

Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque
Policlínico Rafael Echezarreta Mulkay



Forum Científico Virtual

Título: Diabetes Mellitus en el niño y adolescente.

Temática: Prevalencia significativa de Diabetes Mellitus en edades pediátricas.

Autores:

- Sheyla de la Caridad Rivero García
- Amanda Lucía Ramón Morfa
- Leidianet Bresó Santana
- Tutor: Dra Mabel Forte Riverón

Resumen:

La Diabetes mellitus (DM) en los primeros años de la vida, representa un grave problema por lo difícil de mantener bajo buen control a estos pacientes y por el desarrollo frecuente de complicaciones varios años después de iniciada la enfermedad. Por ello, es necesario realizar un tratamiento precoz, enérgico y eficaz para evitar o posponer las complicaciones, enseñar un nuevo estilo de vida, mejorar el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes. Generalmente, el niño diabético es insulino dependiente (Tipo 1) y solo un escaso número de pacientes diabéticos en edad infantil son no insulino dependientes (Tipo 2). La incidencia en Cuba de la diabetes tipo 1 en niños es 2,8 por 100 000 habitantes.

Palabras claves: diabetes mellitus, infantil, niño, adolescente, insulina.

Introducción

La diabetes mellitus es una de las patologías crónicas más frecuentes de la edad pediátrica. La diabetes es un síndrome que engloba alteraciones del metabolismo hidrocarbonado, proteico y lipídico, y es secundaria a una deficiente secreción o acción de la insulina. Se caracteriza por la existencia de concentraciones elevadas de glucosa en ayunas y pos ingesta. La diabetes no es una enfermedad única, sino que engloba a un grupo heterogéneo de alteraciones con distinto patrón genético, así como diferentes causas etiológicas y mecanismos fisiopatológicos.

En el síndrome diabético podemos distinguir 2 grandes grupos según el defecto esté, principalmente, en el déficit de secreción de insulina o sea debido a una defectuosa actuación de ésta. En el primer grupo, el déficit grave de la secreción de insulina puede ser secundario a varios mecanismos, entre los que cabe destacar: la destrucción autoinmunitaria de las células β como en la diabetes tipo 1, defectos mitocondriales que interfieren en la generación de la energía intracelular necesaria para la secreción de insulina como en la diabetes mitocondrial^{2,3}, la agenesia pancreática como en el defecto homocigoto en el factor de transcripción del factor 1 promotor de la insulina (IPF-1)⁴; ser secundaria a la afectación de las células de los islotes de Langerhans como en la fibrosis quística de páncreas, talasemia, cistinosis o en la afectación de las células β por tóxicos como la L-asparaginasa,

ciclosporina o tacrolimus. También puede ser resultante de la pancreatoclectomía realizada en niños por hipoglucemias graves secundarias a hiperinsulinismo. Dentro de este grupo de diabéticos por déficit de la secreción de insulina hay que incluir la diabetes familiar autosómica dominante debida a defectos genéticos en factores que intervienen en la función de la célula β , la denominada diabetes tipo MODY, de todas estas diabetes insulino dependientes, la forma más frecuente la infancia es la tipo 1 autoinmunitaria, que constituye en nuestro medio el 80 % y el 90% de las diabetes, además se encuentra la diabetes tipo 2. Clásicamente se ha conocido como una enfermedad exclusiva de los adultos. Sin embargo, en la última década ha habido un incremento llamativo de su incidencia en la edad pediátrica, sobre todo en los adolescentes. En algunas poblaciones estos incrementos han sido espectaculares y se han considerado epidémicos. Este incremento ha sido paralelo al aumento en la prevalencia de la obesidad en la infancia. Por todo ello ante el diagnóstico de diabetes en el niño, no debemos pensar solo en diabetes de tipo 1, aunque sea el más frecuente, sino que hay que descartar los otros tipos de diabetes. Esto es muy importante, ya que puede implicar actitudes terapéuticas diferentes. En esta revisión trataremos de analizar los aspectos que nos van ayudar a hacer un diagnóstico correcto, para lo cual vamos hacer énfasis en la epidemiología de los distintos tipos de diabetes, sus diferentes características clínicas y los distintos tipos de marcadores genéticos y bioquímicos que las diferencian.

Desarrollo

CONCEPTO Es un estado de hiperglucemia crónica, el cual puede deberse a la acción de diferentes factores: genéticos, virales, inmunológicos y ambientales según el caso. Este síndrome heterogéneo afecta al metabolismo en general del organismo.

CARACTERÍSTICAS DIABETES TIPO 1 (INSULINODEPENDIENTE) · Edad: Con frecuencia en niños y adolescentes

- Inicio: Rápido-agudo
- Obesidad: Poco frecuente
- Tratamiento con hipoglicemiantes orales: Contraindicado

- Tratamiento con insulina: Siempre
- Cambios degenerativos vasculares sintomáticos:

Más frecuente en la adolescencia

- Hipoglicemia y cetosis: Frecuente

DIAGNÓSTICO CLÍNICO La DM tipo 1 se presenta frecuentemente como una emergencia médica y sus manifestaciones son usualmente rápidas e inesperadas. El diagnóstico precoz no evita la aparición de la enfermedad, pero sí los riesgos de evolución hacia un cuadro grave.

Clínicamente puede aparecer -Poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso, trastornos emocionales, pérdida de energía, irritabilidad, cambios en el comportamiento escolar, aumento a la susceptibilidad de infecciones micóticas.

DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

-Si el paciente presenta síntomas y signos característicos, el diagnóstico se confirma con: - Glucemia en plasma venoso en cualquier momento del día superior a 200 mg/dl (11 mmol/l) - Glucemia en ayunas mayor a 126 mg/dl (7 mmol/l)

-Si no presenta signos clínicos, se hace el diagnóstico si se cumplen cualquiera de las siguientes condiciones: - Glucemia en ayunas = o >126 mg/dl (7 mmol/l) en más de una ocasión - Glucemia 2 horas = 200 mg/dl (11,1 mmol/l)

-La tolerancia a la glucosa alterada es: - Glucemia en ayunas < 126 mg/dl (7 mmol/l) - Glucemia 2 horas > o = 140 mg/dl (7,8 mmol/l) y < de 11,1 mmol/l (200 mg/dl)

La glicemia a las 2 horas se realiza con una sobrecarga de glucosa de 1,75 g/kg/peso (máximo 75 g), diluida al 20 % en agua. Esta solución puede ser reemplazada por un desayuno habitual que garantice un mínimo de 50 gr. de carbohidratos.

TRATAMIENTO Inmediatamente que un niño sea diagnosticado como diabético se debe hospitalizar para evaluar su respuesta al tratamiento y comenzar su educación como tal.

Objetivos del tratamiento

-El objetivo principal del tratamiento, es mantener el mejor control metabólico posible del estado de hiperglicemia que permita el crecimiento y desarrollo normal del paciente.

-Educarlo en un nuevo estilo de vida (cambio de conducta) y hacerlo responsable de su tratamiento. -Para ello disponemos de los elementos siguientes:

1. Insulina

2. Dieta

3. Educación

4. Ejercicios y recreación

INSULINA Se podrá utilizar la insulina humana, porcina altamente purificada (con menos de 10 partes de proinsulina por millón) o monocomponente (fracción C). No recomendamos insulina de procedencia bovina.

-El primer día del ingreso siempre que el paciente este en hiperglucemia o cetosis se comenzará el tratamiento con insulina simple, en dependencia a los valores de glucemia que se realizará de forma horaria.

-Cuando el paciente logre cifras de glucemia entre 10-14 mmol/litro se comenzará con el esquema de multidosis de insulina, esquema este preferido para niños mayores de 7 años, realizando entonces glucemia y benedict cada 4 horas.

-La insulina de acción intermedia puede ser utilizada en dos dosis, 2/3 a la mañana y 1/3 en la noche, y correcciones con insulina regular según el benedict en desayuno, almuerzo, comida y al acostarse, esquema este preferido para niños menores de 7 años.

-Otra posibilidad es que la insulina de acción intermedia (NPH) se asocie con insulina regular a dosis fijas por la mañana o por la noche o en ambos momentos.

¿Cómo emplear la insulina? -La dosis inicial será 0,3-0,5 u/kg/día. La dosis usual en pre-púberes es entre 0,7-1 u/kg/día. En la adolescencia puede aumentar a 1,5-1,8 u/kg/día.

-La dosis se deberá ajustar de acuerdo a los requerimientos del paciente y la evolución posterior de este nos dirá si la dosis debe ser modificada, si es necesaria

la asociación o mezcla con otro tipo de insulina. Solo en situaciones especiales se administrará una dosis de insulina intermedia (preferiblemente NPH).

-La inyección debe ser subcutánea profunda y se introduce la aguja de forma perpendicular a la superficie, o a 45 grados si la aguja fuera más larga o el paciente menor de 3 años. -Se debe recordar que las insulinas humanas o altamente purificadas son inestables en regiones muy cálidas a temperatura ambiente. Las insulinas se deben proteger de la exposición de la luz, no deben congelarse y los bulbos deben guardarse entre 4 y 8 grados C.

Frecuencia de las inyecciones -Una vez controlados los síntomas y establecida la dosis necesaria de insulina de acción intermedia (NPH), ésta debe ser fraccionada, para su administración 2 veces al día: 2/3 de las necesidades de 7:00 a.m. a 7:30 a.m y 1/3 alrededor de 7.30 p.m. a 8.30 p.m.

-Si el paciente se niega a la dosis fraccionada se deja una sola dosis matutina (7:00 a.m. a 7:30 a.m.) aunque no es aconsejable y se deben agotar todos los recursos explicándole al paciente porque son necesarias las dosis fraccionadas. -Se utiliza con buenos resultados las múltiples dosis de insulina, es de gran aceptación en el preadolescente y adolescente. De la dosis total de insulina regular se administra: en la mañana 25-40 %, almuerzo 25-30 %, comida 25-30 % y de insulina intermedia (NPH) por la noche 15-25 %.

-Después de lograrse una dosis estable, ésta debe variarse en uno u otro sentido si presenta glucemia o glucosuria alterada.

-Las variaciones de insulina serán de 2 en 2 unidades cada vez y en un solo horario (Ej. Se comienza aumentando o disminuyendo la insulina administrada por la mañana y días después hacer lo mismo con la de la noche).

-El niño debe utilizar la dosis mínima necesaria para mantenerse con glucemia y glucosuria negativa y libre de hipoglucemia. Sólo se exceptúan los pacientes con lesiones del SNC, convulsivos o epilépticos, en los cuales la hipoglucemia agrava el cuadro neurológico. En estos niños es aconsejable, mientras se logre la estabilidad neurológica mantener un grado mínimo de hiperglicemia.

Sitios de inyeccion

- La inyección diaria es subcutánea
- Los sitios de inyección son: muslos, región glútea (zona de absorción lenta), hombros, alrededor del ombligo (absorción más rápida)
- El paciente debe rotar diariamente el sitio de inyección siguiendo el sentido de las manecillas del reloj

Automonitoreo

-El objetivo del automonitoreo es permitir que el paciente conozca su estado metabólico y efectúe si es necesario los cambios inmediatos en su terapéutica. -Se recomienda que el paciente realice una glucemia por tirilla reactiva previa a cada aplicación de insulina. Debe estar educado para saber qué hacer en cada momento, no obstante si existe duda debe comunicarse con alguien del equipo médico. Si no existe la posibilidad del automonitoreo es imprescindible evaluar el control metabólico por los resultados de las glucosurias, de las glucemias y de la Hb glucosilada.

DIETA

- Es uno de los elementos esenciales del tratamiento, pero con frecuencia es difícil su cumplimiento.
- Debe insistirse con los familiares en que la dieta debe ser balanceada, agradable y no exageradamente rígida.
- La porción de dieta será de 55-60 % de carbohidratos, 15 % de proteínas, 20-30 % de grasa y rica en fibras.
- El cálculo calórico será de 1 000 calorías por el primer año de edad y 100 cal por cada año de edad subsiguiente. Durante la época de la pubertad se le añadirán 100 calorías más, hasta el máximo de 2 400 cal en la hembra y 2 800 en el varón. -El niño diabético debe ingerir las 3 comidas principales y meriendas entre cada comida y al acostarse. El total de calorías se reparte en 1/5 (desayuno) y 2/5 (almuerzo y comida). De lo correspondiente a cada comida se tomará una porción para las meriendas.
- Debe añadirse un suplemento de vitaminas y minerales, sobre todo de elementos del complejo B y vitamina C. No se recomienda el consumo de productos dietéticos,

salvo las bebidas gaseosas. Pueden utilizarse edulcorantes no calóricos de manera razonable.

EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA

- Es el pilar más importante en el tratamiento del paciente diabético
- La educación del niño y el adolescente diabético y sus padres, es básica en el tratamiento. Estos pacientes necesitan del apoyo inteligente de sus padres para hacerle frente a la vida
- Todo esfuerzo del médico de asistencia debe estar dirigido a informar a los padres de la enfermedad de su hijo, aclararles dudas, temores e instruirlos sobre ésta y más aún de crearles un estilo de vida acorde con su enfermedad, sus requerimientos y limitaciones.
- Se debe aprovechar cada consulta para mejorar las relaciones médico-paciente y dar mayor responsabilidad al niño en su tratamiento. La participación del paciente debe ser promovida por los padres y el personal de salud, principalmente a la llegada de la pubertad, época en la que existe rechazo al tratamiento, se asocia con mayor crecimiento y desarrollo y por lo tanto pone en peligro su control metabólico.
- Es importante que el niño y el adolescente diabético puedan participar en todas las actividades de los otros compañeros de escuelas, pero teniendo presente siempre que el exceso de actividad puede llevar a hipoglucemia, si no ha ingerido algún alimento suplementario.
- La participación en instituciones tales como Hogar de Niño Diabético, Campamentos Vacacionales y las Convivencias para niños y adolescentes diabéticos, son de enorme utilidad en su instrucción y educación, pues los hace tener más confianza en sí mismos y los libera de la sobreprotección familiar. En los adolescentes están contraindicados los deportes como la pesca submarina, el paracaidismo, la carrera de motos y cualquier otro que en caso de hipoglucemia, pueda poner en peligro la vida del paciente.
- La educación diabética puede ser individual, grupal, tiene que estar dirigida a niños y padres. Debe comenzar desde el inicio de la enfermedad y ser reforzada en cada consulta o ingreso.

Ejercicio y recreación

- El ejercicio físico es fundamental en la vida de estos niños, pues disminuye las necesidades de insulina.
- Es importante que se recomiende la realización del ejercicio, siempre después de la ingestión de alimentos para evitar hipoglucemias.
- En los niños pequeños, el “retozo” o los juegos son suficientes. ·También la marcha se recomienda como ejercicio excelente y en los niños mayores y adolescentes debe estimularse la práctica del deporte diario, como hábito incorporado a su vida.
- Tanto los pequeños, como los mayores deben llevar caramelos o alimentos azucarados cuando hagan ejercicios, para ser ingeridos en caso de síntomas de hipoglucemias.

CRITERIOS PARA CONSIDERAR QUE UN DIABÉTICO ESTÁ BIEN CONTROLADO

Aunque existen diferentes métodos o índices para evaluar el control a esta edad, consideramos que lo mejor es la evaluación integral del paciente. Para considerar que un niño diabético tiene un buen control de su enfermedad es necesario que cumpla los siguientes requisitos:

- Que mantenga un ritmo de crecimiento y desarrollo normal ·Que esté libre de síntomas
- Que no tenga cetonuria y su glucosuria sea menor de 5% del total de hidratos de carbono ingeridos en el día
- Que el colesterol en sangre esté dentro de límites normales
- Que tenga una buena adaptación psicológica y social a la enfermedad
- Se recomienda lograr glucemias en los menores de 5 años entre 100-200 mg/dl (5,5 a 11 mmol/l) y en los mayores de 5 años de 80 a 180 mg/dl (4,4 a 10 mmol/l)
- Igualmente se deben mantener cifras de Hb A1(hemoglobina glucosilada) dentro de los parámetros normales.
- Es importante insistir en cada consulta sobre la importancia de mantener el adecuado control metabólico como la mejor forma de garantizar una evolución lo más normal posible del paciente.

ATENCIÓN AL DIABÉTICO EN CONSULTA ESPECIALIZADA

- La consulta debe ser trimestral. -Los análisis que se deben realizar son: glucemia, glucosuria, Hb glucosilada y albuminuria.
- Semestralmente, control estomatológico y micro albuminuria de 24 horas.
- Anualmente, se indicará un estudio similar al realizado al inicio de la enfermedad.
- Se debe evaluar su ritmo de crecimiento así como su ganancia de peso en cada consulta.
- En su relación con el niño pequeño, el médico debe y tiene que convertirse en su amigo y confidente y no en un promotor de agresiones. Muchos padres esperan la consulta para enfrentar al niño con el médico como si fueran enemigos. Es posible en un momento determinado ser flexible para lograr una mejor comprensión por parte del niño y sus familiares y después exigirles más. -Deben recibir apoyo psicológico.
- El niño debe aprender a vivir con su enfermedad, debe saber qué hacer en una fiesta, en una excursión, cómo actuar frente a cualquier posible actividad propia de su edad. Es decir, tener un estilo de vida adecuado a su diabetes.

CAMPAMENTOS VACACIONALES

Todo niño diabético entre 7-14 años debe incorporarse a un campamento vacacional que se efectúa anualmente durante la etapa de verano, el objetivo fundamental de éste es el de continuar la labor educativa del paciente, hacerlo más independiente y responsable de su tratamiento. Para esto deben tener prioridad los de inicio reciente y los de mal control.

HABILITACIÓN Y REHABILITACIÓN DEL NIÑO Y ADOLESCENTE DIABÉTICO

-Es parte importante de la tarea del equipo que atiende a estos pacientes lograr que mantengan una vida social normal (en casa, la escuela, el trabajo) acorde con nuestra sociedad, brindarles apoyo psicológico y moral y en caso de rechazo a la enfermedad o de complicaciones invalidantes, orientarles de manera que puedan aprovechar el máximo sus aptitudes y posibilidades. -Deben mantenerse motivados vocacionalmente hacia profesiones u oficios donde no tengan el inconveniente de sus posibles limitaciones futuras relacionadas con la diabetes.

-Las actividades de convivencias con el adolescente diabético son una forma de poder estrechar la relación médico paciente y lograr la confianza de éstos, así como insistir en la educación integral diabetológica a esta edad.

SITUACIONES ESPECIALES DEL PACIENTE DIABÉTICO

Período de remisión -Es una etapa dentro de la vida del niño y el adolescente diabético, que aparece generalmente poco tiempo después de iniciada la enfermedad. -Su duración es más o menos corta, desde 1 mes hasta 18 meses, aproximadamente. -Durante esta etapa el paciente se mantiene normoglucémico y aglucosúrico, con necesidad diaria muy baja de insulina (aproximadamente 2-4 U/día). -Es importante que el médico explique todo esto al paciente y a sus familiares y mantenga la administración de insulina, con la dosis mínima capaz de no producir hipoglucemia. -Se evitarán falsas esperanzas de curación. De esta manera se garantizará el crecimiento y desarrollo adecuados y no se pierde el hábito de inyectarse. -Este período de remisión suele desaparecer al adquirir una infección, por transgresiones dietéticas reiteradas, al arribar a la pubertad o espontáneamente.

El niño diabético en la escuela

-Uno de los problemas principales que presenta el niño en la escuela es el no recibir los alimentos en un horario regular. -El médico debe insistir directamente con el paciente y los familiares para recordarles la importancia de este aspecto. Además debe informarle a los maestros y al personal escolar las características de la enfermedad con el fin de que conozcan los problemas de su alumno y cómo actuar ante ellos. -Siempre que existan las condiciones indispensables para garantizar su vida y el control de su enfermedad, el paciente diabético puede realizar labores físicas al igual que otros niños. Está contraindicada la vacuna antitífica en el paciente diabético por la frecuente aparición de cuadros de cetoacidosis.

Sobreinsulinización

Es una causa frecuente de inestabilidad metabólica. El paciente tiene hipoglucemia con poliuria, polidipsia, glucosuria e incluso cetonuria. Este cuadro puede confundirse con la cetoacidosis, pero el diagnóstico diferencial se hace de la

siguiente forma: -Historia de recibir dosis altas de insulina sin obtener mejoría del cuadro clínico.

-Reserva alcalina normal

-Cuadros de hipoglucemia e hiperglucemia -Sudoración nocturna -Estos pacientes mejoran con la disminución de la dosis de insulina

El tratamiento consiste en la disminución gradual de la dosis de insulina, hasta llegar a la cantidad suficiente y necesaria.

El diabético con trastornos de conducta

-El niño o el adolescente diabético con trastornos de la conducta es un verdadero problema. -Debe buscarse su causa, seguirlo de cerca y brindarle atención psicológica a él y a sus familiares. -Se puede utilizar psicoterapia de grupo y autorelajación. -Estos pacientes tienen que ser atendidos frecuentemente por el psicólogo, la trabajadora social y su médico de asistencia.

SITUACIONES DE EMERGENCIA DEL PACIENTE DIABÉTICO

Hipoglucemia

Es la complicación aguda más frecuente en el tratamiento y evolución del niño y el adolescente diabético. La mayoría de los episodios hipoglucémicos son considerados por omisión o retraso de la ingestión de alimentos, ejercicios excesivos o no planificados, administración exagerada de insulina y el uso de alcohol o drogas.

Las hipoglucemias pueden ser clasificadas en: 1. Bioquímicas o asintomáticas: Presentan valores de glucemia menor a 50 mg/dl (<2,8 mmol/l) 2. Ligera: El sujeto tiene síntomas de respuesta adrenérgica (palpitaciones, temblor, ansiedad) y colinérgicas (sudoración, parestesias, hambre) como mecanismo de defensa. El paciente se da cuenta de su situación y es capaz de resolverla sin ayuda. 3. Moderada: Incluyen además de los síntomas autonómicos, los derivados de la neuroglucopenia (dificultad para la concentración, confusión mental, somnolencia, cefaleas, visión borrosa, etc). Frecuentemente el paciente es incapaz de iniciar el tratamiento y necesita de ayuda. 4. Severa : Se caracteriza por pérdida de la conciencia, convulsiones o coma.

TRATAMIENTO

-El factor más importante en el tratamiento de la hipoglucemia es la prevención, por lo que es necesario la educación del paciente y familiares en el reconocimiento de los síntomas y de las causas que origina esta complicación.

-Las hipoglucemias ligeras y moderadas generalmente responden a la ingestión de glucosa o algún alimento que contenga carbohidratos (jugos, refrescos, miel o sacarosa). Se puede administrar 20 g. de glucosa por vía oral. Es conveniente además agregar 10-20 g. de carbohidratos complejos (pan, galletas o leche). -En la hipoglucemia severa: El tratamiento de elección es el glucagón (bbs de 1 mg), 1 mg en niños de más de 30 kg, 0,5 mg si pesan entre 15-30 kg y 0,25 mg en niños con menos de 15 kg de peso. Se necesita ingerir rápidamente alimentos porque la reacción es transitoria y comienza a caer después de una y media hora de administrado. Se debe recordar que la respuesta es pobre en los pacientes con baja reserva de glucógeno hepático, en la hipoglucemia de larga duración o la producida por alcohol. -La administración de glucosa endovenosa es útil en las hipoglucemias severas si está en un medio hospitalario o cuando el glucagón falla. Se recomienda 10g en menores de 10 años y 25 g en mayores de esa edad. Se prefiere posterior a ese tratamiento una venoclisis de glucosa al 5% y una alimentación adecuada.

Debemos recordar que existe la posibilidad de que el paciente presente alguna de los diferentes tipos de hipoglucemia: 1. Nocturna (Fenómeno pre-alba) 2. Fenómeno del alba 3. Hipoglucemia con hiperglucemia de rebote (Fenómeno de Somogyi) 4. No avisada 5. Síndrome de contrarregulación deficiente de la glucosa.

INFECCIONES Y DM

Deben sospecharse frente a todo paciente con descontrol mantenido no explicado. En estos casos debe aumentarse la dosis de insulina basal e imponer tratamiento antiinfeccioso específico. De acuerdo con la intensidad del cuadro se debe ingresar o no al paciente.

CETOACIDOSIS DIABÉTICA

Se trata de una emergencia médica que debe ser atendida, en lo posible, en centros especializados con adecuados recursos de enfermería y laboratorio y por profesionales expertos. Recordar que un paciente puede tener una cetoacidosis por:

- Debut de la enfermedad
- Omisión del tratamiento medicamentoso
- Dosis insuficiente de insulina
- Infecciones, en especial vulvovaginitis en la niña y balanitis en el varón
- Mala educación diabetológica
- Vómitos y diarreas
- Transgresiones dietéticas mantenidas. Habitualmente asociadas a estrés emocional o infeccioso
- Situaciones de tensión emocional mantenida
- Resistencia a la insulina (rara)

CIRUGÍA

Constituye una emergencia ya que hay aumento de las hormonas contrarreguladoras, por lo que debe ser siempre que sea posible de manera electiva de manera que el paciente tenga una vigilancia estrecha de su control metabólico.

EL NIÑO DIABÉTICO MENOR DE 5 AÑOS

- La diabetes en el niño menor de 5 años de edad no es frecuente, sin embargo su diagnóstico y manejo es extraordinariamente complejo
- Es fundamental para el tratamiento el monitoreo glucémico
- Se prefiere el uso de análogos de la insulina, de no contar con ello se recomienda la utilización de insulina altamente purificada (porcina), en vez de insulina humana debido a la rápida absorción de esta última
- No está indicado a esa edad el tratamiento con dosis múltiple de insulina. Se debe ser excesivamente cuidadoso en evitar las hipoglucemias
- Desde el punto de vista dietético recomendamos ofrecer una toma de leche (dentro del contenido calórico total de 24 h.) a las 12.00 p.m. y a las 3.00 a.m. con vista a evitar la hipoglucemia

CONDUCTA A SEGUIR FRENTE A UN PACIENTE CON TOLERANCIA A LA GLUCOSA ALTERADA

- Debe explicarse a los familiares que si bien el paciente no es un diabético, sus posibilidades para convertirse en diabético son mayores que para otros.
- Deben tenerse de manera imprescindible ciertas preocupaciones: mantener su peso normal, evitar exceso de calorías y los alimentos que contengan carbohidratos refinados, ingerir un porcentaje mayor de alimentos ricos en fibras, llevar una vida

activa, hacer ejercicios físicos sistemáticamente, evitar los medicamentos que afecten el metabolismo de los carbohidratos, tratar inmediatamente las infecciones que pudieran aparecer. -El paciente se verá semestralmente en consulta, donde se le indicará glucemia en ayunas y a las 3 h de una comida principal y glucosuria de 24 h. De ser elevados se realizarán las investigaciones pertinentes. -Cada año debe realizarse una prueba de tolerancia a la glucosa oral.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Carvajal Martínez F. Diabetes Mellitus y Ejercicio Físico. 2ed.. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1999. p.1-105.
- Drash. A. Management of the Child with Diabetes Mellitus: Clinical Course, Therapeutic Strategies, and Monitoring Techniques. in Lifshitz, F. Pediatric Endocrinology. 3ed. Marcel Dekker, Inc. USA: 2001. p.617-28.
- Knowler WC, Pettit DJ, Saad ME, Bennet PH, Diabetes mellitus in the Pima Indians: Incidence, risk factors and pathogenesis. Diabetes Metab Rev. 1999;6:1-27.
- Reynolds JW, Nutritional management of children and adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus. Pediatr Rev. 2001;9(5):155-62.
- Bello FA, Sotos JF. Cerebral oedema in diabetic ketoacidosis in children. Lancet 1999;2:64.
- Johnson, SB. Psychosocial factors in juvenile diabetes: a review. J Behav Med 2000; 3:95-116.
- Spevack M, Johnson SB, Silverstein J. The effect of diabetes summer camp on patient adherence, glycemic control and physician behavior. Diabetes. 1998; 37:125