



GUÍA DE TRABAJO
SEMANA 20 AL 27 DE JULIO
REGULACIÓN HORMONAL DE LA GLUCOSA

NOMBRE: _____ CURSO: _____ FECHA: _____

Queridos estudiantes:

Está semana seguimos trabajando en pos del

“OA 2 Crear modelos que expliquen la regulación de: - La glicemia por medio del control de las hormonas pancreáticas. - Los caracteres sexuales y las funciones reproductivas por medio del control de las hormonas sexuales en el organismo.”

ACTIVIDADES

Lee las siguientes noticias y responde con bases científicas las preguntas planteadas.

Noticia N°1

Más de la mitad de los casos de diabetes en Chile se deben al sedentarismo

Cecilia Yáñez

19 JUN 2017 00:18 AM



Estudio determinó cuánto impacta cada factor de riesgo en la prevalencia de la enfermedad. El 54% de los pacientes diabéticos lo son por sedentarismo, 25% por obesidad y 3% por tabaco.

Según la última Encuesta Nacional de Salud (ENS), el 9,4% de los adultos chilenos tiene diabetes, esto incluye a quienes ya tenían diagnóstico y aquellos que se realizaron exámenes y tuvieron una glicemia (azúcar en sangre) en ayunas superior a los 126 mg/dl. En total, casi un millón y medio de personas. Investigadores de la Escuela de Salud Pública de la U. de Chile analizaron las respuestas de los individuos con diabetes mellitus tipo 2

(DM2) que son la mayoría de los diabéticos en el país. Así determinaron cuánto impactan los principales factores de riesgo en la prevalencia de esta enfermedad en los chilenos.

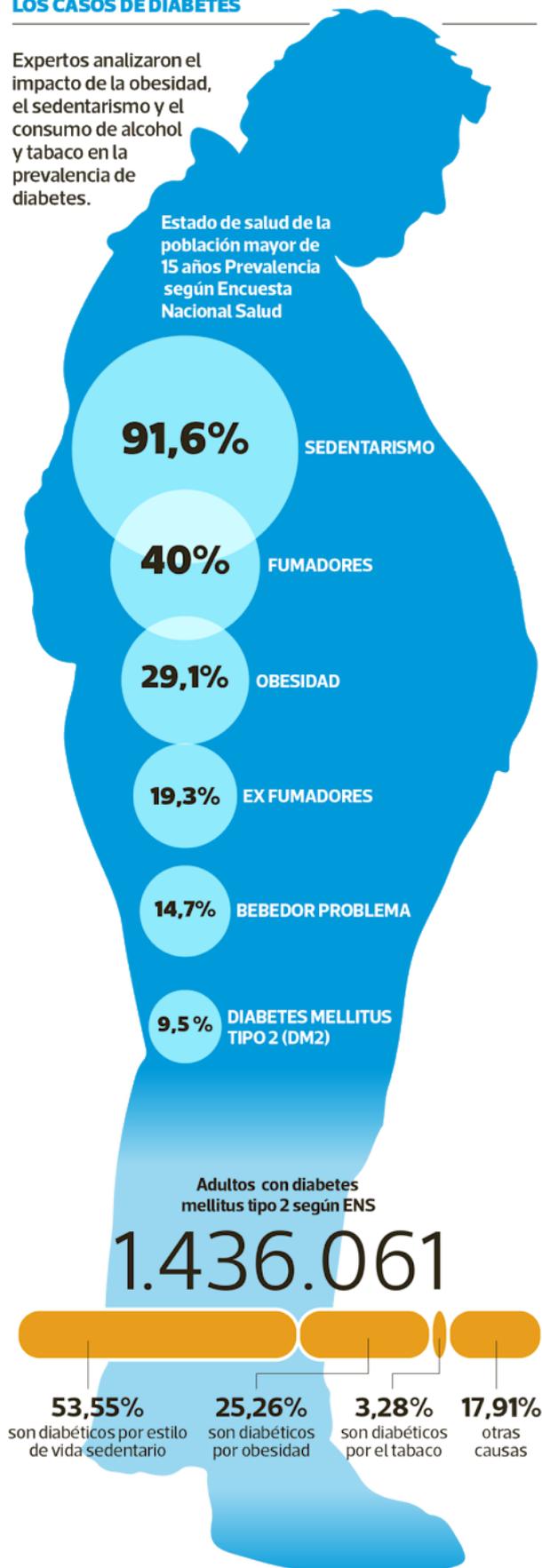
Los resultados muestran que el factor que más influye en la aparición de la enfermedad en Chile es el sedentarismo, seguido de la obesidad y el tabaquismo. Marcia Erazo, jefa del Programa Nutrición de Poblaciones de la Escuela de Salud Pública de la U. de Chile, y parte del grupo investigador, explica que en el estudio estimaron dos situaciones: el porcentaje de enfermos de diabetes que se explica por alguno de los factores de riesgo estudiados y el porcentaje de diabéticos que se evitarían si la población nacional (no solo la muestra de la encuesta) no tuviera el factor de riesgo.

Los resultados establecieron que 54% de los diabéticos tiene esta condición debido al sedentarismo, el 25% por los niveles de obesidad, un 3% por el consumo de tabaco y el otro 18%, por otras causas (ver infografía).

Se concluye además que casi el 80% de los casos de DM2 en Chile se podrían prevenir con estrategias rentables centradas en impedir el sedentarismo y la obesidad. "Hay una serie de intervenciones costo-efectivas que se promueven desde la Organización Mundial de la Salud (OMS), como la implementación total del Convenio Marco para el Control del Tabaco, impuestos a comidas chatarra, subsidios para alimentos saludables para mejorar la calidad de la alimentación, completar la implementación del etiquetado nutricional, reforzar las campañas masivas educaciones y de información sobre los riesgos del sedentarismo y la dieta malsana, entre otros", dice Erazo.

FACTORES QUE EXPLICAN LOS CASOS DE DIABETES

Expertos analizaron el impacto de la obesidad, el sedentarismo y el consumo de alcohol y tabaco en la prevalencia de diabetes.



Mecanismos

¿Qué relación tiene el sedentarismo con la diabetes? "Al hacer actividad física, la musculatura del organismo usa de mejor manera la glucosa (azúcar), pero cuando hay sedentarismo el músculo pierde su capacidad de usarla y, por lo tanto, se mantiene alta en la sangre", dice Erazo. En el caso de la obesidad, ésta estimula fenómenos inflamatorios crónicos en el organismo que afectan la capacidad de los músculos para captar y usar la glucosa en la sangre.

La nicotina contenida en el tabaco, por su parte, "aumenta hormonas como el cortisol, catecolaminas y la hormona del crecimiento que disminuyen la capacidad hipoglicemiante de la insulina", indica Erazo.

Carmen Gloria Bezanilla, diabetóloga de Clínica Las Condes y miembro de la Sociedad Chilena de Endocrinología y Diabetes, señala que la DM2 tiene un componente hereditario y varios factores de riesgo que pueden determinar su aparición. "Lo importante es que se puede hacer un cambio en la historia natural de la enfermedad. Con ejercicios y un peso adecuado se puede retrasar la condición y hasta revertirla cuando se diagnostica prediabetes", dice.

El ejercicio es tremendamente eficiente para controlar la glicemia y también ayuda a controlar las alteración de los lípidos. ¿Qué tipo de ejercicio? "De fuerza o aeróbicos, los dos son eficientes. Se pueden combinar. Lo importante es que al paciente le guste para que pueda adherir al tratamiento. Una sesión de ejercicios, mejora la glicemia y la insulina y sus efectos permanecen por al menos dos días", dice Bezanilla.

PREGUNTAS:

1. Explica en qué consiste la diabetes tipo 2.
2. ¿Por qué el sedentarismo afecta en la regulación de los niveles de azúcar?
3. ¿Por qué los ejercicios aeróbicos y de fuerza ayudan a regular los niveles de azúcar en la sangre?
4. ¿Qué medidas deberíamos tomar para evitar o retrasar la aparición de la diabetes?

NOTICIA 2

El último sistema de bomba de insulina de Medtronic.

Medtronic

https://www.elespanol.com/ciencia/salud/20200702/cerca-pancreas-artificial-ultima-bomba-insulina-diabeticos/502200233_0.html

SALUD INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Más cerca del páncreas artificial: así es la última bomba de insulina para diabéticos

Un nuevo sistema para el tratamiento de la diabetes tipo 1 reduce la necesidad del paciente de intervenir en el control de su glucemia, mucho más automatizado.

2 julio, 2020 14:09

Es uno de los grandes sueños de la ciencia y, sobre todo, de los millones de diabéticos tipo 1 (los que requieren del suministro regular de insulina) de todo el mundo: un páncreas artificial un **ciberórgano** que haga lo que el original dañado no puede.

Aunque hay muchos avances prometedores, por el momento los diabéticos tendrán que esperar. Pero el control de la enfermedad nada tiene que ver con el que se requería en el pasado.

Las bombas de insulina llegaron ya hace años para facilitar la vida a los enfermos y que no tuvieran que estar cada poco tiempo midiéndose los niveles de glucemia y ajustando las dosis que necesitan. Estos sistemas lo hacen por ellas, pero los últimos no tienen nada que ver con los primeros.

El más reciente e innovador ha obtenido recientemente el Marcado CE y comenzará a comercializarse en España el próximo otoño. Se trata del último sistema de bomba de insulina de asa cerrada de nueva generación para el tratamiento de la diabetes tipo 1 en personas de edades comprendidas entre los 7 y los 80 años, desarrollado por la compañía Medtronic.

Basándose en el algoritmo más avanzado de la compañía, el sistema automatiza la infusión de insulina basal y de bolos correctores cada cinco minutos para ayudar a las personas con diabetes a controlar mejor su glucemia, y evitar las subidas y bajadas de glucosa con más facilidad.

Además, permite personalizar los objetivos de glucosa de manera segura, con un límite bajo objetivo ajustable desde 100 mg/dL —el valor más bajo de todos los sistemas híbridos avanzados de asa cerrada— y está diseñado para ayudar a estabilizar los niveles de glucosa en sangre y mejorar aun más su control.

"El objetivo final de Medtronic es contribuir a simplificar en la medida de lo posible la vida de las personas con diabetes y, a su vez, asegurar los mejores resultados clínicos posibles. Esta nueva tecnología hace posible ese objetivo, ya que su mayor grado de automatismo permite reducir de manera significativa la toma de decisiones que tiene que manejar el paciente, y adicionalmente ha demostrado ser capaz de proveer los mejores resultados clínicos hasta el momento", afirma María García de Pablo, directora de la unidad de Diabetes de Medtronic en España y Portugal.

"Los resultados presentados en la 80th International Conference of the American Diabetes Association (ADA) mostraron cómo el sistema consigue mejorar de manera simultánea tanto la hemoglobina glicosilada como el tiempo en rango, situándolos por encima de los objetivos recomendados por las guías clínicas y, en los casos en los que la programación fue la recomendada, proporcionando valores de tiempo en rango cercanos al 80%", concluye.

Los pacientes que participaron en el estudio clínico afirmaron que el sistema "facilitó en gran medida tanto el control como su vida con la diabetes" y que les hizo "la vida significativamente más fácil".

Además del algoritmo automatizado, el sistema se ha diseñado para ofrecer facilidad de uso, ya que requiere menos acciones por parte del usuario. Para descargar sus datos, antes los usuarios debían conectar su sistema a un ordenador. Ahora, gracias a la conectividad Bluetooth®, los usuarios y sus cuidadores podrán ver los datos de glucosa y las tendencias en tiempo real mediante las aplicaciones instaladas en sus smartphones (compatible con iOS y Android).

Asimismo, los profesionales sanitarios verán que manejar a los pacientes que utilizan el sistema es sencillo, ya que solo es necesario realizar unos pequeños ajustes para poder aprovechar la tecnología de forma óptima.

"Este sistema híbrido avanzado de administración automática de insulina incorpora nuevas prestaciones automáticas que convierten a este dispositivo en más eficaz y seguro a la hora de controlar el perfil glucémico de pacientes con diabetes tipo 1 que dispositivos previos" afirma Ignacio Conget, jefe de servicio de endocrinología y nutrición del Hospital Clínic i Universitari de Barcelona. "Además, proporciona un mayor tiempo en modo automático a los pacientes, por lo que les libera de su intervención y dedicación manual en la vida cotidiana, proporcionándoles mayor satisfacción de uso".

"El sistema de asa cerrada híbrida supone un avance en la automatización de la infusión de insulina que

permitirá a las personas con diabetes tipo 1 conseguir, en relación a los sistemas actuales, aumentar su tiempo de normoglucemia y la personalización de sus objetivos de control, todo ello con una menor necesidad de intervención y una mejor conectividad", comenta Pilar Beato, especialista en endocrinología y nutrición del Hospital Universitario de Badajoz.

PREGUNTAS

1. Explica, con la ayuda de la información trabajada en las clases anteriores ¿En qué consiste la diabetes tipo 1?
2. ¿En qué consiste una bomba de insulina?
3. ¿Por qué motivo es mejor para los pacientes que padecen diabetes tipo 1, el uso de una bomba de insulina, que el control manual de la enfermedad?