



Notas de la Sesión de la ANM del 25 de febrero de 2015-02-25

El Dr. Enrique Graue no podrá asistir por lo que la preside el Dr. Armando Mansilla.

### **Presentación del trabajo de ingreso:**

#### *Modificaciones de adiponectina, leptina y factores hemostáticos en pacientes diabéticos con descontrol agudo.-Dra. María de Lourdes Basurto Acevedo.*

La Dra. Basurto presentó su trabajo de ingreso que tiene como objetivo determinar cómo se modifican algunos factores producidos por el tejido adiposo, como la adiponectina y la leptina, así como factores de coagulación en pacientes diabéticos con descontrol agudo, ya sea con cetoacidosis o con hiperglucemia e hiperosmolaridad.

Las crisis de cetoacidosis e hiperglucemia se caracterizan por una baja en los niveles de insulina y es una de las principales emergencias endócrinas metabólicas, tiene una mortalidad asociada de 4 a 10% en cetoacidosis y entre 15 y 20% en estado hiperglucémico hiperosmolar.

Cuando hay descontrol crónico de los pacientes diabéticos pueden presentarse trombosis e infartos. Sin embargo, no hay reportes de los factores de coagulación estudiados en pacientes con descontrol agudo.

El objetivo general del estudio es el determinar las concentraciones sanguíneas de las adipocinas, los factores de la coagulación y fibrinólisis en pacientes diabéticos durante y posterior a un evento agudo de descontrol glucémico.

Se llevó a cabo el estudio con 49 pacientes con crisis de cetoacidosis e hiperglucemia, que cumplieran el requisito de haber tenido un diagnóstico reciente de DT2 o con desapego al tratamiento (se tuvo acceso a 134 pacientes con descontrol agudo).

Comparando los niveles al inicio y 24 horas después de tratamiento estándar se encontró que no se afectaron los niveles de adipocinas viendo el total de los pacientes, sin embargo se detectó un aumento en la liponectina en el subconjunto de los pacientes que fueron controlados después del tratamiento.

Otra conclusión del trabajo es que la elevación de las proteínas de la coagulación y de la Proteína C reactiva sugiere que los pacientes con cetoacidosis y estado hiperglucémico hiperosmolar son especialmente vulnerables a eventos trombóticos.

#### Comentario: Dr. David González Bárcena (lee Alejandro Sosa)

El Dr. González Bárcena agradeció la confianza por designarlo para comentar el trabajo.



Comentó que la hiperosmolaridad y la cetoacidosis, se caracterizan por la baja en los niveles de glucosa, la deshidratación y los cambios electrolíticos. En estas condiciones no se entiende por qué hay una aparente ausencia de lipólisis

Relató cómo existe una interacción compleja del sistema adiposo con el sistema endócrino en la que participa la inflamación y la coagulación. Dijo que la elevación de los factores procoagulantes representa un factor de riesgo para los pacientes con DT2. Por último planteó que existen diferentes alternativas para seguir con la investigación, por ejemplo, se requiere determinar si la respuesta es diferente en los casos en donde hay presencia o no de cetoacidosis, así como cuál es el origen de la crisis y si fue desencadenada por alguna infección, o qué niveles de glucosa se requiere para controlar la crisis.

### **Sesión Conjunta**

#### **Academia Nacional de Medicina-Instituto Mexicano del Seguro Social**

### **Presencia del IMSS ante la diabetes tipo 2 (DT2)**

**Introducción**-Dr. Javier Dávila Torres (Director de Prestaciones Médicas del IMSS)

El Dr. Dávila planteó que la incidencia de DT2 en México es un gran problema, que representa un verdadero drama humano, compromete la salud de los mexicanos y tienen impactos económicos enormes en el IMSS. El reto es lograr reducir gastos y a la vez dar una mejor atención a los pacientes diabéticos.

Actualmente hay 5.1 millones de pacientes que generan un gasto de 548 mil millones; en consecuencia en el IMSS se han planteado una estrategia sustentada en grandes pilares, como son a) el manejo médico de los pacientes, b) el análisis epidemiológico, c) la investigación clínica, y d) el enfoque financiero. Por tanto se requiere una política pública, que permita abordar este problema con la interacción de varias instancias que trabajen de manera interdisciplinaria. La presentación de diversas estrategias que se han abordado para establecer dicha política es el objetivo de la realización de un panel colegiado con la participación de colegas del IMSS que presentarán diversos enfoques.

**Epidemiología de la DT2 en el IMSS\***-Dr. Víctor Hugo Borja Aburto.

El Dr. Víctor Hugo Borja, se enfoca al primer nivel de atención en la Unidad de Salud Pública.

En su exposición presentó una visión de lo que representa la DT2 en el mundo, en México y en particular en el IMSS. Señaló que en 2012 había 387 millones de diabéticos diagnosticados en el mundo y un 46% adicional que padeciendo la enfermedad no tienen diagnóstico.

Las principales complicaciones de la DT2 son la retinopatía, la nefropatía, enfermedad cerebro vascular, enfermedad coronaria cardiaca, neuropatía, enfermedad vascular



periférica, y el pie diabético, causante de un gran número de amputaciones. En los últimos años ha habido un aumento en la prevalencia de DT2 en los grupos de edad de 60 años y más a nivel mundial de, ya que hay una mayor incidencia de casos, que al ser controlados presentan una menor letalidad. Esta mayor prevalencia conlleva a contender con más casos de DT2 y de las complicaciones asociadas a esta enfermedad, lo que impone una fuerte presión en el gasto a nivel global que se calcula en más de 612 billones de dólares.

En Norteamérica (que incluye México) se considera que hay 37 millones de enfermos diabéticos y en la región donde hay un mayor número de casos es en las islas del Pacífico Occidental en donde hay 138 millones de pacientes con este padecimiento. China tiene 98 millones de pacientes diabéticos entre 20 y 70 años de edad, mientras que en México hay 8.7 millones. Sin embargo México tienen una prevalencia mayor a la de China, que es del 18%, en Kuwait es de 23% y en el Pacífico Occidental puede ser alrededor de 35%.

En cuanto a la proporción de la población que padece esta enfermedad, pero no ha sido diagnosticada, en Norteamérica es de 27% y en África llega a ser del 62%. Por la importancia del control y tratamiento de los pacientes diabéticos es patente al considerar que en algunos países desarrollados con alta prevalencia la mortalidad es más baja, mientras que sucede lo contrario en países con bajos ingresos. El gasto registrado para el tratamiento de la DT2 en Norteamérica es de 310 billones de dólares.

El Dr. Borja refirió que en el caso de México, somos el sexto país a nivel mundial en cuanto a número de casos de DT2 y somos de los que tenemos una prevalencia más alta. Asimismo comentó que la incidencia en México va en aumento debido a la mayor frecuencia del diagnóstico y a la baja en mortalidad. También es aparente que ha habido un aumento en el número de los pacientes controlados, aunque todavía hay grandes retos por alcanzar en este punto.

Haciendo un análisis de la población con DT2 que es derechohabiente del IMSS, se encuentra que es el padecimiento que produce una mayor pérdida de años de vida saludable. Las delegaciones con más prevalencia de DT2 son Morelos, Chiapas y Tabasco, entre otras. Las cifras muestran que en el 2002 hubo un aumento en la incidencia de pacientes diabéticos del IMSS, debido a un mayor diagnóstico y en los últimos años se empieza a observar una disminución en los casos.

Un análisis de algunos indicadores de salud en el trabajo muestran que la invalidez ha aumentado con los años, y eso causa menor sobrevivencia, menos años de vida laboral y aumento en importe erogado en el IMSS en pensiones por invalidez. Es aparente en la población de los derechohabientes del IMSS que la mortalidad aumenta con la edad. Este aumento es mayor en la delegaciones de Tabasco, y Tlaxcala. Sin embargo si se



hace un comparativo de la mortalidad en la población general con la afiliada al IMSS, es aparente un aumento en la mortalidad considerando todos los grupos de edad en la población general, mientras que en la población del IMSS está bajando moderadamente.

### **Propuesta para evaluar los modelos de atención de los pacientes con DT2\*-Dr.**

Niels Wachter Rodarte

El Dr. Wacher comentó que la incidencia de la DT2 ha avanzado, pero que actualmente tener este padecimiento no significa una sentencia de muerte. Así pues, con un adecuado control, la mortalidad y las complicaciones se pueden reducir en el corto plazo. Un estudio publicado en el 2008, mostró que el control de los niveles de glucosa, lípidos y la tensión arterial reducen el riesgo de complicaciones en 59%.

En México no se han hecho las medidas preventivas que permitan un control efectivo de esta enfermedad. En contraste mostró el caso de otros países como Israel y EUA, en los que se hay datos que muestran que logran controlar de manera efectiva la presión arterial, los altos niveles de lípidos y de glucosa en el 50% de los casos, mientras que nosotros llegamos sólo al control del 25%.

Uno de lo principales problemas que causan que no haya un control eficiente de los pacientes con DT2, es que hay una desvinculación de la consulta de primer nivel con los programas diseñados para llevar a cabo este control. Para resolver este problema el IMSS ha desarrollado dos nuevos programas.

El primero se basa en que el paciente crónico es atendido por un médico familiar, pero participa la enfermera en dar seguimiento para que el paciente siga no sólo el consumo de medicamentos, sino las nuevas medidas que abarca el tratamiento, como el control nutricional y el desarrollo de actividad física. Esto permitirá que haya un tratamiento integral y el seguimiento de la evolución de cada paciente, de modo que se reduzca la frecuencia de complicaciones.

El segundo programa es una prueba piloto en el que se lleva a cabo una licitación de 4 proveedores externos al IMSS y que para poder participar en este programa los proveedores tienen que cumplir ciertos criterios y recetar un tratamiento con medicamentos que se encuentran dentro del cuadro básico de medicamentos del IMSS.

Este programa tiene distintos componentes que garantizan que se desarrollará un estudio controlados con variables que incluyan tanto aspectos médicos, como económicos, de modo que no sólo se reduzca el gasto, sino que se reduzcan las complicaciones y por tanto se otorgue un mayor beneficio a los pacientes diabéticos. Para poder llegar a conclusiones significativas dentro de este proyecto, es necesario ajustar todas las variables.



El objetivo de estos estudios es lograr una reducción de los siguientes parámetros:

- Niveles de glucosa.
- Niveles de colesterol.
- Presión arterial.

Uno de los principales elementos que se consideran en el estudio, es la selección de los pacientes del IMSS que participarán en este programa cuyo principal objetivo es proteger a los pacientes y darles una mejor atención. Existen diversos criterios de exclusión de los pacientes diabéticos que participan, entre ellos destacan que hayan tenido intervenciones previas, que acudan a otra institución para su tratamiento, que se hayan sometido a cirugía bariátrica, que presenten complicaciones crónicas serias, o que sean enfermos terminales. Tampoco se incluirán pacientes con afecciones relacionadas con la hemoglobina, o que hayan tenido episodios de hipoglucemia grave. Todos los pacientes participantes deberán firmar una carta de consentimiento informado.

Se estimó la cantidad de pacientes que permita lograr una diferencia de 3% en los tres parámetros. Se tiene definida una población de 35,444 pacientes que se obtuvo como una muestra aleatorizada entre las 4 unidades de medicina familiar (UMF) que participarán (se denomina al estudio 4UMF). Esta muestra no estará sesgada tomando en cuenta si los pacientes están descontrolados o no. Las UMF que participarán cuentan con un censo de pacientes con DT2. Entre estas 4 UMF se estima que hay más de 250 mil pacientes de DT2, de entre los que se seleccionarán los que participan en el programa. Este programa piloto se desarrollará en la Ciudad de México y Monterrey, y tendrá una duración de 18 meses; se harán mediciones de los parámetros mencionados a los 6, 12 y 18 meses (final del estudio).

#### **Identificación de nuevos marcadores asociados a DT2\*-Dr. Miguel Cruz López.**

El Dr. Cruz presentó un resumen de los distintos hallazgos que su grupo con el que colabora el Dr. Kumate, (que estuvo presente en la sesión), ha realizado durante los 15 años en los que ha trabajado en DT2. Su investigación ha abordado este padecimiento desde el punto de vista bioquímico, genético, y recientemente genómico.

Mostró que la población mexicana representa un mosaico genético compuesto por caracteres amerindios, europeos y africanos. Sus estudios muestran que hay gran predisposición genética de los mexicanos para desarrollar DT2. En el primer escaneo del genoma realizado en el 2011, el grupo al que pertenece reportó que hay 69 marcadores definidos para caracterizar a nuestra población que participan en distintos procesos metabólicos y que intervienen en la predisposición a desarrollar DT2. Asimismo mostró que las proporciones de genes asociados a DT2 en poblaciones de Texas y México son distintas.



Mencionó que en el 2014 se realizó un segundo trabajo de escaneo de todo el genoma, cuyos resultados fueron publicados en un artículo en la revista *Nature Genetics* en el que se llevó a cabo un meta-análisis de bases de datos de genes distintas poblaciones, y mediante este análisis de todo el genoma se identificaron más de 70 loci de susceptibilidad a DT2.

Asimismo presentó los resultados que se han obtenido en cuanto a la obesidad infantil, que se han llevado a cabo en los últimos 10 años. Las correlaciones genéticas muestran que tener múltiples copias del gene *AMY1* (que codifica para la amilasa) confiere protección al sobrepeso y a la obesidad.

Se ha llevado a cabo un estudio en una población de niños que asisten a 4 Unidades Deportivas del IMSS, y se ha encontrado que el 50% tienen sobre peso o obesidad. En todos estos niños se realizó un estudio de la microbiota que presentan y se encontró que los niños con peso normal tienen una mayor proporción de bacterias del género *Bacteroidetes*, mientras que los *Firmicutes* son más abundantes en niños con sobre peso u obesidad.

Expuso que es importante conceptualizar las enfermedades metabólicas como la DT2 en el marco del concepto de “Exposoma”, en el que se contempla la interacción de la constitución genética de los individuos y su interrelación con factores medioambientales.

Para terminar se hizo el cuestionamiento de cómo debemos abordar el problema de la DT2 y planteó la necesidad de realizar investigación de los problemas trascendentes y de mayor impacto, estableciendo metas de avance en los problemas en los que se trabaja.

### **Repercusión económica y estado financiero en el IMSS, por el problema de la DT2\*-Dra, Regina García Cuellar.**

La Dra. García Cuellar es economista, está al cargo de la planeación estratégica de los programas, y trabaja en estrecha vinculación con la Dirección de Prestaciones Médicas. Inició dando un breve panorama de la situación financiera en el IMSS y del costo que le representa la DT2.

Reseñó que el IMSS ha tenido situación complicada por diversas razones; en primer lugar enfrenta la transición demográfica y la transición epidemiológica. De modo que antes había 14 cotizantes por pensionado y ahora hay 5 personas que cotizan por pensionado. Esto no ha sido catastrófico porque se reformó el sistema de pensiones, pero esta proporción sí afecta a ciertos rubros que atiende el IMSS como la maternidad y los gastos médicos que se basan en un sistema de reparto.



En cuanto a la transición epidemiológica comentó que el perfil de enfermedades que tenemos es de un país subdesarrollado y a la vez de uno desarrollado; de modo que se puede decir que tenemos lo peor de dos mundos. Mencionó que en cuanto a las enfermedades metabólicas en la actualidad cuestan más porque los pacientes que las padecen se mueren menos.

México tiene un menor número de camas censables (1.6) que el promedio registrado en los países de la OCDE (4.9) y el gasto administrativo como porcentaje del gasto total en salud en México es de 10.8%, 3 veces mayor al promedio de la OCDE. Por otra parte comentó que si bien es cierto que el problema de las pensiones ya no crece, pues ya está fondeado, hay todavía un gran problema pues los que están trabajando e ingresaron antes del 2005, ponen presión de gasto que tendrá un pico en 2035. El pago de los compromisos adquiridos para pago de pensiones se hacía haciendo uso de las reservas del IMSS, y para contender con este problema en 2013 se hizo un enorme esfuerzo de saneamiento financiero que se reflejó en una reducción del uso de reservas de 24.6 mil millones de pesos a 11.6 mil millones de pesos; es decir, 13 mil millones de pesos menos respecto al cierre del ejercicio 2012.

Ante este panorama el reto que tiene el IMSS y por el que se han desarrollado los programas 4UMF y de atención a las enfermedades crónicas, es a la vez de mejorar la calidad y calidez de los servicios y sanear las finanzas del instituto.

Por tanto, para incrementar la capacidad de atención, es necesaria una estrategia que reduzca los costos administrativos por cada peso gastado en salud. Dentro de las medidas que se han implementado para reducir los gastos de administración y mejorar la productividad y eficiencia, mencionó la simplificación administrativa, la reducción de trámites a la mitad y la emisión de recetas resurtibles una vez al mes.

Adicionalmente se llevaron a cabo acciones para fortalecer la transparencia y fomentar el cumplimiento de las obligaciones. Con los esfuerzos que se hicieron se lograron cambios importantes que dieron origen a reducciones en el gasto. Sin embargo en muchos casos estas reducciones son de una sola vez (como la mejora del sistema de compras, por ejemplo). Enfatizó que se tienen que encontrar medidas que bajen la pendiente de gastos. Entre estas medidas se encuentran:

1. Hacer mejoras en eficiencia y productividad.
2. Tomar medidas para mejorar el acceso de los pacientes a los servicios de salud
3. Establecer mejores soluciones de los padecimientos
4. Mejorar la prevención y lograr un mejor control de los pacientes crónicos.
5. Medidas que repercutan en un cambio estructural de los servicios.

Por otra parte, mostró datos sobre el gasto que generan los pacientes crónicos, en especial los que presentan insuficiencia renal. Comentó que el 12 % de los pacientes usan 40% de gasto y en muchos casos el padecimiento se podrían haber prevenido. Se



estima que el 70% del gasto en los pacientes crónicos se debe a las complicaciones en el tratamiento.

En la atención de la insuficiencia renal (causada mayormente por DT2), cada delegación gasta, en promedio, poco más de 150 millones de pesos. Se estima que alrededor de 5 millones de pacientes diabéticos están afiliados al IMSS, pero alrededor de 1.5 millones no lo saben y sólo 2.5 millones van a tratamiento por lo menos una vez al año. Así pues se considera que se tiene casi la mitad de la tasa de control de los pacientes que en otros países, como algunos de Europa. Adicionalmente hay el doble de pacientes diabéticos con complicaciones como retinopatía, en diálisis, o con úlceras en los pies por ejemplo.

Ante este escenario complejo, en el IMSS se han desarrollado dos programas principales, a saber:

1. Dar una atención integral a los pacientes diabéticos con más seguimiento y realizar una segmentación según las complicaciones que presenten. Se desarrollará un modelo de atención a enfermos crónicos que tendrá un seguimiento de todas las personas que han sido diagnosticadas y como se comentó anteriormente, será la enfermera la que va a dar el seguimiento. A los pacientes participantes se les dará un tratamiento estandarizado que incluye una terapia nutricional, actividad física y apoyo psicológico, como terapia de grupo. Los pacientes se van a estratificar en grado de complicación y grado de control. Dependiendo del estrato se va a dar tratamiento y citas.
2. Programa 4UMF en el que se dará un pago por desempeño de los proveedores. Se va a ser una licitación pública se le van a dar 4000 pacientes a cada proveedor con costos fijos y se dará un bono de acuerdo a qué tanto se han controlado a los pacientes, y otro a los que se logren progresar tomando en cuenta los valores de glucosa, colesterol y presión arterial.

Para finalizar reiteró que a la fecha hay una incapacidad de atender a todos los pacientes que solicitan una consulta médica en el IMSS y que todavía existe una administración ineficiente en el sistema de pensiones

### **Discusión y conclusiones.**

El Dr. Javier Dávila presentó las conclusiones de las presentaciones:

- El IMSS reconoce la importancia de la DT2 por sus repercusiones humanas y económicas. Dio como ejemplo el caso de la insuficiencia renal crónica. las sesiones de hemodiálisis le cuestan \$1,700 al IMSS y son 3 a la semana por paciente.



- El IMSS evalúa soluciones mediante el método científico, basado en evidencia sólida, desde la investigación genómica hasta la investigación de servicios de salud.
- Falta un largo camino por recorrer, pero no se deja ninguna opción y el objetivo es claro.
- Algunas de las políticas desarrolladas por el IMSS para el tratamiento de la DT2, ya se están aplicando en las guarderías del instituto, pues se revisó la dieta, y se promueve el ejercicio físico.
- Es muy importante desarrollar programas de educación médica continua sobre los temas comentados en esta presentación,
- Existe la dificultad de que las cuotas del IMSS siguen siendo las mismas y hay cerca de 2000 unidades médicas. Recalcó que es muy importante reforzar la prevención.

Hubo algunos cuestionamientos sobre la pertinencia de que el programa 4UMF se licitara a proveedores externos al IMSS.

El Dr. Dávila comentó que se trata de un estudio piloto que debe desarrollarse a la par que el IMSS sigue dando el tratamiento a los pacientes que actualmente atiende, y que como se trata de un estudio muy bien diseñado y controlado se pondrán obtener resultados y estrategias con base a las que se podrá modificar la atención prestada por el IMSS aumentando la calidad y calidez de la atención y haciendo un uso óptimo de los recursos financieros.

Resaltó que el programa 4UMF al tratarse de un estudio piloto permitirá ver las cifras a futuro y no poner a los pacientes en riesgo; que todos los pacientes que participen se tratarán con medicamentos reconocidos en el cuadro básico y la práctica clínica del IMSS. Hay un gran volumen de pacientes y mantener a los que están controlados por un tercero. Este programa piloto permitirá que con el tiempo se pueda llegar a aceptar más pacientes y a enfocarse al tratamiento de aquellos que están descontrolados y tienen complicaciones. Adicionalmente el Dr. Dávila comentó que este esfuerzo permitirá que las acciones de prevención sean más efectivas y que haya una mayor proporción de pacientes diabéticos controlados.

**\*Las presentaciones de las diapositivas de estas ponencias se encuentran disponibles en la página de la ANM.**