

Prevenção de Lipodistrofias na Pessoa Insulinotratada: Intervenções de Enfermagem em Contexto de Consulta

Prevention of Lipodystrophies in Insulin Treated Patients: Nursing Interventions at the Consultation

A.C. Gualdino¹, A.C. Rodrigues¹, A.P. Neves¹, A.C. Paiva², M. Pires²

1 - Escola Superior de Enfermagem de Lisboa, Departamento de Saúde Comunitária, Lisboa, Portugal.

2 - Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal, APDP, Lisboa, Portugal.

Resumo

As lipodistrofias são alterações do tecido subcutâneo que levam a mudanças na absorção da insulina, dificultando a gestão do controlo metabólico. Os fatores que contribuem para esta complicação e as consequências para a pessoa insulinotratada serão identificados, e as intervenções de enfermagem que visam a prevenção a nível primário e secundário serão definidas. Como método, foi realizada uma pesquisa nos motores de busca *PubMed* e *Science Direct*, resultando na seleção de 16 artigos para revisão.

Esta revisão permitiu concluir que as lipodistrofias são uma complicação comum associada à insulinoterapia, tendo como principais fatores de risco para seu desenvolvimento, a incorreta rotação de locais de injeção e a reutilização de agulhas. É notória a importância de investir na formação dos profissionais de saúde e implementar intervenções de enfermagem que visem a prevenção, com enfoque na educação da pessoa e sua família/cuidador, capacitando-os para uma correta técnica de administração de insulina. Não foram encontrados dados relativos a Portugal, pelo que seria importante o desenvolvimento de estudos neste sentido.

Palavras-chave: enfermagem; diabetes; lipodistrofia; lipohipertrofia; prevenção.

Abstract

Lipodystrophies are changes in the subcutaneous tissue that affect insulin absorption, leading to difficulties in metabolic control management. The factors contributing to this complication and its consequences to the insulin-treated patients will be identified and nursing interventions towards primary and secondary prevention will be defined. A research was conducted through searching engines *PubMed* and *Science Direct*, resulting in 16 articles selected for review.

This review has concluded that lipodystrophies are a common complication associated with insulin therapy, being the main risk factors: incorrect rotation of injection sites and reuse of needles. It's important to invest in the training of healthcare professionals and to implement nursing interventions, in order to prevent this complication, with focus on patient and family/caregiver education, capacitating them towards a correct insulin injection technique. It was not found data regarding Portugal, thus it would be relevant the development of research studies regarding this matter.

Keywords: nursing; diabetes; lipodystrophy; lipohypertrophy; prevention.

CORRESPONDÊNCIA

Ana Catarina Gualdino
E-mail: ac.gualdino@gmail.com

> INTRODUÇÃO

As lipodistrofias são alterações que ocorrem no tecido subcutâneo mais especificamente na camada adiposa, podendo classificar-se em dois tipos: lipohipertrofia (LH) ou lipoatrofia (LA). Na LH verifica-se uma hipertrofia dos adipócitos, tornando o tecido adiposo mais espesso e surgindo, muitas vezes, um nódulo ou edema ao nível da pele. ⁽¹⁾ Na palpação dos locais de injeção é possível identificar uma textura da pele mais endurecida tipo "borracha". ⁽²⁾ Apesar de não ser conhecido concretamente o processo etiológico que leva a esta alteração,

sabe-se que o efeito anabólico da insulina, juntamente com outros fatores de risco associados à insulinoterapia são fatores determinantes no desenvolvimento desse processo. ⁽³⁾

No caso da LA ocorre uma perda de adipócitos, observando-se uma depressão a nível cutâneo devido à atrofia do tecido adiposo. ⁽⁴⁾ Pensa-se que estas alterações surgem devido a uma resposta imunológica face às impurezas presentes nas formulações de insulina, sendo mais frequentes quando estas eram de origem animal (bovina ou porcina). Atualmente, são utilizadas fórmulas mais purificadas pelo que se equaciona que esta resposta surja devido à deposição de cristais de insulina. ⁽⁵⁾

Na presença destas alterações subcutâneas, tanto no caso de LH como de LA, as principais consequências para a pessoa insulinotratada surgem da utilização das lipodistrofias para administração de insulina, pois a sua deposição nestes locais provoca alterações farmacodinâmicas e farmacocinéticas, afetando a forma como esta é absorvida. ⁽⁶⁾

As lipodistrofias são ainda uma complicação comum, sendo que a taxa de prevalência de LH varia entre 14,5% e 88%. ⁽¹⁾ Quanto à taxa de prevalência referente à LA, foi determinada em 1,4%. ⁽⁷⁾

A LH é mais prevalente em pessoas com diabetes *mellitus* (DM) tipo 1 do que em pessoas com tipo 2. Blanco *et al.* (2013) verificaram que na população estudada com diagnóstico de DM tipo 1, 76,3% tinha LH enquanto que na população com DM tipo 2 a percentagem era de 56,1%. ⁽⁷⁾ Também Frid, Hirsch & Menchior, (2016) verificaram esta mesma diferença entre as populações, tendo determinado que a LH era duas vezes mais frequente na população com DM Tipo 1 do que na população com DM tipo 2. ⁽⁸⁾

Face ao impacto das lipodistrofias no autocontrolo da diabetes, importa, por isso, apostar na prevenção, sendo esta definida pela DGS (2017) como "conjunto de medidas que visam não só evitar a ocorrência da doença e a redução dos fatores de risco, mas também diminuir a sua progressão e as sequelas uma vez estabelecida a doença". ⁽⁹⁾

Nesta revisão pretende-se identificar os fatores que contribuem para esta complicação e as consequências para a pessoa insulinotratada, mas também definir as intervenções de enfermagem, tendo por base a educação terapêutica da pessoa insulinotratada e sua família/cuidador, ao nível da prevenção primária e secundária, com o objetivo de impedir a ocorrência de lipodistrofias e proceder à sua deteção precoce, utilizando um método estruturado de observação, inspeção e palpação.

> METODOLOGIA

Para a realização desta revisão utilizou-se a estrutura de Cronin, Ryan & Coughlan (2008) ⁽¹⁰⁾ constituída por 4 etapas. Primeiramente selecionou-se o tópico para revisão e, ainda, os critérios de inclusão e de exclusão. Como critérios de inclusão considerou-se uma população em idade adulta, com diagnóstico de diabetes *mellitus* tipo 1 ou 2, sob insulinoterapia e publicações entre 2009 e 2019 que abordassem a temática da prevenção ou deteção de lipodistrofia. Como critérios de exclusão, foram excluídos artigos sobre lipodistrofias sistémicas ou relacionadas com o Vírus da Imunodeficiência Humana (VIH) ou oncologia, assim como, os que envolvessem o tratamento com perfusão subcutânea contínua de insulina.

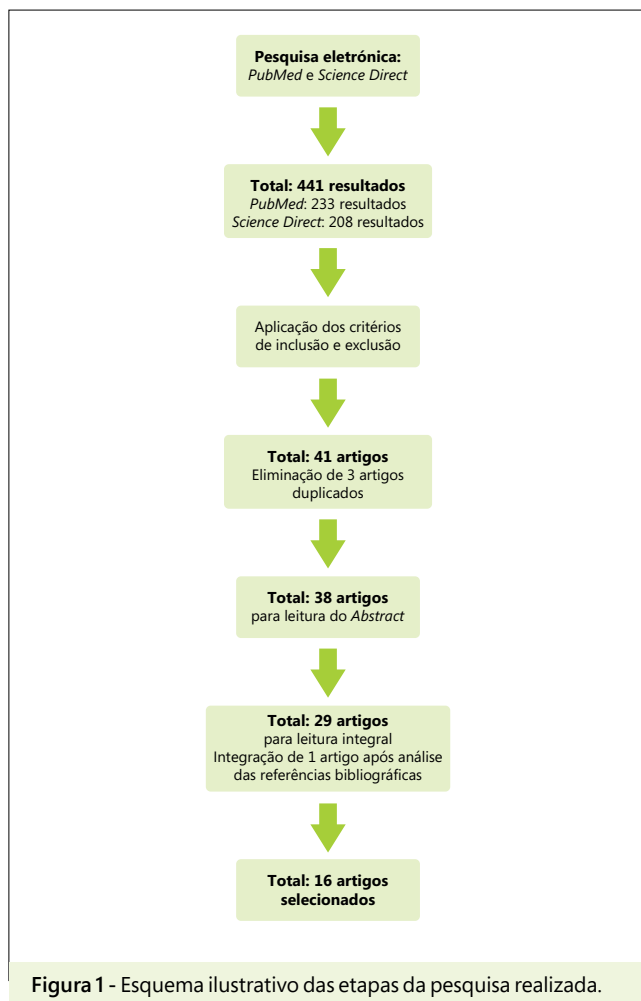
De seguida, procedeu-se à pesquisa de literatura como suporte para justificação da pertinência do tema escolhido e, posteriormente, realizou-se a recolha, leitura e análise da literatura. Efetuou-se um total de 3 pesquisas, utilizando os motores de busca PubMed Science Direct e os descritores e operadores booleanos na língua inglesa (Lipodystrophy OR Lipohypertrophy AND insulin AND adult) e uma pesquisa com (Lipodystrophy OR Lipohypertrophy AND Insulin). Destas pesquisas resultaram, após aplicação dos filtros até 10 anos e texto integral, 441 artigos. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, emergiram 41 artigos. Procedeu-se à leitura do Abstract, sendo selecionados 28 artigos para leitura integral e foi incluído 1 artigo após análise das referências bibliográficas dos artigos previamente selecionados, totalizando 29 artigos para leitura integral. Por fim, foram selecionados 16 artigos para integrar esta revisão, cujos dados e sua discussão serão apresentados (Figura 1).

> REVISÃO

Fatores de Risco

São vários os fatores abordados na literatura como potenciadores para o desenvolvimento de lipodistrofias.

Um dos principais fatores de risco é a incorreta rotação dos locais de administração. Blanco *et al.* (2013) verificaram que 67% da população estudada afirmava não proceder à rotação dos locais de administração ou não o fazia corretamente. Observando a população com LH, 98% não procedia à rotação dos locais ou não o fazia corretamente. Em contrapartida, dos participantes que realizavam corretamente a rotação dos locais de administração, só 5% apresentavam LH. ⁽⁷⁾ No trabalho realizado por Pozzuoli *et al.* (2018) encontraram que a não rotação dos locais de administração estava associada a



uma probabilidade duas vezes superior de desenvolver LH. Verificaram ainda que, 34,1% dos participantes efetuavam a injeção exatamente no mesmo local dentro de um mesmo quadrante e só 34,3% da população com LH realizava um espaçamento de 1 cm entre locais de administração. ⁽³⁾

A reutilização de agulhas é outro dos principais fatores de risco no desenvolvimento de LH, motivado pela repetição do trauma num mesmo tecido devido à deterioração da camada de silicone que reveste a agulha. ⁽¹¹⁾ O trabalho realizado por Blanco *et al.* (2013) revela uma correlação significativa entre a presença de LH e a reutilização de agulhas, sendo que, quantas mais vezes é reutilizada a agulha, maior a frequência de LH. Quando se procedeu à análise da população que afirmou reutilizar agulhas, 70% apresentava LH. ⁽⁷⁾ É ainda descrito na literatura que a utilização de agulhas de menor comprimento está associada a uma menor prevalência de LH. Sürücü & Arslan (2017) desenvolveram a sua pesquisa junto de uma população com DM tipo 2, tendo verificado que a probabilidade de LH era significativamente

menor em participantes que usavam agulhas de 5 mm e que esta aumentava consoante o aumento do comprimento das agulhas utilizadas. ⁽¹¹⁾

O número de injeções diárias, a dose diária total de insulina (DDT) e os anos sob insulinoterapia também constituem um fator de risco para o aparecimento de LH. Pozzuoli *et al.* (2018) quando compararam a população sem LH face à população com LH, observaram que esta tinha mais anos de evolução de doença, realizava uma maior dosagem de insulina e realizavam 4 ou mais injeções por dia. ⁽³⁾

O Índice de Massa Corporal (IMC) é mencionado por alguns autores como um fator com influência no desenvolvimento de lipodistrofias não sendo, contudo, consensual. Sürücü & Arslan (2017) observaram que a prevalência de LH era significativamente mais elevada em participantes com obesidade, referindo que a quantidade de tecido adiposo presente na camada subcutânea podia influenciar o desenvolvimento de LH. ⁽¹¹⁾ Contrariamente, Frid, Hirsch & Menchior (2016) não encontraram associação entre a presença de LH e o IMC. ⁽⁸⁾

Por fim, são ainda referidos outros fatores associados a erros na gestão da insulinoterapia, no entanto, os dados existentes não permitem demonstrar com certeza a sua influência no aparecimento de lipodistrofias. Pozzuoli *et al.* (2018) verificaram que a população com LH apresentava uma maior probabilidade de realizar erros na gestão da insulinoterapia, para além daqueles já anteriormente descritos, nomeadamente armazenar a caneta de insulina em utilização no frigorífico, não aguardar alguns segundos após a injeção antes de remover a agulha e não verificar a presença de bolhas de ar na caneta. Contudo, não se verificou correlação estatisticamente significativa entre estes fatores e a presença de LH. ⁽³⁾

No que diz respeito à LA, outros fatores de risco emergem dadas as diferenças no seu processo etiológico, não sendo possível relacionar com os anteriormente descritos. Pouca evidência existe sobre as mesmas, no entanto, Brezsnik *et al.* (2013) afirmam que a não rotação dos locais de administração e a reutilização das agulhas aumentam o risco de aparecimento de LA. Contudo, os fatores de maior risco indicam ser mulheres jovens e com outras doenças autoimunes. ⁽¹²⁾ Outro fator de risco é a utilização de insulina do grupo dos análogos de ação lenta ou rápida, uma vez que se pensa que a LA surge de uma resposta imunológica localizada aos cristais de insulina que aí se depositam ⁽⁵⁾ (Quadro I).

Consequências

As consequências associadas às lipodistrofias demons-

Quadro I - Resumo dos fatores de risco.

Fatores de Risco	
Lipohipertrofia	Lipoatrofia
Incorreta rotação dos locais de administração	Incorreta rotação dos locais de administração
Reutilização de agulhas	Reutilização de agulhas
Número de injeções diárias	Mulheres jovens com outras doenças autoimunes
Dose diária total de insulina	Utilização de insulinas do grupo dos análogos
Anos sob insulinoterapia	
IMC*	
Erros de gestão insulinoterapia*	

*sem correlação estatística.

tram ser de elevada relevância clínica pelo seu impacto na qualidade de vida da pessoa insulinotratada e sua família/cuidador, assim como, na adesão ao esquema terapêutico. Estas estão claramente descritas na literatura, assim como, o impacto económico que trazem aos serviços de saúde. ^(3,4,7)

Dagdelen *et al.* (2018) verificaram que 58,8% dos participantes afirmaram realizar a injeção nas áreas com LH, dos quais 49,3% afirma fazê-lo diariamente. ⁽¹³⁾ A nível mundial, Frid, Hirsch & Menchior (2016) verificaram que 44% dos inquiridos injetava em zonas com LH, sendo que 39,5% destes o faziam diariamente e 34,7% afirmavam fazê-lo por uma questão de hábito. ⁽⁸⁾

Com a deposição da insulina nestes tecidos surgem as alterações na sua absorção, resultando na dificuldade da manutenção do controlo metabólico. Com isto, aumentam as necessidades de insulina, elevando assim a DDT. Analisando o estudo desenvolvido por Blanco *et al.* (2013) este revela que, comparando a população sem LH e a população com LH, esta última apresenta uma maior DDT com uma diferença média de 15 U.I., sendo que nos participantes com DM Tipo 1 a diferença era menor (12 U.I.) comparativamente aos participantes com DM Tipo 2 (21 U.I.). Os mesmos verificaram ainda que o grupo de participantes com DM Tipo 2 apresentavam uma maior tendência para o excesso de peso e uma maior resistência à insulina comparativamente ao grupo com DM tipo 1, fatores que, provavelmente, também contribuem para um aumento das necessidades de insulina, assim como, o facto de continuarem a fazer a administração de insulina em tecidos com LH. ⁽⁷⁾

As dificuldades na manutenção do controlo metabólico

podem observar-se pela presença de variabilidade glicémica através da autovigilância realizada pela pessoa no seu dia-a-dia, assim como, com o aumento dos valores de Hemoglobina Glicada (HbA1c). Blanco *et al.* (2013) verificaram que nos participantes com LH, 49,1% apresentavam variabilidade glicémica e dos participantes com variabilidade glicémica, 93% tinham LH. ⁽⁷⁾ Quanto aos valores de HbA1c, vários estudos verificaram que estes se encontravam aumentados entre a população com LH. Dagdelen *et al.* (2018) verificaram valores médios de HbA1c de 9,61% na população com LH e 8,85% na população sem LH. ⁽¹³⁾ Kalra *et al.* (2017) e Frid, Hirsch & Menchior (2016) constataram que a média dos valores de HbA1c era 0,55% mais elevados na população com LH. ^(5,8)

Para além do aumento dos valores de glicemia capilar, também é comum os episódios de hipoglicemia como consequência da administração de insulina em locais com lipodistrofias. Sürücü & Arslan (2017) observaram que a incidência de hipoglicemia e hipoglicemias inesperadas era maior em participantes com LH. ⁽¹¹⁾ Este achado foi igualmente corroborado por Blanco *et al.* (2013) que também determinaram que 92% dos participantes com episódios de hipoglicemia tinha LH. ⁽⁷⁾ Pozzuoli *et al.* (2018) determinaram que o risco de hipoglicemia severa é 2.7 vezes mais elevado nos participantes com LH e estes incorrem num risco de 30% superior de hipoglicemia sintomática. ⁽³⁾

No caso da população com DM tipo 1 há outra complicação a considerar, sendo ela a cetoacidose diabética que nos achados de Frid, Hirsch & Menchior (2016) também se verificou uma maior percentagem de casos nos participantes com LH. ⁽⁸⁾

Todas estas consequências levam a que as pessoas com diabetes recorram mais aos serviços de saúde, nomeadamente aos serviços de urgência e, segundo Pozzuoli *et al.* (2018), traduz-se num aumento dos custos em saúde e menor qualidade de vida. ⁽³⁾ Para além disto, há que considerar os custos adicionais para os sistemas de saúde, Blanco *et al.* (2013) verificaram que o aumento das doses de insulina estava associado a um custo extra de 122 milhões de euros para o sistema de saúde espanhol ⁽⁷⁾ (Figura 2).

Intervenções de Enfermagem

Prevenção Primária

Frid, Kreugel & Grassi (2016) enumeraram recomendações aos profissionais de saúde e às pessoas alvo de cuidados, sendo que as intervenções devem incidir em três

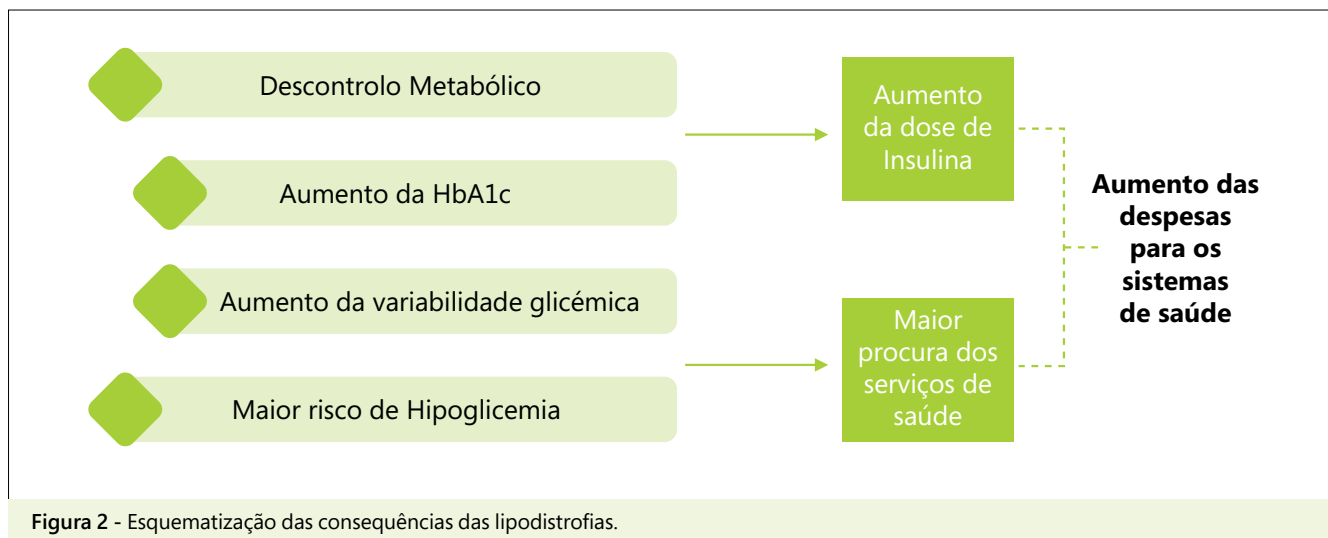


Figura 2 - Esquemática das consequências das lipodistrofias.

grandes pontos ⁽⁴⁾: correta técnica de injeção, evitar reutilização de agulhas e correta rotação dos locais de administração.

O primeiro prende-se com a **correta técnica de injeção**, uma vez que se verificou a presença de vários erros a este nível na população estudada, nomeadamente a reutilização de agulhas, que constitui um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento desta complicação. É, então, prioritário desenvolver em consulta o treino de uma correta técnica de injeção e educar no sentido de **evitar a reutilização de agulhas**, procedendo à sua troca a cada injeção e garantindo a sua esterilidade, sendo este o segundo ponto de intervenção.

E, por fim, o terceiro ponto incide na **correta rotação dos locais de administração**, outros dos principais fatores de risco para o aparecimento de lipodistrofias. Importa, por isso, educar no sentido de proceder a uma correta rotação dos locais e realizar a devida revisão nas consultas subsequentes de enfermagem. Para proceder a uma correta rotação dos locais é necessário respeitar alguns princípios, nomeadamente, utilizar diferentes regiões do corpo indicadas para proceder à administração de insulina, sendo que uma mesma região não deve ser utilizada continuamente por mais de 4 semanas. ⁽⁴⁾ Se subdividirmos as regiões do corpo em várias zonas, cada zona deve ser utilizada por 1 semana, espaçando com 1 cm entre cada local de injeção. ⁽⁵⁾ Para facilitar a integração destes princípios e a execução de uma correta rotação é importante definir um plano de rotação individualizado, respeitando as preferências e limitações da pessoa, e de fácil memorização, podendo ser facilitador a utilização de uma sequência lógica, como o sentido dos ponteiros do relógio, por exemplo. ⁽⁴⁾ Outra estratégia importante é a utilização de agulhas mais curtas,

uma vez que, diminuindo o risco de injeção intramuscular (IM), facilitamos a execução da rotação. Frid, Kreugel & Grassi (2016) recomendam o uso de agulhas de 4mm, afirmando que são as mais seguras e mais bem toleradas, mantendo, ainda assim, a eficácia. ⁽⁴⁾

É aconselhado a realização de uma revisão anual sobre estes 3 pontos, incluindo a observação dos locais de injeção em consulta. No caso das pessoas com lipodistrofias ou que incorrem num maior risco de as desenvolver, a observação dos locais por um profissional de saúde deve ser realizada com mais frequência.

Prevenção Secundária

De forma a identificar precocemente a presença de lipodistrofias é necessário proceder à observação dos locais de administração, para tal, temos disponíveis os seguintes métodos: a palpação e o ultrassom.

Gentile *et al.* (2016) apresentam como se deve proceder à inspeção dos locais de injeção, descrevendo as manobras a realizar. É essencial começar pela preparação do ambiente físico, uma vez que não é aconselhado a realização da inspeção dos locais de injeção por cima da roupa, é necessário que a pessoa exponha os locais de administração. Face a isto, importa que a temperatura ambiente esteja confortável. Para além disto, deve ser colocada uma luz direta e tangencial contra um fundo de cor preta. ⁽¹⁵⁾

As LH podem conferir diversas formas pelo que é necessário adequar a observação e palpação de forma a conseguir proceder à sua identificação (Figura 3). ⁽¹⁶⁾

Relativamente ao método de palpação, a pessoa deve manter os locais de administração expostos e adotar a posição de decúbito dorsal. É também aconselhado a

Tipo	Definição	Visualização	Palpação	Textura
A	Nódulo pequeno	Fácil/Melhor sob luz tangencial	Fácil	Elástica
B	Nódulo grande	Clara visualização/ Melhor sob luz tangencial	Fácil	Elástica endurecida
C	Nódulo em formato de placa plana	Difícil	Difícil/Melhor pela técnica de pinça	Geralmente elástica
D	Nódulo plano	Ausente	Difícil/Melhor por palpação mais profunda ou pela técnica de pinça	Geralmente elástica

Figura 3 - Representação das características morfológicas e de reconhecimento de 4 formas de lipohipertrofias. Figura originalmente publicada em: Gentile S, Strollo F, Guarino G, Giancaterini A, Ames PRJ, Speese K *et al.* Factors hindering correct identification of unapparent lipohypertrophy. *Journal of Diabetes, Metabolic Disorders & Control*. 2016. 3 (2): 42-47 (artigo distribuído sob os termos da *Creative Commons Attribution 4.0 International License* – <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

utilização de gel lubrificante para proceder à palpação, facilitando a execução da mesma.

Inicia-se a palpação com movimentos lentos, utilizando as pontas dos dedos, na vertical e circulares, seguidos de repetidas tentativas horizontais, no mesmo ponto, começando por um toque suave e aumentando progressivamente a pressão exercida. De seguida, usa-se a manobra de pinça para confirmar alterações na textura da pele, comparando a espessura desse local com o das áreas adjacentes. E, por fim, deverá ainda proceder-se à medição da lesão e realizar o registo dessa informação. Se possível, poderá realizar-se o registo fotográfico para uma melhor caracterização e avaliação da evolução da mesma em consultas futuras (Figura 4).⁽¹⁵⁾

A ultrassonografia é outro dos métodos disponíveis para proceder à deteção das lipodistrofias. Uma revisão sistemática da literatura realizada por Ghazaleh *et al.* (2018) sobre o ultrassom demonstra que este é o método mais fiável face aos falsos positivos produzidos pelo método de palpação. Verificaram, ainda que, permite caracterizar a natureza e a gravidade da LH com maior detalhe em comparação com a palpação, permitindo uma melhor classificação da LH (tamanho, distribuição e

elasticidade). Para além disto, o facto de a pessoa poder visualizar as alterações através de uma imagem efetuada por um dispositivo médico poderá contribuir para uma maior consciencialização sobre as mesmas e a importância de proceder a mudanças comportamentais sobre os 3 pontos educativos já anteriormente abordados.⁽¹⁾

Outra das vantagens encontradas prende-se com o facto de ser possível determinar a espessura da camada subcutânea, auxiliando, desta forma, na seleção do comprimento de agulha mais adequado para cada pessoa.⁽¹⁾

Contudo este é um equipamento dispendioso e o facto de se ter verificado que a utilização de um método rigoroso de palpação seria igualmente sensível, limita as necessidades de utilização do ultrassom. Ainda assim, a incorporação deste método em contexto de revisão anual poderá conferir uma deteção mais rigorosa, objetiva e precisa.⁽¹⁾

Campinos *et al.* (2017) e Smith, Clapham & Strauss (2017) desenvolveram em França e no Reino Unido, respetivamente, dois estudos onde implementaram programas intensivos de educação junto de participantes com LH,



Figura 4 - Técnica de Palpação. Legenda: a. b. c. Movimentos com as pontas dos dedos repetidos na vertical e horizontal sobre e em torno da lesão d. e. f. Manobra de pinça g. Marcar com marcador os limites da lesão h. Efetuar a medição com fita métrica. Figura originalmente publicada em: Gentile S, Guarino G, Giancaterini A, Guida P, Strollo F, AMD-OSDI Italian Injection Technique Study Group. A suitable palpation technique allows to identify skin lipohypertrophic lesions in insulin-treated with diabetes. SpringerPlus. 2016; 5: 563 (artigo distribuído sob os termos da *Creative Commons Attribution 4.0 International License* – <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

incluindo pontos educativos como correta técnica de injeção, correta rotação de locais de administração, implementação da utilização de agulhas mais curtas (4 mm) e educando para evitar a realização da injeção na LH, tendo sido realizado o *follow up* nos meses subsequentes. Estes verificaram uma melhoria em vários parâmetros, nomeadamente regressão da LH na totalidade ou uma diminuição significativa no seu diâmetro, redução da percentagem de participantes que realizava a injeção na LH, aumento da percentagem de participantes com uma correta técnica de injeção e correta rotação de locais de injeção e, por fim, uma redução dos eventos adversos associados à presença de LH. ^(17,18)

> LIMITAÇÕES

Os resultados apresentados correspondem a dados e artigos internacionais, não tendo sido encontrados dados relativos a Portugal, razão pela qual não foi possível realizar a comparação dos mesmos com a realidade nacional.

Na pesquisa efetuada, foi possível verificar uma grande variabilidade nas taxas de prevalência apresentadas, sendo que o método usado para a determinação de lipodistrofias influenciava as taxas de prevalência apresentadas pelos diversos autores, como por exemplo, quando se recorria somente à visualização das lesões, a taxa era significativamente maior, não havendo confirmação do diagnóstico de LH, resultando assim em dados menos concretos.

Para além disto, a evidência científica disponível sobre as lipodistrofias aborda maioritariamente a LH, estando provavelmente mais explorada por esta ser a alteração mais observável, existindo, por isso, mais informação. Podendo observar-se que existem menos dados disponíveis sobre as LA (apenas 1 artigo encontrado) pelo que seria importante o desenvolvimento de estudos sobre as mesmas.

> CONCLUSÃO

Esta revisão permitiu concluir que as lipodistrofias são uma complicação comum associada à insulinoterapia, tendo como principais fatores de risco ao seu desenvolvimento, a incorreta rotação de locais de injeção e a reutilização de agulhas. Outro fator com importante relevância neste processo é o número de injeções diárias, a DDT e os anos sob insulinoterapia.

A utilização deste tecido para proceder à administração de insulina está associada a uma maior dificuldade na manutenção do controlo metabólico com a presença de variabilidade glicémica, um aumento dos episódios de hipoglicemia, nomeadamente os inesperados e, ainda, um aumento dos valores de HbA1c, com necessidade de aumento da dose de insulina para melhoria do controlo metabólico, levando a uma maior procura dos serviços de saúde. Desta forma, observa-se um aumento das despesas em saúde e uma menor qualidade de vida das pessoas insulinotratadas e suas famílias/cuidadores.

É notória a importância de investir na prevenção, sendo necessário privilegiar a educação da pessoa insulinotratada e sua família/cuidador, capacitando-os para uma correta técnica de administração, a não reutilização de agulhas e realizando a rotação dos locais de administra-

ção. É ainda importante que se realize em consulta a inspeção dos locais de administração, recorrendo ao método de palpação ou ao ultrassom, tendo este último como principal desvantagem o custo dispendioso associado.

Consideramos, assim, que é necessário que se realizem mais estudos que permitam orientar a prática de cuidados com uma dupla vertente, direcionado para o profissional de saúde, o enfermeiro, e para a pessoa e sua família/cuidador. Os profissionais de saúde deverão fazer a apreciação da situação da pessoa insulinotratada e intervir numa perspetiva de Educação para a Saúde, transmitindo conhecimentos e desenvolvendo competências que visam integrar a pessoa e a sua família/cuidador na gestão da diabetes, tendo por base o respeito pelas necessidades de aprendizagem de cada indivíduo. <

Conflitos de interesse/Conflicts of interest:

Os autores declaram não existir quaisquer conflitos de interesse/*The authors declare that there are no conflicts of interest*

Patrocínios/Sponsorships:

Este trabalho não teve patrocínios/*This work had no sponsorships*

BIBLIOGRAFIA

- Ghazaleh HA, Hashem R, Forbes A, Dilwayo TR, Duaso M, Sturt J, et al. A Systematic Review of Ultrasound-Detected Lipohypertrophy in Insulin-Exposed People with Diabetes. *Diabetes Ther.* 2018; 9: 1741-1756.
- Kalra S, Jawad F. Lipohypertrophy. *J Pak Med Assoc.* Junho 2016; 66 (6): 779-780.
- Pozzuoli GM, Laudato M, Barone M, Crisci F, Pozzuoli B. Errors in Insulin treatment management and risk of lipohypertrophy. *Acta Diabetol.* 2018; 55: 67-73.
- Frid AH, Kreugel G, Grassi G, Halimi S, Hicks D, Hirsch LJ, et al. New Insulin Delivery Recommendations. *Mayo Clin Proc.* Setembro 2016; 91(6): 1231-1255.
- Kalra S, Mithal A, Sahay R, John M, Unnikrishnan AG, Saboo, B, et al. Indian Injection Technique Study: Injecting Complications, Education, and the Health Care Professional. *Diabetes Ther.* 2017; 8: 656-672.
- Gentile S, Strollo F, Corte TD, Marino G, Guarino G. Insulin related lipodystrophic lesions and hypoglycemia: Double Standards?. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews.* 2018; 12: 813-818.
- Blanco M, Hernández MT, Strauss KW, Amaya M. Prevalence and risk factors of lipohypertrophy in insulin-injecting patients with diabetes. *Diabetes & Metabolism.* 2013; 39: 445-453.
- Frid AH, Hirsch LJ, Menchior AR, Morel DR, Strauss KW. Worldwide Injection Technique Questionnaire Study: Injecting Complications and the role of the Professional. *Mayo Clin Proc.* Setembro 2016; 91(6): 1224-1230.
- Martins J, Nogueira P. Semântica Da Informação Em Saúde. Lisboa: DGS.2017. Disponível em: <https://www.dgs.pt/portal-da-estatistica-da-saude/diretorio-de-informacao/diretorio-de-informacao/por-serie-906570-pdf.aspx?v=11736b14-73e6-4b34-a8e8-d22502108547>
- Cronin P, Ryan F, Coughlan M. Undertaking a literature review: A step-by-step approach. *British Journal of Nursing.* 2008; 17(1): 38-43.
- Sürücü HÁ, Arslan HO. Lipohypertrophy in individuals with type 2 diabetes: Prevalence and Risk Factors. *Journal of Caring Sciences.* 2018; 7(2): 67-74.
- Breznik V, Kokol R, Luzar B, Miljković J. Insulin-induced localized lipohypertrophy. *Acta Dermatovenerologica.* 2013; 22: 83-85.
- Dagdelen S, Deyneli O, Olgun N, Siva ZO, Sargin M, Hatun S, et al. Turkish Insulin Injection Technique Study: Population Characteristics of Turkish Patients with Diabetes Who Inject Insulin and Details of Their Injection Practices as Assessed by Survey Questionnaire. *Diabetes Ther.* 2018; 9:1629-1645.
- Kalra S, Kumar A, Gupta Y. Prevention of lipohypertrophy. *J Pak Med Assoc.* Julho 2016; 66(7): 910-911.
- Gentile S, Guarino G, Giancaterini A, Guida P, Strollo F, AMD-OSDI Italian Injection Technique Study Group. A suitable palpation technique allows to identify skin lipohypertrophic lesions in insulin-treated with diabetes. *Springer Plus.* 2016; 5: 563.
- Gentile S, Strollo F, Guarino G, Giancaterini A, Ames PRJ, Speese K, et al. Factors Hindering Correct Identification of Unapparent Lipohypertrophy. *J Diabetes Metab Disord Control.* 2016; 3(2): 42-47.
- Campinos C, Le Floch JP, Petit C, Penfornis A, Winiszewski P, Bordier L, et al. Na Effective Intervention for Diabryiv Lipohypertrophy: Results of a Randomized, Controlled, Prospective Multicenter Study in France. *Diabetes Technology & Therapeutics.* 2017; 19(11): 623-632.
- Smith M, Clapham L, Strauss K. UK lipohypertrophy interventional study. *Diabetes research and clinical practice.* 2017; 126: 248-253.