Santwana Padhi, et al (noviembre de 2020). Diabetes Mellitus Tipo II: una revisión de las terapias farmacológicas recientes. Biomedicina y Farmacoterapia. Vol. 131

Blahova. Medicamentos y Productos Terapéuticos Naturales para el Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. (17 de agosto 2021). MDPI.

Simeon I. Taylor. et al. Tratamiento farmacológico de la hiperglucemia en la diabetes tipo 2. (19 de enero 2021). The Journal of Clinical Investigation.