Descargado el: 29-03-2024 ISSN 1727-897X

ARTÍCULO ORIGINAL

# Resultados de la implementación de un instrumento para la estratificación y manejo del paciente diabético con hiperglucemia aguda no complicada en el Departamento de Urgencias

# Results of the Implementation of a Tool for the Stratification and Management of Diabetic Patients with Uncomplicated Acute Hyperglycemia in the Emergency Department

Luis Alberto Corona Martínez[1] Laydamí Rodríguez Amador[1]

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

**Cómo citar este artículo:**
Corona-Martínez L, Rodríguez-Amador L. Resultados de la implementación de un instrumento para la estratificación y manejo del paciente diabético con hiperglucemia aguda no complicada en el Departamento de Urgencias. **Medisur** [revista en Internet]. 2015 [citado 2024 Mar 29]; 13(6):[aprox. 16 p.]. Disponible en: http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3092

## Resumen

**Fundamento:** la diabetes mellitus descompensada constituye una causa frecuente de solicitud de asistencia médica en los servicios de urgencias.
**Objetivo:** describir la introducción y validación de un instrumento para la estratificación y manejo en el Departamento de Urgencias, del paciente diabético con hiperglucemia aguda no complicada.
**Métodos:** la aplicación experimental del instrumento se efectuó desde febrero hasta junio de 2014, con la participación de 202 pacientes; en la valoración de la experiencia fueron utilizados varios indicadores de proceso y de resultados.
**Resultados:** se cumplió el criterio diagnóstico humoral en el 97 % de los casos, hubo incremento mensual progresivo de la estratificación, la mayoría clasificados en los grupos uno y dos, clasificación que fue correcta solo en el 70 %. La adherencia a la conducta inicial fue baja (57 %), determinado por el resultado en el grupo dos (13 %) donde el grueso de los pacientes no fue ingresado en sala de Observación. La adherencia a la insulinoterapia tuvo mejor comportamiento (67 %), la adherencia al seguimiento fue baja, debido al regreso anticipado de los enfermos. El índice de resolución en el Cuerpo de Guardia fue de 93 %, se registró un solo caso con hipoglucemia, ningún paciente desarrolló alguna otra complicación metabólica de mayor gravedad. Se constató elevada resolutividad del proceso patológico en el área amarilla independientemente de pertenecer grupo uno o dos, sin ocurrencia evolutiva de otras complicaciones metabólicas de mayor gravedad.
**Conclusiones:** se recomienda continuar la estratificación de los pacientes diabéticos con hiperglucemia aguda no complicada en el Departamento de Urgencias, con modificaciones en el instrumento de estratificación enmarcadas en los grupos uno y dos, así como en el tiempo para la reevaluación clínico-humoral en el Cuerpo de Guardia.

**Palabras clave:** diabetes mellitus, hiperglucemia, urgencias médicas, triaje

## Abstract

**Background:** decompensated diabetes is a common cause of visits to emergency departments.
**Objective:** to describe the introduction and validation of a tool for the stratification and management of diabetic patients with uncomplicated acute hyperglycemia in the Emergency Department.
**Methods:** the experimental application of the tool was conducted from February through June 2014 involving 202 patients. Several process and outcome indicators were used for its assessment.
**Results:** diagnosis was reached through blood tests in 97% of cases. There was a gradual increase of stratification per month; most patients were classified into groups one and two. Classification was correct in only 70% of the cases. Adherence to the suggested initial procedures was low (57%), which was determined by the outcomes in the group two (13%) since most of the patients were not admitted to the observation ward. Adherence to insulin therapy was higher (67%). Adherence to the recommended follow-up was low due to early discharge of patients. The resolution rate in the emergency services was 93%. Only one case of hypoglycemia was registered. No patient developed any other serious metabolic complication. Resolution of the condition in the yellow zone of the emergency department was high regardless of being in the group one or two. No other serious metabolic complications were observed.
**Conclusions:** continuation of the stratification of diabetic patients with uncomplicated acute hyperglycemia in the Emergency Department is recommended, with modifications to the stratification tool in the groups one and two and the time for clinical and laboratory reassessment.

**Key words:** diabetes mellitus, hyperglycemia, emergencies, triage

**Aprobado: 2015-10-28 11:32:41**

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

## INTRODUCCIÓN

El Servicio de Medicina Interna del Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, de Cienfuegos, ha estado desarrollando en la última década un amplio trabajo dirigido a mejorar la calidad de la atención a los pacientes con diversas afecciones en el Departamento de Urgencias, lo cual ha tenido como eje central o denominador común la elaboración, introducción y evaluación de instrumentos de estratificación que tienen como propósito facilitar la toma de decisiones con los enfermos. Ejemplos de ello son los instrumentos para pacientes con neumonía adquirida en la comunidad (NAC) y con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).[1,2]

En un artículo anterior fue presentado un instrumento para la estratificación en el Departamento de Urgencias del paciente diabético con hiperglucemia aguda no complicada;[3] instrumento dirigido básicamente a facilitar a los médicos asistenciales la toma de decisiones de conducta y manejo terapéutico con diabéticos portadores de esta situación.

El término diabetes mellitus con hiperglucemia aguda no complicada, conceptualmente, 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.[3]

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; 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 orientador.[3]

Este artículo tiene el propósito de socializar una experiencia dirigida a la introducción en la práctica de dicho instrumento de estratificación, como parte de su validación, por tanto su objetivo es describir la introducción y validación de un instrumento para la estratificación y manejo en el Departamento de Urgencias, del paciente diabético con hiperglucemia aguda no complicada.

## MÉTODOS

La investigación fue realizada en el Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, de Cienfuegos. El estudio, con carácter prospectivo, está enmarcado dentro de la categoría de investigación en sistemas y servicios de salud (ISSS).

La población de estudio (universo) estuvo constituida por 202 pacientes asistidos en el área amarilla del Departamento de Urgencias con el diagnóstico de diabetes mellitus descompensada, en el periodo comprendido entre el 1ro de febrero y el 31 de julio de 2014, incluyendo ambos días. Las características de la serie en cuanto a edad y sexo son expuestas en el anexo 1.

### Técnicas y procedimientos:

El instrumento de estratificación utilizado comenzó a ser aplicado a partir del 1ro de febrero de 2014, después de un proceso de capacitación de los médicos de los Servicios de Medicina Interna y Geriatría, así como de residentes de las especialidades afines que hacen su guardia médica junto a Medicina. Para facilitar su utilización el instrumento fue colocado en el Cuerpo de Guardia, donde podía ser consultado.

Para la recogida del grueso de la información necesaria para esta fase de la investigación los autores confeccionaron y colocaron en el área amarilla del Cuerpo de Guardia un registro, el cual se denominó “tarjeta de recogida de datos” (anexo 2). Todos los médicos fueron estimulados e instruidos en el llenado de dicho registro cada vez que asistieran a un paciente diabético con hiperglucemia aguda no complicada. Como mecanismo de control para evitar la pérdida de casos los autores cotejaban el nombre del paciente en la “tarjeta de recogida de datos”, por una parte, con las hojas de cargo, por la otra.

Las variables utilizadas en la investigación fueron las siguientes: edad, sexo, mes, cumplimiento de criterios diagnósticos, estratificación, grupo inicial, estratificación adecuada, grupo real, adherencia a la conducta inicial, adherencia a la insulinoterapia, adherencia al seguimiento, resolución en el cuerpo de guardia, desarrollo de

complicaciones metabólicas, tipo de complicación, hipoglucemia en cuerpo de guardia, esquema de insulinoterapia utilizado.

A partir de algunas de dichas variables fueron diseñados varios índices en calidad de indicadores "de proceso" e indicadores "de resultado".

Indicadores "de proceso": índice de diagnóstico adecuado, índice de estratificación, índice de estratificación adecuada, índice de adherencia a la conducta inicial, índice de adherencia a la insulinoterapia e índice de adherencia al seguimiento.

Indicadores "de resultados": índice de resolución en el área amarilla, índice de ocurrencia de hipoglucemia en área amarilla e índice de ocurrencia de otras complicaciones metabólicas.

Para la determinación de la estratificación adecuada o no, así como del grupo real de los pacientes, los autores realizaron en un segundo momento la estratificación de todos los casos con criterio de hiperglucemia aguda no complicada, teniendo en cuenta las cifras de la glucemia inicial registrada en la "tarjeta de recogida de datos".

Los datos obtenidos fueron procesados en computadora mediante el programa SPSS. Los resultados son presentados mediante gráficos y tablas, expresados en números y porcentaje. No se consideró necesario aplicar pruebas de significación estadísticas. Tampoco fue necesario realizar consideraciones éticas adicionales.

**Definiciones operacionales**

Índice de diagnóstico adecuado: hace referencia al porcentaje de pacientes que cumplen los criterios diagnósticos del estado de hiperglucemia aguda no complicada. Para la obtención de este indicador fue utilizada la variable "cumplimiento de los criterios diagnósticos".

Índice de estratificación: se refiere al porcentaje de pacientes que fueron clasificados por los médicos asistenciales en alguno de los cuatro grupos propuestos en el instrumento.

Índice de estratificación adecuada: hace referencia al porcentaje de pacientes inicialmente estratificados por los médicos de asistencia que fueron correctamente clasificados, según la estratificación realizada por los autores.

Índice de adherencia a la conducta inicial: expresa el porcentaje de pacientes inicialmente estratificados en los que se cumplió la conducta inicial recomendada en el instrumento para cada grupo de pacientes. Para la obtención de este indicador la variable "adherencia a la conducta inicial" fue considerada "adecuada" según los siguientes criterios:

- Grupo 0: si el paciente fue manejado ambulatoriamente, sin insulinoterapia en el área amarilla.
- Grupo 1: si el paciente recibió una primera dosis de insulina y una primera reevaluación en el área amarilla antes de cualquier otra conducta.
- Grupo 2: si el paciente fue ingresado en sala de Observación previa administración de una dosis de insulina en el área amarilla.
- Grupo 3: si el paciente fue ingresado en sala de hospitalización previa administración de una dosis de insulina en el área amarilla.

Índice de adherencia a la insulinoterapia: se refiere al porcentaje de pacientes inicialmente estratificados en los Grupos 1, 2 y 3, manejados terapéuticamente con insulina y reevaluados en el área amarilla, en quienes se cumplió el tratamiento insulínico propuesto en el instrumento. En la consideración como "adecuada" de la variable "adherencia a la insulinoterapia" se tuvieron en cuenta dos aspectos: la administración del número de dosis y el cumplimiento del intervalo de administración.

Índice de adherencia al seguimiento: representa el porcentaje de pacientes inicialmente estratificados en los Grupos 1, 2 y 3, manejados terapéuticamente con insulina y reevaluados en el área amarilla, en los que el seguimiento se correspondió con lo orientado en el instrumento. La variable "adherencia al seguimiento" fue considerada "adecuada" cuando se cumplió el número de reevaluaciones y el intervalo entre estas.

Índice de resolución en el área amarilla: hace referencia al porcentaje de pacientes de los Grupos 1, 2 y 3 (según estratificación de los autores) manejados terapéuticamente con insulina y reevaluados en el área amarilla, que evolucionaron de forma favorable humoralmente y retornaron a su medio. El criterio humoral de resolución estuvo dado por:

- En los pacientes con glucemia inicial hasta 13,9 mmol/l, un descenso por debajo de 11,1 mmol/l.
- En los pacientes con glucemia inicial entre 14 y 17 mmol/l, un descenso no inferior a 3 mmol/l.
- En los pacientes con glucemia inicial por encima de 17 mmol/l, un descenso por debajo de 13,5 mmol/l.

Índice de ocurrencia de hipoglucemia en área amarilla: representa el porcentaje de pacientes que desarrollaron estado de hipoglucemia humoralmente (glucemia menor que 3,9 mmol/l) en el área amarilla del Departamento de Urgencias.

Índice de ocurrencia de otras complicaciones metabólicas: hace referencia al porcentaje de pacientes que evolutivamente desarrollaron alguna de las complicaciones metabólicas agudas del diabético que también cursan con hiperglucemia, específicamente la cetoacidosis y el coma hiperosmolar no cetoacidótico.

**Limitaciones del estudio.**

Los autores reconocen la existencia de evidentes limitaciones en la ejecución del trabajo, derivadas de las particularidades inherentes a ser una investigación desarrollada en las condiciones reales de la práctica asistencial; limitaciones que atentan contra la calidad del trabajo como investigación científica.

Adicionalmente a la imposibilidad de controlar aspectos relacionados con el cumplimiento de las indicaciones médicas por el personal de enfermería (incluyendo elementos técnicos acerca de la propia administración de la insulina que pueden influir en su efectividad), la limitación más importante radica en que la fuente básica de la información utilizada fue aportada por los propios médicos asistenciales, quienes llenaron “en tiempo real” la “tarjeta de recogida de datos” diseñada para la investigación.

Es imposible para los autores garantizar la total veracidad de la información registrada. Incluso, la serie de pacientes estudiados no representa la totalidad de los pacientes asistidos en el Cuerpo de Guardia por diabetes mellitus descompensada durante el periodo de la investigación, pues varios pacientes no fueron registrados, y en otros la información era incompleta, por lo cual fueron excluidos.
De igual manera, la necesidad de estimular a los médicos hacia el llenado de la “tarjeta de recogida de datos”, dada la lógica incomodidad que ello generaba al interferir en la ya de por sí complicada dinámica asistencial en el Departamento de Urgencias, determinó que los elementos clínicos acerca del paciente fueran omitidos de la “tarjeta”. Las interferencias más importantes de este hecho estuvieron vinculadas al análisis de los índices de diagnóstico adecuado, de estratificación adecuada y de resolución en el área amarilla; así como en la determinación del grupo real, pues solo pudieron ser utilizados por los autores los criterios humorales, obviando los siempre imprescindibles aspectos y criterios clínicos.

## RESULTADOS

### Comportamiento de los indicadores de proceso

Índice de diagnóstico adecuado

Durante los seis meses de utilización experimental del instrumento de estratificación fueron registrados en la “tarjeta de recogida de datos” un total de 202 casos. Según las cifras de glucemia recogidas en dicho registro, siete pacientes no cumplían el criterio humoral del estado hiperglucémico agudo no complicado; lo cual significa que el índice de diagnóstico adecuado (a partir del cumplimiento de este criterio específico) fue de 97 %.

Índice de estratificación, y distribución por estrato o grupo inicial.

De los 195 casos con el criterio humoral del estado de hiperglucemia aguda no complicada fueron clasificados (estratificados) 157, por lo que el índice de estratificación (global) fue de 81 %. Lo más llamativo en relación con el comportamiento de este indicador radica en que, salvo la caída que mostró en el cuarto mes del estudio, la tendencia observada fue hacia la mejoría progresiva, lo cual llegó incluso a la constatación del valor más elevado de este indicador en el sexto y último mes de la aplicación del instrumento. (Gráfico 1).

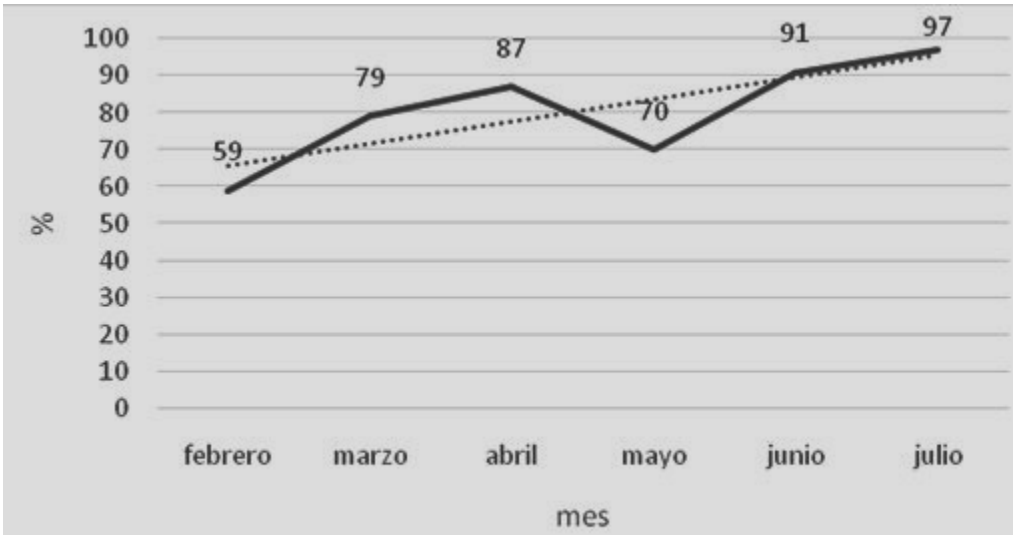



**Gráfico 1.** Comportamiento del índice de estratificación según mes

El grueso de los casos fue clasificado en los grupos 1 y 2 (86 %), con ligero predominio del primero, mientras que solo seis pacientes fueron ubicados en el Grupo 0. (Gráfico 2).

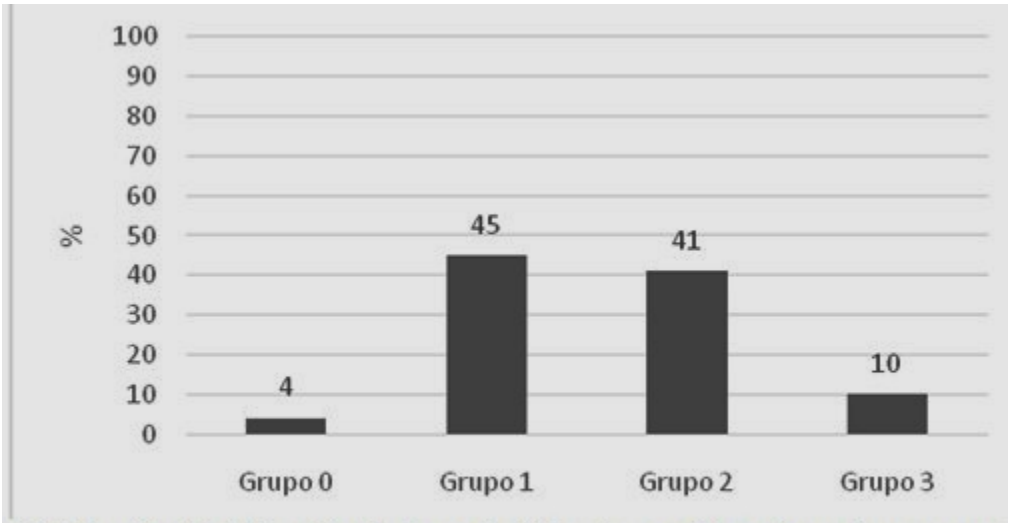



**Gráfico 2.** Distribución de los estratificados según categoría o grupo inicial

Índice de estratificación adecuada, y distribución por estrato o grupo real.

El comportamiento mensual del índice de estratificación adecuada mostró una situación diferente a lo señalado para el índice de estratificación, con un valor en el último mes inferior al valor inicial; para toda la serie se

obtuvo en este índice un valor de 70 %. (Gráfico 3).

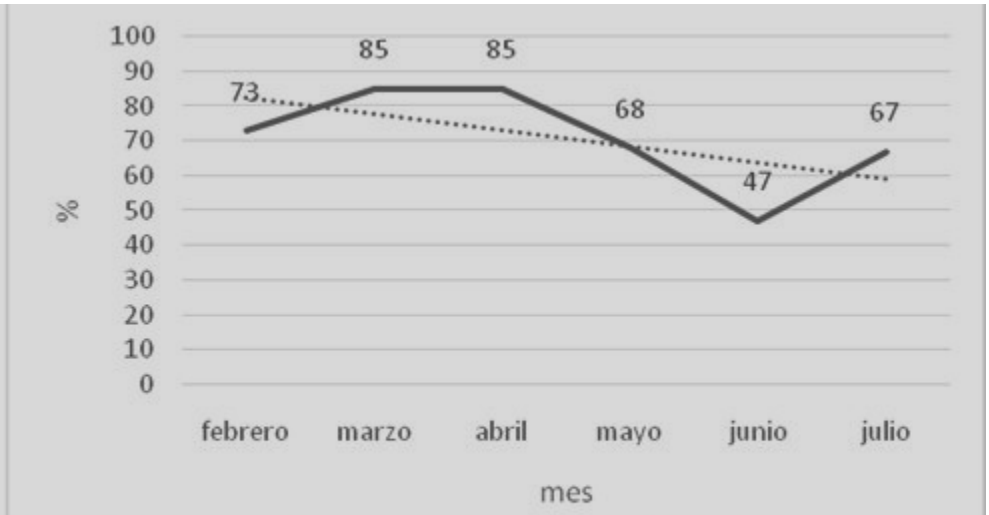



**Gráfico 3.** Comportamiento del índice de estratificación adecuada según mes

En cuanto al comportamiento del índice de estratificación adecuada según el grupo inicial, fueron observados muy buenos resultados en todos los estratos con excepción del Grupo 1. (Gráfico 4).

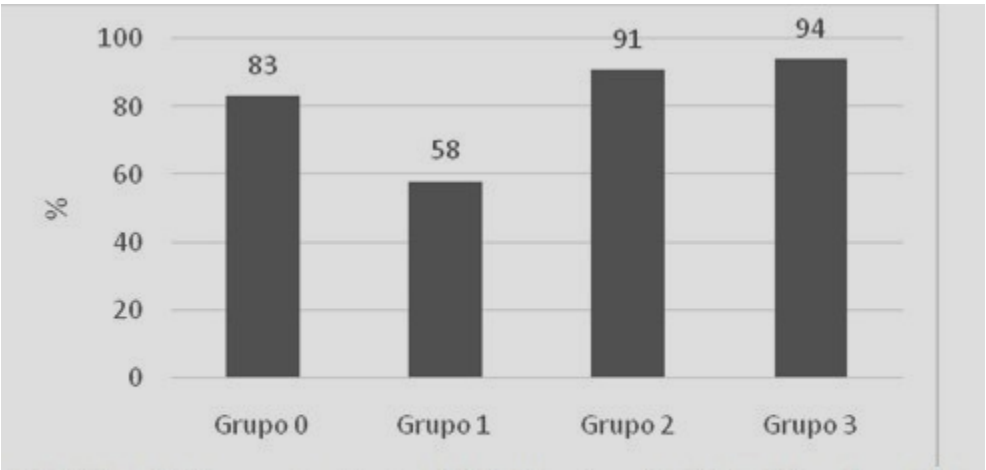



**Gráfico 4.** Comportamiento del índice de estratificación adecuada según grupo inicial

Como ya se había avizorado de resultados antes expuestos, la distribución de los 195 pacientes según la estratificación realizada por los autores utilizando la información disponible en la "tarjeta de recogida de datos" arrojó un franco predominio de los enmarcados en la categoría o Grupo 2 (59 %), con muy pocos casos en los grupos cero y tres. (Gráfico 5).

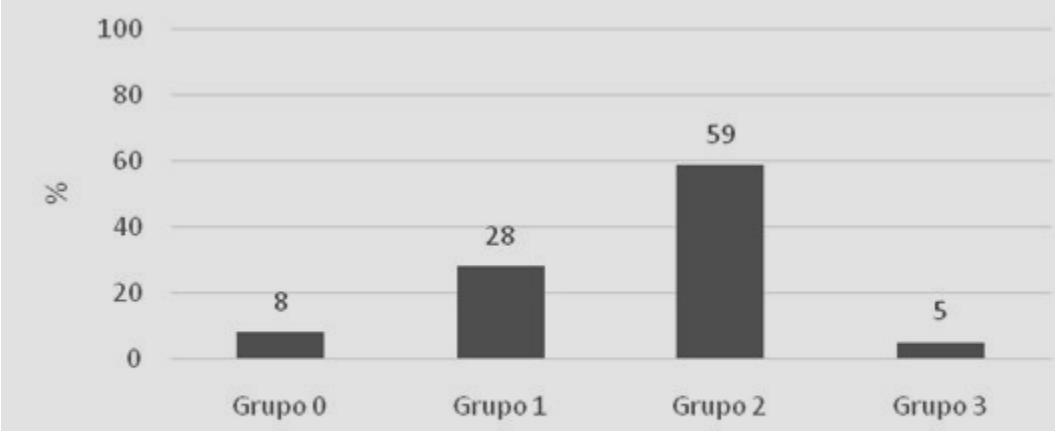



**Gráfico 5.** Distribución de la totalidad de los pacientes según categoría o grupo real

Índice de adherencia a la conducta inicial

El índice de adherencia a la conducta inicial en el Cuerpo de Guardia mostró, para toda la serie, un valor global de 57 %. Lo interesante de este resultado radica en el análisis de su comportamiento desglosado según los distintos grupos iniciales.

Este indicador fue muy bueno en los pacientes de los Grupos 0 y 1, y extremadamente bajo en el Grupo 2: de los 64 pacientes así clasificados 14 no recibieron una dosis inicial de insulina en la propia área amarilla antes de pasar a la sala de Observación, mientras que 42 casos nunca ingresaron en dicha sala, como establece el instrumento para este grupo de pacientes. Situación menos desfavorable se constató en los del Grupo 3, donde nueve de los 16 pacientes de este grupo no recibieron dosis inicial de insulina antes de ser hospitalizados en sala. (Gráfico 6).

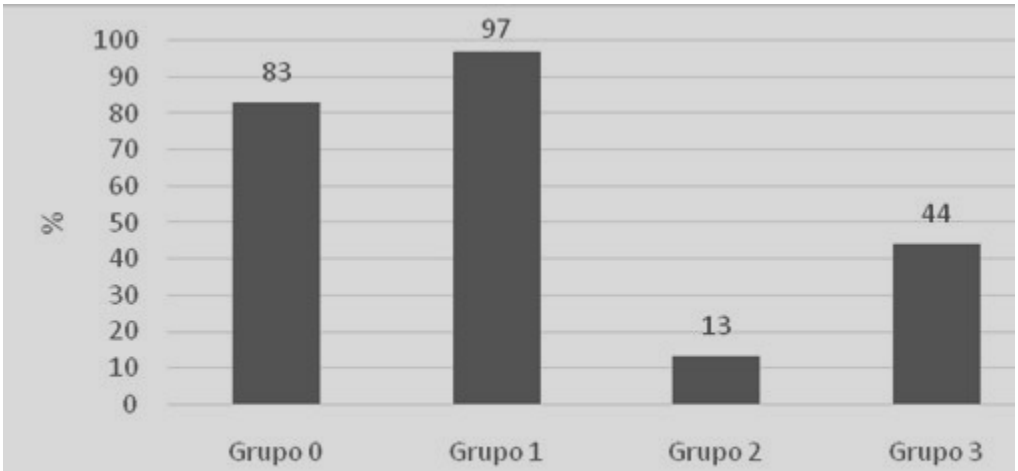



**Gráfico 6.** Comportamiento del índice de adherencia a la conducta inicial en el Cuerpo de Guardia según grupo inicial

Índice de adherencia a la insulinoterapia e índice de adherencia al seguimiento en el Cuerpo de Guardia.

En los 69 pacientes del Grupo 1 tratados con insulina en el Cuerpo de Guardia y en los 42 pacientes del Grupo 2 que no fueron admitidos en sala de Observación y cuyo manejo, por tanto, se realizó también en el área amarilla fue analizado el comportamiento del indicador índice de adherencia a la insulinoterapia, el cual mostró un resultado de 67 %. Ello significó que 37 pacientes no recibieron el tratamiento con insulina según la recomendación del instrumento: en 15 casos no se administró el número de dosis, en 12 pacientes no se cumplió el intervalo de administración (generalmente más corto), y en 10 casos se dieron ambos tipos de incumplimientos.

En estos 111 pacientes de los Grupos 1 y 2 cuyo manejo se efectuó íntegramente en el Departamento de Urgencias (área amarilla) la adherencia al seguimiento propuesto en el instrumento de estratificación solo se cumplió en el 58 % de los casos; en 18 pacientes se incumplió el número de reevaluaciones, en 15 casos el incumplimiento estuvo dado en el intervalo de las reevaluaciones, y en 14 enfermos se dieron ambos tipos de incumplimientos.

**Comportamiento de los indicadores de resultado.**

Índice de resolución en el Cuerpo de Guardia, índice de hipoglucemia en el Cuerpo de Guardia e índice de desarrollo de complicaciones metabólicas.

De los 123 pacientes manejados terapéuticamente en el área amarilla del Cuerpo de Guardia pertenecientes a los Grupos 1 y 2 (y cuya información estuvo disponible en la "tarjeta de recogida de datos") el 93 % resolvió la descompensación aguda; este porcentaje fue mayor en los pertenecientes, según la estratificación de los autores, al Grupo 1 (98 %) que en los del Grupo 2 (91 %). Necesitaron dos dosis de insulina 47 pacientes (38 %), mientras que 12 (10 %) necesitaron tres dosis.

Solo se registró un paciente (entre 129 casos) que desarrolló hipoglucemia en el Cuerpo de Guardia, lo que representó el 0,7 %. Ninguno de los 155 pacientes desarrolló evolutivamente algunas de las otras complicaciones metabólicas graves del diabético.

**Otros resultados.**

Dos de cada tres pacientes acudió con glucemia inicial por encima de 16,7 mmol/l; progresivamente, en las siguientes mediciones, disminuyó la proporción de pacientes en esta categoría y aumentó la de pacientes con glucemia por debajo de 11,1 mmol/l. La media de la glucemia en la primera medición fue de 19 ± 4,6 mmol/l, en la segunda medición de 13,6 ±

5,1 mmol/l y en la tercera medición de 11,8 ± 5,1 mmol/l. (Tabla 1).

**Tabla 1.** Distribución porcentual de las cifras de glucemia según medición

| Glucemia (mmol/l) | 1ra medición | 2da medición | 3era medición |
|---|---|---|---|
| Menor que 11,1 | - | 34 | 52 |
| 11,1-13,9 | 12 | 28 | 19 |
| 14-16,7 | 22 | 13 | 16 |
| Mayor que 16,7 | 66 | 25 | 13 |

De los dos esquemas de insulinoterapia propuestos en el instrumento de estratificación, el esquema A fue el más utilizado (60 %), más evidente en los mayores de 60 años. Según la estratificación inicial este esquema fue empleado en el 74 % de los clasificados en el Grupo 1, mientras que en los Grupos 2 y 3 predominó la utilización del esquema B, fundamentalmente en el último grupo.

La cantidad de insulina más frecuentemente utilizada en la primera dosis fue de ocho unidades, aplicada al 35 % de los casos; le siguió la cantidad de seis unidades, utilizada en el 26 %. Este orden se invirtió en la segunda dosis, en la que predominó la cantidad de seis unidades de insulina (en el 30 % de los pacientes) sobre la cantidad de ocho unidades (22 % de los casos).

Fue llamativo el elevado porcentaje de pacientes reevaluados antes de las 2.00 horas, en muchas ocasiones por solicitud propia o de los familiares. Como ya fue señalado antes, un número no despreciable de pacientes abandonó la asistencia médica sin consultar al facultativo. (Gráfico 7).

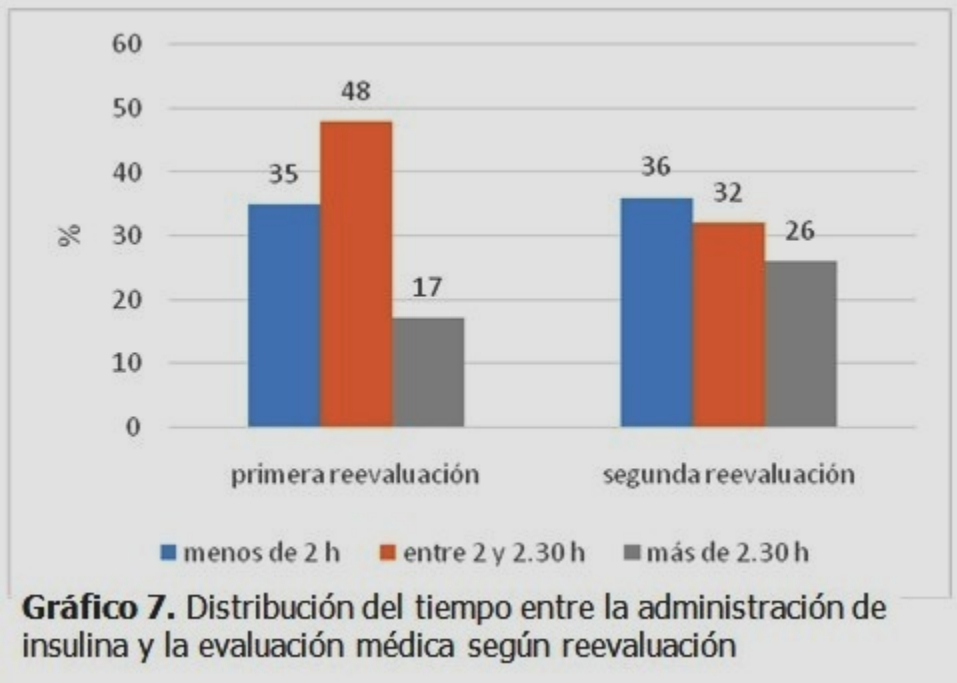



**Gráfico 7.** Distribución del tiempo entre la administración de insulina y la evaluación médica según reevaluación

## DISCUSIÓN

La asistencia médica a pacientes diabéticos descompensandos en los cuerpos de guardia se ha caracterizado históricamente por una gran variabilidad, determinada por criterios y enfoques muy personales de los facultativos; con utilización de la insulinoterapia a partir de esquemas extrapolados de los protocolos de manejo de las complicaciones metabólicas agudas más graves del paciente diabético: la cetoacidosis y el estado de hiperosmolaridad no cetoacidótico.[4-9]

De hecho, la mayor parte de la literatura que aborda la descompensación metabólica aguda del diabético lo hace desde la perspectiva de estas dos complicaciones. Es por tanto lo referente a esta hiperglucemia aguda menos grave en el paciente diabético, tanto en lo conceptual como en las propuestas de manejo, una "laguna" en el conocimiento necesario para la atención a estos enfermos que con tanta frecuencia solicitan asistencia en los Departamentos de Urgencias.

### Comportamiento de los indicadores de proceso.

En una primera mirada, el elevado porciento observado en el índice de diagnóstico adecuado pudiera parecer excelente, pero debemos recordar que la forma en que los investigadores obtuvieron esta información impide conocer cuántos de los pacientes con criterio humoral del estado hiperglucémico agudo no complicado, no cumplían el resto de los criterios que intentan discernir entre la "descompensación aguda" y el "mal control metabólico"; por ello, existe la posibilidad de que realmente el indicador fuese menor. Adicionalmente, el criterio del estado de hiperglucemia aguda no complicada que hace referencia a los valores de glucemia es tan concreto que no es de esperar la más mínima inexactitud en la identificación de los casos si solo se utiliza el criterio humoral, como ocurrió en esta investigación.

En cuanto al índice de estratificación, su mejoría progresiva puede ser interpretada como una consecuencia de la paulatina familiarización y aceptación del instrumento de estratificación por los médicos asistenciales, quienes como tendencia lo asumieron como herramienta de trabajo.

Con relación al comportamiento del índice de estratificación adecuada, el resultado desfavorable observado en los clasificados por los médicos del Cuerpo de Guardia, específicamente en el Grupo 1, debe ser interpretado con mucha reserva.

En primer lugar, debemos tener en cuenta que en la valoración de la estratificación adecuada o no de esos pacientes solo se tuvo en cuenta por los autores el criterio humoral. Existe la posibilidad de que algunos diabéticos descompensados con cifras inferiores a 13,9 mmol/l, y que en principio, por las cifras de glucemia, pertenecerían al Grupo 0, hayan estado sintomáticos, lo cual los ubicaría realmente en el Grupo 1; la presencia o no de síntomas no era plasmada en la "tarjeta de recogida de datos", fuente principal de información. Desde este punto de vista "mejoraría" este indicador.

Por otra parte, existe una aparente explicación para el bajo valor del índice de estratificación adecuada en el Grupo 1. De los 71 pacientes clasificados en este grupo, realmente 26 pertenecían al Grupo 2, solo a partir del criterio humoral; a ello habría que adicionar aquellos casos que independientemente de las cifras de glucemia cumplieran los criterios de la segunda situación del contexto del Grupo 2; información tampoco presente en la "tarjeta de recogida de datos". Desde esta perspectiva el valor de este indicador pudo haber sido aun más bajo.

Surgen entonces las siguientes interrogantes: ¿habrán dejado los médicos asistenciales de clasificar como Grupo 2 a todos esos pacientes con criterio humoral de dicho grupo, intencionalmente? De haber ocurrido así, ¿el incremento progresivo del fenómeno explicaría la tendencia descendente del indicador en su comportamiento en el tiempo? Hay una razón objetiva que conduce a asumir respuestas afirmativas a estas preguntas.

Primeramente, debemos recordar que cada estrato o grupo se distingue del resto porque cada uno de ellos implica una conducta diferente con el paciente. Según el instrumento de estratificación los pacientes clasificados en el Grupo 2 deben ser ingresados en sala de Observación inmediatamente de recibir la dosis de insulina inicial en el Cuerpo de Guardia, a diferencia de los pacientes del Grupo 1 cuyo manejo y reevaluación se debe realizar en el Departamento de Urgencias.

Antes, durante y después del momento de la aplicación experimental del instrumento de estratificación, la asistencia médica en la institución ha tenido como una de sus características el déficit severo de camas disponibles para la hospitalización, razón por la cual con una muy elevada frecuencia, las camas de la sala de Observación (ya de por sí también reducidas numéricamente) han estado siendo utilizadas para pacientes ingresados en espera de camas en sus respectivos servicios; como consecuencia: escasez de camas disponibles también en la sala de Observación.

En opinión de los autores, es altamente probable que la anterior situación haya sido un factor determinante en la toma de decisiones de los médicos asistenciales: había que evitar al máximo posible los ingresos en la sala de Observación. Los pacientes diabéticos con hiperglucemia aguda no complicada, quienes por lo general desde el punto de vista clínico se encuentran relativamente bien, no pueden "competir" por las camas de la sala de Observación con los asmáticos en crisis, con los anémicos crónicos que necesitan transfusión de glóbulos, o con los que hacen intento suicida, por solo citar algunos ejemplos. La observación de no consecuencias negativas del manejo en el área amarilla de pacientes que según el instrumento debieron ingresar en sala de Observación pudo haber reforzado esta conducta, lo que explicaría la tendencia del indicador en el tiempo.

En cuanto a la distribución de los pacientes según la estratificación realizada por los autores, el elevado número de pacientes con criterio humoral de categoría o Grupo 2 expresa la frecuencia con que acuden al Departamento de Urgencias diabéticos con síntomas de descompensación y cifras de glucemia por encima de 16,7 mmol/l (300 mg %). De hecho, la media de la glucemia inicial para toda la serie fue de 19 ($\pm$ 4,6) mmol/l.

Adicionalmente, hay que tener en cuenta que en la estratificación realizada por los autores solo se tuvo en cuenta el valor de la glucemia inicial como criterio para la estratificación, por lo que la frecuencia real de este estrato debe ser aun mayor si tenemos en consideración la frecuencia con que se dan en la práctica las condiciones particulares que aparecen en el contexto de este grupo, como son la no tolerancia a la vía oral y el anciano frágil, institucionalizado o mayor de 70 años, entre otros.

En relación con el índice de adherencia a la conducta inicial, nótese el elevado número de pacientes del Grupo 2 que fueron manejados todo el tiempo en el Cuerpo de Guardia, aun siendo clasificados en ese Grupo, lo que implicaba, según el instrumento de

estratificación, el ingreso en la sala de Observación. Este resultado puede ser explicado también por la ya mencionada dificultad para el ingreso de pacientes en dicha sala.

Dado que la información utilizada para la determinación de la adherencia a la insulinoterapia y al seguimiento en el área amarilla del Cuerpo de Guardia estuvo determinada por lo declarado por los propios médicos asistenciales en la "tarjeta de recogida de datos", sin oportunidad a la verificación, existe la posibilidad de que el comportamiento real de esos dos indicadores haya sido aun más desfavorable.

De cualquier manera, en la ocurrencia de los incumplimientos señalados en estos dos indicadores parece haber jugado un papel fundamental el tiempo entre evaluaciones clínico-humorales sugerido en el instrumento de estratificación (2 horas y 30 minutos). La práctica demostró, y así lo plantearon muchos médicos asistenciales, que un gran número de pacientes no esperaban este tiempo, y solicitaban su atención anticipadamente o se retiraban del Cuerpo de Guardia, fundamentalmente en el horario nocturno; condicionado esto también por la buena evolución y la consiguiente percepción de mejoría por enfermos y acompañantes.

El tiempo de espera del paciente en el Departamento de Urgencias para su reevaluación clínico-humoral, sugerido en el instrumento de estratificación, parece haber sido excesivo en un número considerable de enfermos para garantizar su permanencia en dicha área, y cumplir con ello las sugerencias del instrumento en cuanto al seguimiento del paciente y los intervalos de la insulinoterapia.

**Comportamiento de los indicadores de resultado.**

El comportamiento favorable observado en los tres indicadores de resultado (índice de resolución en el Cuerpo de Guardia, índice de hipoglucemia en el Cuerpo de Guardia e índice de desarrollo de complicaciones metabólicas) constituye una expresión evidente de la adecuada calidad de la atención brindada por los médicos en el Cuerpo de Guardia al paciente diabético con hiperglucemia aguda no complicada; atención favorecida, en alguna medida, por el instrumento de estratificación aplicado. No obstante, se mantiene el desconocimiento sobre la posibilidad de desarrollo de hipoglucemia más tardíamente, cuando ya el paciente abandonó la institución hospitalaria.

A partir de los resultados obtenidos se realizaron adecuaciones al instrumento de estratificación utilizado, las cuales estarían enmarcadas fundamentalmente en el contexto de los grupos 1 y 2, y en el tiempo para la reevaluación clínico-humoral en el Cuerpo de Guardia para los pacientes del Grupo 1. El nuevo instrumento propuesto se presenta en el anexo 3, y las correcciones en el flujograma en el anexo 4.

**ANEXOS**

**Anexo 1.**

Características de la serie en cuanto a edad y sexo

| Edad (años) | Femenino | | Masculino | | Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| Menor de 60 | 51 | 49 | 53 | 51 | 104 | 100 |
| 60 a 75 | 40 | 63 | 23 | 37 | 63 | 100 |
| Mayor de 75 | 20 | 71 | 8 | 29 | 28 | 100 |
| **Total** | 111 | 57 | 84 | 43 | 195 | 100 |

Menor de 60: 53 %

Entre 60 y 75: 33 %

Mayor de 75: 14 %

Edad media de las mujeres: 61,5 $\pm$ 14,4 años

Edad media de los hombres: 55,9 $\pm$ 13,6 años

Todos: 59,1 $\pm$ 14,3 años

**Anexo 2.**

Tarjeta de recogida de datos

| Fecha | Código | Grupo | Esquema de insulina | Evaluación inicial | | | 2da Evaluación | | | 3ra Evaluación | | | Conducta final |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Hora | Gli | Un-I | Hora | Gli | Un-I | Hora | Gli | Un-I | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Código de identificación: siglas del nombre-edad en años-sexo. Ejemplo: JFK55M

**Anexo 3**

Instrumento de estratificación (modificado) del paciente diabético con hiperglucemia aguda no complicada

| **Grupo 0** |
|---|
| Contexto: paciente asintomático y cifras de glucemia entre 11,1 mmol/l (200 mg %) y 13,9 mmol/l (250 mg %). |
| Conducta:<br>Manejo ambulatorio. |
| Manejo:<br>- No insulinoterapia. |

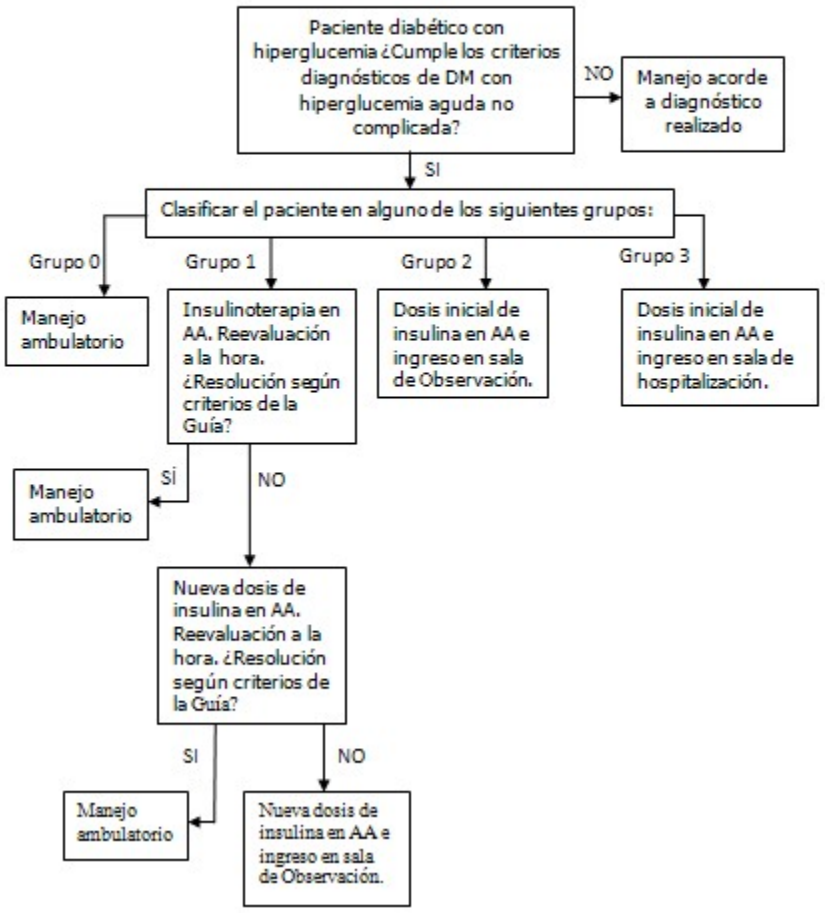
| **Grupo 1** |
|---|
| Contexto: incluye a pacientes en cualquiera de las siguientes situaciones:<br>• Paciente asintomático y cifras de glucemia mayores de 13,9 mmol/l (250 mg %).<br>• Paciente sintomático y cifras de glucemia por encima de 11,1 mmol/l (200 mg %). |
| Conducta:<br>Tratamiento inicial en el área amarilla del Departamento de Urgencias. |
| Manejo:<br>- Hidratación oral<br>- Insulinoterapia:<br>Insulina simple (U-100) diluida en 0,5 cc de NaCl 0,9 % intramuscular (deltoides) según cualquiera de los esquemas A o B.<br>Esquema A: según cifras de glucemia:<br>a) si glucemia entre 11,1 y 13,9 mmol/l: 2 a 4 Uds<br>b) si glucemia entre 14 y 16,7 mmol/l: 4 a 6 Uds<br>c) si glucemia por encima de 16,7 mmol/l: 6 a 8 Uds<br>Esquema B: 0,1 Uds por Kg de peso corporal<br>- Reevaluación clínica y de la glucemia cada 1 hora, hasta dos reevaluaciones o que la glucemia descienda por debajo de 13,9 mmol/l. De necesitar continuar el tratamiento, ingresar en sala de Observación. |

| **Grupo 2** |
|---|
| Contexto: incluye a pacientes en cualquiera de las siguientes situaciones:<br>• No tolera la vía oral, después de la administración de antiemético.<br>• Anciano frágil o institucionalizado.<br>• 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.<br>• Presenta situación sociofamiliar desfavorable (caso social) o alguna otra particularidad adversa. |
| Conducta:<br>Ingreso en sala de Observación previa dosis de insulina en el área amarilla. |
| Manejo terapéutico:<br>- Hidratación oral o EV según particularidades del caso.<br>- Insulinoterapia según esquema A o B. |

| **Grupo 3** |
|---|
| Contexto: paciente con problemas clínicos agudos asociados que requieran tratamiento en el medio hospitalario (ej. neumonía, linfangitis aguda, infección del tracto urinario, etc.) |
| Conducta:<br>Ingreso en sala de hospitalización previa dosis de insulina en el área amarilla. |
| Manejo terapéutico:<br>- Hidratación oral o EV según necesidades del paciente.<br>- Insulinoterapia según esquema A o B.<br>- Tratamiento (clínico o quirúrgico) de los problemas médicos agudos asociados que justificaron el ingreso hospitalario. |

**Anexo 4**

Flujograma (modificado) para el manejo en área amarilla del diabético con hiperglucemia aguda no complicada




## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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.

2. Corona Martínez L, Leyva Rodríguez L, Leyva Martínez D. Aplicación de un instrumento para la estratificación del paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica descompensada en el Departamento de Urgencias. Medisur [revista en Internet]. 2012 [ cited 20 Jul 2015 ] ; 10 (2):

[aprox. 10p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2012000200003&script=sci_abstract.

3. 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 [ cited 20 Jul 2015 ] ; 12 (2): [aprox. 10p]. Available from: http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2696.

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

5. Caballero López A. Urgencias endocrinometabólicas. In: Terapia Intensiva. Tomo III. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008. p. 1159.

6. Kitabchi AE, Umpierrez GE, Murphy MB. Hyperglycemic crises in diabetes. Diabetes Care. 2004 ; 27 Suppl 1: S94-102.

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

8. Clement S, Braithwite S, Magee M, Ahmaan A, Smith E, Schafer R, et al. Management of diabetes and hiperglycemia in hospitals. Diabetes Care. 2004 ; 27 (2): 553-91.

9. Matarama Peñate M. Enfermedades del Sistema Endocrino. Diabetes mellitus. In: Matarama Peñate M, LLanio Navarro R, Muñiz Iglesias P, Quintana Setién C, Hernández Zúñiga R, Vicente Peña E, et al. Medicina Interna. Diagnóstico y tratamiento. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005. p. 369-85.