

Protocolo de Tratamento da Hiperglicémia no Doente Não Crítico no Internamento

J. Louro¹, M. Ricciulli²

1- Interna de Medicina Interna, Serviço de Medicina Interna, Centro Hospitalar Oeste Norte, Caldas da Rainha

2- Assistente Graduada de Medicina Interna, Serviço de Medicina Interna, Centro Hospitalar Oeste Norte, Caldas da Rainha

Resumo

A hiperglicemia no doente internado, independentemente da sua causa, está inequivocamente associada a um pior prognóstico. No entanto, continua a ser uma entidade clínica subestimada, apesar dos inúmeros estudos e trabalhos publicados nos últimos tempos. A abordagem apropriada do doente hospitalizado com hiperglicémia melhora a mortalidade e a morbilidade, diminui a demora média e é custo-efectiva.

A aplicação de protocolos de insulina sub-cutânea, abandonando a escala-ajustável, implica uma profunda mudança na cultura médica e uma abordagem multidisciplinar. A preparação da alta destes doentes deve ser iniciada no início do internamento e é fundamental para uma transição para ambulatório segura e bem sucedida.

Os autores fazem uma revisão deste tema, propondo um algoritmo de actuação adaptado ao doente não crítico e à realidade diária de um Serviço de Medicina, ajustado à sua dinâmica, com o objectivo de promover uma uniformização de actuação, sempre com o sentido último de melhorar a qualidade assistencial.

Abstract

Irrespective of its causes, hyperglycemia in hospitalized patients is unequivocally associated with poor prognosis. However, it continues to be an underestimated clinical entity, in spite of the numerous studies published lately. Appropriate inpatient management of hyperglycemia improves the mortality and morbidity, decreases length of stay and is cost-effective.

Implementing protocols of subcutaneous insulin involves a change in the medical culture and a multidisciplinary approach. Preparation of transition to the outpatient setting should begin at the time of hospital admission and is fundamental for a safe and successful transition.

The authors have reviewed the relevant literature and propose an algorithm of action adapted to non-critically ill patient, adjusted to the dynamics of a medicine department, but extended to any other, with the aim to promote a standardized management, with the ultimate aim of improving the quality of the assistance.

I. INTRODUÇÃO

A hiperglicémia nos doentes internados, independentemente da sua causa, está inequivocamente associada a pior prognóstico⁽¹⁻⁴⁾. A sua manutenção aumenta o risco de mortalidade, infecção, desidratação, perda calórica, entre outras morbilidades que agravam a evolução clínica e aumentam a demora média^(1,5,6). Apesar destas certezas, permanece controverso se a hiperglicemia é simplesmente um marcador de severidade da doença de base ou um marcador de mau prognóstico isoladamente^(4,7,8). São várias as condições que promovem a instabilidade metabólica destes doentes, sendo o stress fisiológico da doença aguda o mais relevante, associado a alterações dietéticas e da actividade física, assim como a frequente interrupção do regime hipoglicemiante habitual do doente⁽⁶⁾.

A prevalência da diabetes nos adultos hospitalizados é desconhecida e provavelmente subdiagnosticada; no entanto, estima-se que esteja entre 12 a 25% e assiste-se a um aumento nas últimas décadas^(1,6,7,10).

A abordagem da hiperglicémia no doente internado tem sido tradicionalmente relegada para segundo plano, em detrimento da patologia aguda que motiva a admissão hospitalar. No entanto, o crescente número de estudos sobre esta

temática, veio reforçar a importância de que um bom controlo metabólico durante a hospitalização melhora a morbilidade e mortalidade, com um impacto positivo significativo nos custos associados^(1,10-13,15).

Nos doentes críticos internados em Unidades de Cuidados Intensivos, a monitorização e a terapêutica são feitas de forma intensiva, suportadas em ensaios clínicos randomizados, com equipas preparadas e treinadas para protocolos de insulina endovenosa e com rácios doente/enfermeiro que permitem esse tipo de controlo. No entanto, nos doentes internados em Enfermaria, Unidades de Cuidados Intermédios/Diferenciados, Salas de Observação dos Serviços de Urgência, que não sendo críticos, apresentam patologias agudas com alguma gravidade que motivaram a hospitalização, a abordagem da hiperglicémia de forma sistematizada continua a não ser prática corrente^(1,6,14,16).

Este protocolo foi elaborado, com base na literatura actual, a pensar na nossa realidade diária, ajustado à dinâmica de um Serviço de Medicina, embora extensível a qualquer outro, e com o objectivo de promover uma uniformização de actuação, para poder melhorar a qualidade assistencial, reduzindo a morbilidade e mortalidade hospitalares, bem como a demora média e os dias de incapacidade temporária.

II. CONCEITOS

A definição de hiperglicémia no doente internado obedece à definição de Diabetes Mellitus (DM)⁽⁷⁾:

1. Glicémia em jejum ≥ 126 mg/dl (7,0 mmol/l), ou
2. Sintomas *major* de hiperglicémia e Glicose plasmática oca-

Correspondência:

Joana Louro

Rua Hemiciclo João Paulo II, N°5, 2° Dir.

2500-212 Caldas da Rainha, Portugal

Tlm.: 912 359 531

E-mail: louro_joana@yahoo.com

sional ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l); ou 2 valores ocasionais ≥ 200 mg/dl, segundo alguns autores ^(5,14) ou

3. Glicose plasmática às 2 horas ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l) na PTGO (Prova de Tolerância Oral à Glicose), ou
4. HbA1c $\geq 6,5$ % ⁽²⁾

Segundo a literatura, a hiperglicémia dos doentes hospitalizados divide-se classicamente em 3 categorias:

1. Diabetes Mellitus previamente diagnosticada

Os doentes com DM têm um risco aumentado de admissão hospitalar; esse risco aumenta se o controlo metabólico é deficiente (avaliado pela HbA1c).

2. Diabetes Mellitus não conhecida

Hiperglicémia (glicemia em jejum ≥ 126 mg/dl ou glicémia plasmática ocasional ≥ 200 mg/dl) que se verifica durante o internamento, sendo posteriormente confirmada como DM pelos critérios de diagnóstico.

3. Hiperglicémia transitória associada a Patologia Aguda - "Hiperglicémia de stress"

Hiperglicémia (glicémia em jejum ≥ 126 mg/dl ou glicémia plasmática ocasional ≥ 200 mg/dl) que ocorre durante a hospitalização e que reverte à normalidade após a alta. É uma entidade multifactorial, que pode ser provocada por variadas condições: stress fisiológico induzido pela própria doença, alteração dos padrões dietéticos e da actividade física que ocorrem durante o internamento, modificação na absorção da insulina e iatrogenia. Na realidade são vários os fármacos que podem provocar ou agravar a hiperglicémia, destacando-se os corticóides, vasopressores, betabloqueantes, ciclosporina, diuréticos tiazídicos, entre outros.

Distingue-se da DM não conhecida porque não cumpre os critérios de diagnóstico de DM, concretamente o valor de HbA1c é $< 6,5\%$ ou a PTGO é negativa; devem no entanto ser vigiados até um mês após a alta, para exclusão definitiva do diagnóstico.

A DM diagnosticada de novo ou a Hiperglicémia de stress tem maior taxa de mortalidade, pior prognóstico, maior demora média, maior taxa de admissão nas Unidade de Cuidados Intensivos e maior necessidade de cuidados médicos pós hospitalares do que os diabéticos previamente conhecidos ou os normoglicémicos ⁽⁵⁾.

Todas as entidades clínicas mencionadas devem obedecer aos mesmos objectivos terapêuticos, ou seja ao mesmo protocolo.

III. OBJECTIVOS

I. Objectivos Glicémicos

Existe algum consenso, baseado em estudos clínicos randomizados, para os objectivos glicémicos específicos dos doentes críticos internados em unidades de cuidados intensivos, médicas ou cirúrgicas, sob esquemas de perfusão de insulina endovenosa. No entanto, nos doentes não críticos, essa evidência científica não é tão objectiva e os valores alvo da glicémia permanecem controversos ^(6,7,11,16,8). Os objectivos glicémicos similares aos dos doentes de ambulatório são di-

GLICÉMIA JEJUM <140 mg/dL
GLICÉMIA OCASIONAL <180 mg/dL

Figura 1 - Objectivos glicémicos no doente, não crítico, internado com hiperglicémia.

fíceis de alcançar em ambiente hospitalar devido aos efeitos da hiperglicemia de stress, alteração do aporte nutricional e da actividade física.

Os objectivos glicémicos no doente internado deverão ser: glicemia em jejum inferior a 140 mg/dl (7,8 mmol/L) e ocasional inferior a 180 mg/dl (10,0 mmol/L) (Figura 1). Valores de glicose plasmática inferiores a 140 mg/dl em jejum e a 180 mg/dl numa determinação ocasional, estão associados a um melhor prognóstico, se forem alcançados com segurança, do que com regimes mais intensivos. No entanto, os objectivos metabólicos devem ser sempre individualizados. Em doentes terminais, muito idosos ou com comorbilidades graves ponderar objectivos menos rigorosos, assim como, em doentes com bom controlo metabólico prévio podem estabelecer-se objectivos mais rigorosos ^(1,6,11,17,14).

2. HbA1c

A avaliação da HbA1c é recomendada em todos os doentes com hiperglicémia, independentemente da sua causa. Permite confirmar ou excluir o diagnóstico de DM prévia (não conhecida) e avaliar o grau de controlo metabólico no doente diabético. Se existir um resultado disponível de HbA1c nos últimos 3 meses é dispensada nova avaliação ⁽⁷⁾.

3. Pesquisa de Glicémia Capilar (PGC)

A PGC deve ser realizada em todos os doentes internados e é considerada um sinal vital do doente com hiperglicémia ⁽⁷⁾. Segundo o nosso protocolo deve ser realizada:

- *Em Jejum e antes deitar (2xdia)* – em todos os doentes internados, independentemente da sua condição metabólica, como forma de monitorização e para exclusão de hiperglicémia de stress. Esta monitorização é suspensa às 48-72 horas, segundo a estabilidade clínica do doente, se os valores da glicémia capilar estiverem dentro dos objectivos.
- *Antes das refeições e ao deitar (4xdia)* - em todos os doentes com hiperglicémia, independentemente da sua causa.
- *Cada 4-6h* – se o doente não come ou se encontra com nutrição entérica.

Alguns aspectos da rotina diária da enfermaria foram considerados na elaboração deste protocolo. A pesquisa de glicemia capilar antes de deitar foi um dos pontos que mereceu consideração especial, uma vez que o doente não só poderá estar permanentemente deitado, como o horário das refeições durante o internamento pode dificultar esta pesquisa. Pretende-se que a avaliação ao deitar seja feita 2 horas após

a última refeição. Como os doentes jantam às 19 horas e ceiam às 22 horas, a PGC 2 horas após a ceia seria muito tardia, pelo que se decidiu que a PGC seria realizada pelas 21 horas (2 horas após o jantar).

IV. TRATAMENTO

A insulina é a melhor opção no tratamento da hiperglicémia hospitalar uma vez que facilita o ajuste de dose para alcançar o melhor controlo metabólico e previne a ocorrência de hipoglicémias, facilitando a sua detecção e terapêutica de forma mais eficaz ^(1,5,7,11,18).

Os antidiabéticos orais, num contexto de necessidade de intervenções rápidas, apresentam uma flexibilidade muito menor e, pelas suas características farmacológicas, apresentam limitações importantes na utilização intra-hospitalar. Além disso carecem de estudos significativos nesta área, não sendo apropriados na maioria dos doentes ^(1,11,8,19):

- *Metformina*: apresenta várias contraindicações específicas do ambiente hospitalar, nomeadamente o risco de acidose láctica, que sendo baixo em ambulatório é potenciado nos doentes internados por Doença Cardíaca (incluindo Insuficiência Cardíaca descompensada), Hipoperfusão, Sepsis, Insuficiência Renal, Idade Avançada, Doença Pulmonar Crónica ou quando existe necessidade de utilização de contrastes radiológicos.
- *Sulfonilureias*: a sua longa acção e a predisposição para a hipoglicémia grave em doentes que não ingerem a sua alimentação normal, sustentam a contra-indicação relativa ao seu uso intra-hospitalar. Devem ser descontinuadas em doentes com enfarte agudo miocárdio porque podem agravar a isquémia ⁽⁶⁾.
- *Glinidas*: teoricamente são menos hipoglicemiantes do que as sulfonilureias, no entanto existem poucos estudos sobre estes agentes e a sua acção, primariamente prandial, exclui a sua indicação em doentes que não comem.
- *Glitazonas*: não devem ser iniciadas no hospital porque o seu início de acção é tardio. Podem provocar retenção hídrica, o que contra-indica a sua utilização em doentes com Insuficiência Cardíaca ou alterações hemodinâmicas, como por exemplo o Enfarte Agudo do Miocárdio.
- *Exenatide e pramlintide*: apesar de não se encontrarem disponíveis no nosso país também devem ser evitados devido à sua acção particularmente pós-prandial, sobretudo em doentes que não estão a comer ou com baixo consumo calórico. As náuseas constituem um dos principais efeitos secundários.
- *Inibidores da DPP IV*: não existem dados específicos e seguros sobre a sua utilização intra-hospitalar. Além disso a sua acção também incide fundamentalmente na glicémia pósprandial.

I. Algoritmo

A insulina subcutânea é o método de eleição para alcançar e manter o controlo glicémico na maioria dos doentes hospitalizados não críticos. O esquema de insulina subcutânea baseia-se na associação da Insulina programada com a suplementar ^(1,4,8,11,14,18).

DM2	DM1
≥ 150 - < 200: 2U	≥ 150 - < 200: 1U
≥ 200 - < 250: 4U	≥ 200 - < 250: 2U
≥ 250 - < 300: 6U	≥ 250 - < 300: 3U
≥ 300 - < 350: 8U	≥ 300 - < 350: 4U
≥ 350 - < 400: 10U	≥ 350 - < 400: 5U
≥ 400 - < 450: 12U	≥ 400 - < 450: 6U
≥ 450 - < 500: 14U	≥ 450 - < 500: 7U

Figura 2 - Esquema de insulina suplementar segundo o tipo de diabetes.

Insulina Programada

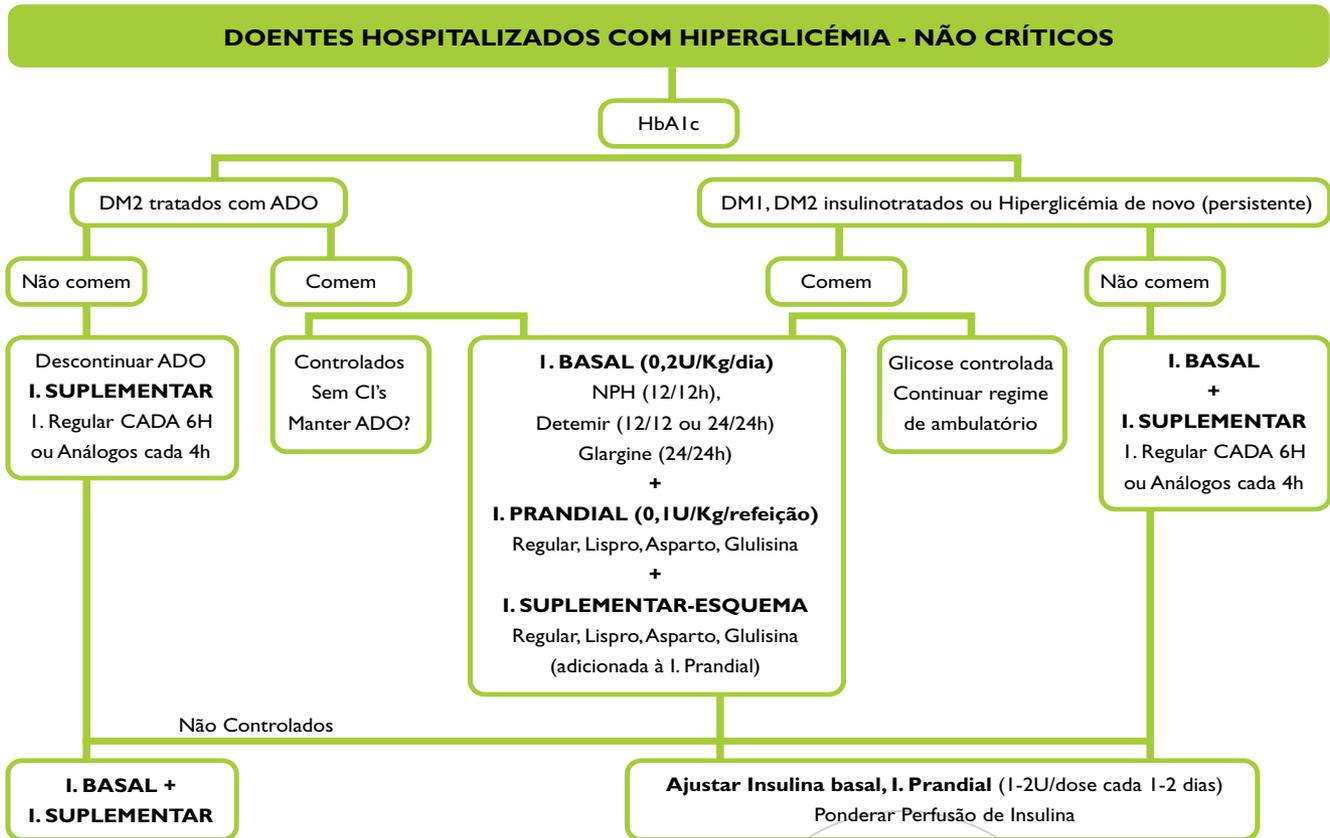
Consiste na associação da insulina basal com nutricional:

- **BASAL**: NPH (12-12h), GLARGINA ou DETEMIR (24h). A insulina basal inibe a neoglucogénese hepática;
- **NUTRICIONAL (PRANDIAL)**: regular (30-45 minutos antes) ou análogos de acção curta (lispro, asparto e glulisina) (0-5 minutos antes refeições). A insulina nutricional facilita o metabolismo da glicose prandial.

Insulina Suplementar

É uma insulina correctiva que pretende corrigir a hiperglicémia pré-prandial, quando rápidas alterações nas necessidades de insulina levam à hiperglicémia. São administradas pequenas doses de insulina regular ou análogos de acção curta (lispro, asparto, glulisina), adicionadas à insulina nutricional programada (prandial), em tempo real, para ajustar o controlo glicémico. Obedece a um esquema, segundo o tipo de diabetes (Figura 2). Se forem necessárias doses correctivas frequentes, deve ser feito o ajuste da insulina programada (basal e/ou nutricional). Pode confundir-se com a amplamente conhecida escala ajustável de insulina. No entanto, ao contrário desta, a insulina suplementar é sempre administrada em associação com a insulina programada.

O tratamento prolongado com uma escala ajustável – “sliding scale”, composta por uma insulina regular em monoterapia não é, apesar de ser frequentemente utilizado, recomendado, nem eficaz ^(1,6,8,11,13,14,18). É uma abordagem sem fundamento fisiológico, que trata a hiperglicémia, depois de estabelecida, mas não previne a sua ocorrência. Na maioria dos casos é prescrita na admissão e mantida durante todo o internamento, apesar do mau controlo glicémico e de aumentar o risco de hipoglicémia. Pode ser potencialmente grave, sobretudo, na DM tipo I, com grande risco de instalação de cetoacidose diabética, coma hiperosmolar e coma hipoglicémico.



Legenda: ADO: Antidiabéticos orais; CI's: contra-indicações.

Figura 3 - Protocolo de tratamento da hiperglicémia no doente internado

A Figura 3 esquematiza o protocolo de actuação nas diferentes situações.

A. DM tipo 2 tratados com Antidiabéticos Oraís em ambulatório

Neste grupo estão incluídos também os doentes diabéticos controlados apenas com dieta.

1. Nos doentes que ao ingressarem no hospital ficam em dieta zero deve descontinuar-se a terapêutica oral. A introdução inicial do esquema de insulina suplementar em monoterapia ("escala ajustável"), cada 6 horas (insulina regular) ou cada 4h (análogos de acção curta) (6), é baseada no facto de o diabético tipo 2 ainda dispor de alguma reserva de insulina, podendo não necessitar de insulina basal de imediato. Se não forem alcançados os objectivos adicionar-se-á, numa segunda fase, a Insulina basal.

2. Nos doentes cuja alimentação obedece aos parâmetros normais:

- Se o doente apresenta um bom controlo metabólico em ambulatório (avaliado pela HbA1c); a glicémia capilar na admissão é inferior a 180 mg/dl; não se prevê alterações dietéticas importantes durante o internamento; a doença subjacente que motiva o internamento não é considerada grave; não existem contra-indicações à terapêutica farmacológica oral, poderá ser ponderada a manutenção da terapêutica hipoglicemiante oral;

- Se apenas uma das condições supramencionadas não se verificar o doente tem indicação para iniciar o esquema de insulina segundo o protocolo. Aplicando este princípio, a maioria dos doentes internados tem critérios para insulino-terapia. Estes doentes podem voltar ao seu tratamento com antidiabéticos orais após a alta, caso estejam metabolicamente compensados.

B. DM tipo 1, tipo 2 Insulinotratados em ambulatório e hiperglicémia de novo

Estes doentes devem fazer sempre esquema de insulina durante o internamento.

1. Se o doente se alimenta e apresenta bom controlo metabólico em ambulatório pode continuar o seu regime de insulino-terapia habitual. Se estiver mal controlado iniciará o esquema do protocolo.
2. Se o doente não se alimenta inicia-se o protocolo com insulina basal e suplementar, cada 6 horas (insulina regular) ou cada 4h (análogos de acção curta) (6). Nesta situação, insulina prandial é obviamente retirada do esquema. Pode também optar-se por manter o regime de ambulatório reduzindo a insulina basal em 20%.

O protocolo apresentado foi elaborado com doses baixas de insulina para diminuir ao máximo o risco de hipoglicémia, as doses deverão ser ajustadas cada 2 dias, segundo os registos de glicémia capilar, para se atingir o controlo metabólico óptimo.

Exemplo da insulina administrada num doente diabético tipo 2 com 60 Kg, que se alimenta normalmente:

- Insulina Basal (0,2U/Kg/dia): 60 x 0,2: 12U - 6U Insulina NPH ao P.Almoço + 6U Jantar
- Insulina Prandial (0,1U/Kg/refeição): 60 x 0,1: 6U - 6U Insulina Regular ao P.Almoço +6U Almoço + 6U Jantar
- Insulina Suplementar: Se glicemia capilar antes almoço: 250 - 4U (Insulina regular).

Perfazendo no total 10 U de Insulina regular antes do almoço (6U prandial + 4U suplementar).

2. Tratamento da Hipoglicémia

Na maioria das situações clínicas, um controlo seguro e razoável da glicémia pode ser atingido com a utilização adequada da insulina de acordo com a PGC, no entanto, a hipoglicémia, continua a ser uma preocupação deste tipo de esquemas terapêuticos. Em ambiente hospitalar existem múltiplos factores de risco facilitadores para a ocorrência de hipoglicémia, tais como Insuficiência Cardíaca, alterações no aporte nutricional (diminuição da ingesta, dieta zero ou interrupções na nutrição entérica), Doença Renal ou Hepática, Neoplasia, Infecção ou Sepsis. Outros factores adicionais podem ser a hipoglicemia iatrogénica, produzida por exemplo por uma redução marcada na dose de corticoterapia, ou numa administração inapropriada no tempo ou na dose da insulina, a utilização em monoterapia da escala ajustável, má articulação dos profissionais na transferência dos doentes entre diferentes serviços e até mesmo erros na escrita e transcrição da prescrição ^(1,6,7,18).

A terapêutica de eleição para o doente é a glicose hipertónica (10g de glucose).

- Hipoglicémia ligeira (60- 70 mg/dl): 1 ampola de glicose hipertónica.
- Hipoglicemia moderada (40-60 mg/dl): 1-2 ampolas de glicose hipertónica. Contactar o médico.
- Hipoglicémia severa (<40mg/dl): 2 ampolas de glicose hipertónica. Contactar o médico.

Depois de 15 minutos, repetir a pesquisa de glicémia capilar e repetir a terapêutica, segundo o valor de glicemia. Quando o valor estiver normalizado fornecer um lanche ao doente.

3. Situações Especiais

Procedimentos

O doente que vai ser submetido a um procedimento, cirúrgico ou diagnóstico, que exija jejum:

1. Doente sob insulina: reduzir a dose da Insulina basal da manhã para ½ da habitual, se o procedimento for realizado à tarde. Neste caso, não administrar a insulina prandial enquanto o doente não se alimentar e não alterar a insulina da noite (basal e prandial). Se for de manhã: atrasar a insulina da manhã (basal e prandial), assim como a refeição, para depois do procedimento. No caso da insulina basal do doente ser a detemir ou glargina (toma única diária à noite), esta dose deve ser reduzida em 20% para mini-

mizar o risco de hipoglicemia na manhã seguinte.

2. Doente sob ADO: Se o procedimento for realizado à tarde, não administrar o medicamento. Se for de manhã, atrasar a hora da refeição e do fármaco para depois da sua realização.

Nutrição Entérica

A hiperglicémia é um efeito secundário frequente da nutrição enteral, mesmo em doentes não diabéticos ^(1,3):

1. *Nutrição entérica contínua*: tendo em conta que a dose total diária de insulina necessária é 0,3-0,6 U/Kg/24h, administra-se 50% desta dose sob a forma insulina basal (cada 12 ou 24 horas segundo o tipo de insulina) e 50% como prandial, administrada cada 6 horas (insulina regular) ou 4 horas (análogos de insulina de acção curta), adicionando a insulina suplementar à prandial segundo o esquema. Pode ser aceitável iniciar terapêutica exclusivamente com o esquema de insulina suplementar em doentes com hiperglicémia moderada e sem diabetes prévia cada 4-6 horas ⁽³⁾. No entanto, a maioria destes doentes irão necessitar de insulina basal ao longo do seu internamento.
2. *Nutrição entérica descontínua*: usa-se o mesmo cálculo e procedimento, mas neste caso a dose de insulina prandial é dividida equitativamente e administrada antes de cada bólus.

Se a nutrição entérica (contínua ou não) for descontinuada de forma súbita deve administrar-se glicose hipertónica a 10%.

Perfusão Insulina – “Doentes Críticos”

A insulina endovenosa é a única terapêutica especificamente desenvolvida para o uso intra-hospitalar e é a melhor opção no tratamento da hiperglicémia em doentes críticos ^(1,7,11). Baseia-se na administração de insulina regular de forma contínua e apresenta vantagens em relação à administração subcutânea em várias situações clínicas: Cetoacidose diabética, Coma hiperosmolar, EAM, AVC, Hiperglicémia por corticoterapia endovenosa em altas doses, Choque cardiogénico, nos Cuidados pré, intra e pós-operatórios, após Transplante, Nutrição parentérica, nas Unidades de Cuidados Intensivos de forma geral. Existem vários algoritmos de insulina endovenosa, ajustados à realidade das diferentes Instituições e Serviços. Não é do âmbito deste trabalho, por não se ajustar à realidade das enfermarias, a elaboração de um protocolo de perfusão de insulina.

Corticoterapia

A hiperglicémia é uma complicação frequente desta terapêutica.

No entanto, aplicando o protocolo, a PGC é realizada a todos os doentes internados, incluindo os que estão sob corticoterapia. Ao ser detectada hiperglicémia, passam a ser monitorizados 4 vezes dia e iniciam insulina segundo o protocolo, com os necessários ajustes de doses. Ter atenção à

diminuição da dose de insulina ao reduzir a dose do corticóide ^(1,5,7).

V. TRANSIÇÃO PARA O AMBULATÓRIO

A preparação da transição para ambulatório deve ser iniciada na altura da admissão e é um aspecto importante na abordagem do doente internado com hiperglicémia. A hospitalização pode ser uma oportunidade única de avaliação e de educação do doente diabético ^(1,6). Neste contexto, antes da alta é fundamental:

1. Avaliar o nível de autonomia e o contexto social, económico e educacional do doente;
2. Ensinar a monitorização da PGC (quando e como) e explicar os níveis alvo;
3. Ensinar a definição, reconhecimento, tratamento e prevenção da hipoglicémia;
4. Identificar o familiar cuidador após a alta;
5. Facilitar informação alimentar;
6. Promover o ensino na toma dos ADO ou da Insulinoterapia;
7. Providenciar canetas, agulhas, tiras teste e lancetas.

O êxito desta transição está evidentemente na disponibilidade de uma equipa multidisciplinar que envolva médicos, enfermeiros, dietistas, assistentes sociais e o próprio doente e familiar cuidador.

Muitos dos doentes que fazem insulinoterapia durante o internamento podem não requerer esta terapêutica após a patologia aguda e retomar a sua medicação habitual, com eventuais ajustes. Mesmo que o doente tenha indicação formal para manter a insulina em ambulatório, pode não ter condições sociais e familiares para o fazer, sendo necessário individualizar a terapêutica, mantendo o compromisso de uma avaliação séria do risco-benefício. Os doentes que continuam a insulinoterapia em ambulatório vão necessitar de um ajuste das doses, que normalmente são inferiores às que necessitaram durante a intercorrência aguda ^(1,14). Em todos estes doentes o seguimento é fundamental, assim como a boa articulação com os Cuidados de Saúde Primários.

V. CONCLUSÕES

1. A hiperglicémia no doente internado aumenta a mortalidade e a morbilidade e é uma condição clínica que não deve ser negligenciada.
2. Valores de glicémia em jejum <140 mg/dl e ocasionais <180 mg/dl devem ser os objectivos terapêuticos e melhoram o prognóstico.
3. A pesquisa de glicémia capilar é um sinal vital do doente com hiperglicémia.
4. A avaliação da HbA1c deve ser feita em todos os doentes com hiperglicémia, com o objectivo de confirmar ou excluir o diagnóstico de diabetes prévia e de avaliar o grau de controlo metabólico.
5. Os antidiabéticos orais, de uma forma geral, não estão recomendados no tratamento da hiperglicémia do doente internado.

6. A insulinoterapia sub-cutânea é o tratamento de eleição. O esquema de insulina deve ser composto por insulina programada (basal + prandial) e insulina suplementar.
7. O uso de escala ajustável de insulina não está recomendado, nem é eficaz.
8. A preparação da alta do doente com hiperglicémia deve ser feita desde o momento de admissão por uma equipa multidisciplinar. É importante a existência de equipas hospitalares com competência para a abordagem da hiperglicémia.
9. A educação do doente diabético é fundamental desde a admissão até ao momento da alta.
10. É importante identificar o familiar cuidador e envolvê-lo no processo terapêutico.
11. A articulação com o Médico e Enfermeiro de Família não deve ser negligenciada.
12. O algoritmo terapêutico apresentado é apenas uma proposta de actuação.

BIBLIOGRAFIA

1. 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. *Endocrine Practice*. 2009; 15 (4).
2. Bruno A, Gregori D, Caropreso A, Lazzarato F, Petrinco M, Pagano E. Normal Glucose Values Are Associated with Lower Risk of Mortality in Hospitalized Patients. *Diabetes Care*. 2008; 31 (11).
3. Korytkowski MT, Salata RJ, Koerbel GL, Sezer F, Karslioglu E, Almoatazbellah, et al. Insulin Therapy and Glycemic Control in Hospitalized Patients with Diabetes During Enteral Nutrition. *Diabetes Care*. 2009; 32 (4).
4. Donner TW, Flammer KM. Diabetes Management in the Hospital. *The Medical Clinics of North America*. 2008; 92: 407-425.
5. Campins R, Lobão MJ, Ferraz F, Marinheiro R, Bento Pinto JM. Tratamento da Hiperglicémia no Internamento. *Revista Portuguesa de Diabetes*. 2007; 1: 16-21.
6. McCulloch DK, Inzucchi SE. Management of Diabetes Mellitus in Hospitalized Patients. *UpToDate*. 2009.
7. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes – 2010. *Diabetes Care*. 2010; 33 (Suppl 1): S11-S37.
8. Sawin G, Shaughnessy AF. Glucose Control in Hospitalized Patients. *American Family Physician*. 2010; 81 (9): 1121-1124.
9. Stapleton RD, Heyland DK. Glycemic Control and Intensive Insulin Therapy in Critical Illness. *UpToDate*. 2009.
10. Nau KC, Lorenzetti RC, Cucuzzella M, Devine T, Kline J. Glycemic Control in Hospitalized Patients Not in Intensive Care: Beyond Sliding-scale Insulin. *American Family Physician*. 2010; 81 (9): 1130-1135.
11. Barclay L, Vega C. New Guidelines Address Treatment of Hospitalized Patients with High Blood Glucose Levels. *Medscape Medical News*. 2009.
12. Conner TM, Flesner-Gurley KR, Barner JC. Hyperglycemia in the Hospital Setting: The case for Improved Control Among Non-Diabetics. *Ann Pharmacother*. 2005; 39 (3): 492-501.
13. Juneja R. Hyperglycemia Management in the Hospital: About Glucose Targets and Process Improvements. *Postgraduate Medicine*. 2008; 20 (4): 38-50.
14. Moghissi ES. Insulin Strategies for Managing Inpatient and Outpatient Hyperglycemia and Diabetes. *Mount Sinai Journal of Medicine*. 2008; 75 (6): 558-566.
15. Mathew ME, Shubina M, Kemmel ZM, Pendergrass ML, Turchin A. Treatment Intensification and Blood Glucose Control Among Hospitalized Diabetic Patients. *Journal of General Internal Medicine*. 2007; 23 (2): 184-9.
16. Kirk JK, Oldham EC. Hyperglycemia Management Using Insulin in the Acute Care Setting: Therapies and Strategies for Care in the Non-Critically Ill Patient. *Ann Pharmacother*. 2010; 44 (7-8): 1222-30.
17. Nice Sugar Study Investigators, Finfer S, Chittoch DR, Sy S, Bair D, Foster D. Intensive Versus Conventional Glucose Control in Critically Ill Patients. *The New England Journal of Medicine*. 2009; 360 (13).
18. Moghissi ES. Addressing Hyperglycemia From Hospital Admission to Discharge. *Current Medical Research and Opinion*. 2010; 26 (3): 589-98.
19. Brarthwaite SS, Mehroha HP, Robertson B, McElveen LM, Tompson CL. Managing Hyperglycemia in Hospitalized Patients. *Clinical Cornerstone*. 2007; 8 (2): 44-57.