

# O viajante diabético

*The diabetic traveller*

---

**Isabel Osório**

Consultora em Medicina Interna. Consulta de Diabetes/Medicina Interna na Unidade de Saúde Domingos Barreiro, Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, Portugal

## Resumo

A diabetes é uma nosologia em crescimento quase epidémico, a nível mundial. A abordagem médica da diabetes, é a abordagem de todo um estilo de vida, para além da farmacológica. Viajar pode implicar alterações mais ou menos acentuadas do quotidiano.

Para que as recomendações na consulta de preparação da viagem sejam o mais específicas possível, é útil uma colheita detalhada de dados relativos à mesma. Este artigo tem por objetivo sistematizar alguns dos tópicos cuja abordagem é essencial na consulta do viajante diabético, relativamente ao contexto da viagem, e ao aconselhamento a fazer-se. No que respeita ao enquadramento são abordados tópicos como: forma de viajar, tipo de viagem, condições do país para onde se desloca, avaliação do viajante no quadro da doença, suas limitações e sua relação com a doença.

Nas recomendações são sublinhados aspetos referentes a: adaptação da medicação às circunstâncias da viagem, alimentação, vestuário, autovigilância, os essenciais da bagagem de mão e os cuidados no transporte da insulina e análogos de GLP-1.

Pretende-se com isto, contribuir para que o diabético mantenha o melhor equilíbrio metabólico possível, minorando, sobretudo, o risco de hipoglicémias e outras intercorrências médicas durante o percurso da viagem e/ou durante a estada.

**Palavras Chave:**

Diabetes; medicina do viajante; viajante com patologia crónica.

## Abstract

Diabetes is a nosology growing as an epidemics all around the world. Besides pharmacological managing, Diabetes management is also the management of the patient's life style. Traveling may implicate sharp changes in the traveller's day by day.

In order to prepare the diabetic patient's travel, and to be as specific as possible during the medical appointment, it will be very useful to collect and systematize detailed data, referring to the context of the travel.

The aim of this paper is to systematize some of the topics that are important to be focused in the medical appointment concerning the travel's context and the consequent counselling. Concerning the voyage framework topics such as way of travelling or type of voyage, destiny country conditions, evaluation of the diabetic traveller concerning its disease, its limitations, and its relationship with the sickness are approached.

In the recommendations we underline items such as adjustment of the diabetic medication to the voyage, and features concerning alimentation, dressing, self monitoring, the essentials to be carried along in the hand luggage, and how to transport insulin. The aim of this is to contribute for the best metabolic equilibrium possible, reducing essentially, the risk of hypoglycemia and other complications along the travel and the stay.

**Key Words:**

Diabetes, travel medicine, traveller with chronical medical condition.

## 1. Introdução

Viajar para distâncias mais ou menos longas é hoje trivial. Segundo a PORDATA<sup>1</sup>, em 2014, houve mais de 1600 mil viagens para o estrangeiro. Em 2012, por exemplo, esse número foi de 1.503,7 mil dos quais 1.015,6 ausentaram-se para o estrangeiro por mais de 3 noites. No mesmo ano, a nível nacional realizaram-se apenas 42.112 consultas de medicina do viajante, segundo a revista Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical<sup>2</sup>. Depreende-se dos dados acima citados que, em Portugal, e provavelmente não só, apenas uma percentagem pequena de viajantes para o estrangeiro recorre à consulta da medicina do viajante; provavelmente só o fazem quando se deslocam para os chamados países exóticos.

No seu relatório anual mais recente, Diabetes Factos e Números 2014<sup>3</sup>, o Observatório Nacional da Diabetes, relativamente a esta nosologia aponta, para Portugal, uma prevalência de 13% na população entre os 20 e os 79 anos o que corresponde a mais de 1 milhão de diabéticos com quase 98 mil casos novos só em 2013 em Portugal Continental.

O contacto com ambientes tanto geopolíticos como socioculturais, frequentemente muito diversos do seu *habitat* natural, às vezes, em questão de horas, implica um cuidado específico na preparação da viagem, no que se refere às questões de saúde. Assim, ficam criadas as condições para que a deslocação corra com o menor número possível de sobressaltos e faculta-se uma melhor integração do viajante, no meio e na atividade que vai aí exercer. O tratamento da diabetes implica uma abordagem de todo um estilo de vida para além da terapêutica farmacológica. Numa viagem, esse estilo de vida poderá alterar-se de forma mais ou menos prolongada e profunda, não sendo de somenos importância os frequentes imprevistos.

Num estudo publicado em 2014<sup>4</sup>, cerca de 70% dos diabéticos nunca foram alertados pelos seus médicos assistentes da importância de uma consulta específica para a preparação de uma viagem; também 76% dos diabéticos não falaram das suas viagens aos seus médicos; esta percentagem era menor quando se limitava ao universo de doentes insulino-tratados.

Caberá assim, ao médico que segue o diabético, ir lembrando nas consultas de rotina, que este deve procurá-lo com a devida antecedência quando vai programar uma viagem. Esta antecedência será tanto mais útil, quanto mais complexa for a situação base no que se refere ao controlo glicémico, sua estabilidade, a existência de complicações, tipo de terapêutica farmacológica e tanto mais relevante quanto maiores forem as alterações que o quotidiano do doente irá sofrer e mais longo for o período destas alterações. Esta distância temporal permitirá, também, ao médico ir adaptando e providenciando, se for caso disso, a medicação e o equipamento ao contexto da viagem. Propõe-se que esta antecedência seja, pelo menos, de um mês ou, eventualmente, ainda na fase do planeamento da mesma.

Faz-se aqui uma sistematização dos itens a ter em conta e os detalhes a abordar quando se está perante um diabético que vai viajar.

## 2. Enquadramento

Começar por caracterizar tanto o enquadramento da deslocação como a situação do doente e definir com este os objetivos/ metas de controlo das glicémias. É em função deste panorama que se farão as recomendações ajustadas.

1. Caracterizar o contexto da viagem
2. Caracterizar as condições do local/país de deslocação
3. Caracterizar o diabético
4. Caracterizar a situação da diabetes

### 2.1 Caracterizar o contexto da viagem

- Modo de viajar
- Circunstância da viagem
- Duração da viagem
- Acessibilidade de alimentos
- Acessibilidade de cuidados de saúde e medicamentos

Aqui cabe delinear os contornos da viagem designadamente:

- **Modo de viajar.** Viajar de avião pode implicar uma mudança brusca, da hora e de clima; em contrapartida, uma viagem tipo aventura, por exemplo, ou uma viagem de muito longo curso via terrestre ou de barco, exige outro género de cuidados.

- **Circunstância da viagem** (trabalho, turismo, turismo de aventura...) Cada uma destas situações implica desafios diferentes pelas diferentes alterações no ritmo de vida.

Em montanhismo, por exemplo, a altitude<sup>5,6</sup>, definida como grande, por alguns autores, quando superior aos 2500m e por outros se superior aos 3000m, acima do nível médio do mar, implica adaptações metabólicas proporcionais, entre outros fatores, à altitude, à rapidez com que esta varia e ao treino prévio que o alpinista tem. Estas têm de ser tidas em conta também no diabético, acrescentando o cuidado com as variações de glicémia inerentes ao esforço físico, ao *stress* emocional e à própria ambientação do organismo à mudança de altitude que poderá implicar aumento das necessidades da insulina; também a administração de fármacos como a acetazolamida ou dexametasona usadas na abordagem do edema cerebral da grande altitude, num diabético assume maior complexidade pelos seus efeitos secundários. A hipóxia da altitude em doentes com isquemia prévia e ou patologia cardiovascular associada, expõe-nos a um risco de agravamento da mesma. Está também referido, o maior risco de hemovítreo nos diabéticos, em altitudes muito grandes (superiores a 5500m acima do nível médio do mar). Também em relação ao mergulho<sup>7</sup>, a mais de 20m de profundidade, o controlo glicémico no momento imediatamente anterior ao mergulho, como nas 48 horas precedentes, tem orientações específicas.

- **Duração da viagem.**

- **Acessibilidade de alimentos.**

- **Acessibilidade de cuidados de saúde e medicamentos.**

Em função destes itens se orientará, o doente, a providenciar na sua bagagem de mão a quantidade necessária de água, alimentos adequados para não falhar refeições, medicação e equipamento de autoadministração e de autocontrolo da diabetes.

## 2.2 - Caracterizar as condições do local/país de deslocação

- **Acessibilidade de água potável e alimentos**
- **Hábitos alimentares**
- **Diferença horária**
- **Clima**
- **Condições de higiene e sanitárias**
- **Acessibilidade de cuidados de saúde**
- **Acessibilidade de farmácias**

- **Acessibilidade de água potável e alimentos adequados.** Em algumas circunstâncias a disponibilidade de refeições é muito espaçada em horas e a improvisação de refeições intercalares é improvável, no âmbito de algumas das transportadoras ou entidades organizadoras das viagens.

- **Hábitos alimentares.** O conhecimento destes, com antecedência, e se muito diferentes da sua origem, permite apoiar o doente na elaboração de ementas possíveis com base no que localmente é disponibilizado.

- **Diferença horária.** Poderá ser importante, sobretudo, no ajuste da dose da insulina no período de transição.

- **Clima.** Não importa só os riscos de desidratação e exposição solar indevida em climas quentes. Na deslocação a grandes altitudes, e para regiões muito frias, tem de ser considerada a baixa da pressão do oxigénio e a vasoconstrição resultante do frio, aumentando o risco de lesões isquémicas, nomeadamente, das extremidades, não falando já, do risco aumentado em doentes com patologia coronária prévia.

- **Condições de higiene e sanitárias.** Devem ser avaliadas tendo em conta que os diabéticos têm uma maior suscetibilidade para feridas e infeções.

- **Acessibilidade de cuidados de saúde.**

- **Acessibilidade de farmácias.**

Estas últimas premissas são tão ou mais importantes durante a deslocação como no local da estada. Segundo um estudo<sup>8</sup>, em viagem, as intercorrências médicas mais frequentes em doentes com patologia crónica, são diarreias, feridas e febre. Estas podem facilmente assumir proporções que justifiquem apoio de cuidados de saúde mais diferenciados quando se trata de diabéticos, por exemplo.

A cobertura do seguro deve ser assegurada, se o contexto o justificar, para intercorrências médicas que possam surgir e, mesmo para eventuais avarias da bombas de infusão contínua de insulina.

## 2.3 - Caraterizar o diabético.

É cada vez mais consensual que os diabéticos mesmo os de tipo1 participem nas mais diversas atividades inclusive desportos de maior exigência física<sup>9,10,11</sup> contudo, a participação nessas atividades dependerá muito do seu controlo metabólico no momento e, nos meses mais recentes. Do mesmo modo, a avaliação da existência de complicações poderá ser determinante na decisão do doente participar ou não em determinado tipo de viagens e desportos.

Devem assim, ser tidos em conta itens como:

- **Idade**
- **Capacidade de se auto cuidar (física e cognitiva)**
- **Acompanhante idóneo**
- **Complicações da diabetes**

- **Idade:** importa não só a idade cronológica, como também perceber a idoneidade atendendo ao que se segue;

- **Capacidade** (tanto física como psíquica) **de se auto cuidar** e de tomar decisões flexíveis e sensatas, particularmente determinante, face às ocorrências imprevistas sobretudo em ambientes não familiares como é provável em situação de viagem.

- **Acompanhante idóneo**, cuja presença será tanto mais desejável quanto maiores foram as limitações do diabético, sua propensão para hipoglicémias e quanto mais acentuadas as alterações que o seu quotidiano irá sofrer.

- Presença de **complicações da diabetes**, a sua gravidade e as possíveis limitações daí resultantes.

**2.4 Caracterizar a situação da diabetes e a relação do doente com a mesma**, fornece indicadores sobre a necessidade de um ensino mais ou menos aprofundado para uma gestão adequada da doença durante a viagem.

Assim, relativamente à **situação da diabetes** é relevante:

### Caracterizar a situação da diabetes

- **Tipo de diabetes**
- **Equilíbrio das glicémias (controlo e a estabilidade das glicémias)**
- **Frequência e gravidade das hipoglicémias**
- **Medicação em curso e a posologia da medicação**

○ O tipo da diabetes e sua duração

○ Equilíbrio das glicémias (controlo e a estabilidade das glicémias)

○ A frequência e gravidade de hipoglicémias

○ A medicação em curso e sua posologia.

Para **caracterizar a relação do diabético com a sua condição**, destaca-se os seguintes critérios:

### Caracterizar relação do diabético com a sua condição

- **Regularidade de autovigilância**
- **Capacidade de deteção e abordagem das hipoglicémias**
- **Conhecimentos sobre alimentação adequada**

○ **Regularidade de auto avaliação** das glicémias; é recomendável que o faça pelo menos, nas 2 a 3 semanas precedentes à consulta de aconselhamento, e 2 a 3 vezes ao dia, sobretudo se for doente insulino tratado; é com base nesse perfil recente das glicémias que se farão recomendações do ritmo das futuras autoavaliações e das terapêuticas mais ajustadas.

○ **Capacidade de deteção e abordagem das hipoglicémias**, percebendo se o doente sabe detetá-las precocemente, tratá-las corretamente e preveni-las.

**o Conhecimentos sobre a alimentação adequada:**

Avaliar se o diabético tem noções sobre os conteúdos calóricos, composição em hidratos de carbono, importância dos intervalos das refeições, relação com a atividade física...

**3. Recomendações**

Estando estabelecida a importância da consulta de preparação da viagem, sobretudo num diabético e, da antecedência da mesma, propõe-se que esta seja, no mínimo, de 1 mês como é também preconizado para as consultas da medicina do viajante.

Em consulta de diabetes, logo que o doente aborde a questão da viagem, perceber se o destino e o tipo de atividade a que se propõe são adequados à sua condição, caso isso seja negociável. Alertar também o doente, de início, da necessidade da consulta da medicina do viajante, se for caso disso, para que seja feita a restante preparação referente a profilaxias e aconselhamentos de comportamentos de segurança nos vários domínios da saúde.

Também em consulta de medicina do viajante é suposto ser abordada a questão da diabetes e feito o encaminhamento do doente ao médico que trata a sua diabetes, sobretudo se for insulinotratado.

Dentro do objetivo de manter o equilíbrio metabólico o mais estável possível, evitar hipoglicémias deverá ser um imperativo. Um estudo publicado no Journal of Travel Medicine<sup>12</sup> refere que 10,2% de diabéticos insulinotratados que fizeram viagens de longo curso, tiveram pelo menos uma hipoglicémia. Desses, 31% consideraram-nas graves (definindo os próprios, gravidade, como necessidade de serem socorridos). A maioria das hipoglicémias foram nas primeiras 8 horas subsequentes à viagem.

O carácter das recomendações dependerá do enquadramento da viagem.

Várias associações de diabéticos têm, nos seus sítios eletrónicos, orientações para os viajantes sobretudo de avião. É o caso da Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal<sup>13</sup>, da American Diabetes Association, da Canadian Diabetes Association<sup>14</sup> UK Diabetes<sup>15</sup> e outros centros educativos de apoio aos diabéticos<sup>16,17, 18,19</sup>.

<p><b>3. Recomendações</b></p> <p><b>1. Gerais</b></p> <p><b>2. Ajuste da medicação</b></p>
---------------------------------------------------------------------------------------------

**3.1. Recomendações Gerais**

Destaca-se, aqui, os essenciais da bagagem de mão e outras recomendações gerais para a viagem e a estada

<p><b>Os essenciais da bagagem de mão</b></p> <p><b>Outras recomendações gerais</b></p>
-----------------------------------------------------------------------------------------

**3.1.1 Os essenciais da bagagem de mão.**

O diabético deve ter, uma bagagem (de mão ou de cabine) que deverá manter-se junto de si, transportando:

<p><b>Essenciais da bagagem de mão</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Açúcar</li> <li>✓ Água e mini refeições</li> <li>✓ Medicação em quantidade suficiente incluindo Insulina e/ou análogo de GLP-1 devidamente acondicionados</li> <li>✓ Equipamento de auto avaliação (Glucómetro com tiras e lancetas em quantidade suficiente)</li> <li>✓ Identificação como diabético facilmente localizável</li> <li>✓ Estojos de primeiros socorros</li> <li>✓ Declaração médica indicando necessidade de levar na cabine (Insulina, agulhas, seringa, bomba infusora além da caneta e lancetas)</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- **Açúcar, água, mini-refeições** (fruta, tostas,...), **equipamento de autoavaliação** de glicémia, **medicação** (nomeadamente a insulina e material de autoadministração, no qual não deve faltar uma seringa de insulina ou uma caneta suplente, para o caso da caneta em uso, se avariar), em quantidade suficiente para eventuais atrasos, desvios das malas ou outras intercorrências no percurso.

No caso específico da insulina, existem recomendações no sentido de a quantidade a transportar dever ser o dobro da necessidade habitual, para o período da deslocação.

**Insulina e as canetas dos análogos de GLP-1:** o seu acondicionamento e transporte, devem respeitar as seguintes precauções e que são idênticas para os dois fármacos:

<p><b>Acondicionamento e transporte da Insulina e análogos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A insulina em uso</b></li> <li>• <b>A insulina de reserva</b></li> <li>• <b>O transporte em viagem</b></li> <li>• <b>Substituição da insulina</b></li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

○ **A insulina em uso**, pode e deve estar a temperatura ambiente (não superior a 30°C), em local fresco e seco; concretamente, não deve ficar na casa de banho, ou outras áreas aquecidas, em exposição direta ao sol, nem no porta-luvas pelo risco de exposição excessiva ao frio ou ao calor. A ampola encetada não deve estar em uso por mais de 28 dias.

○ **A insulina de reserva**, deverá ser armazenada no frigorífico, nas prateleiras menos frias ( gaveta de legumes, por exemplo); evitar a porta do frigorífico que está sujeita a maiores variações de temperaturas.

○ **O transporte em viagem**, se superior a 5 horas, deve ser sempre em caixa isotérmica mesmo o da insulina em uso. Em viagens mais curtas, pode ser à temperatura ambiente desde que estas não sejam extremas (superiores a 28º graus e inferiores a 2º).

A insulina, mesmo a da reserva, deve estar durante a viagem, à mão do doente para que este possa gerir o risco de variações de temperatura indesejáveis, a que pode ficar sujeita. Será recolocada no frigorífico, logo que possível.

O estojos de transporte, isotérmico, poderá ser uma caixa térmica improvisada à base de esferovite e placas de frio. A ima-

gem que se segue, foi retirada e adaptada a partir do sítio electrónico da Diabetic Centre Brasil. Note-se que os fármacos não deverão estar em contacto direto com as placas de frio.



Alguns laboratórios da indústria farmacêutica dispensam estojos de transporte, mais ou menos eficazes; os melhores como é o caso dos que se vê na imagem, a preto nem sempre estão disponíveis.



Os estojos da marca comercializada em Portugal, apresentam a vantagem de permitirem reciclar a placa do frio sem necessidade de frigorífico; apenas com água fria.



○ *Substituição da insulina.* Será prudente indicar, de preferência por escrito, o nome farmacológico da insulina prescrita e das outras insulinas equivalentes para o caso de ter de ser adquirida em zonas onde não tenha o mesmo nome comercial ou até possa não existir.

- **Identificação como diabético facilmente localizável.** O diabético deve andar acompanhado com um identificador (cartão ou de preferência pulseira) da sua condição e eventualmente até, com indicação de lhe ser administrado açúcar no caso de alterações de comportamento ou do sensorio. Evita-se deste modo situações de erro e atraso de identificação e tratamento da hipoglicémia que é, por vezes, confundida com embriaguez, ansiedade, etc.

- **Estojo de primeiros socorros** provavelmente, apenas necessário em situações muito particulares.

- **Declaração médica.** Também na bagagem de mão poderá ser necessário, sobretudo se o doente viajar de avião, declaração médica em como o doente deve ter à mão, consigo, a insulina, o análogo de GLP-1, a(s) caneta(s), as agulhas, as lancetas, a seringa de insulina, e, ou a bomba de infusão contínua, consoante os casos. Convém o diabético informar os comissários de bordo que tem a bomba infusora que não deverá ser desligada durante o voo, informação essa que deve constar na declaração médica; se houver comandos que comuniquem com a bomba, via rádio ou *Bluetooth*, deverão ser desligados para que não haja interferência nas comunicações dos comandos do avião.

Estas informações da declaração médica deverão ser escritas em português, inglês e, se possível, também na língua do país para onde se desloca.

### 3.1.2 Outras recomendações gerais

- **Reserva de água, alimentos, açúcar e medicação**
- **Hidratação**
- **Roupa confortável**
- **Calçado adequado**
- **Avaliar as Glicémias com maior frequência**
- **Atenção ao intervalo das refeições**
- **Atenção às hipoglicémias**
- **Papel do acompanhante idóneo**

• **Reserva de água, alimentos, açúcar e medicação** e, também o material de autoadministração da insulina e dos análogos de GLP-1 são tão importantes em viagem como na estada. Dependendo da conjuntura deverá, de preferência, transportá-los consigo.

• **Hidratação.** A desidratação não só está associada a ambientes quentes mas também a ambientes secos, como é o caso de espaços com ar condicionado. A atividade física mais intensa, álcool em quantidades significativas, contribuem nesse sentido.

• **A roupa confortável,** de modo a facilitar a evaporação da transpiração, e a evitar abrasões da pele.

• **O calçado adequado,** não será só o que dá conforto subjetivo. Em caso de neuropatia e por défice de sensibilidade superficial, não se aperceber das áreas de pressão do calçado ou de traumatismos externos (como os provocados por fragmentos de pequenas conchas ou por impacto do pé contra objetos circundantes também, por alterações da sensibilidade) ao pé e fechado. Deverá ao fim do dia, inspecionar o pé ou pedir que lho façam para detetar, atempadamente, eventuais zonas de risco de lesão por traumatismo pelo próprio sapato ou externos. Estas medidas, poderão evitar lesões cutâneas fáceis de infetar e difíceis de cicatrizar, em diabéticos com alterações neuropáticas, vasculares e de imunidade.

• **Avaliar as glicémias capilares com maior frequência durante a viagem e sempre que muda de contexto.** A auto-avaliação deve ser mais apertada que a habitual, durante as deslocações e sempre que mude de ambiente sobretudo para os insulinotratados.

• **Atenção ao intervalo das refeições.** Pelas alterações que o seu ritmo de vida sofre, o viajante está mais sujeito a esquecer-se do horário das refeições, sobretudo dos lanches intermédios,

aumentando assim o risco de hipoglicémias. Nunca será demais, pois, reforçar a necessidade de evitar intervalos prolongados entre as refeições.

- **Atenção às hipoglicémias.** Rever com o doente como evitá-las, como tratá-las e os seus sinais de alerta, precoces.
- **Papel do acompanhante idóneo.** Será desejável, que este tenha conhecimento da diabetes do seu acompanhante sobretudo, da forma como as suas hipoglicémias se manifestam e das atitudes a tomar nessas situações. Caso não vá acompanhado por pessoa idónea, seria prudente, informar alguém do pessoal de bordo ou da organização da viagem, da sua doença sobretudo relativamente às eventuais hipoglicémias.

### 3.2 Ajuste da Medicação

Frisa-se o cuidado a ter para evitar hipoglicémias.

#### 3.2.1 Ajuste da Insulina

1. **Ajuste da insulina**
2. **Adaptação de restantes antidiabéticos**

Na medicação, o ajuste mais importante a fazer-se será o da insulina. De uma forma geral, poderá justificar-se um esquema de insulina em dose um pouco mais reduzida em relação à sua habitual.

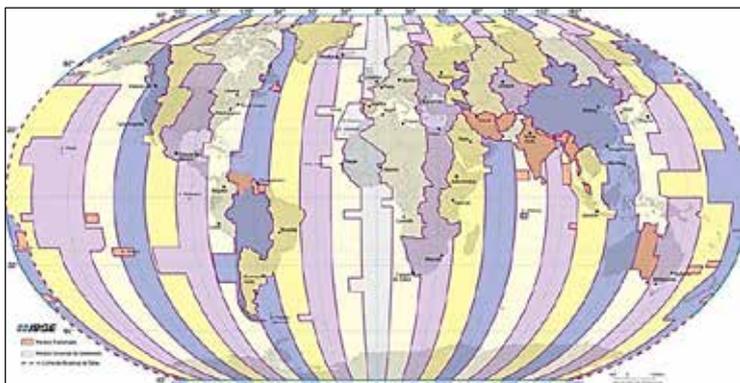
- **Ajuste da insulina basal**
- **Ajuste dos bolus de insulina**
- **Bombas de infusão contínua de insulina**

O ideal em viagens são os esquemas chamados basal-bolus, que são os que permitem maior flexibilidade, desejável sobretudo, no decurso das grandes deslocações e nas horas que se lhe seguem.

- **Ajuste da insulina basal.**

É consensual que esses ajustes são tanto mais necessários quanto mais longo é o trajeto e sobretudo quanto maior a diferença horária para o destino.

De entre as várias propostas<sup>21,22,23</sup>, a estratégia de acerto de dose que se segue, como referem os próprios autores, para além de evitar riscos de grandes picos e vales de insulina, o ajuste é feito apenas na primeira dose da insulina basal autoadministrada, após a partida. Facilita-se assim o planeamento deste ajuste e a execução do mesmo, pelo próprio. Estes ajustes são necessários quando a deslocação ultrapassa as 5 horas de diferença horária.



Do sítio eletrónico do Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (<http://www.guiageeo-mapas.com/fuso.htm>)

O ajuste da dose é feito tendo em conta o facto de o dia ser mais longo quando se viaja para o ocidente e mais curto quando para o oriente.

Tendo por referência este pressuposto:

- Ajuste da dose da Insulina basal**
- Para o **Ocidente**, dia mais **longo**
  - Para o **Oriente**, dia mais **curto**

- \* A última dose da insulina basal anterior à partida mantém-se.
- \* Se o doente se deslocar para o ocidente, como o seu dia será mais longo deverá:

- Ajuste da dose da Insulina basal na deslocação para o Ocidente; dia mais longo**
- **Desdobrar a primeira toma da Insulina basal que faz após a partida**
  - **Metade na hora habitual do país de origem**
  - **Outra metade quando for a mesma no destino**

- 1-Para maior facilidade de ajuste, manter o relógio pela hora do local da partida até que chegue a hora da administração da primeira dose da insulina basal após a partida;
- 2-Nesse momento fará metade da sua dose habitual para essa altura do dia (ou 2 unidades inferiores, no caso das glicémias andarem muito próximas do limite inferior do considerado bom para esse doente);

**Exemplo 1**  
**Viajando para o ocidente (partida às 20:00h)**  
**Vai de Lisboa a Nova Orleães.**  
 São 7 horas de diferença horária.  
 22h de Lisboa                      São 15h em N.Orleães

**Toma seguinte de insulina basal na hora habitual de Lisboa**

**Faz metade da dose habitual**

- 3-Deverá, de seguida, acertar o relógio para a hora do destino (o que no caso vertente implica atrasar o relógio);
  - 4-Quando voltar a chegar a hora (hora do local do destino) da administração habitual da insulina basal, para esse momento, deverá fazer a outra metade da sua dose habitual.
  - 5-A próxima dose da insulina basal, deverá ser na quantidade habitual (ou, ligeiramente inferior caso se justifique) e na hora habitual, agora já de acordo com a hora do local onde está.
- \* Quando a deslocação se faz para o oriente o dia do viajante fica mais curto.

**Exemplo 1 (continuação)**  
**Viajando para o ocidente**  
**Vai de Lisboa a Nova Orleães.**  
 São 7 horas de diferença horária.

**São 5h em Lisboa                      Às 22h de N. Orleães**

**Faz a outra metade da dose habitual**

Ajuste da dose de Insulina de basal na deslocação para **Oriente**; dia mais curto

**Ajustar a primeira dose desde a partida, com base:**

- no número de horas que o dia ficou encurtado
- Intervalo entre 2 tomas da Insulina (24h na toma única/d da i. basal; se 2 tomas /d, será o intervalo habitual entre a toma do momento e a seguinte).

Ajuste da dose de Insulina de basal na deslocação para **Oriente**; dia mais curto

Ajuste da primeira dose após a partida

$$0,9x \text{ dose habitual} - \frac{n^{\circ} \text{ de horas de diferença horária}}{n^{\circ} \text{ de horas de intervalo habitual para a toma seguinte}}$$

**Na hora habitual do país da partida**

A primeira dose após a partida será à hora habitual do local da partida e o ajuste da redução da dose, será diretamente proporcional a essa redução de horas (diferença horária entre os países) e inversamente proporcional ao intervalo habitual de horas, entre a dose do momento e a administração seguinte, na sua rotina.

O algoritmo da dose a administrar será:

$$0,9x \text{ dose habitual} - \frac{n^{\circ} \text{ de horas de diferença horária}}{n^{\circ} \text{ de horas de intervalo habitual para a toma seguinte}}$$

O cálculo aqui é feito com base em 90% da dose habitual (prevenindo o risco de hipoglicémias).

#### Exemplo 2

Viagem para o Oriente

Lisboa para Filipinas

7 horas de diferença horária

Parte às 20.00h

Faz habitualmente Insulina basal às 23h

#### Exemplo 2 (cont)

Mantém o relógio pela hora de Lisboa

Às 23h de Lisboa faz a dose ajustada

$$\text{Dose ajustada} = 0,9 (\text{da dose habitual}) - \frac{7}{\text{intervalo entre as tomas}}$$

Isto é:

- Se faz de 24 em 24h =  $0,9 - \frac{7}{24}$
- Se faz às 7h e às 23h =  $0,9 (\text{da dose habitual}) - \frac{7}{8}$  (em que 8, é o intervalo das 23h às 7h)
- Às 23h ou 7h (consoante for o caso) de Manila retoma a sua dose habitual ou um pouco mais baixa.

O intervalo de horas para a toma seguinte no caso apresentado no quadro é, por exemplo, de 8 horas, caso a primeira dose em viagem seja às 23h e a toma seguinte às 7h; se a primeira toma depois do início da viagem fosse às 7h da manhã e a toma seguinte estivesse prevista para as 23h, a diferença, nesse caso, seria de 16h.

Feito este ajuste a dose seguinte da insulina basal será já a sua dose habitual ou um pouco inferior à habitual mas já segundo a hora do local onde se encontra (do destino).

- Os bolus de insulina de ação rápida ou ultra-rápida.

#### Ajuste da dose dos bolus

- Com base na glicémia do momento
- Com base nos registos recentes
- Com base na variação do nível da atividade física

O diabético insulinotratado, ao longo do curso da viagem e sempre que muda de contexto, deverá avaliar as suas glicémias, de 3 em 3 ou de 4 em 4 horas ou, antes das várias refeições para, em função disso, fazer pequenos bolus de insulina de ação rápida ou ultra rápida em função das glicémias do momento.

Se o viajante (doente ou cuidador) for suficientemente idóneo para assumir os ajustes mais precisos, e se já estiver familiarizado com os mesmos, poderá fazê-los tanto dos bolus da insulina, como da basal. Apesar disso, deverá rever-se e reforçar-se o ensino dos parâmetros para os referidos ajustes nomeadamente, noções sobre a avaliação do conteúdo das refeições em hidratos de carbono, podendo fazer sentido, estar equipado com tabelas ou sítios da net (e há-os vários) a que possa aceder facilmente com informação sobre alimentos equivalentes em unidades de hidratos de carbono.

- <sup>24</sup>**Bombas de infusão contínua:** propõe-se que se mantenha a bomba com a hora do local da partida e que se acerte o relógio à chegada ao destino.

Em ambientes de muito calor a aderência do material auto-colante pela transpiração, poderá ser contornada pela aplicação de antitranspirante localmente, após se ter limpo o suor. No caso de utilizadores de bombas de infusão contínua da insulina, deve providenciar-se uma insulina basal e material para a administração da mesma, para caso de surgirem problemas com a bomba ou com a insulina da mesma.

### 3.2.2 Ajuste de restantes anti-diabéticos.

#### Ajuste dos Antidiabéticos orais e ou análogos de GLP1

- Atenção às sulfonilureias de ação prolongada
- Atenção aos inibidores de SGLT2

**Atenção às sulfonilureias de ação prolongada.** Quanto ao ajuste dos restantes anti-diabéticos, terá que haver o cuidado prévio de se optar, eventualmente, por fárma-

cos com menor risco de hipoglicémias; evitar, portanto, as sulfonilureias de efeitos de longa duração como é o caso da glimepirida e sobretudo da glibenclamida.

**Atenção aos inibidores de SGLT2.** A mais recente família de anti-diabéticos orais, os inibidores do co-transportador de sódio e glucose<sub>2</sub> (SGLT<sub>2</sub>)<sup>25</sup>, podem aumentar o risco de infecções ginecológicas e desidratação por diurese osmótica o que não será também confortável em viagem. Recentemente<sup>26</sup> tem sido referido, também, o maior risco de cetoacidose diabética mesmo em diabéticos tipo 2.

#### 4. Conclusão

Para que o diabético possa usufruir em pleno, da sua viagem, em lazer ou em trabalho, será imprescindível que seja colhida a maior quantidade, possível, de informação quanto ao doente, sua relação com a diabetes e a situação da sua doença; detalhes sobre o enquadramento da viagem, serão outros

contributos importantes para recomendações adequadas e minuciosas. Assim, poderá prevenir-se hipoglicémias graves, facilitar um melhor equilíbrio da diabetes e proporcionar um maior bem-estar até mesmo pela confiança com que o diabético poderá lidar com as alterações que as viagens habitualmente trazem, tendo, a educação contínua em consulta de diabetes, um papel decisivo. O aconselhamento relativo à diabetes deverá ser feito, de preferência, pelo médico que habitualmente o segue, sobretudo no que toca ao ajuste terapêutico.

Depois do que foi dito, conclui-se propondo que se elabore uma *check-list*, que permita ao médico não deixar escapar tópicos de colheita de dados e recomendações que podem ser decisivas para que a viagem do diabético flua de forma equilibrada.

O aconselhamento deve ter informação clara e ser, de preferência, impressa especialmente a que se refere ao ajuste de medicação.

#### Bibliografia

- 1- PORDATA; Base de dados Portugal Contemporâneo <http://www.pordata.pt/Pesquisa/viagens>. Acedido em Junho 2015
- 2- Conceição C., Teodósio R., Pereira F, Pacheco R. R. Araújo C. Seixas J., Atougua J. (2014). Medicina do Viajante em Portugal: Workshop e criação da Sociedade Portuguesa da Medicina do Viajante. *An Inst Med Trop* 13; 91-94
- 3- Observatório Nacional da Diabetes. (2015) Diabetes Factos e Números. Portugal 2015
- 4- Blake E Elkins\*, Mark W True, Rosemarie G Ramos and Marcus M Cranston (2014). *J Tourism Hospit* 3:2 How do you get there with Diabetes? Results of a Survey of Diabetic Travelers
- 5- <http://www.diabetes.org/living-with-diabetes/know-your-rights/discrimination/public-accommodations/air-travel-and-diabetes> (acedido em Julho 2015)
- 6- Mieske K, Flaherty G, O'Brien T (2009) Journeys to High Altitude-Risks and Recommendations for Travelers with Pre-existing Medical Conditions. *J Travel Med* 17: 48-62 Long- and Short-Haul Travel by Air: Issues for People With Diabetes on Insulin Joan C.D. Burnett MSc
- 7- Brasil Mergulho. Orientações da Associação Australiana de Mergulho [http://www.brasilmergulho.com/port/artigos/2005/011\\_3.shtml](http://www.brasilmergulho.com/port/artigos/2005/011_3.shtml)
- 8- Rosanne W. Wieten, Tjalling Leenstra, Abraham Goorhuis, Michele van Vugt, Martin P. Grobusch. (2012) Health Risks of Travelers With Medical Conditions—A Retrospective Analysis. *J Travel Med.* 19(2):104-10
- 9- Patricia L. Brubaker, (2005) Adventure Travel and Type 1 Diabetes The complicating effects of high altitude. *Diabetes Care* 28 n°10; 2563-257
- 10- Pieter de Mol, Suzanna T. de Vries, Eelco J.P. de Koning, Rijk O.B. Gans, Cees J. Tack, Henk J.G. Bilo. (2011) Increased insulin requirements during exercise at very high altitude in type 1 Diabetes. *Diab. Care* 34 n°3;591-595
- 11- Pieter de Mol, Suzanna T. de Vries, Eelco J.P. de Koning, Rijk O.B. Gans, Rijnold O.B. Gans, Cees J. Tack, Henk J.G. Bilo. (2012) Metabolic effects of High Altitude in Patients with type2 diabetes. *Diab. Care* 35 n°10; 2018-2020
- 12- Joan C.D. Burnett (2006) Long- and Short-Haul Travel by Air: Issues for People With Diabetes on Insulin. *Journal of Travel Medicine*
- 13- Volume 13, Issue 5, pages 255–260

- 14- <http://www.apdp.pt/index.php/comunicacao/material-educacional/book/49-10-vaia-viajar/8-material-educacional> Acedido em Julho 2015
- 15- <http://www.diabetes.ca/diabetes-and-you/healthy-living-resources/general-tips/travel-tips-for-people-with-diabetes> Acedido em Julho 2015
- 16- <https://www.diabetes.org.uk/travel> Acedido em Julho 2015
- 17- Aerospace Medical Association Medical Guidelines Task Force, Alexandria, VA. (2003) Medical Guidelines For Airline Travel. *Aviation, Space and Environmental Med.* 74 n°5 Sec,II Supl.
- 18- Have Diabetes. Will Travel.  
By the National Diabetes Education Program Actualizado Maio 2014  
<http://ndep.nih.gov/resources/resourcedetail.aspx?resid=224> Acedido em Julho 2015
- 19- Adrienne A Nassar, Curtiss B Cook & Steve Edelman (2012) Management Perspective, Diabetes Management during travel. *Diabetes Management.* 2 n°3; 205-212
- 20- <http://www.diabetescenter.com.br/portaldiabete/armazenamento-e-transporte-de-insulina-2792010/> Acedido em Julho 2015
- 21- [www.freego.pt](http://www.freego.pt) Acedido em Julho 2015
- 22- Jordan E Pinsky\*, Erik Becker, C Becket Mahnke, Michael Ching, Noelle S Larson and Daniel Roy (2013). Extensive clinical experience: a simple guide to basal insulin adjustments for long-distance travel. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders* 12:59
- 23- Sane T, Koivisto VA, Nikkanen P, Pelkonen R (1990). Adjustment of insulin doses of diabetic patients during long distance flights. *Br Med J*; 301:421–422.
- 24- Jones H, Platts J, Harvey JN, Child DF. (1990) An effective insulin regimen for long distance air travel. *Pract Diabetes* 1994; 11:157–158.
- 25- Gill Morrison, Philip Weston. (2012) Have pump, will travel: Advice on the use of CSII when travelling. *Journal of Diabetes Nursing* 16 n°5
- 26- EMEA (European Medicines Agency) [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/EPAR\\_-\\_Product\\_Information/human/002322/WC500136026.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Product_Information/human/002322/WC500136026.pdf) Acedido em Agosto 2015 Acedido em Julho 2015
- 27- Anne L. Peters, Elizabeth O. Buschur, John B. Buse, Pejman Cohan, Jamie C. Diner, Irl B. Hirsch. (2015) Euglycemic Diabetic Ketoacidosis: A Potential Complication of Treatment With Sodium–Glucose Cotransporter 2 Inhibition *Diabetes Care* vol. 38 no. 9 1687-1693