

## DIABETES, OBESIDAD Y EJERCICIO FÍSICO

Prof. Karina Alejandra Cricri (H.I.L.P, Área de Clínica Médica, Sección Diabetes, H.I.L.P, Dirección de Docencia e Investigación) Centro Bernardo Houssay La Plata.

Dr. Juan Manuel Corvalán (H.I.L.P, Área de Clínica Médica, Sección Diabetes, Centro Bernardo Houssay La Plata)

Lic. Fernando Poletta (Investigador del CONICET)

### INTRODUCCIÓN

El Hospital Italiano de La Plata busca generar una concientización de la Diabetes, enfermedad que afecta alrededor del 7% de la población, con el fin de mejorar la calidad de vida y de evitar o retrasar la aparición de las complicaciones agudas y crónicas. Considerando que en la prevención y el tratamiento de la Diabetes existen cuatro pilares fundamentales: Alimentación, Tratamiento Farmacológico, Ejercicio Físico y Educación se organiza a partir del año 2007 una Campaña gratuita abierta a la comunidad de detección de Diabetes desconocida.

Dada la importancia de la Educación en el paciente diabético y su consecuente adquisición de hábitos benéficos, modificación del estilo de vida( la combinación de ejercicio físico regular y dieta, es mas efectivo que cualquiera de las dos por separado, para conseguir un descenso de peso y así mejorar el control metabólico)( en el transcurso de la Campaña, se busca enseñar acerca del cuidado, **ya que solo el que aprenda a cuidarse podrá alcanzar una buena calidad de vida**, a tal fin se organizaron charlas informativas sobre características de la Diabetes, Obesidad, Nutrición y Ejercicio Físico, ésta ultima se organizó sobre un eje teórico-práctico. En el primero, se abordó acerca de los beneficios que aporta la practica de Ejercicio Físico tanto en la población sana como en aquellos que presentan Obesidad y/o Diabetes y de la importancia del cuidado de los pies; en el segundo eje se organizó una caminata con control frecuencia cardiaca y glucemia al inicio y en la final de la misma y una clase de gimnasia para los pies.

## **OBJETIVOS**

Informar acerca de las características de la Diabetes, los cuidados necesarios y de la importancia de llevar una vida activa.

Concienciar a la población de la importancia de la detección precoz de la enfermedad con el fin de controlar y prevenir y/o retrasar las complicaciones.

Evaluar la incidencia de Diabetes y Obesidad en la población que presenta antecedentes familiares, ya que el riesgo de desarrollar Diabetes aumenta a medida que aumenta el IMC, (los adultos obesos tienen 3-7 veces más probabilidades de tener DBT que los de peso normal, los que tienen un IMC > 35 tienen 20 veces más riesgo). La obesidad complica el manejo de la Diabetes porque aumenta la insulinoresistencia y es un factor de riesgo independiente para dislipemia, hipertensión y enfermedad cardiovascular

## **Relación Diabetes-Obesidad, Ejercicio Físico-Salud**

### **Diabetes**

Es una enfermedad endocrina y metabólica caracterizada por un déficit parcial o absoluto en la secreción de insulina, hormona segregada por las células del páncreas. Este déficit tiene diversas consecuencias en el organismo, una de ellas es la tendencia a mantener niveles de glucosa en sangre elevados (hiperglucemia)

Existen 2 tipos de DBT tipo 1 y tipo 2.

### **Obesidad**

Es una enfermedad crónica caracterizada por un exceso de grasa corporal, entonces el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

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

La definición de la OMS es la siguiente:

- Un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso.
- Un IMC igual o superior a 30 determina obesidad.

La clasificación de la obesidad

18,5 - 24,9 Peso saludable - Sin riesgo;  
25,0 - 29,9 Exceso de peso - Moderado riesgo;  
30,0 - 34,9 Obesidad I - Alto riesgo;  
35,0 - 39,9 Obesidad II - Muy alto riesgo;  
>= 40 Obesidad III - Extremo riesgo. >= 4

Ejercicio Físico

Conjunto de movimientos planificados y diseñados específicamente para gozar de buena salud, una de las razones de la utilización del ejercicio físico en la prevención y el tratamiento de la obesidad, la diabetes y otras enfermedades metabólicas es que el ejercicio supone un incremento del gasto energético.

Salud

La práctica de Ejercicio Físico no solo aporta beneficios en la prevención y el tratamiento de patologías como la Diabetes tipo 2 y la Obesidad, sino también aporta beneficios importantes a la población sana. La inactividad física es un problema que menoscaba la salud, se debe combatir dando a conocer sus beneficios e impulsando la incorporación de su práctica de manera programada.

### **MATERIAL Y MÉTODOS:**

Muestra: La muestra reclutada fue de 178 personas entre 18 y 85 años, quienes asistieron al Hospital para participar de la Campaña de Sensibilización de Detección Precoz de la Diabetes Desconocida, en respuesta a diversos medios de difusión, como periódicos y radios locales.

Método: Se diseñó un cuestionario para recabar datos sobre distintas variables asociadas a la Diabetes, el cual fue realizado por una Enfermera Profesional.

Variables:

Variable Dependiente: Valor de glucemia en sangre capilar medida en mg/dl. Se registro al momento de la extracción si esta fue en ayunas o postprandial.

Se consideró Glucemia Alta (analizada como dicotómica SI/NO) cuando el valor era superior a 110 mg/dl en ayunas y 140 mg/dl postprandial.

Variables Independientes: Antecedentes familiares (SI/NO), Antecedentes Personales de Diabetes (SI/NO), Practica de Ejercicio Físico ,mínimo 60' 2v/SEM(SI/NO), HTA (SI/NO), Sobrepeso, Obesidad (SI/NO), Tabaquismo (SI/NO). Todas estas variables fueron registradas por consulta directa al encuestado.

## RESULTADOS

Las características de los individuos que asistieron a la Campaña pueden observarse en la Tabla 1. La edad promedio fue de 46 años, y el 40 % fue de sexo masculino. El 21 % de los individuos presentaron antecedentes personales de Diabetes y el 37% antecedentes familiares. Con respecto a factores de riesgo conocidos se observó un 20% con HTA, un 33% con sobrepeso, un 7% con Obesidad, un 28% de tabaquistas y un 73.8 % de sedentarios (Tabla1).

El valor medio de glucosa observados para las determinaciones realizadas en ayunas (N=) fue de  $x=0.923$ ;  $DS=0.273$ ; con un valor mínimo de 0.68 y un valor máximo observado de 1.88. Además, el valor medio de glucosa observados para las determinaciones postprandial (N=) fue  $x=1.027$ ;  $DS=0.388$ ; con un valor mínimo de 0.66 y un valor máximo observado de 3.69.

La relación entre los **factores de riesgo estudiados y el sexo** de los individuos puede observarse en la Tabla 2. No se observaron diferencias significativas entre los distintos sexos para la frecuencia observada de HTA, y Antecedentes familiares de DBT, como así tampoco en el promedio de edad observada.

Sin embrago pudo observarse una diferencia estadísticamente significativa entre la frecuencia de individuos que presentaron sedentarismo, sobrepeso, obesidad, tabaquismo y antecedentes Personales de DBT.

El sexo femenino mostró un porcentaje mayor de sedentarismo 61.47 %, en referencia al sexo masculino con el 38.52% lo cual se ve traducido en las cifras de presencia de antecedentes personales de Diabetes 26.3% en referencia al sexo opuesto 13.4%

En relación a la Obesidad el sexo femenino representó el 8.08%(99), en referencia al sexo opuesto con 4.47 %(67).

**Los factores de riesgo más importantes relacionados con glucosa elevada**

Como puede observarse en la tabla 3, los individuos con HTA presentaron casi 5 veces más riesgo de presentar glucosa alta que aquellos sin HTA; los individuos con sedentarismo casi 4 veces más riesgo, los que presentan antecedentes personales de DBT 8 veces más riesgo y los con antecedentes familiares de DBT un riesgo 9 veces mayor de tener glucosa alta.

Con respecto al sobrepeso de aquellos que presentaron glucosa elevada más del 46 % tenía sobrepeso.

Del total de la muestra aquella que presentaban glucosa alta el 50% era hipertenso, el 73% era sedentario, el 62% tenía antecedentes de DBT y el 81 % tenía antecedentes familiares de DBT.

Posteriormente a la Campaña y a las charlas informativos se evaluaron las características de los sujetos, si bien se incorporaron voluntariamente, debieron asumir el compromiso de asistir regularmente durante un periodo mínimo de 3 meses a 6 meses como máximo. Las variables utilizadas para la incorporación fueron antecedentes familiares de DBT, diagnóstico de DBT tipo 2 sin control con hipoglucemiantes orales, Obesidad.

Para ingresar al programa de actividad física, se le solicitó al paciente contar previamente con un examen clínico general y cardiovascular que incluyó una prueba de esfuerzo en la mayoría de los casos.

El propósito estuvo orientado a promover la práctica de ejercicio físico de baja-moderada intensidad 60-75% FC Max. 2/3 veces por semana 60'por sesión.

Resistencia Cardiorrespiratoria, Flexibilidad Muscular, Movilidad articular, Fuerza. Las sesiones de ejercicio al comienzo al final tuvieron entrada en calor y una vuelta a la calma.

Se explicó en que consistía la Escala de Percepción del Esfuerzo (Escala de Borg Revisada 0-10), para conocer el grado de esfuerzo subjetivo.

Se controló la tensión Arterial antes de iniciar la clase.

Se realizaron controles de glucemia pre y post ejercicio, auto registros de valor de glucemia en ayunas y postprandial.

Se controló el peso corporal.

Luego de transcurridas 8 semanas Programa de Ejercicio Físico se observó en ambos sexos, descenso en los valores de glucemias post ejercicio, descenso valor de glucemia en ayunas.

El sexo femenino evidenció un descenso de peso corporal mayor al sexo opuesto.

## **CONCLUSIÓN**

Hasta este momento en el Hospital Italiano de la Plata no existía un registro de las características de la población que ingresaba al hospital y de la prevalencia de factores de riesgo asociados a la diabetes, este conocimiento es trascendente para impulsar desde la Institución programas educativos hacia la comunidad ya que la información es una fuerte herramienta en la prevención y el tratamiento.

La Campaña de Sensibilización para la detección precoz de Diabetes desconocida trata de demostrar la importancia del conocimiento de la enfermedad y de su prevención, y de la toma de conciencia a través de un programa educativo dirigido a la comunidad en general, y al paciente diabéticos y su entorno familiar, en particular, centrado en la incorporación de pautas alimentarias y de una nueva educación corporal.

El objetivo primordial es mostrar la necesidad de un cambio de hábito en post de mejorar la calidad de vida. Esto es posible adoptando pequeños hábitos cotidianos como mejorar la calidad de la dieta, realizar ejercicio de manera regular y programada.

Se ha demostrado que con la aplicación de fuertes medidas terapéuticas que promuevan conocimientos para un control óptimo de la enfermedad, se promueven amplios beneficios y una abrupta reducción de la morbimortalidad. En ausencia de intervenciones efectivas, la prevalencia de la DM tipo 2 en toda las poblaciones probablemente aumente, debido al aumento de factores de

riesgo, como la hipertensión arterial, obesidad, la falta de ejercicio regular y la dieta inapropiada.

Asimismo está demostrado que pequeñas reducciones de solo el 5% al 10% del peso corporal, tanto en hombres como en mujeres logran descender los valores de glucosa, de tensión arterial, paralelamente se pueden observar mejorías en los niveles de colesterol total, HDL y triglicéridos, con mejor aceptación de la glucosa por parte de las células, motivo por el cual el descenso de peso es relevante en el seguimiento de las personas que presentan Diabetes tipo 2.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Diabetes y Ejercicio” Dr. De Rose, E.H, Dr.Ceberio F. Medicina del Deporte Vol.IX.Num.35

Efectividad de los programas de Ejercicio Físico en los pacientes con Diabetes Mellitus Med. Clínica (Barc) 2009,132:188-94.

Efectividad del ejercicio aeróbico supervisado en el nivel de hemoglobina glucosilada en pacientes diabéticos de tipo 2 sedentarios. Gac.Med.2007.

Cambios acelerados del estilo de vida obligan a fomentar la actividad física como prioridad en la Región de las Américas” Revista Panamericana de Salud Pública Rev. Panam Salud Publica vol.14 no.4 Washington Oct. 2003.

Temas de actualidad en prevención cardiovascular y Rehabilitación Cardíaca .Rev. Esp Cardiol. 2009; 62(Supl 1):4-13.

Guía Europea de Prevención Cardiovascular en la Práctica Clínica. Adaptación Española del CEIPC 2008.

Modificación del estilo de vida en el manejo del sobrepeso y prevención de la Diabetes- Diabetes care 2004 aug:27(8)2067-73)