Hipoglicemia no Serviço de Urgência

— S. Chan[1], H. Mateus[1], L. Carvalho[1], M. Pires[1], A.R. Rocha[1], D. Gomes[1], R. Saraiva[1] —

Resumo

Introdução: A hipoglicemia é uma das complicações agudas mais temidas e dispendiosas da Diabetes *Mellitus* (DM). Embora mais frequente em doentes diabéticos, não é exclusiva deste grupo populacional. Com este trabalho pretende-se retratar esta patologia no Serviço de Urgência (SU).

Material e Métodos: Foram selecionados todos os doentes com quadro de comportamento estranho, indisposição, diabetes, embriaguez aparente, estado de inconsciência, queda ou traumatismo craneo-encefálico, que apresentavam uma glicemia < 70mg/dL na triagem de Manchester, durante o período de um ano.

Resultados: Foram selecionados 85 episódios, sendo a incidência de hipoglicemia severa de 78.8%. A amostra tinha uma média de idades de 68.8 ± 18.2 anos, 52.9% homens, 91.8% diabéticos, dos quais 78.2% DM tipo 2. Os sintomas neuroglicopénicos foram os mais frequentes. Dos doentes diabéticos, 57.7% eram insulinotratados. Apenas 20% dos doentes não realizaram exames complementares de diagnóstico no SU. Nos doentes diabéticos, a causa principal foi ingestão alimentar insuficiente. Os doentes não diabéticos apresentavam patologias graves e situações clínicas sem via oral viável. Em 32.9% dos casos não foi identificada a causa. 77.6% dos doentes tiveram alta do SU após estabilização clínica e 14.1% dos doentes foram internados. A taxa de mortalidade foi de 5.9%. 38.5% dos diabéticos tinham registos de pelo menos uma vinda prévia ao SU por descompensação metabólica.

Discussão e Conclusão: Os resultados obtidos são coincidentes com outros estudos, a hipoglicemia é mais frequente nos idosos, diabéticos e insulinotratados. Apesar dos sintomas neuroglicopénicos serem mais frequentes, a maioria não necessitou de hospitalização e os óbitos estavam geralmente associados a outras comorbilidades e patologias graves.

Palavras-chave: hipoglicemia, diabetes *mellitus*, antidiabéticos orais, insulina.

Abstract

Introduction: *Hypoglycemia is one of Diabetes Mellitus (DM) most dreaded and costly acute complications. Although it occurs more frequently in diabetic patients, it is not exclusive of this population group. This review intends to display the reality of this pathology in the Emergency Department (ED).*

Material and Methods: *We selected every patient that went to the Emergency Department, during the period of a year, that had a capillary blood glucose < 70mg/dL on the Manchester Triage and one or more of the following complaints: strange behavior, indisposition, Diabetes Mellitus, apparent drunkenness, unconsciousness, fall or traumatic brain injury.*

Results: *We selected 85 events, with an incidence of severe hypoglycemia of 78.8%. The average age of the sample is 68.8 ± 18.2 years, with 52.9% of men, 91.8% of diabetic patients, 78.2% of which have type 2 DM. The neuroglycopenic symptoms were the most frequent. Of all the diabetic patients, 57.7% were being treated with insulin. Only 20% of the patients did not undergo diagnostic tests in the ED. In the group of diabetic patients, the main cause of hypoglycemia was insufficient food intake. The nondiabetic patients had serious illnesses and clinical situations without a viable oral passage. In 32.9% of the cases, the cause was not identified. 77.6% of the patients were discharged from the ED after clinical stabilization and 14.1% were hospitalized. The mortality rate was 5.9%. 38.5% of the diabetic patients had come previously to the ED at least once for metabolic decompensation.*

Discussion and Conclusion: *The results obtained are coincident with other reviews: hypoglycemia is more frequent in the elderly, diabetic patients and those treated with insulin. Although neuroglycopenic symptoms were the most frequent, most patients did not need hospitalization and deaths were generally associated to other comorbidities and severe illnesses.*

Keywords: *hypoglicemia, diabetes mellitus, oral antidiabetic drugs, insulin.*

INTRODUÇÃO

A hipoglicemia é uma das complicações agudas mais temidas e dispendiosas da Diabetes *Mellitus* (DM). No entanto, não é uma patologia exclusiva dos diabéticos, podendo estar associada a outras causas como etilismo, sépsis, falência multiorgânica, doenças metabólicas entre outros. [1,2] O controlo neuro-hormonal e a manutenção dos valores glicémicos depende da articulação entre diversos órgãos (fígado, pâncreas, supra renais, etc) e os seus mediadores fisiológicos (insulina, glucagon, cortisol, etc). [1]

Atualmente, a hipoglicemia define-se como um valor da glicemia inferior a 70mg/dL e a hipoglicemia grave como um valor inferior a 50mg/dL. A hipoglicemia pode manifestar-se com sinto-

1 - Serviço de Medicina , Centro Hospitalar de Leiria, Portugal.

mas adrenérgicos, decorrentes da ativação do sistema nervoso autonómico, e neuroglicopénicos, decorrentes da diminuição da oferta de glucose no sistema nervoso central, que tem a glucose como substrato obrigatório.
Com este trabalho pretende-se fazer o retrato desta emergência metabólica no Serviço de Urgência Médico-Cirúrgico de um Hospital de Grupo I.

MATERIAL E MÉTODOS

De 7512 episódios ocorridos no Serviço de Urgência de Junho de 2012 a Junho de 2013 foram selecionados todos os doentes que apresentavam glicemia capilar < 70mg/dL na triagem de Manchester, [3] identificados como quadro de comportamento estranho, indisposição, diabetes, embriaguez aparente, estado de inconsciência, queda ou traumatismo craneoencefálico. Os parâmetros clínicos foram retrospetivamente analisados usando o programa Microsoft Office Excel 2010.

RESULTADOS

No período determinado foram selecionados 85 episódios de hipoglicemia segundo triagem de Manchester (glicemia < 70mg/dL). A amostra selecionada, apresentava idades compreendidas entre 20 e 93 anos, com uma média de idades de 68.8 ± 18.2 anos. Na distribuição por sexo, 52.9% (n=45) correspondiam ao sexo masculino e 47.1% (n=40) ao sexo feminino. 91.8% (n=78) dos doentes eram diabéticos e 8.2% (n=7) não diabéticos. Dos 78 doentes diabéticos 78.2% (n=61) eram do tipo 2 e 21.8% (n=17) do tipo 1. Relativamente aos valores de glicemia capilar na admissão, 41.2% (n=35) dos doentes apresentavam glicemia entre 30 a 50mg/dL, 37.6% (n=32) glicemia < 30mg/dL e 21.2% (n=18) glicemia > 50mg/dL (Quadro I). Em relação à sintomatologia, 16.5% (n=14) dos doentes apresentavam sintomas autonómicos e sintomas neuroglicopénicos, 48.2% (n=41) apenas sintomas neuroglicopénicos, 21.2% (n=18) apenas sintomas autonómicos, 1.2% (n=1) estavam assintomáticos e 12.9% (n=11) não apresentavam registos sobre a sintomatologia. Dos sintomas autonómicos, a indisposição (n=18), os vómitos (n=14) e a hipersudorese (n=5) foram os sintomas mais frequentes (Figura 1). O coma (n=13), a prostração (n=13) e a desorientação (n=12) foram os sintomas neuroglicopénicos mais frequentes (Figura 2).

QUADRO I - Características demográficas da amostra estudada.

	Total	Não Diabéticos	Diabéticos	
			DM tipo 1	DM tipo 2
n (%)	85 (100%)	7 (8.2%)	17 (20.0%)	61 (71.8%)
Sexo masculino	45 (52.9%)	4 (4.7%)	8 (9.4%)	33 (38.8%)
Média de idades	68.8±18.2	70.4±17.0	68.2±18.4	68.8±18.2
Glicemia à admissão				
Glicemia < 30mg/dL	18 (21.2%)	2 (2.4%)	8 (9.4%)	8 (9.4%)
Glicemia 30 a 50mg/dL	35 (41.2%)	1 (1.2%)	1 (1.2%)	33 (38.8%)
Glicemia < 50mg/dL	32 (37.6%)	4 (4.7%)	8 (9.4%)	20 (23.5%)
Óbitos	5 (5.9%)	2 (2.4%)	0 (0.0%)	3 (3.5%)

Dos 78 doentes diabéticos, 57.7% (n=45) eram insulinotratados, 44.9% (n=35) estavam medicados com antidiabéticos orais, 14.1% (n=11) não apresentavam descriminação de medicação ou apresentavam registos incompletos acerca da terapêutica antidiabética. Relativamente aos diabéticos do tipo 1, 52.9% (n=9) estavam medicados com 2 insulinas (8 com associação de insulina de ação lenta e intermédia e 1 com associação de 2 insulinas de ação intermédia) e 35.3% (n=6) sob monoterapia com insulina de ação intermédia. Dos diabéticos do tipo 2 identificados, 31.1% (n=19) estavam sob antidiabéticos orais (ADO) em associação (sendo a combinação de metformina e sulfonilureia a mais frequente), 23.0% (n=14) sob insulina em monoterapia (prevalecendo a insulina de ação lenta), 21.3% (n=13) sob ADO em associação a insulina (metformina e insulina de ação lenta foi a combinação mais frequente), 4.9% (n=3) sob monoterapia com metformina e 4.9% (n=3) em monoterapia com insulina de ação lenta (Quadro II).
Em relação à etiologia, em 32.9% (n=39) dos doentes não foi possível identificar nenhuma causa específica, sendo 11 dos casos (12.9%) por falta de registos. Das causas identificadas, a ingestão alimentar insuficiente prevalece quer nos doentes diabéticos (37.2%, n=29)

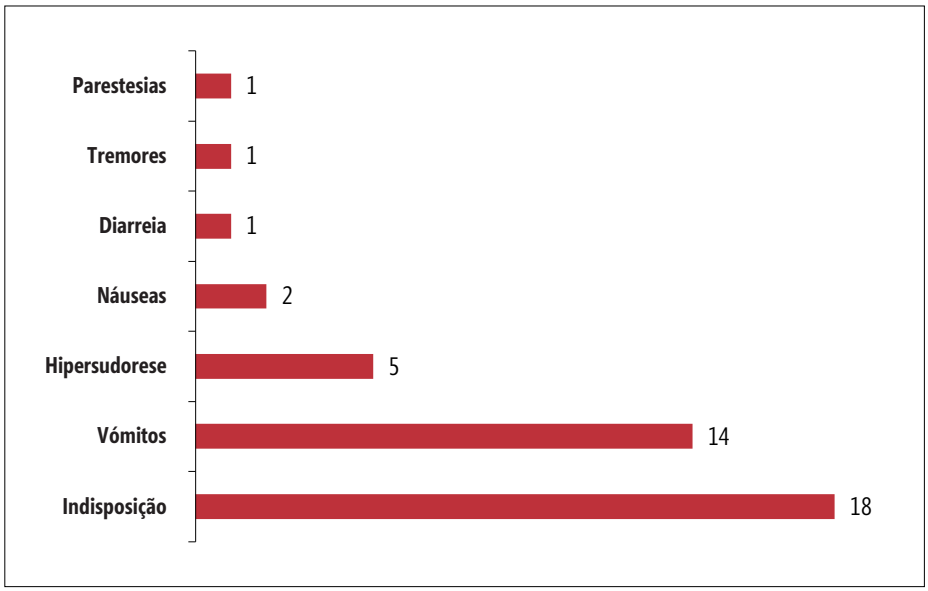

FIGURA 1 - Representação gráfica dos sintomas autonómicos.

quer nos não diabéticos (85.7%, n=6), no entanto os doentes não diabéticos apresentavam situações clínicas com via oral não viável. O aumento da biodisponibilidade dos ADO e/ou insulina foi identificado em 9.8% (n=6) e 5.9% (n=1) dos doentes diabéticos tipo 2 e de tipo 1 respetivamente. Houve 3 casos de erro de administração da dose de insulina pelo doente (2 doentes com DM tipo 2 e 1 doente com DM tipo 1) (Quadro III).

Apenas 20% (n=17) dos doentes não realizaram exames complementares de diagnóstico (ECD) durante a sua estadia no Serviço de Urgência, destes 64.7% (n=11) apresentavam glicemia capilar superior a 50mg/dL. Dos 68 doentes que realizaram ECD, 55.9% (n=38) apresentavam glicemia capilar inferior a 50mg/dL, 74.1% (n=63) realizaram análises de sangue, 24.7% (n=21) realizaram telerradiografia de tórax e 16.5% (n=14) foram submetidos a tomografia computorizada craneo-encefálica (TC-CE).

Em 14.1% (n=12) dos casos foi necessário internamento; destes, 77.6% (n=66) dos doentes tiveram alta (2 contra parecer médico e 1 por abandono), 5.9% (n=5) foram transferidos para outros hospitais (1 para Nefrologia e os restantes para os hospitais da respetiva área de residência), 2.4% (n=2) faleceram no SU. Apenas 4 doentes foram referenciados para consulta externa de diabetes após a alta, um deles recusou a referenciação.

Dos 12 casos que necessitaram de internamento, 58.3% (n=7) apresentavam infeções concomitantes, sendo a infeção do trato urinário a mais frequente, seguida de infeção respiratória, 25% (n=3) descompensação de DM, 8,3% (n=1) internamento por insuficiência renal, 8.3% (n=1) internamento por insuficiência cardíaca. Metade dos doentes internados apresentavam glicemia capilar inferior a 50mg/dL.

A taxa de mortalidade total foi de 5.9% (n=5), 2 doentes faleceram durante a sua estadia no SU e 3 no internamento. Os 5 doentes que faleceram apresentavam idade superior a 70 anos, 3 eram diabéticos. Apenas a 1 doente foi atribuído hipoglicemia como causa direta de morte (doente diabética idosa, encontrada em coma hipoglicémico no domicílio, desconhecendo a duração). Os restantes 4 doentes apresentavam outras patologias graves, condicionantes do prognóstico, como neoplasias em fase terminal (n=2), insuficiência renal crónica de grau 5 em diálise (n=1) e sépsis severa com disfunção multiorgânica em doente com múltiplas comorbilidades (n=1).

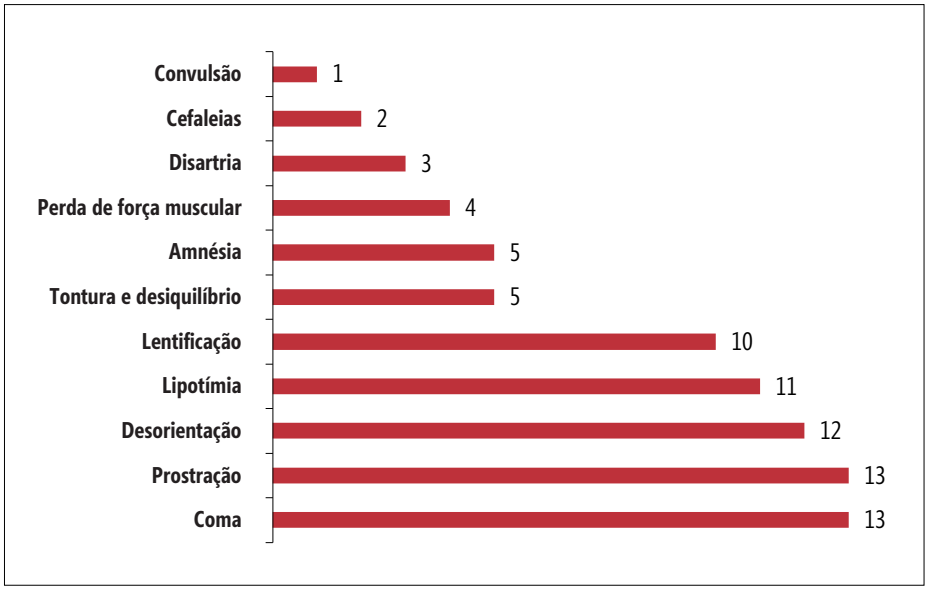

FIGURA 2 - Representação gráfica dos sintomas neuroglicopénicos.

Dos doentes estudados, 34.4% (n=21) dos doentes com DM tipo 2 e 52.9% (n=9) com DM tipo 1 tinham registos de pelo menos uma vinda prévia ao SU do Centro Hospitalar de Leiria por descompensação da sua glicemia.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos são compatíveis com a literatura. A maioria dos episódios de hipoglicemia ocorreram em doentes diabéticos, dos quais 38.5% tinham antecedentes de descompensação metabólica com necessidade de cuidados hospitalares. Estima-se que um diabético do tipo 1 tem cerca de 2 a 10 episódios de glicemia < 70mg/dL por semana e 10 episódios de glicemia < 50mg/dL por mês. [4] A hipoglicemia com necessidade de intervenção de terceiros afeta anualmente 30% destes doentes, com uma incidência que varia entre 1 a 1.6 episódios por doente por ano. [5] Sendo a frequência estimada nos diabéticos do tipo 2 um terço da dos diabéticos tipo 1. [4]

Neste trabalho verificou-se que a hipoglicemia é mais comum nos doentes insulinotratados. Em relação aos doentes medicados com ADO, a combinação metformina e sulfonilureira foi a mais frequente, estando de acordo com a literatura. [5] Verificou-se também que a hipoglicemia é mais frequente e mais severa nos idosos; 74.1% dos doentes estudados tinham idade superior a 60 anos, sendo a faixa etária mais prevalente entre os 80 a 89 anos, e 62.4% dos doentes apresentavam hipoglicemia severa (glicemia < 50mg/dL) à admissão, estando de acordo com literatura. [5] Ser idoso é um fator de risco para hipoglicemia, por várias razões: maior prevalência de comorbilidades (como a insuficiência renal, insuficiência cardíaca, entre outros), que podem alterar a biodisponibilidade dos ADO e da insulina; maior prevalência de défices cognitivos (como na demência) e limitações físicas (como diminuição da acuidade visual) que pode dificultar certos autocuidados como monitorizar a glicemia e ajustar as doses de insulina. [6,7,8] Para além de apresentarem um risco acrescido, a hipoglicemia tem também consequências mais severas neste grupo de doentes uma vez que está associada a um aumento do número de eventos cardiovasculares agudos como enfarte agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral [9,10]; o desequilíbrio, fraqueza muscular, lipotímias e alterações do estado da consciência nestes doentes, muitas vezes já com limitações na mobilidade, levam a quedas e fraturas ósseas. [6]

Os mecanismos fisiopatológicos da hipoglicemia nos doentes diabéticos não estão bem esclarecidos. Acredita-se que a hipoglicemia re-

QUADRO II - Tratamento antidiabético (ADO = antidiabéticos orais)..

	Total (n=78)	DM tipo 1 (n=17)	DM tipo 2 (n=61)
ADO monoterapia	3 (3.8%)	0/17 (0.0%)	3/61 (4.9%)
Metformina	3 (3.8%)	0/17 (0.0%)	3/61 (4.9%)
Associação de ADO	19 (24.4%)	0/17 (0.0%)	19/61 (31.1%)
2 ADO	13 (16.7%)	0/17 (0.0%)	13/61 (21.3%)
Metformina e Sulfonilureia	11 (14.1%)	0/17 (0.0%)	11/61 (18.0%)
Metformina e Gliptina	1 (1.3%)	0/17 (0.0%)	1/61 (1.6%)
Metformina e Acarbose	1 (1.3%)	0/17 (0.0%)	1/61 (1.6%)
3 ADO	4 (5.1%)	0/17 (0.0%)	4/61 (6.6%)
Metformina, Sulfonilureia e Gliptina	3 (3.8%)	0/17 (0.0%)	3/61 (4.9%)
Metformina, Sulfonilureia e Inibidor da DPP4	1 (1.3%)	0/17 (0.0%)	1/61 (1.6%)
4 ADO	2 (2.6%)	0/17 (0.0%)	2/61 (3.3%)
Metformina, Sulfonilureia, Glipatzona e Inibidor da DPP4	1 (1.3%)	0/17 (0.0%)	1/61 (1.6%)
Metformina, Sulfonilureia, Gliptina e Acarbose	1 (1.3%)	0/17 (0.0%)	1/61 (1.6%)
Insulina monoterapia	20 (25.6%)	6/17 (35.3%)	14/61 (23.0%)
Insulina de ação lenta	3 (3.8%)	0/17 (0.0%)	3/61 (4.9%)
Insulina de ação intermédia	16 (20.5%)	5/17 (29.4%)	11/61 (18.0%)
Insulina de ação rápida	1 (1.3%)	1 (5.9%)	0/61 (0.0%)
Associação de insulinas	12 (15.4%)	9/17 (52.9%)	3/61 (4.9%)
Insulina de ação lenta e rápida	7 (9.0%)	6/17 (35.3%)	1/61 (1.6%)
Insulina de ação lenta e intermédia	5 (6.4%)	2/17 (11.8%)	3/61 (4.9%)
Insulina de ação intermédia e rápida	1 (1.3%)	1 (5.9%)	0/61 (0.0%)
ADO e insulina	13 (16.7%)	0/17 (0.0%)	13/61 (21.3%)
Insulina de ação lenta e Metformina	3 (3.8%)	0/17 (0.0%)	3/61 (4.9%)
Insulina de ação intermédia e Metformina	8 (10.3%)	0/17 (0.0%)	8 (13.1%)
Insulina de ação intermédia e Acarbose	1 (1.3%)	0/17 (0.0%)	1/61 (1.6%)
Insulina de ação intermédia, Metformina e Gliptina	1 (1.3%)	0/17 (0.0%)	1/61 (1.6%)
Sem registos	11 (14.1%)	2/17 (11.8%)	9/61 (14.8%)

sulta da insuficiência autonómica associada a diabetes, na qual se verifica uma reposta neurogénica inapropriada à hipoglicemia, com défice de mecanismos de defesa como falha na secreção de insulina, ausência da resposta do glucacon e uma reduzida resposta adrenérgica e dos sintomas autonómicos, [5,6,9,10,11] podendo justificar a hipoglicemia severa destes doentes. Outra razão pela qual a hipoglicemia severa prevalece nos doentes admitidos no SU é o facto de a maioria dos episódios de hipoglicemias ligeiras serem tratados em ambulatório. [5-12] Em Portugal, cerca de 73.2% dos diabéticos tipo 1 e 36.3% dos diabéticos tipo 2 com hipoglicemia são tratados em ambiente domiciliário, sem transporte para o SU. [10] E mais de 60% das hipoglicemias tratadas em emergência pré-hospitalar não necessitam de cuidados hospitalares posteriormente. [10,12,15]

Com a metodologia empregue neste estudo, os resultados apresentados refletem apenas os doentes com hipoglicemia bioquímica, podendo apresentar um viés por não incluir os doentes com hipoglicemia sintomática provável. Apenas em 29% dos episódios sintomáticos compatíveis em diabéticos do tipo 1 houve hipoglicemia bioquímica. [10] No entanto, como esta metodologia permitiu excluir os falsos positivos e falsos negativos associado às falhas de codificação dos diagnósticos pois, muitas vezes, os doentes são admitidos por comorbilidades relacionadas com o episódio de hipoglicemia, frequentemente consideradas como diagnóstico primário.

Verificou-se, neste trabalho, que 74.1% dos doentes realizaram ECD durante a sua estadia no SU e em 14.1% dos casos foi necessário internamento, implicando maiores custos na orientação destes doentes. Sabe-se que a maior parte dos custos diretos e indiretos da hipoglicemia no diabético refere-se aos episódios observados em contexto hospitalar, particularmente se resultarem em internamento. Os episódios hospitalares apresentam um custo total entre 1306 e 3298€ por episódio, e a hipoglicemia tratada no ambulatório entre 30 e 57€ por episódio. [10]

CONCLUSÕES

A hipoglicemia é uma emergência metabólica frequente, dispendiosa e potencialmente fatal. É mais frequente em doentes diabéticos e idosos, principalmente se insulinotratados. Apesar dos sintomas neuroglicopénicos serem os mais frequentes, na maioria dos casos não foi necessária hospitalização e a maioria dos óbitos estiveram associados a outras comorbilidades e patologias graves.

A hipoglicemia continua a ser uma limitação no tratamento da DM. As bombas de insulina com sensor de glucose em tempo real e sistema de suspensão automática de insulina quando detetam hipoglicemia poderão ser o futuro do tratamento do doente diabético, sendo que vários estudos revelaram resultados promissores desta tecnologia na diminuição da incidência de hipoglicemia. [14,15]

Conflito de Interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses relativamente ao presente artigo.

QUADRO III - Etiologia.

	Total (n=85)	Não Diabéticos (n=7)	Diabéticos	
			DM tipo 1 (n=17)	DM tipo 2 (n=61)
Sem causa específica identificada	28 (32.9%)	0/7 (0.0%)	6/17 (29.4%)	23/61 (37.7%)
Ingestão alimentar insuficiente	26 (30.6%)	6/7 (85.7%)	5/17 (35.3%)	15/61 (24.6%)
Aumento da biodisponibilidade dos ADO e/ou insulina por IR	7 (8.2%)	0/7 (0.0%)	1/17 (5.9%)	6/61 (6.6%)
Erro do doente na dosagem do fármaco (insulina)	3 (3.5%)	0/7 (0.0%)	1/17 (5.9%)	2/61 (3.3%)
Excesso de exercício físico	3 (3.5%)	0/7 (0.0%)	2/17 (11.8%)	1/61 (1.6%)
Ingestão de álcool	1 (1.2%)	1/7 (14.3%)	0/17 (0.0%)	0/61 (0.0%)
Mista	5 (5.9%)	0/7 (0.0%)	1/17 (5.9%)	4/61 (6.6%)
Sem registos	11 (12.9%)	0/7 (0.0%)	1/17 (5.9%)	10/61 (16.4%)

Correspondência:
Sónia Chan
Rua Luís Braille
Quinta do Taborda
Lote 50, nº 79, piso -2b
2410-371 Leiria
E-mail: sonialittlehouse@gmail.com

BIBLIOGRAFIA

1. Vale B. Hipoglicemias. Causas, diagnóstico e abordagem terapêutica. Tese de Mestrado Integrado em Medicina. Instituto de Ciências Abel Salazar, Universidade do Porto. 2010.
2. Parsaik AK, Carter RE, Pattan V, Myers LA, Kumar H, Smith SA, et al. Population-based study of severe hypoglycemia requiring emergency medical service assistance reveals unique findings. J Diabetes Sci Technol. 2012 Jan 1; 6(1): 65-73.
3. Grupo Português de Triagem, Triagem no Serviço de Urgência – Protocolo de Triagem de Manchester 2010, 2ª Edição.
4. Martins J, Vale S, Reis D, Nobre E, Carvalho R, Martins A, et al. Manual de Urgências Endócrinas. Lidel; 2014.
5. Leese GP, Wang J, Broomhall J, Kelly P, Marsden A, Morrison W, et al. Frequency of severe hypoglycemia requiring emergency treatment in type 1 and type 2 diabetes: a population-based study of health service resource use. Diabetes Care. 2003 Apr; 26(4): 1176-80.
6. Cefalu W, Bakris G, Blonde L, Boulton A, Groot M, Greene E, et al. Standards of Medical Care in Diabetes – 2015. The Journal of Clinical and Applied Research and Education. 2015; 38(Suppl 1).
7. Walden E, Stanisstreet D, Jones C, Graveling A. The Hospital Management of Hypoglycaemia in Adults with Diabetes Mellitus. Joint British Diabetes Societies documents; coded JBDS 01, 2013. Disponível em: http://www.diabetologists-abcd.org.uk/JBDS/JBDS.htm
8. Aschner P, Beck-Nielsen H, Bennett P, Boulton A, Colagiuri R, Colagiuri S, et al. Global Guideline for Type 2 Diabetes. International Diabetes Federation. 2012. Disponível em: www.idf.org.
9. Zammitt NN, Frier BM. Hypoglycemia in type 2 diabetes: pathophysiology, frequency, and effects of different treatment modalities. Diabetes Care. 2005 Dec; 28(12): 2948-61.
10. Esteves C, Neves C, Carvalho D. A Hipoglicemia no Diabético: Controvérsia na Avaliação, à Procura das suas Implicações. Acta Med Port. 2012; 25(6): 456-460.
11. Fowler M. Hypoglycemia. Diabetes Foundation – Clinical Diabetes. 2008; 26(4).
12. Cain E, Ackroyd-Stolarz S, Alexiadis P, Murray D. Prehospital hypoglycemia: the safety of not transporting treated patients. Prehosp Emerg Care. 2003 Oct-Dec; 7(4): 458-65.
13. Socransky SJ, Pirrallo RG, Rubin JM. Out-of-hospital treatment of hypoglycemia: refusal of transport and patient outcome. Acad Emerg Med. 1998 Nov; 5(11): 1080-5.
14. Agrawal P, Welsh JB, Kannard B, Askari S, Yang Q, Kaufman FR. Usage and effectiveness of the low glucose suspend feature of the Medtronic Paradigm Veo insulin pump. J Diabetes Sci Technol. 2011 Sep 1; 5(5): 1137-41.
15. Bergenstal R, Tamborlane W, Ahmann A, Buse J, Dailey G, Davis S, et al. Effectiveness of Sensor-Augmented Insulin-Pump Therapy in Type 1 Diabetes. N Engl J Med 2010; 363: 311-320.

As Normas de Publicação de Anamnesis encontram-se no novo site da revista: *http://www.anamnesis-revistamedica.com*