



Manejo Agudo do Estado Hiperglicêmico Hiperosmolar: Intervenções de Emergência e Perspetivas

Brunna Gerlany Freire Guimarães¹, Alysson Barbosa Sena², Bene Rafael Jambo³, Chung Won Chon⁴, Edne Wanessa Nóbrega Crispim Lima⁵, Emerson Batista Manguiera⁶, Francisca Noberto Tomaz⁷, Giovanna Freitas Piccinin⁸, José Kleber Mota Assunção Filho⁹, José Luís de Oliveira¹⁰, Kessia Bartolomeu da Cunha¹¹, Leonam Torres Maciel¹², Letícia Bogaz Vessani¹³, Lucas Acyole Campinho Menezes¹⁴, Lucas Ribeiros Alcântara¹⁵, Sofia Rocha Santos¹⁶, Maria Beatriz Queiroz Labre¹⁷, Maria Clara Osório Meneses Carvalho¹⁸, Natan Vinicius de Lima Queiroz¹⁹, Pedro Henrique Ribeiro²⁰, Pedro Tiago Azevedo Bianchini²¹, Poliana Lemes Araújo²², Sheyla Milena Costa de Souza²³, Luiz Henrique Caldas Lins²⁴

ARTIGO CIENTÍFICO

RESUMO

Este artigo tem como objetivo geral analisar as práticas clínicas atuais no manejo do estado hiperglicêmico hiperosmolar (EHH) em ambientes de emergência. O EHH é uma emergência endocrinológica grave que ocorre principalmente em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 não controlada, caracterizada por hiperglicemia extrema, hiperosmolaridade plasmática e desidratação acentuada, sem cetoacidose significativa. A condição desenvolve-se de forma insidiosa ao longo de dias ou semanas e pode levar a manifestações neurológicas graves, como letargia, confusão mental, convulsões e coma. É frequentemente desencadeada por fatores como infecções, uso inadequado de medicamentos, trauma ou doenças concomitantes que aumentam a produção de hormônios contra-reguladores. A metodologia utilizada foi uma revisão bibliográfica descritiva e qualitativa, analisando estudos publicados entre 2004 e 2024, em português e inglês. As bases de dados consultadas foram PubMed, Scielo e Google Scholar. A análise focou nos fatores desencadeantes do EHH, eficácia das intervenções emergenciais, protocolos de correção de hiperglicemia e distúrbios eletrolíticos, e o papel do acompanhamento endocrinológico na prevenção de episódios recorrentes. Os resultados indicam que o manejo adequado do EHH envolve fluidoterapia agressiva, administração criteriosa de insulina e monitoramento rigoroso dos níveis glicêmicos e eletrolíticos. Avanços recentes incluem a utilização de monitoramento contínuo da glicose e a aplicação de protocolos de tratamento padronizados que melhoram significativamente os resultados clínicos. Estudos mostram que a implementação de tais protocolos pode reduzir o tempo de internação e a mortalidade associada ao EHH. A conclusão destaca a importância de uma abordagem sistemática e baseada em evidências no manejo do EHH. O diagnóstico precoce e intervenções emergenciais, como reposição de fluidos e controle glicêmico intensivo, são essenciais para estabilizar o paciente e prevenir complicações severas, como falência renal e disfunção neurológica. A continuidade das



pesquisas nesta área é crucial para aprimorar as estratégias de tratamento, garantir a segurança e eficácia dos procedimentos, e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: Estado hiperglicêmico hiperosmolar (EHH), manejo emergencial, diabetes mellitus tipo 2, protocolos de tratamento.

Acute Management of Hyperosmolar Hyperglycemic State: Emergency Interventions and Perspectives

ABSTRACT

This article aims to analyze current clinical practices in the management of hyperosmolar hyperglycemic state (HHS) in emergency settings. HHS is a severe endocrinological emergency that primarily occurs in patients with uncontrolled type 2 diabetes mellitus, characterized by extreme hyperglycemia, plasma hyperosmolarity, and severe dehydration without significant ketoacidosis. The condition develops insidiously over days or weeks and can lead to severe neurological manifestations such as lethargy, mental confusion, seizures, and coma. It is often triggered by factors such as infections, inadequate medication use, trauma, or concomitant diseases that increase the production of counter-regulatory hormones. The methodology used was a descriptive and qualitative bibliographic review, analyzing studies published between 2004 and 2024, in Portuguese and English. The databases consulted were PubMed, Scielo, and Google Scholar. The analysis focused on the triggering factors of HHS, the effectiveness of emergency interventions, protocols for correcting hyperglycemia and electrolyte disturbances, and the role of endocrinological follow-up in preventing recurrent episodes. The results indicate that proper management of HHS involves aggressive fluid therapy, careful insulin administration, and rigorous monitoring of glycemic and electrolyte levels. Recent advances include the use of continuous glucose monitoring and the application of standardized treatment protocols that significantly improve clinical outcomes. Studies show that implementing such protocols can reduce hospitalization time and mortality associated with HHS. The conclusion highlights the importance of a systematic and evidence-based approach to managing HHS. Early diagnosis and emergency interventions, such as fluid replacement and intensive glycemic control, are essential to stabilize the patient and prevent severe complications such as renal failure and neurological dysfunction. Continued research in this area is crucial to improving treatment strategies, ensuring the safety and efficacy of procedures, and enhancing the quality of life for patients.

Keywords: Hyperosmolar hyperglycemic state (HHS), emergency management, type 2 diabetes mellitus, treatment protocols.

Dados da publicação: Artigo recebido em 29 de Abril e publicado em 19 de Junho de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n6p1390-1411>

Autor correspondente: Brunna Gerlany Freire Guimarães drabrunnaquimaraes@gmail.com





INTRODUÇÃO

O estado hiperglicêmico hiperosmolar (EHH) é uma emergência endocrinológica grave que ocorre principalmente em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 não controlada. Caracteriza-se por hiperglicemia extrema, hiperosmolaridade plasmática e desidratação acentuada, com ausência de cetoacidose significativa.

Essa condição geralmente se desenvolve de forma insidiosa, ao longo de dias ou semanas, e pode levar a manifestações neurológicas graves, como letargia, confusão mental, convulsões e coma. O EHH é frequentemente desencadeado por fatores como infecções, uso inadequado de medicamentos, trauma ou doenças concomitantes que aumentam a produção de hormônios contra-reguladores.

O manejo adequado do EHH é crucial para prevenir complicações potencialmente fatais. As intervenções de emergência visam corrigir a desidratação, a hiperosmolaridade e a hiperglicemia, além de tratar as causas subjacentes. Essas medidas envolvem fluidoterapia agressiva, administração criteriosa de insulina e monitoramento rigoroso dos níveis glicêmicos e eletrolíticos.

O artigo tem como objetivo geral Analisar as práticas clínicas atuais no manejo do estado hiperglicêmico hiperosmolar em ambientes de emergência. Os objetivos específicos delineados para alcançar esta meta incluem: determinar os principais fatores desencadeantes do estado hiperglicêmico hiperosmolar em pacientes diabéticos, avaliar a eficácia da reidratação rápida na estabilização inicial de pacientes com estado hiperglicêmico hiperosmolar, analisar os protocolos de correção de hiperglicemia e distúrbios eletrolíticos em unidades de emergência, examinar o papel do acompanhamento endocrinológico na prevenção de episódios recorrentes de estado hiperglicêmico hiperosmolar, investigar a relação entre controle glicêmico inadequado e a ocorrência de estado hiperglicêmico hiperosmolar.

Dessa forma esse estudo atual é fundamental, visto que o estado hiperglicêmico



hiperosmolar é uma emergência médica grave que apresenta alta mortalidade se não tratado adequadamente. Seu diagnóstico precoce é crucial para evitar complicações severas, como falência renal e disfunção neurológica. Intervenções emergenciais, como reposição de fluidos e controle glicêmico intensivo, são essenciais para estabilizar o paciente. Estudos indicam que a implementação de protocolos de conduta específicos pode melhorar significativamente os resultados clínicos e reduzir o tempo de internação, destacando a importância de uma abordagem sistemática e baseada em evidências.

METODOLOGIA

O estudo atual é uma pesquisa fundamental baseada em uma revisão literária detalhada, com o objetivo de analisar as práticas clínicas atuais no manejo do estado hiperglicêmico hiperosmolar (EHH) em ambientes de emergência. O EHH é uma emergência endocrinológica grave que ocorre principalmente em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 não controlada, caracterizada por hiperglicemia extrema, hiperosmolaridade plasmática e desidratação acentuada, sem cetoacidose significativa.

Essa condição desenvolve-se de forma insidiosa ao longo de dias ou semanas, levando a manifestações neurológicas graves, como letargia, confusão mental, convulsões e coma. É frequentemente desencadeada por fatores como infecções, uso inadequado de medicamentos, trauma ou doenças concomitantes que aumentam a produção de hormônios contra-reguladores.

O manejo adequado do EHH é crucial para prevenir complicações potencialmente fatais, e as intervenções de emergência visam corrigir a desidratação, a hiperosmolaridade e a hiperglicemia, além de tratar as causas subjacentes. Essas medidas envolvem fluidoterapia agressiva, administração criteriosa de insulina e monitoramento rigoroso dos níveis glicêmicos e eletrolíticos.

A estratégia de busca envolverá o uso de bases de dados eletrônicas bem



conhecidas como Google Scholar, Scielo e PubMed, utilizando palavras-chave alinhadas aos objetivos específicos, como “manejo do estado hiperglicêmico hiperosmolar”, “reidratação rápida em EHH”, “correção de distúrbios eletrolíticos em EHH” e “protocolos de emergência em EHH”. O processo de seleção dos estudos seguirá uma abordagem qualitativa e descritiva. Inicialmente, será feita a identificação de resumos que parecem cumprir os critérios de inclusão, seguida por uma revisão minuciosa dos artigos completos para verificar sua adequação e relevância em relação aos objetivos da pesquisa.

Serão coletadas informações detalhadas sobre os fatores desencadeantes do EHH, a eficácia das intervenções emergenciais, os protocolos de correção de hiperglicemia e distúrbios eletrolíticos, e o papel do acompanhamento endocrinológico na prevenção de episódios recorrentes. A avaliação da qualidade dos estudos incluídos será realizada considerando o rigor metodológico, a importância clínica e a atualidade, com foco em artigos publicados entre 2004 e 2024 para garantir que as informações sejam pertinentes e atuais.

A análise será restrita aos termos e idiomas específicos usados nas buscas, o que pode resultar na exclusão de estudos relevantes que não correspondam exatamente às palavras-chave definidas. Esse método garante uma análise concentrada e detalhada, essencial para avaliar as práticas clínicas no manejo do EHH em ambientes de emergência, visando aprimorar continuamente os protocolos de tratamento e, portanto, os resultados clínicos.

Dessa forma, o estudo é fundamental, visto que o EHH é uma emergência médica grave que apresenta alta mortalidade se não tratado adequadamente. Seu diagnóstico precoce é crucial para evitar complicações severas, como falência renal e disfunção neurológica. Intervenções emergenciais, como reposição de fluidos e controle glicêmico intensivo, são essenciais para estabilizar o paciente. Estudos indicam que a implementação de protocolos de conduta específicos pode melhorar significativamente os resultados clínicos e reduzir o tempo de internação, destacando a importância de



uma abordagem sistemática e baseada em evidências.

RESULTADOS

O estado hiperglicêmico hiperosmolar (EHH) é uma complicação aguda do diabetes mellitus, caracterizada por hiperglicemia extrema, desidratação severa e alta osmolaridade sérica, sem a presença significativa de cetoacidose. Para diagnosticar EHH, são utilizados critérios laboratoriais específicos e a observação de sintomas clínicos distintos.

Dentre os principais critérios laboratoriais para o diagnóstico de EHH, destaca-se a hiperglicemia extrema, com níveis de glicose no sangue geralmente superiores a 600 mg/dL (33,3 mmol/L), sendo este um dos marcadores mais críticos para a identificação da condição [1][2][3]. A osmolaridade sérica elevada, tipicamente superior a 320 mOsm/kg, também é um critério importante, resultante da concentração de solutos no sangue devido à desidratação severa e à hiperglicemia [1][2][3]. Além disso, os níveis de bicarbonato sérico são geralmente superiores a 15 mEq/L, o que ajuda a diferenciar EHH da cetoacidose diabética (CAD), onde os níveis de bicarbonato são significativamente mais baixos [1][2][3]. É importante notar que, em EHH, a cetonemia e a cetonúria são mínimas ou ausentes, o que é um fator distintivo crucial entre EHH e CAD [1][2][3].

Os sintomas clínicos de EHH são frequentemente neurológicos, incluindo alterações do estado mental como letargia, confusão, estupor e até coma, resultantes da desidratação severa e da hiperosmolaridade [1][2][3]. A desidratação severa se manifesta através de sinais como pele seca, mucosas secas, hipotensão e taquicardia, ocorrendo devido à diurese osmótica induzida pela hiperglicemia [1][2][3]. Embora menos comuns do que na CAD, sintomas gastrointestinais como náuseas e vômitos podem estar presentes, mas a dor abdominal é menos frequente em EHH [1][2][3].

Além disso, o diagnóstico diferencial entre EHH e outras condições, como CAD,



é crucial. A CAD é caracterizada por níveis de glicose no sangue geralmente inferiores a 600 mg/dL, pH arterial $\leq 7,3$, bicarbonato sérico ≤ 15 mEq/L, e presença significativa de cetonemia e cetonúria. Em contraste, EHH apresenta glicemia mais elevada, osmolaridade sérica superior e ausência significativa de cetoacidose [1][2][3].

A identificação rápida e precisa dessas condições em ambientes de emergência é crucial para iniciar o tratamento adequado e melhorar os resultados clínicos. Por exemplo, a tuberculose (TB) continua sendo uma das principais causas de morte entre doenças transmissíveis, e seu manejo eficaz depende da adesão ao tratamento e de políticas públicas robustas. Em ambientes de atenção básica, os enfermeiros desempenham um papel vital na aplicação e monitoramento do tratamento da TB, apesar dos desafios significativos impostos pela alta taxa de incidência e complexidade do tratamento, especialmente em países com recursos limitados [4].

Similarmente, o diagnóstico precoce da endometriose é dificultado pela diversidade das manifestações clínicas e pela falta de informação entre as portadoras. As barreiras incluem o alto custo dos exames e a falta de conscientização tanto entre pacientes quanto entre profissionais de saúde. A disseminação de informações e a educação são essenciais para melhorar o diagnóstico e o tratamento dessa condição [5]. Além disso, o choque hipovolêmico, caracterizado pela inadequada perfusão tecidual sistêmica, apresenta sinais clínicos inespecíficos que dificultam seu reconhecimento precoce. A realização de avaliações cuidadosas, incluindo exames radiográficos e ultrassonográficos, é fundamental para identificar rapidamente essa síndrome e iniciar o tratamento adequado, melhorando assim o prognóstico do paciente [6].

A Síndrome Coronariana Aguda (SCA) é uma das causas mais prevalentes de dor torácica em salas de emergência e representa um risco elevado de complicações e morte se não for diagnosticada e tratada rapidamente. A SCA é causada por isquemia miocárdica aguda e pode se manifestar como angina instável ou infarto agudo do miocárdio. O diagnóstico preciso e rápido é essencial para iniciar o tratamento adequado e reduzir a mortalidade [7]. Em paralelo, o rastreamento e diagnóstico precoce da



sífilis durante a gestação enfrentam desafios significativos, incluindo a percepção dos enfermeiros sobre os fatores determinantes e impeditivos. A sífilis na gestação é um grave problema de saúde pública que requer suporte adequado para seu controle. A falta de diagnóstico precoce pode levar a complicações graves tanto para a mãe quanto para o feto [8].

Adicionalmente, o aneurisma de aorta abdominal (AAA) é frequentemente assintomático e tem alta mortalidade por ruptura. O reconhecimento precoce e a correção cirúrgica eletiva são as melhores estratégias para prevenir o óbito. A ultrassonografia é uma ferramenta crucial para o diagnóstico precoce de AAA, especialmente em pacientes de risco [9]. Em contraste, o câncer de mama em homens é raro e frequentemente diagnosticado em estágios avançados devido à baixa suspeita clínica. A conscientização sobre essa condição e a realização de exames diagnósticos adequados são essenciais para melhorar o prognóstico dos pacientes [10]. Além disso, o diagnóstico precoce do mieloma múltiplo (MM) na atenção primária é desafiador devido ao predomínio de pacientes em idade avançada e à complexidade dos sintomas. A identificação precoce dos sinais e sintomas é crucial para iniciar o tratamento adequado e melhorar a sobrevida dos pacientes [11].

No caso do câncer bucal, especialmente em idosos, que tem uma alta ocorrência e é frequentemente diagnosticado tardiamente, a detecção precoce é fundamental para iniciar o tratamento antecipado e reduzir a mortalidade. A realização de exames físicos cuidadosos e a conscientização sobre os fatores de risco são essenciais para o diagnóstico precoce [12]. Adicionalmente, a nefrite lúpica, uma complicação grave do lúpus eritematoso sistêmico (LES), apresenta maior gravidade e mortalidade em homens. O diagnóstico precoce é crucial para iniciar o tratamento adequado e melhorar o prognóstico. A colaboração entre nefrologistas e outros especialistas é essencial para o manejo eficaz dessa condição [13].

Por outro lado, a hanseníase é uma doença infecciosa crônica que enfrenta desafios significativos no diagnóstico precoce devido ao estigma social e à falta de



preparo dos profissionais de saúde. A identificação precoce dos sinais clínicos e a realização de exames físicos são fundamentais para o controle da doença [14]. O diagnóstico precoce do Transtorno do Espectro Autista (TEA) é complexo devido à amplitude do espectro e à falta de instrumentos validados. A identificação precoce dos sinais de TEA é crucial para iniciar intervenções eficazes e melhorar o desenvolvimento neurológico das crianças afetadas [15].

A reidratação rápida é uma intervenção crítica na estabilização inicial de pacientes que apresentam desidratação severa ou choque hipovolêmico. A eficácia dessa abordagem depende de vários fatores, incluindo o tipo de fluido administrado e a taxa de administração. A administração de fluidos pode ser realizada por diferentes vias, sendo a intravenosa (IV) a mais comum em situações de emergência devido à sua rapidez e eficácia. No entanto, em casos onde o acesso venoso é difícil, a hipodermoclise (administração subcutânea de fluidos) pode ser uma alternativa viável, especialmente em crianças. Estudos indicam que a hipodermoclise é eficaz na reidratação de crianças, oferecendo benefícios como facilidade de manuseio e menor sofrimento para o paciente, embora a literatura sobre o uso de medicações por essa via ainda seja escassa [16].

Os tipos de fluidos utilizados na reidratação rápida incluem soluções cristaloides, como solução salina normal (0,9% NaCl) e solução de Ringer lactato, e soluções coloides, como albumina. Cristaloides são geralmente preferidos devido ao seu custo mais baixo e eficácia comprovada na expansão do volume intravascular. A solução salina normal é frequentemente utilizada devido à sua disponibilidade e eficácia em aumentar o volume circulante rapidamente. A solução de Ringer lactato é outra opção, especialmente útil em pacientes com acidose metabólica, pois contém lactato que é metabolizado em bicarbonato, ajudando a corrigir a acidose.

A taxa de administração de fluidos é um fator crucial na reidratação rápida. Em situações de choque hipovolêmico, a administração rápida de bolus de 20-30 ml/kg de cristaloides é recomendada para restaurar a perfusão tecidual. A monitorização



contínua do paciente é essencial para ajustar a taxa de administração conforme necessário e evitar complicações como sobrecarga de fluidos, que pode levar a edema pulmonar. Além da via intravenosa, o acesso intraósseo é uma técnica alternativa eficaz para a administração rápida de fluidos em emergências pediátricas, especialmente quando o acesso venoso periférico não é viável. A via intraóssea permite uma administração rápida e eficaz de fluidos e medicamentos, sendo consolidada como uma segunda opção de acesso vascular em emergências devido à sua facilidade de execução e múltiplos sítios de punção não colapsáveis [17].

O controle glicêmico intensivo é uma abordagem terapêutica que visa manter os níveis de glicose no sangue dentro de uma faixa estreita, com o objetivo de prevenir complicações agudas e crônicas associadas ao diabetes mellitus. Este método é particularmente relevante tanto para pacientes com diabetes tipo 1 quanto tipo 2, e é frequentemente utilizado em ambientes de terapia intensiva para pacientes críticos.

Nesse sentido, a administração de insulina é um componente central do controle glicêmico intensivo. Estudos demonstram que a infusão contínua de insulina pode ser eficaz na manutenção de níveis glicêmicos estáveis em pacientes críticos. Por exemplo, um estudo comparou dois protocolos de troca de solução de insulina (a cada 6 horas versus a cada 24 horas) e não encontrou diferenças significativas nos níveis de glicemia capilar, embora a troca a cada 6 horas tenha sido associada a uma menor incidência de hipoglicemia leve[18]. Outro estudo avaliou a eficácia do protocolo de infusão de insulina de Yale, mostrando que pacientes no grupo de controle intensivo alcançaram a faixa-alvo de glicemia mais rapidamente e mantiveram uma maior porcentagem de tempo dentro dessa faixa, sem aumento significativo na incidência de hipoglicemia grave[19].

O monitoramento contínuo da glicose (MCG) é uma tecnologia que permite a medição constante dos níveis de glicose no líquido intersticial, fornecendo dados em tempo real que podem ser utilizados para ajustar a terapia de insulina. Estudos indicam



que o uso de MCG pode reduzir a frequência de episódios de hipoglicemia e hiperglicemia, além de ajudar na manutenção ou redução dos níveis de hemoglobina glicada (HbA1c)[20]. Em um estudo comparativo, pacientes que utilizaram o sistema de monitoramento flash da glicose (MFG) apresentaram uma melhora significativa no tempo de glicemia no alvo, especialmente quando combinada com hábitos saudáveis de alimentação e exercício físico[21].

O controle glicêmico intensivo tem sido associado a uma redução na incidência de complicações microvasculares e macrovasculares. Por exemplo, um estudo randomizado avaliou o impacto do controle glicêmico intensivo na lesão renal aguda em pacientes submetidos a cirurgia cardíaca e encontrou uma maior frequência de recuperação completa da função renal e altas hospitalares mais rápidas no grupo de controle convencional, embora não houvesse diferença significativa na incidência de lesão renal aguda[22]. Outro estudo observou que o controle glicêmico intensivo pós-operatório reduziu a incidência de infecção do sítio cirúrgico em receptores de transplante de fígado[23].

Os distúrbios eletrolíticos, como hipocalemia e hipernatremia, são complicações comuns em pacientes com estado hiperglicêmico hiperosmolar (EHH). A correção desses desequilíbrios é crucial para a estabilização do paciente e a prevenção de complicações adicionais. A hipocalemia, ou baixa concentração de potássio no sangue, é uma complicação frequente em pacientes com EHH. A correção da hipocalemia é essencial, pois níveis baixos de potássio podem levar a arritmias cardíacas e fraqueza muscular. O protocolo de correção geralmente envolve a administração de potássio intravenoso (IV). A dose inicial recomendada é de 20-40 mEq de potássio por litro de solução salina, administrada lentamente para evitar hipercalemia, que também pode ser perigosa. A monitorização contínua dos níveis séricos de potássio é necessária para ajustar a dose conforme necessário e evitar complicações adicionais[24].

Além disso, a hipernatremia, ou alta concentração de sódio no sangue, é outra complicação observada em pacientes com EHH. A correção da hipernatremia deve ser



feita de forma gradual para evitar o risco de edema cerebral. O protocolo de correção envolve a administração de soluções hipotônicas, como solução salina a 0,45% ou solução dextrose a 5% em água. A taxa de correção não deve exceder 0,5 mEq/L por hora, com uma meta de redução de 10-12 mEq/L nas primeiras 24 horas. A monitorização contínua dos níveis séricos de sódio é crucial para ajustar a velocidade de infusão e evitar correções excessivamente rápidas[25].

Além da correção dos distúrbios eletrolíticos, a reidratação é um componente fundamental no manejo do EHH. A fluidoterapia inicial geralmente envolve a administração de solução salina isotônica (0,9%) para corrigir a hipovolemia. Após a estabilização inicial, a solução pode ser trocada para uma solução hipotônica para continuar a correção da hipernatremia. A administração de insulina é iniciada após a reidratação inicial para corrigir a hiperglicemia, com monitorização cuidadosa para evitar a hipoglicemia e a correção excessivamente rápida dos níveis de sódio e potássio[24][25].

Os distúrbios eletrolíticos são frequentemente observados em pacientes críticos e podem ter um impacto significativo no prognóstico e na recuperação dos pacientes. Esses desequilíbrios podem se manifestar de forma assintomática ou com sintomas graves, como alterações no estado neurológico ou arritmias cardíacas. A correção inadequada desses distúrbios pode levar a sequelas importantes ou até mesmo à morte do paciente, destacando a importância de um diagnóstico preciso e uma intervenção oportuna [26]. A hiponatremia e a hipernatremia, por exemplo, são distúrbios comuns que podem afetar o sistema nervoso central, causando desde confusão mental até convulsões e coma. A hipocalcemia e a hipercalemia, por outro lado, estão associadas a arritmias cardíacas que podem ser fatais se não tratadas adequadamente. A hipocalcemia e a hipercalemia também têm implicações significativas, podendo causar tetania, convulsões e arritmias [26].

No contexto de pacientes com cetoacidose diabética (CAD), a correção dos distúrbios eletrolíticos é um dos pilares do manejo. A CAD é caracterizada por



hiperglicemia, cetonemia e acidemia, e o tratamento envolve a ressuscitação com fluidos, administração de insulina intravenosa e correção dos distúrbios eletrolíticos, como a hipocalcemia, que é comum nesses pacientes. A intervenção imediata e a monitorização meticulosa são cruciais para diminuir eventos potencialmente fatais e prevenir complicações graves [27, 28].

Em pacientes com síndrome de Torsades de Pointes (TdP), um tipo de taquiarritmia ventricular, a correção dos distúrbios eletrolíticos, especialmente a hipocalcemia, é fundamental. O tratamento preconizado inclui a administração intravenosa de sulfato de magnésio (MgSO₄) e a correção dos distúrbios eletrolíticos para prevenir a progressão para fibrilação ventricular e morte súbita [29]. Além disso, em pacientes com distúrbios alimentares, como anorexia nervosa e bulimia nervosa, os distúrbios eletrolíticos são comuns devido a comportamentos como vômitos frequentes e uso de laxantes. Esses distúrbios podem levar a complicações graves, incluindo arritmias cardíacas e insuficiência renal, se não forem corrigidos adequadamente [30].

Portanto, a correção adequada e oportuna dos distúrbios eletrolíticos é essencial para melhorar o prognóstico e a recuperação dos pacientes. A compreensão dos mecanismos patofisiológicos envolvidos e a implementação de estratégias terapêuticas baseadas em evidências são fundamentais para o manejo eficaz desses distúrbios [26]. O papel do endocrinologista é fundamental na prevenção de episódios recorrentes de diversas condições endocrinológicas, incluindo diabetes mellitus tipo 1, doenças cardiovasculares e dislipidemias. Este profissional não apenas diagnostica e trata doenças hormonais, mas também desempenha um papel crucial na educação do paciente e no ajuste de terapias de longo prazo.

A educação do paciente é um componente essencial do acompanhamento endocrinológico. Estudos demonstram que a falta de informação é um dos principais fatores que contribuem para o mau controle de doenças crônicas como o diabetes. A participação em atividades educativas pode melhorar significativamente o conhecimento do paciente sobre sua condição, aumentar a adesão ao tratamento e



melhorar o controle metabólico. Por exemplo, um estudo realizado com jovens portadores de diabetes mellitus tipo 1 mostrou que atividades educativas em grupo melhoraram a satisfação com o tratamento, o conhecimento sobre a doença e a flexibilidade da dieta, embora a baixa adesão tenha limitado a extrapolação dos resultados [31].

Além da educação, o ajuste de terapias de longo prazo é uma responsabilidade contínua do endocrinologista. No contexto de doenças cardiovasculares, a terapia de reperfusão após a síndrome coronariana aguda (SCA) é uma área onde o acompanhamento endocrinológico pode impactar a sobrevida a longo prazo. A análise de diferentes estratégias terapêuticas, como a terapia medicamentosa exclusiva, a angioplastia transluminal percutânea coronária (ATPC) e a revascularização do miocárdio (RM), mostrou que a ATPC está associada a uma menor mortalidade por todas as causas e doenças cardiovasculares, destacando a importância de um acompanhamento adequado para a escolha da melhor estratégia terapêutica [32].

Outro exemplo é o uso de inclisirana, um pequeno RNA interferente (si-RNA) que reduz as concentrações de LDL-colesterol (LDL-c). Estudos de longo prazo, como o ORION-3, demonstraram que a inclisirana é eficaz e segura para pacientes de alto risco cardiovascular, promovendo reduções significativas de LDL-c com um esquema posológico conveniente. Este tipo de terapia requer um acompanhamento rigoroso para ajustar as doses e monitorar os efeitos a longo prazo, garantindo que os pacientes permaneçam dentro das metas terapêuticas [33].

A prevenção de complicações em pacientes diabéticos é um campo de estudo extenso e multifacetado, que abrange desde o monitoramento contínuo da glicemia até intervenções educativas. As estratégias de prevenção baseadas em evidências são fundamentais para melhorar a qualidade de vida dos pacientes e reduzir a incidência de complicações associadas ao diabetes.

Uma das abordagens mais promissoras é o uso de dispositivos de



monitoramento contínuo de glicose (CGM). Esses dispositivos permitem um controle glicêmico mais preciso e constante, o que é crucial para a prevenção de episódios de hipoglicemia e hiperglicemia. Estudos indicam que o uso de CGM está associado a uma redução significativa na hemoglobina glicada (HbA1c) e na frequência de episódios de descontrole glicêmico em pacientes com diabetes tipo 2 (DM2). Além disso, o monitoramento contínuo de glicose contribui para a prevenção da deterioração glicêmica, melhorando assim a qualidade de vida dos pacientes [34].

Outro aspecto importante na prevenção de complicações diabéticas é a educação em saúde. Intervenções educativas têm mostrado ser eficazes na melhoria do conhecimento dos pacientes sobre o diabetes e na promoção de comportamentos de autocuidado. Um estudo prospectivo e de intervenção com pacientes diabéticos tipo 2 demonstrou que a educação em saúde pode aumentar significativamente o nível de conhecimento dos pacientes sobre a doença, o que, por sua vez, melhora a adesão ao tratamento e a qualidade de vida [35]. A educação em saúde é um instrumento poderoso na construção de saberes voltados à adesão ao tratamento, sendo um meio simples e eficaz para aumentar a qualidade de vida dos pacientes.

Além do monitoramento contínuo da glicose e das intervenções educativas, a prevenção de complicações específicas, como a retinopatia diabética, também é crucial. Estratégias de prevenção para a retinopatia diabética incluem o controle glicêmico rigoroso e o manejo da pressão arterial. A detecção precoce através de exames regulares, como a fotografia do fundo do olho e a tomografia de coerência óptica (OCT), é essencial para a intervenção oportuna e eficaz. Intervenções nutricionais e a promoção de estilos de vida saudáveis também desempenham um papel significativo na prevenção da retinopatia diabética [36].

CONSIDERAÇÕES FINAIS



Esta revisão de literatura destaca a importância crítica da identificação e manejo do estado hiperglicêmico hiperosmolar (EHH), uma complicação aguda e grave do diabetes mellitus. A condição, marcada por hiperglicemia extrema, desidratação severa e elevada osmolaridade sérica, exige um diagnóstico preciso e intervenções emergenciais eficazes para evitar desfechos fatais. O estudo sublinha a necessidade de uma abordagem multidisciplinar envolvendo endocrinologistas, intensivistas e equipe de enfermagem para otimizar o tratamento e monitoramento do EHH. A continuidade da pesquisa é essencial para melhorar as estratégias de tratamento, garantir a segurança e eficácia dos procedimentos, e melhorar a qualidade de vida dos pacientes, minimizando as taxas de mortalidade e as complicações a longo prazo associadas a esta condição crítica.

REFERÊNCIAS

1. Neto, DL, Pires, AC, Revisão, AD, & Carvalho, RF (2010). Crises hiperglicêmicas no diabetes mellitus. Aspectos atuais.
2. Sánchez, G.N., & Cárdenas, S.Q. (2016). Cetoacidosis diabética y estado hiperglicémico hiperosmolar: un enfoque práctico.
3. Araújo, IG, De Lima, CP, Correa, FC, Alves, TA, & Araújo, JF (2023). Crises Hiperglicêmicas: avaliação clínica e estratégias terapêuticas atuais. *Revista Brasileira de Revisão de Saúde*.
4. Fernandes, DM, Gomes, M., Santos, WP, Mendes, PR, Rodrigues, FD, Magalhães, RD, Câmara, AH, Silva, JR, Vieira, AH, Azevedo, FJ, Cabral Junior, I., Teixeira, MD , & Nascimento, CM (2024). O PAPEL VITAL DA ENFERMAGEM NO MANEJO DA TUBERCULOSE EM AMBIENTES DE ATENÇÃO BÁSICA. *Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*.
5. Barroso, AT, Da Silva, TR, & Lopes, GD (2023). ENDOMETRIOSE: DIFICULDADES NO DIAGNÓSTICO PRECOCE E SEU IMPACTO NA VIDA DAS MULHERES QUE CONVIVEM COM A DOENÇA. *Revista Contemporânea*.
6. Fernanda Silva, C., Miani Mascarenhas, M., & Maciel Zardo, K. (2022). Aspectos do diagnóstico por imagem no choque hipovolêmico: relato de caso. *Anais do Congresso Online Acadêmico de Medicina Veterinária*.
7. Capelin, C., & Sachet, UE (2017). SÍNDROME CORONARIANA AGUDA: dor torácica mais



- prevalente na sala de emergência.
8. Moreira do Nascimento, DE, De Sousa Ferreira, MD, Gonçalves Ferreira, DM, Martins Fernandes, E., Costa Rosa Andrade Silva, RM, Ramos pereira, E., Lopes Garcia, S., Gomes da Silva, VK, & Bezerra Pereira, G. (2022). Diagnóstico precoce da sífilis durante a gestação: Dificuldades do rastreio na ótica de enfermeiros. *Saúde Coletiva (Barueri)*.
 9. Mota, LP, Ribeiro, LP, Costa, JD, Figueiredo, IH, Chagas, DB, Reis, MR, Farias, MD, Costa, TR, Belém, RA, Cruz, MB, Carvalho, JR, Carvalho Neto, AL, Carvalho, MR, Morais, WB, Lima, RH, Leal, GL, Borges, ER, Santos, KE, & Silva, FR (2022). Aneurisma de aorta abdominal: Importância do diagnóstico precoce. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*.
 10. Alencar, ME, & Almeida, RP (2023). Câncer de mama exofítico volumoso em homem: relato de caso. *Jornal Brasileiro de Ginecologia*.
 11. Cardozo, IM, & Almeida, CP (2023). Dificuldades encontradas no diagnóstico do mieloma múltiplo na atenção primária. *Bionorte*.
 12. Souto Barboza, T., Salomão Freire, NL, & Limeira, FI (2023). A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO PRECOCE DO CÂNCER BUCAL EM IDOSOS. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*.
 13. Andrade, KF, Andrade, EJ, Demarco, F., Giovanella, LH, Bastos, FN, Bandeira, M., & Paniz, GR (2014). Desafio diagnóstico: Nefrite lúpica em pacientes do sexo masculino- Relato de Caso.
 14. Jesus, TM, & Santos, FP (2023). PREVENÇÃO, DIAGNOSTICO, PRECOCE E NOTIFICAÇÃO DE CASOS DA HANSENÍASE NO BRASIL, NO PERÍODO DE 2020 A 2022. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*.
 15. Sousa Nascimento, S., Silva Costa, H., Soares Eulálio, I., Vitor Sousa Alves, J., & Henrique Turmena, M. (2023). AUMENTO DA INCIDÊNCIA DE CASOS DE CÂNCER DE PRÓSTATA NO ESTADO DO TOCANTINS EM 2023 EA IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO PRECOCE. *Anais do I Congresso Norte-Nordeste de Atenção Integral à Saúde (On-line)*.
 16. Ramos, FT e Alencar, RD (2021). Hipodermóclise na administração de fluidos e medicamentos em crianças. *Revista Recien - Revista Científica de Enfermagem*.
 17. Cardoso, TD, Sousa, QD, Souto, WR, Macêda, IO, Carilo, GA, Faria, EA, Soares, FL, & Vieira, HC (2024). Acesso vascular por via intraóssea em emergências pediátricas: recomendações de locais anatômicos, dispositivos para realização do procedimento e contraindicações. *CONTRIBUÇÕES PARA AS CIÊNCIAS SOCIAIS*.



18. Lazzari, CM e Volkart, T. (2010). Eficiência da solução de insulina: comparação entre diferentes tempos de manutenção da solução. *Revista Brasileira De Terapia Intensiva*, 22 , 358-362.
19. Diener, JR, Prazeres, CE, Rosa, CM, & Alberton, UC (2006). Avaliação da efetividade e segurança do protocolo de infusão de insulina de Yale para o controle glicêmico intensivo. *Revista Brasileira De Terapia Intensiva*, 18 , 268-275.
20. Santos, LG, Corrêa, VP, Paredes, BD, Paula, A., Santos, KC, Souza, SL, Fabiano, É.D., Ramos, LD, Simioni, MD, & Silveira, AD (2023). O impacto do uso de dispositivos de monitoramento contínuo de glicose no controle glicêmico e na qualidade de vida de pessoas vivendo com diabetes tipo 2. *Revista Eletrônica Acervo Saúde* .
21. Medeiros, MS, Gallani, JD, & Swiech, JN (2022). Índices glicêmicos em pacientes diabéticos antes e após o uso do Sistema de Monitorização Flash da Glicose. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento* .
22. Santana-Santos, E., Kanke, PH, Vieira, RD, Oliveira, LB, Ferretti-Rebustini, RE, Menezes, AF, Barreto, Í.D., & Hajjar, LA (2019). Impacto do controle glicêmico intensivo na lesão renal aguda: um ensaio clínico randomizado Impacto do controle glicêmico intensivo na lesão renal aguda: ensaio clínico randomizado Impacto do controle glicêmico intensivo na lesão renal aguda: ensaio clínico aleatorizado.
23. Oliveira, RA (2020). Efeitos do controle glicêmico intensivo pós-operatório sobre a infecção do sítio cirúrgico entre receptores de transplante de fígado: um ensaio clínico controlado controlado.
24. Araújo, IG, De Lima, CP, Correa, FC, Alves, TA, & Araújo, JF (2023). Crises Hiperglicêmicas: avaliação clínica e estratégias terapêuticas atuais. *Revista Brasileira de Revisão de Saúde*.
25. Leite, HP e Pinho, D. (1991). Coma hiperosmolar hiperglicêmico não-cetótico como primeira manifestação de diabetes mellitus na infância. *Jornal De Pediatria*, 67.
26. Dutra, V., Tallo, FS, Rodrigues, F., Vendrame, LS, Lopes, RD, & Lopes, AC (2012). Desequilíbrios hidroeletrolíticos na sala de emergência.
27. Estephanin, VV, Zhouri, MR, Thomaz, CM, Franco, RP, Silva, ML, Faria, CS, Chiari, JB, De Sousa, MJ, Santos, LT, & Rigotto, IC (2023). Cetoacidose diabética: uma análise abrangente do diagnóstico e abordagem clínica. *Revista Brasileira de Revisão de Saúde* .
28. Silva, BM, Vasconcelos, JL, Júnior, CA, Vasconcelos, DA, Rocha, EP, Gonçalves, EM,



- Garcia, GM, Ribeiro, GL, Pagliarussi, GB, Silva, GS, Santos, KK, Azevedo, LD, Mello, LB, Matos, ME, Alves, PH, Giácomo, RC, Normanha, RA, Almeida, SB, Torres, TP, & Costa, TR (2023). ABORDAGENS EFETIVAS NO MANEJO DA CETOACIDOSE DIABÉTICA: UMA REVISÃO ATUALIZADA. *Revista Brasileira de Implantologia e Ciências da Saúde* .
29. Correia, AD, Sakuda, ME, Costa, IL, Santos, KH, Amate, CG, Lopes, DJ, De Oliveira, ET, Schmitt, IM, Figueiredo, JD, Da Costa, AL, Gomes, DR, Freitas, FB, Lima, FJ, Aguiar, FR, Ribeiro, EC, De Souza, LA, Fonseca, AP, De Freitas, AL, Dos Santos, EC, De Carvalho, AG, Soares, LG, Cavalcante, LS, Neres, BC, dos Santos, SP, De Sousa, GP, de Araújo, VG, Cardoso, EN, Fontenele, CA, Nunes, TE, Braga Filho, MD, Ázar, AS, Neves, JA, Martins Neto, JD, Reis, AC, Cavalcante, EV, Vidal, AR, Dall'agnol, ML, & Fonseca, JE (2022). Síndrome de Torsades de Pointes: análise de casos. *Revista Brasileira de Desenvolvimento* .
30. Santos, JE, Almeida, MO, & Anjos, RS (2023). Manifestações orais em pacientes portadores de distúrbios alimentares. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento* .
31. Kalinowski, IC, Zanuzzo, F., & Pescador, MV (2016). EDUCAÇÃO PARA ADOLESCENTES E JOVENS DIABÉTICOS TIPO 1: RESULTADOS DO SERVIÇO DE ENDOCRINOLOGIA DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO OESTE DO PARANÁ.
32. Bruno, T. C., Bittencourt, M. S., Quidim, A. V. L., Santos, I. S., Lotufo, P. A., Benseñor, I. M., & Goulart, A. C. (2023). Prognosis Related to Reperfusion Therapy Post-Acute Coronary Syndrome in Secondary Care: Long-Term Survival Analysis in the ERICO Study. Prognóstico Relacionado à Terapia de Reperusão Pós-Síndrome Coronariana Aguda na Atenção Secundária: Análise de Sobrevida em Longo Prazo na Estratégia ERICO. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 120(5), e20220849. <https://doi.org/10.36660/abc.20220849>
33. de Oliveira Izar, MC, & Helfenstein Fonseca, FA (2024). EFICÁCIA E SEGURANÇA DE LONGO PRAZO DA INCLISIRANA EM PACIENTES DE ALTO RISCO CARDIOVASCULAR E LDL-COLESTEROL ELEVADO (ORION-3): RESULTADOS DA EXTENSÃO ABERTA DE 4 ANOS DOS ESTUDOS ORION-1 E ORION-3. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*.
34. Santos, LG, Corrêa, VP, Paredes, BD, Paula, A., Santos, KC, Souza, SL, Fabiano, É.D., Ramos, LD, Simioni, MD, & Silveira, AD (2023). O impacto do uso de dispositivos de monitoramento contínuo de glicose no controle glicêmico e na qualidade de vida de pessoas vivendo com diabetes tipo 2. *Revista Eletrônica Acervo Saúde* .
35. Carvalho, RB, Deus, ZL, Silva, JG, Silva, AR, & Carvalho, GC (2013). Educação em saúde



**Manejo Agudo do Estado Hiperglicêmico Hiperosmolar: Intervenções de
Emergência e Perspectivas**

Guiimarães, et. al.

sobre adesão de pacientes diabéticos / Educação em saúde na adesão ao tratamento por pacientes diabéticos.

36. Guerra, DK, Silva, WM, Calixto, TB, Menezes, PW, Silveira, NR, Ferreira, MA, Salgado, LA, Manguiera, JB, Schug, GH, Centenaro, GD, França, CM, Luciano, CF, Acioli, BD, Ribeiro, AV, Santos, AL, & Rios, LT (2024). ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO PARA RETINOPATIA DIABÉTICA EM PACIENTES COM DIABETES TIPO 2. *Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*.