

Módulo 4: Cuadros clínicos de la Diabetes mellitus

Se ha superado la aparente división estanca entre las formas de la DM y la edad de incidencia de la enfermedad

En un tiempo atrás se pensaba que existía una Diabetes infanto-juvenil, y que ésta se correspondía en su mayoría con las causas autoinmunes

Por extensión y definición, esta Diabetes infanto-juvenil era también insulino-dependiente



En contraposición con el cuadro anterior, existía otra Diabetes denominada como “Diabetes del adulto”, que estaba asociada con la obesidad, y que era insulino-independiente



La epidemia global del exceso de peso y la obesidad han cambiado los estereotipos antes expuestos

De hecho, la DM tipo 2 puede afectar a cualquier persona en cualquier edad, y requerirá muchas veces de insulinoterapia

Por otro lado, la extensión y actuación de los sistemas de salud han permitido un diagnóstico más temprano de la enfermedad diabética, y con ello la reducción en el número de casos de debut explosivo, dramático, de la Diabetes en favor de cuadros "atípicos" (léase también poco frecuentes), lo que ciertamente hace más complejo el reconocimiento y tratamiento de la enfermedad

Cuadros clínicos de presentación de la diabetes mellitus

- ✓ La cetoacidosis diabética y el coma hiperosmolar
- ✓ La enfermedad celíaca como forma de presentación de la Diabetes mellitus tipo 1
- ✓ La obesidad infanto-juvenil
- ✓ Las complicaciones de la Diabetes mellitus



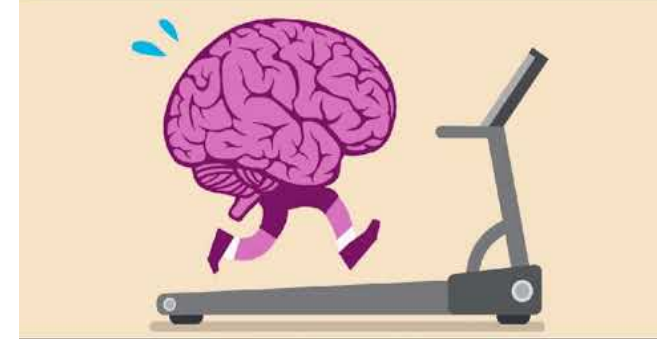
La cetoacidosis diabética y el coma hiperosmolar como forma de debut de la Diabetes mellitus

- ✓ Evento primario: Ausencia de la hormona insulina, o interrupción de los mecanismos que siguen a la unión hormona-receptor
- ✓ Mecanismos compensatorios:
 - ✓ Utilización de aminoácidos glucogénicos (entre ellos la alanina y la glutamina) para la síntesis de nueva glucosa mediante la gluconeogénesis hepática
 - ✓ Es inmediato que el uso de aminoácidos como fuentes de esqueletos carbonados para la síntesis de glucosa implica catabolismo proteico.



La cetoacidosis diabética y el coma hiperosmolar como forma de debut de la Diabetes mellitus

- ✓ Otros mecanismos compensatorios:
 - ✓ El cuerpo también activa la lipólisis y la degradación de los triglicéridos almacenados en el tejido adiposo para la producción de cuerpos cetónicos que el cerebro pueda utilizar como fuente de energía
 - ✓ A lo anterior también contribuye un estado de alarma exaltado por la producción de adrenalina
 - ✓ La acumulación de cuerpos cetónicos en la sangre más allá de la capacidad del cerebro de extraerlos de la misma provoca cetosis y acidosis metabólica
 - ✓ La cetosis se reconoce en el enfermo por el aliento cetónico.



La cetoacidosis diabética y el coma hiperosmolar como forma de debut de la Diabetes mellitus

- ✓ Otros mecanismos compensatorios:
 - ✓ Como quiera que la glucosa se sigue almacenando en la sangre sin ser utilizada, y como está bloqueada la síntesis de triglicéridos y su deposición en el tejido adiposo debido a la desregulación de la influencia de la hormona glucagón (promotora de la gluconeogénesis hepática) y el tono adrenérgico aumentado, entonces no solo ocurre hiperglicemia (que puede llegar a ser en casos graves $> 20 \text{ mmol/L} = 360 \text{ mg/dL}$), sino también una glucosuria importante
 - ✓ La glucosa que aparece en la orina actúa como un potente diurético, y en consecuencia, se pierden cada vez mayores cantidades de agua para poder disponer efectivamente de las cantidades aumentadas de glucosa que llegan al ultrafiltrado renal y no son reabsorbidas
 - ✓ La pérdida de agua libre se acompaña de pérdida de electrolitos como el sodio y el potasio
 - ✓ Junto con la glucosuria aparece cetonuria: esto es: presencia de cuerpos cetónicos en la orina como el ácido acetoacético.

La cetoacidosis diabética y el coma hiperosmolar como forma de debut de la Diabetes mellitus

Cuadro clínico resultante: La enfermedad de las "P"

- ✓ Poliuria: Orinas frecuentes
- ✓ Polidipsia: Sed incontrolable que conlleva ingestión frecuente de agua libre
- ✓ Polifagia: Una sensación de hambre incontrolable que surge por estímulo encefálico ante la mala utilización de la energía metabólica
- ✓ Pérdida de peso:
 - ✓ Signo contrastante con la polifagia
 - ✓ Ocurre en poco tiempo
 - ✓ Se explica por el catabolismo proteico y la lipólisis
- ✓ Aliento cetónico: Volatilidad de los cuerpos cetónicos aumentados en los líquidos corporales
- ✓ Fatiga muscular y parestesias en las piernas: Sensación de hormigueos y calambres debido a la depleción del potasio sérico y la catabolia muscular



Adelgazamiento



Cansancio



Polidipsia



Polifagia



Poliuria

La cetoacidosis diabética y el coma hiperosmolar como forma de debut de la Diabetes mellitus

Hallazgos de laboratorio:

- ✓ En la orina:
 - ✓ Glucosuria
 - ✓ Cetonuria. Signo grave, pues muestra la total desregulación del metabolismo corporal
 - ✓ Orinas concentradas debido a la poliuria y el efecto osmolar de la glucosa que sigue apareciendo en la misma
- ✓ En la sangre:
 - ✓ Acidosis metabólica
 - ✓ Hipopotasemia
 - ✓ Hiperglicemia
 - ✓ Cetosis



La cetoacidosis diabética y el coma hiperosmolar como forma de debut de la Diabetes mellitus

- ✓ De no intervenir en este momento, el paciente evoluciona hasta el coma hiperosmolar: una grave complicación de la DM en la que se produce deshidratación intracelular y pérdida del conocimiento
- ✓ El coma hiperosmolar refleja entonces los graves trastornos de la distribución hídrica que se han acumulado, y la salida del líquido intracelular hacia el exterior intentando paliar la brecha osmolar aparecida



La cetoacidosis diabética y el coma hiperosmolar como forma de debut de la Diabetes mellitus

- ✓ La cetoacidosis diabética y el coma hiperosmolar son cuadros clínicos típicos de presentación de la DMT1
- ✓ La cetoacidosis diabética suele presentarse en el 85 % de los niños y adolescentes que debutan con DMT1
- ✓ Muchas veces la cetoacidosis diabética y el coma hiperosmolar ocurren en niños y adolescentes que han progresado en la escala sintomática durante varias semanas hasta que un evento precipitante como vómitos, decaimiento general (que progresa hasta la fatiga), y/o pérdida de la conciencia, hacen que los padres los lleven al centro de salud para diagnóstico, corrección y tratamiento ulterior



De todo lo anterior emerge que la cetoacidosis diabética y el coma hiperosmolar representan situaciones de emergencia médica que comportan riesgo elevado de mortalidad, y obligan a insulinoterapia, rehidratación y reposición de electrolitos, junto con seguimiento estricto del enfermo.



La enfermedad celíaca como forma de presentación de la Diabetes mellitus tipo 1

- ✓ La DMT1 como una enfermedad autoinmune de presentación preferencial (aunque no exclusiva) en la infancia y la adolescencia
- ✓ El diagnóstico de la DMT1 debería ir seguido del esclarecimiento de la presencia de la enfermedad celíaca (EC) en el paciente diabético
- ✓ La EC es la primera de las autoinmidades, y suele estar presente en el 0.5 – 1.0 % de las poblaciones
- ✓ En comparación, la DMT1 representa entre el 10 – 15% de las personas diagnosticadas con la enfermedad



La enfermedad celíaca como forma de presentación de la Diabetes mellitus tipo 1

- ✓ La EC y la DMT1 pueden compartir genes del sistema HLA II que exponen a los pacientes a la acción desproporcionada de los antígenos alimenticios y/o la influencia de linfocitos T citotóxicos
- ✓ La EC y la DMT1 pueden desencadenarse después de una infección viral (precisamente por Coronavirus)

La enfermedad celíaca como forma de presentación de la Diabetes mellitus tipo 1

- ✓ Muchas veces la EC y la DMT1 coexisten en el mismo paciente
- ✓ Se ha comprobado que la DMT1 y la EC pueden compartir alelos comunes de los genes HLA II
- ✓ Si se establece el diagnóstico de la DMT1, entonces se deben hacer todos los esfuerzos para revelar la presencia de la EC, sobre todo si existen antecedentes familiares de una u otra entidad, y si se comprueba que en el sujeto se encuentran los genes DQ2/DQ8 del sistema HLA II
- ✓ Lo contrario es también cierto: si se conoce al sujeto como EC entonces está justificado el diagnóstico de la DMT1
- ✓ Esto será relevante para el tratamiento medicamentoso ulterior, por cuanto la restricción del gluten dietético podría contribuir a una mayor efectividad terapéutica

La obesidad infanto-juvenil como forma de presentación de la Diabetes mellitus

- ✓ La pandemia del exceso de peso y la obesidad ha vuelto la atención hacia la DMT2 como enfermedad de creciente incidencia en las edades infanto-juveniles
- ✓ La DMT2 como la resultante de la fatiga del páncreas endocrino ante una hiperglicemia crónicamente mantenida en el tiempo, después de fracasar un intento de hiperinsulinismo compensatorio
- ✓ La aparición de DMT2 en un niño | adolescente obeso ya habla de la presencia del Síndrome metabólico (SM): una importante complicación de la obesidad, sobre todo la abdominal
- ✓ El SM es un constructo etio- y fisio-patogénico para explicar el impacto negativo de la obesidad sobre la salud.
- ✓ La DMT2 sobreviene en un niño | adolescente obeso, que muestra además obesidad abdominal, y manifestaciones cutáneas de la insulinoresistencia como la *Acanthosis nigricans*

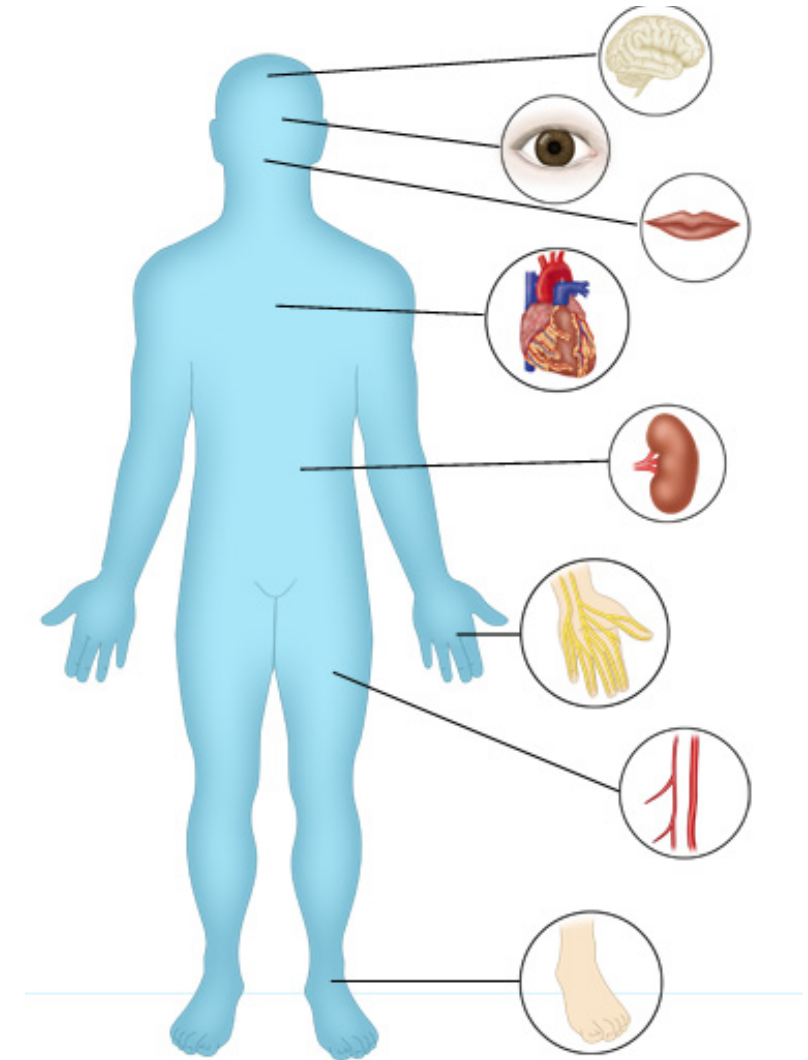


La obesidad infanto-juvenil como forma de presentación de la Diabetes mellitus

- ✓ La DMT2 se puede presentar en niños | adolescentes también junto con hipertrigliceridemia, hipertensión arterial, e incluso hiperuricemia y gota
- ✓ Muchas veces el exceso de peso, la obesidad corporal y la obesidad abdominal no impulsan el diagnóstico de la DMT2
- ✓ Por otro lado, se ha expandido el concepto del “obeso metabólicamente sano” para explicar la ausencia de comorbilidades, y la (aparente) normalidad de las determinaciones bioquímicas
- ✓ Tales aseveraciones pueden disputarse porque el obeso es particularmente vulnerable a cualquier evento estresante que suele culminar en DMT2
 - ✓ Sujeto obeso que aqueja infecciones urinarias a repetición
 - ✓ Sujetos obesos con hígado graso no alcohólico e hipertrigliceridemias

Las complicaciones de la Diabetes mellitus como forma de presentación de la enfermedad

- ✓ La DM provoca importantes complicaciones en prácticamente todos los órganos y sistemas de la economía humana
- ✓ La aparición de las complicaciones propias de la DM en un sujeto no diagnosticado como tal debe justificar las acciones diagnósticas
- ✓ Complicaciones:
 - ✓ Infarto agudo del miocardio (sobre todo aquellos que ocurren de forma "silente")
 - ✓ Úlcera plantar
 - ✓ Enfermedad renal crónica
 - ✓ Retinopatía diabética
 - ✓ Otitis maligna



Otras afecciones que cursan con estados de insulinoresistencia

- ✓ Síndrome de los ovarios poliquísticos
- ✓ Enfermedad de Cushing
- ✓ Entidades que cursan con resistencia a la insulina pero que no son Diabetes
- ✓ El tratamiento y la evolución de tales entidades no serán los mismos que los de la DMT2
- ✓ En muchas ocasiones estos pacientes son erróneamente calificados como diabéticos, y por lo tanto, tratados como tales, antes de que sean diagnosticados correctamente, y hechas las correcciones pertinentes en los planes terapéuticos.



Diagnóstico etiológico y diferencial de la Diabetes mellitus. Implicaciones para el tratamiento médico y farmacológico

- ✓ No basta con afirmar que un paciente es diabético en base a la hiperglicemia en condiciones basales
- ✓ El esfuerzo diagnóstico debe establecer además si la DM es de tipo 1 o 2, y también dilucidar si la hiperglicemia es el evento bioquímico primero, o si es secundario a otras enfermedades como las mencionadas en la sección precedente
- ✓ Otras consideraciones diagnósticas serían si la DM se inserta dentro del cuadro general de la obesidad, y si se presenta acompañada de las otras entidades incluidas dentro del SM
- ✓ El diagnóstico de la DM también debe servir para conocer el grado presente de control metabólico (mediante la determinación de la Hb1Ac) y la concurrencia de complicaciones
- ✓ Tal esfuerzo diagnóstico debe tener en cuenta consideraciones costo-efectivas y la disponibilidad de los recursos diagnósticos requeridos, y el acceso a los mismos.

CONCLUSIONES

- ✓ Ante una hiperglicemia crónicamente mantenida en el tiempo, el equipo de salud debe contextualizar la causa de la misma, y la forma de presentación, para concluir el diagnóstico y pronóstico del tipo de la DM, y con ello, asegurar el tratamiento más efectivo
- ✓ La enfermedad diabética puede exhibir varias formas de presentación, y ser el diagnóstico en pacientes que han consultado y buscado tratamiento médico por otros problemas de salud
- ✓ Lo contrario pudiera ser cierto también: otras afecciones endocrino-metabólicas también cursan con hiperglicemia crónica pero son reducidas al diagnóstico de DM, afectando el tratamiento oportuno, y colocando al sujeto en riesgo de complicaciones cardiovasculares.