Descargado el: 28-03-2024 ISSN 1727-897X

ARTÍCULO ESPECIAL

Propuesta de un instrumento para la estratificación en el Departamento de Urgencias del paciente diabético con hiperglucemia aguda no complicada

Proposal for a Stratification Tool for Emergency Department Diabetic Patients with Uncomplicated Acute Hyperglycemia

Luís Alberto Corona Martínez[1] Laydami Rodríguez Amador[1] Jannet Rodríguez Valdés[1]

[1] Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguia Lima, Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba, CP: 55100

Cómo citar este artículo:
Corona-Martínez L, Rodríguez-Amador L, Rodríguez-Valdés J. Propuesta de un instrumento para la estratificación en el Departamento de Urgencias del paciente diabético con hiperglucemia aguda no complicada. **Medisur** [revista en Internet]. 2014 [citado 2024 Mar 28]; 12(2):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2696

Resumen

Los servicios de asistencia médica de urgencia tienen en la estratificación de pacientes una herramienta organizativa de evidente utilidad. En este trabajo se presenta un instrumento para la estratificación en el Departamento de Urgencias de los pacientes diabéticos con hiperglucemia aguda no complicada. Para su elaboración fue utilizada la discusión grupal; proceso que estuvo orientado por varios lineamientos o principios. El instrumento de estratificación permite la clasificación del paciente en alguno de cuatro grupos que se distinguen entre sí por tributar a una conducta diferente con el enfermo. Este instrumento se basa en el análisis de la información clínica complementada con las cifras de glucemia, en función específicamente de la toma de decisiones con el paciente; cada grupo tiene definido el contexto que lo determina, la conducta a seguir y los pilares del manejo terapéutico, con énfasis fundamentalmente en la insulinoterapia. El instrumento se acompaña de un flujograma para el manejo en área amarilla del diabético con hiperglucemia aguda no complicada.

Palabras clave: hiperglucemia, urgencias médicas, triaje, servicios médicos de urgencia

Abstract

Emergency care services have got an organizational tool of evident usefulness in the stratification of patients. This paper shows a stratification tool for diabetic patients with uncomplicated acute hyperglycemia in the Emergency Department. Group discussion, a process based on several guidelines or principles, was used in its design. The stratification tool classifies patients into one of four groups distinguishable from each other, which contribute to performance of different procedures on patients. It is based on the analysis of clinical information complemented with blood glucose readings, specifically for decision making; each group has a defined context, actions to take and pillars of therapeutic management, primarily focusing on insulin therapy. The tool is accompanied by a flow chart for management of diabetic patients with uncomplicated acute hyperglycemia in the yellow zone.

Key words: hyperglycemia, emergencies, triage, emergency medical services

Aprobado: 2014-04-28 14:06:13

Correspondencia: Luís Alberto Corona Martínez. Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguia Lima. Cienfuegos. luis.corona@gal.sld.cu

INTRODUCCIÓN

La cetoacidosis diabética (CD), el coma hiperglucémico hiperosmolar no cetoacidótico (CHHnC), la acidosis láctica y el estado de hipoglucemia constituyen estados que, históricamente, han sido reconocidos como urgencias metabólicas agudas en el paciente diabético.[1-6]

Pero en la práctica cotidiana son asistidos en los departamentos de urgencias muchos pacientes diabéticos con algunos síntomas de descompensación (o incluso, a veces, prácticamente asintomáticos) y elevación variable de las cifras de glucemia, los cuales no llegan a cumplir los criterios conceptuales o diagnósticos de las urgencias metabólicas que cursan con las hiperglucemias antes mencionadas. A esta situación, que en la literatura médica puede estar incluida en una variedad de términos,[7-10] hemos denominado diabetes mellitus con hiperglucemia aguda no complicada. Constituye este, precisamente, el grupo de pacientes diabéticos que con más frecuencia son atendidos de urgencia.

La importancia de reconocer este subgrupo de pacientes diabéticos descompensados radica no solo en el ya señalado predominio o elevada frecuencia, sino también en la necesidad de discernir entre aquellos en que el estado de hiperglucemia es realmente agudo, y aquellos que arrastran, por diversas causas, un inadecuado control metabólico de más tiempo de evolución.[1] Esta "agudeza" ha sido entendida como la instalación de los síntomas en los tres o cuatro días previos a la solicitud de asistencia médica.

El propósito de este artículo es presentar un instrumento para la estratificación de los pacientes atendidos por esta afección en el Departamento de Urgencias, dirigido básicamente a facilitar a los médicos asistenciales la toma de decisiones de conducta y manejo terapéutico con estos enfermos; y que puede ser de utilidad para la organización de los servicios en otras instituciones hospitalarias del país.

DESARROLLO

I. Algunos aspectos teóricos y conceptuales[11-16]

a) Definición

El término diabetes mellitus con hiperglucemia aguda no complicada hace referencia a un estado clínico-humoral de descompensación metabólica en el paciente diabético como resultado de HIPERGLUCEMIA AGUDA, que cursa sin afectación clínica significativa y donde no se cumplen los criterios diagnósticos del resto de las complicaciones metabólicas agudas del diabético que se acompañan de hiperglucemia.

La manera en que ha sido conceptualizada esta situación patológica excluye del estado de diabetes mellitus con hiperglucemia aguda no complicada a otras situaciones, las cuales forman parte del diagnóstico diferencial de este estado. (Cuadro 1)

Cuadro 1. Diagnóstico diferencial de la diabetes mellitus con hiperglucemia aguda no complicada

- Cetoacidosis diabética
- Coma hiperglucémico hiperosmolar no cetoacidótico
- Diabetes mellitus de debut
- Hiperglucemia no relacionada con diabetes mellitus (puede ser el debut de la diabetes)
- Estado de mal control metabólico

En el caso del estado de descontrol metabólico, se ha asumido que no constituye una verdadera urgencia médica y, por lo tanto, su manejo puede ser diferente.

b) Criterios diagnósticos

Cinco elementos son utilizados para la conformación de los criterios diagnósticos de diabetes mellitus con hiperglucemia aguda no complicada. (Cuadro 2).

Cuadro 2. Elementos para la conformación de los criterios diagnósticos de diabetes mellitus con hiperglucemia aguda no complicada

- Antecedentes de la enfermedad
- Intensidad de las manifestaciones clínicas
- Agudeza del evento
- Nivel de la hiperglucemia
- Grado de control metabólico previo
- Presencia o no de cetonuria
- Existencia de factor descompensante

A partir de estos elementos quedan conformados los siguientes criterios diagnósticos, todos los cuales deben estar presentes para considerar que el paciente presenta diabetes mellitus con hiperglucemia aguda no complicada:

- Paciente conocido como diabético, asintomático o con síntomas de descompensación (poliuiria, sed, astenia, vértigos, visión borrosa), pero sin síntomas manifiestos de deshidratación (o muy ligeros).
- Cifras de glucemia por encima de 11,1 mmol/l (200 mg).
- Historia previa de adecuado control metabólico (basada en la información aportada por el paciente y en registros de glucemia, de existir) hasta 72-96 horas previas a la solicitud de asistencia médica.
- Ausencia de cetonuria.
- Puede haber o no un factor descompensante evidente, aunque la presencia de alguno de estos factores le conferiría más fortaleza al diagnóstico, fundamentalmente en los pacientes asintomáticos y en los que no se puede precisar bien el estado de control metabólico previo.

No obstante la clara delimitación conceptual y de términos que se pretende establecer entre el diabético con hiperglucemia no complicada aguda y el diabético con descontrol metabólico crónico, se reconocen las dificultades que en el plano práctico pueden presentarse para diferenciar una situación de la otra, al existir un área de "solapamiento diagnóstico" entre ambas situaciones; muy determinado en gran medida por la calidad de la información sobre el enfermo disponible en el momento de la valoración médica.

c) Contexto clínico[17-21]

La diabetes mellitus con hiperglucemia aguda no complicada, cuando es sintomática, comparte con la CD y el CHHnC las mismas manifestaciones clínicas relacionadas con la hiperglucemia, pero generalmente en menor intensidad. Por ello, del contexto clínico de estos pacientes se excluyen la deshidratación severa, la toma de la consciencia, o la taquipnea, como expresión esta de acidosis metabólica. Igualmente, los criterios diagnósticos que se proponen asumen la posibilidad de ausencia de manifestaciones clínicas, pero siempre que se cumpla el resto de los elementos y la hiperglucemia alcance valores por encima de

13,9 mmol/l.

Factores descompensantes:

Suelen ser similares para las diferentes variantes de descompensación metabólica aguda que cursan con hiperglucemia (Cuadro 3), aunque en el caso de afecciones como la pancreatitis aguda, el infarto agudo del miocardio y los cuadros gastroentéricos y sépticos severos, estos suelen predominar en el contexto clínico del paciente e incluso, pueden asociarse con más frecuencia a la CD y al CHHnC.

Cuadro 3. Factores de descompensación metabólica en el paciente diabético

- Incumplimiento del tratamiento.
- Transgresiones dietéticas.
- Situaciones de estrés: procesos sépticos, traumatismos, intervenciones quirúrgicas, quemaduras, afecciones psicológicas.
- Uso de medicamentos: esteroides, diuréticos tiacídicos, furosemida.
- Pancreatitis aguda.
- Infarto agudo del miocardio.
- Vómitos y diarreas.
- Otros

En el caso específico del diagnóstico de diabetes mellitus con hiperglucemia aguda no complicada, se insiste en la búsqueda de los factores descompensantes con intencionalidad, dada la importancia de su identificación como un elemento de mucha utilidad para la diferenciación de la descompensación aguda con el estado de descontrol metabólico, en pacientes con razonables dudas diagnósticas entre una situación u otra; independientemente de la reconocida importancia de la identificación de dichos factores para el manejo de los pacientes.

d) Exámenes complementarios[1,6,11,15]

Como se deriva de los criterios diagnósticos de diabetes mellitus con hiperglucemia aguda no complicada, los exámenes complementarios de mayor importancia en estos pacientes son la glucemia y la determinación de cuerpos cetónicos en orina, ya sea mediante la prueba de Imbert o a través de “tirillas” reactivas. En el caso de la cetonuria, su pesquisa puede no ser imprescindible en pacientes con muy pocos síntomas de hiperglucemia y cifras de glucemia que no sobrepasan valores de 13,9 mmol/l, aunque siempre que sea factible debe realizarse para excluir los estados incipientes de la CD (conocidos con el término de cetosis).

Recordemos que en pacientes más sintomáticos, con cifras más elevadas de glucemia y con algunos de los factores descompensantes antes señalados, el diagnóstico de diabetes mellitus con hiperglucemia aguda no complicada se asume por exclusión; por lo que estos enfermos tendrán realizados exámenes más relacionados con las urgencias metabólicas de mayor gravedad (CD y CHHnC): gasometría, ionograma, osmolaridad plasmática y creatinina, entre otros.

También debemos mencionar los exámenes relacionados con los problemas clínicos que en cada paciente particular se asocian a la descompensación de la diabetes mellitus (ECG, Rx de tórax, amilasa sérica, estudio del LCR, etc).

e) Pautas generales para el tratamiento[22-28]

La evaluación del paciente diabético con hiperglucemia aguda no complicada, en función de la toma de decisiones terapéuticas, debe incluir diversos aspectos. (Cuadro 4).

Cuadro 4. Aspectos a considerar para la toma de decisiones terapéuticas en pacientes diabéticos con hiperglucemia aguda no complicada

- Edad
- Tratamiento de base
- Estado clínico
- Nivel de glucemia
- Factor de descompensación
- Tratamiento de urgencia recibido previamente
- Situación sociofamiliar
- Condiciones para el tratamiento ambulatorio
- Estado de la función renal (por anamnesis)

Se debe recordar que:

- Independientemente de la definición de grupos (estratos) de pacientes y pautas para el manejo, la asistencia a estos pacientes debe ser muy individualizada y considerar el enfoque biosicosociocultural del proceso salud-enfermedad.
- La revaluación de los pacientes incluye la identificación de complicaciones metabólicas que evolutivamente puedan presentarse, así como la identificación de otros problemas subyacentes no anteriormente diagnosticados, fundamentalmente en aquellos pacientes que no evolucionan favorablemente.
- La aparición de alguna complicación en cualquier momento evolutivo conlleva a la readecuación del manejo acorde a la nueva situación presentada.
- La insulina simple comienza a actuar aproximadamente a los 50 minutos-1 hora, y alcanza su pico máximo de acción entre las 2 y 4 horas, por lo que la reevaluación humoral no debe ser realizada antes de las 2,30 horas de administrada.
- La factibilidad de aplicación de las pautas de seguimiento y tratamiento propuestas estará basada en la medición de la glucemia mediante glucómetros, aunque en casos puntuales el médico puede utilizar los métodos convencionales que emplean sangre venosa.

II. Instrumento de estratificación en el Departamento de Urgencias del paciente diabético con hiperglucemia aguda no complicada

El proceso de elaboración del instrumento de estratificación estuvo orientado por los siguientes lineamientos en calidad de principios:[29]

- Estar dirigido fundamentalmente a facilitar a los médicos asistenciales la toma de decisiones con el enfermo.
- Propiciar un enfoque integral y contextualizado del paciente, en el que prime el juicio o razonamiento clínico en la valoración del enfermo y en el que se tengan en consideración con gran peso factores de naturaleza psicosociocultural.
- Ser un instrumento factible de aplicar, sin que ello vaya en detrimento de su rigor científico.
- Optimizar el tiempo dedicado a la atención a los enfermos.
- Ser construido colectivamente y combinar la evidencia científica con la experiencia de todos aquellos profesionales que intervienen en la atención a estos pacientes.

Para la elaboración del instrumento de estratificación fue utilizada la discusión grupal. Los autores elaboraron una primera versión del instrumento que fue discutida en varias sesiones en el seno del colectivo del Servicio de Medicina Interna. En las discusiones grupales se tomaron las críticas y sugerencias a la propuesta, por lo que el resultado final fue un instrumento construido colectivamente y aceptado por todas las partes involucradas en la atención a estos

pacientes.

El instrumento de estratificación permite la clasificación del paciente en alguno de cuatro grupos que se distinguen entre sí por tributar a una conducta diferente con el enfermo. Este instrumento se basa en el análisis de la información clínica complementada con las cifras de glucemia, en función específicamente de la toma de decisiones con el paciente. Cada grupo tiene definido el contexto que lo determina, la conducta a seguir y los pilares del manejo terapéutico, con énfasis fundamentalmente en la insulinoterapia.

El instrumento se acompaña de un flujograma para el manejo en área amarilla del diabético con hiperglucemia aguda no complicada.(Anexo).

Instrumento:

Grupo 0
Contexto: paciente diabético conocido, con descompensación aguda, asintomático y cifras de glucemia entre 11,1 mmol/l (200 mg %) y 13,9 mmol/l (250 mg %).
Conducta: Manejo ambulatorio.
Manejo: No insulinoterapia. Orientaciones y adecuaciones al tratamiento de base, de ser necesario. Corrección o tratamiento del factor descompensante, de ser posible.

Grupo 1
Contexto: incluye a pacientes en cualquiera de las siguientes situaciones. Paciente diabético conocido, con descompensación aguda, asintomático y cifras de glucemia mayores de 13,9 mmol/l (250 mg %). Paciente diabético conocido, con descompensación aguda, sintomático y cifras de glucemia entre 11,1 mmol/l (200 mg %) y 16,7 mmol/l (300 mg %).
Conducta: Tratamiento inicial en el área amarilla del Departamento de Urgencias.
Manejo: Hidratación oral Insulinoterapia: 1.- Se administra insulina simple (U-100) diluida en 0,5 cc de NaCl 0,9 % intramuscular (deltoides) según cualquiera de los esquemas A o B. Esquema A: según cifras de glucemia: si glucemia entre 11,1 y 13,9 mmol/l: 2.a 4 Uds. si glucemia entre 14 y 16,7 mmol/l: 4.a 6 Uds. si glucemia por encima de 16,7 mmol/l: 6.a 8 Uds. Esquema B: 0,1 Uds. por Kg de peso corporal 2.- Se repite la evaluación clínica y de la glucemia a las 2.30 horas: si glucemia menor de 11,1 mmol/l, manejo ambulatorio con las recomendaciones y adecuaciones al tratamiento que cada caso requiera. si paciente asintomático (o mejoría clínica ostensible) y glucemia entre 11,1 y 13,9 mmol/l, se repite dosis de 2.a 4 Uds. de insulina (o según Esquema B) y se egresa al paciente. si glucemia entre 14 y 16,7 mmol/l, se repite dosis de 4.a 6 Uds. de insulina (o según Esquema B) y se continúa su asistencia en el área amarilla. si glucemia por encima de 16,7 mmol/l, se repite dosis de 6.a 8 Uds. de insulina (o según Esquema B) y, en dependencia del estado clínico, se continúa su asistencia en el área amarilla o se ingresa en sala de Observación. 3.- En caso de que el paciente haya continuado asistencia médica en el área amarilla se repite la evaluación clínica y de la glucemia a las 2.30 horas: si glucemia menor de 11,1 mmol/l, manejo ambulatorio con las recomendaciones y adecuaciones al tratamiento que cada caso requiera. si buen estado clínico y glucemia entre 11,1 y 13,9 mmol/l, se valorará conveniencia de nueva dosis de 2.a 4 Uds. de insulina (o según Esquema B) y se egresa al paciente. si glucemia por encima de 13,9 mmol/l, se repite en área amarilla dosis de 4.a 6 Uds. de insulina (o según Esquema B) y se ingresa en sala de Observación.

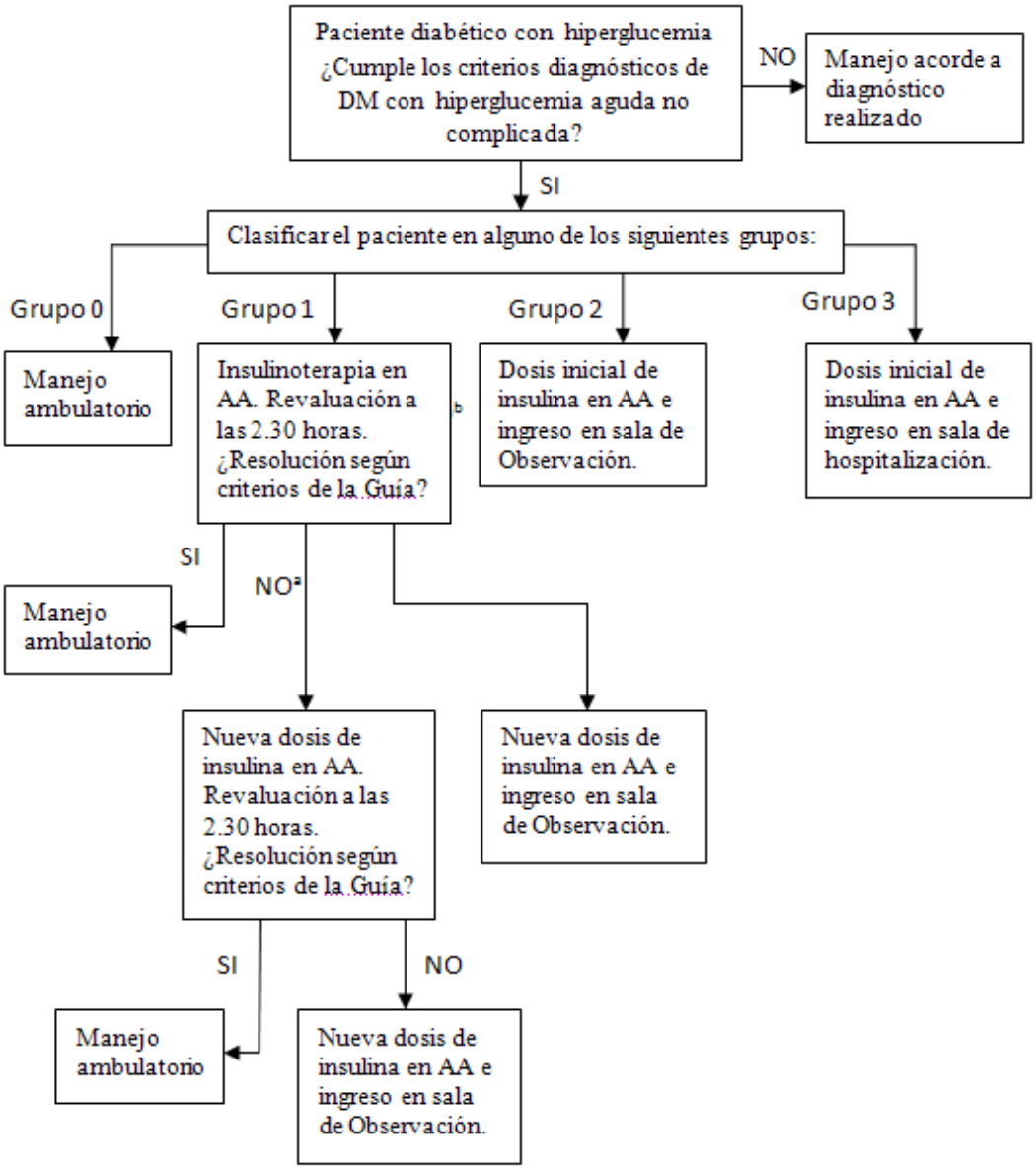
Descargado el: 28-03-2024 ISSN 1727-897X

Grupo 2
Contexto: incluye a pacientes en cualquiera de las siguientes situaciones. Paciente diabético conocido, con descompensación aguda, sintomático, y con cifras de glucemia por encima de 16,7 mmol/l (300 mg %). Paciente diabético conocido, con descompensación aguda, con o sin síntomas, con cifras de glucemia por encima de 11,1 mmol/l (200 mg%) en el contexto de las siguientes situaciones: No tolera la vía oral. Es un anciano frágil, institucionalizado o mayor de 70 años. Acude al cuerpo de guardia en horario nocturno (a partir de las 8.00 pm) y vive en un lugar de difícil accesibilidad a los servicios médicos o muy distante de la institución con dificultades para la transportación. Presenta situación sociofamiliar desfavorable (caso social) o alguna otra particularidad adversa.
Conducta: Tratamiento inicial en el área amarilla del Departamento de Urgencias, seguido de ingreso y manejo terapéutico en sala de Observación.
Manejo terapéutico: Hidratación EV con suero fisiológico 0,9 %: goteo acorde a la situación concreta del paciente. En los pacientes de la segunda situación descrita en el contexto del grupo, en dependencia del estado clínico y de las cifras de glucemia, puede considerarse la posibilidad de hidratación oral. Insulinoterapia: 1.- Se administra (en área amarilla) insulina simple U-100 diluida en 0,5 cc de NaCl 0,9 % intramuscular (deltoides) según cualquiera de los esquemas A o B. Esquema A: según cifras de glucemia: si glucemia entre 11,1 y 13,9 mmol/l: 2.a 4 Uds. si glucemia entre 14 y 16,7 mmol/l: 4.a 6 Uds. si glucemia mayor de 16,7 mmol/l: 6.a 8 Uds. Esquema B: 0,1 Uds. por Kg de peso corporal 2.- Se repite la evaluación clínica y la glucemia (en sala de Observación) cada 2.30 horas: si glucemia menor de 11,1 mmol/l, egreso del paciente con las recomendaciones y adecuaciones al tratamiento que cada caso requiera. si mejoría clínica ostensible y glucemia entre 11,1 y 13,9 mmol/l, se repite dosis de 2.a 4 Uds. de insulina (o según esquema B) y se egresa al paciente. si glucemia entre 14 y 16,7 mmol/l, se repite dosis de 4.a 6 Uds. de insulina (o según esquema B) y se continúa su asistencia en sala de Observación. si glucemia por encima de 16,7 mmol/l, se repite dosis de 6.a 8 Uds. de insulina (o según esquema B) y se continúa su asistencia en sala de Observación. 3.- El paciente se podrá mantener en sala de Observación hasta 8 horas (salvo si es horario nocturno, en que puede prolongarse); tiempo en que recibirá hasta tres reevaluaciones. Según la tercera reevaluación clínica y humoral, y teniendo en cuenta el análisis integral del caso, serán consideradas las siguientes opciones: si glucemia menor de 11,1 mmol/l, egreso del paciente con las recomendaciones y adecuaciones al tratamiento que cada caso requiera. si mejoría clínica ostensible y glucemia entre 11,1 y 13,9 mmol/l, se repite dosis de 2.a 4 Uds. de insulina (o según esquema B) y se egresa al paciente. si glucemia por encima de 13,9 mmol/l, se repite dosis de 4.a 8 Uds. de insulina (o según esquema B) y se procede a ingresar en sala de Medicina. 4.- En el caso específico de los pacientes de la segunda situación descrita en el contexto del grupo, en la decisión de egreso, permanencia en sala de Observación o de ingreso en sala de Medicina, se tendrá en cuenta con gran peso, adicionalmente al estado clínico y humoral, las condicionantes particulares del caso.

Grupo 3
Contexto: paciente diabético conocido, con descompensación aguda, con o sin síntomas, con cifras de glucemia por encima de 11,1 mmol/l y problemas clínicos agudos asociados que requieran tratamiento en el medio hospitalario (ej. neumonía, linfangitis aguda, infección del tracto urinario, etc.)
Conducta: Tratamiento inicial en el área amarilla del Departamento de Urgencias, seguido de ingreso y manejo terapéutico en sala de hospitalización. Si la evaluación integral del paciente lo sugiere, puede solicitarse valoración por las unidades de cuidados progresivos, por los servicios quirúrgicos, o puede ser primeramente ingresado en sala de Observación, antes de pasar a sala de hospitalización.
Manejo terapéutico: Hidratación EV con suero fisiológico 0,9 %; goteo acorde a la situación concreta del paciente. Insulinoterapia: 1.- Se administra (en área amarilla) insulina simple U-100 diluida en 0,5 cc de NaCl 0,9 % intramuscular (deltoides) según cualquiera de los esquemas A o B. Esquema A: según cifras de glucemia: si glucemia entre 11,1 y 13,9 mmol/l: 2 a 4 Uds. si glucemia entre 14 y 16,5 mmol/l: 4 a 6 Uds. si glucemia mayor de 16,5 mmol/l: 6 a 8 Uds. Esquema B: 0,1 Uds. por Kg de peso corporal 2.- Revaluación clínica (en sala de hospitalización) según necesidad individual, y de la glucemia cada 6 horas, con readecuación del tratamiento con insulina según lo expuesto esquema en el punto 1. - Tratamiento (clínico o quirúrgico) de los problemas médicos agudos asociados que justificaron el ingreso hospitalario.

Anexo

FLUJOGRAMA PARA EL MANEJO EN ÁREA AMARILLA DEL DIABÉTICO CON HIPERGLUCEMIA AGUDA NO COMPLICADA



NO[a]: si glucemia entre 14 y 16,7 mmol/l, o glucemia por encima de 16,7 mmol/l pero con muy poca sintomatología.

NO[b]: si glucemia por encima de 16,7 mmol/l y sintomatología más manifiesta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Espinosa Brito AD, Espinosa Roca AA. Diabetes mellitus. Urgencias metabólicas. Finlay. 2006 ; 11 (1): 117-23.

2. English P, Williams G. Hyperglycemic crises and lactic acidosis in diabetes mellitus. Posgrad Med J. 2004 ; 80: 253-61.

3. Dungan KM, Braithwaite SS, Preiser JC. Stress hyperglycemia. Lancet. 2009 ; 373: 1798-807.

4. Krinsley JS. Glycemic variability: a strong independent predictor of mortality in critically ill patients. Crit Care Med. 2008 ; 36 (11): 3008-13.

5. Umpierrez GE, Isaacs SD, Bazargan N, You X, Thaler LM, Kitabchi AE. Hyperglycemia: an independent marker of in-hospital mortality in patients with undiagnosed diabetes. J Clin Endocrinol Metab. 2002 ; 87 (3): 978-98.

6. Caballero López. Urgencias Endocrinas. In: Terapia Intensiva. T III. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006. p. 115-9.

7. Bruno A, Gregori D, Caropreso A, Lazzarato V, Petrinco M, Pagano E. Normal glucose values are associated with a lower risk of mortality in hospitalized patients. Diabetes Care. 2008 ; 31 (11): 2209-10.

8. Cook CB, Seifert KM, Hull BP, Hovan MJ, Charles JC, Miller-Cage V, et al. Inpatient to outpatient transfer of diabetes care: planning for an effective hospital discharge. Endocrine Practice. 2009 ; 15 (3): 263-9.

9. Kitabchi AE, Umpierrez GE, Murphy MB, Barrett R, Kreisberg R, Malone J, et al. Hyperglycemic crises in diabetes. Diabetes Care. 2004 ; 27 Suppl 1: S94-102.

10. Kavanagh BP, Mc Conen KC. Causes and effects of stress hyperglycemia. N Engl J Med. 2010 ; 363: 2540-6.

11. American Diabetes Association. Diagnóstico y clasificación de la diabetes mellitus (I). Diabetes Care. 2012 ; 35 Suppl 1: S23-48.

12. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care. 2004 ; 27 (5): 1047-53.

13. Conesa González AI, González Calero TM. Aspectos más recientes en relación con la diabetes mellitus tipo MODY. Rev Cubana Endocrinol. 2009 ; 23 (2): 186-94.

14. Holman RR, Sanjoy KP, Bethel MA, Matthews DR, Neil HA. 10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes. N Engl J Med. 2008 ; 359: 1577-89.

15. Catarama Peñate M. Enfermedades del Sistema Endocrino. Diabetes Mellitus. In: Medicina Interna. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2010. p. 369.

16. Moghissi ES, Korytkowski MT, DiNardo M, Einhorn D, Hellman R, Hirsch IB, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American Diabetes Association consensus statement on inpatient glycemic control. Diabetes Care. 2009 ; 32 (6): 1119-31.

17. Baker ST, Chiang CY, Zajac JD, Bach LA, Jerums G, MacIsaac RJ. Outcomes for general medical inpatients with diabetes mellitus and new hyperglycemia. Med J Aust. 2008 ; 188 (6): 340-3.

18. Garber AJ, Handelsman Y, Einhorn D, Bergman D, Bloomgarden Z, Fonseca V, et al. Diagnosis and management of prediabetes in the continuum of hyperglycemia: when do the risks of diabetes begin? A consensus statement from the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists. Endocr Pract. 2008 ; 14 (7): 933-46.

19. Kosiborod M, Inzucchi SE, Spertus JA, Wang Y, Masoudi F, HavreneK E, et al. Elevated admission glucose and mortality in elderly patients hospitalized with heart failure. Circulation. 2009 ; 119: 1899-907.

20. Rodbard HW, Jellinger PS, Davidson JA, Einhorn D, Garber AJ, Grunberger G, et al. Statement by an American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology consensus panel on type 2 diabetes mellitus. An algorithm for glycemic control. Endocr Pract. 2009 ; 15 (6): 540-59.

21. Stephen Clement S. Management of diabetes and hiperglycemia in hospitals. Diab Care. 2004 ; 27 (2): 553-91.

22. Kansagara D, Fu R, Freeman M, Wolf F, Helfand M. Intensive insulin therapy in

hospitalized patients: a systematic review. Ann Intern Med. 2011 ; 154: 268-82.

23. Lansang MC, Umpierrez GE. Management of inpatient hyperglycemia in noncritically ill p. Diabetes Spectrum. 2008 ; 21 (4): 248-55.

24. Misso ML, Egberts KJ, Page M, O'Connor D, Shaw J. Continuous subcutaneous insulin infusion (CSII) versus multiple insulin injections for type 1 diabetes mellitus. Cochrane Database Syst Rev. 2010 ; 20 (1): CD005103.

25. Murad MH, Coburn JA, Coto-Yglesias F, Dzyubak S, Hazem A, Lane MA, et al. Glycemic control in noncritically ill hospitalized patients: a systematic review and metaanalysis. J Clinical Endocrinol Metab. 2012 ; 97 (1): 49-58.

26. Preiser JC, Devos P, Ruiz-Santana S, Mélot C, Annane D, Groeneveld J. et al. A prospective randomised multicentre controlled trial on tight glucose control by intensive insulin therapy in adult intensive care units: the Glucontrol study. Intensive Care Med. 2009 ; 35 (10): 1738-48.

27. Roca Goderich R. Argumentos para la utilización de la insulina en dosis bajas. In: Temas de Medicina Interna. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2002. p. 239-43.

28. González Suárez RM. Sobre el uso clínico de la determinación de la insulina. Rev Cubana Endocrinol. 2011 ; 22 (2): 64-68.

29. Corona Martínez LA, Fragoso Marchante MC, Borroto Lecuna S, Hernández Abreus C, Homes López-Viera B, Domínguez Casillas I. Un instrumento para la estratificación del paciente con neumonía adquirida en la comunidad en el departamento de urgencias. Rev Cubana Med [revista en Internet]. 2006 [cited 20 May 2011] ; 45 (2): [aprox. 11p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232006000200012.