

DOSAGEM DO NITROGÊNIO UREICO URINÁRIO NO CONTROLE CLÍNICO DO SUPORTE DE TERAPIA NUTRICIONAL PARENTERAL

Lucas Matheus Barreto Franco - Acadêmico de Medicina UFAM
Gerson Suguiyama Nakajima - Professor Titular da Faculdade de Medicina UFAM

RESUMO

Objetivo: Comparar a perda do nitrogênio ureico na urina de 24 horas com a oferta deste pelo uso da Terapia Nutricional Parenteral em pacientes internados na Enfermaria da Unidade de Cirurgia Geral do HUGV, durante o período de sete dias. **Metodologia:** Trata-se de um estudo prospectivo e observacional. Foram analisados os balanços nitrogenados, através de uma avaliação clínica e laboratorial, de três pacientes em Terapia Nutricional Parenteral. **Resultados:** A amostra contou com dois pacientes do sexo masculino e um do sexo feminino, cuja média etária foi 57,33 anos. Verificou-se que 100% dos pacientes tiveram um balanço nitrogenado positivo (ou mais positivo) nos últimos dias de nutrição parenteral em comparação com a mensuração feita nos primeiros dias de TNP. Percebeu-se um ganho ponderal médio de 2,5% no período de internação. **Conclusão:** Devido ao baixo número amostral (15% do esperado), não se pôde chegar a alguma conclusão significativa.

Palavras-chave: Nitrogênio Ureico. Dosagem. Suporte de Terapia Nutricional.

INTRODUÇÃO

Doenças que cursam, por exemplo, com anorexia e diminuição da ingestão alimentar podem levar à deficiência de micronutrientes. Existem ainda outros mecanismos que podem estar envolvidos nesses déficits como: a redução da absorção, perda de micronutrientes hidrossolúveis por meio de diarreia, sonda, fístula ou diálise¹. Nesse contexto, a terapia parenteral é uma alternativa nutricional para pacientes desnutridos, em risco de desnutrição, para aqueles cujo trato gastrointestinal estiver comprometido por doença ou tratamento, ou ainda nos casos em que a via enteral não for suficiente para suprir as necessidades nutricionais².

As indicações para nutrição parenteral podem ser organizadas em três categorias: a. terapia primária, na qual se acredita que a terapia vai influenciar positivamente o processo da doença; b. terapia de suporte, quando não é capaz de alterar o processo da doença e c. indicações controversas que ainda estão em estudo³. O balanço proteico negativo resultante pode associar-se à imunossupressão, à má cicatrização e à fraqueza muscular, reduzindo a sobrevida do paciente grave e aumentando o tempo de internação e os custos consequentes. A preservação da massa magra é uma das principais metas da terapia nutricional do paciente grave e se traduz na prática por aportes de quantidades de proteína adequadas para a fase aguda da doença⁴.

Além disso, existe grande correlação entre o estado nutricional e a evolução do paciente após tratamento cirúrgico. No entanto, é difícil determinar a exata necessidade de cada paciente de terapia nutricional parenteral e, embora as formulações para uso endovenoso possam ser adequadas para a maioria, algumas situações demandam oferta de maiores quantidades de certos micronutrientes.

Nesse contexto, o **balanço nitrogenado** avalia a adequação da oferta proteica e o grau de hipercatabolismo do indivíduo. Dentre os parâmetros da monitorização da oferta proteica como a dosagem sérica de ureia, a amônia, proteínas séricas, gasometria e balanço nitrogenado. A eliminação urinária do nitrogênio, produto de degradação de proteínas da musculatura esquelética reflete a intensidade do hipercatabolismo e a grandeza da resposta metabólica². Quanto à nutrição por via parenteral, o balanço nitrogenado pode ser levado em consideração, o qual corresponde ao confronto entre a oferta de nitrogênio pelas vias oral, enteral e parenteral e a perda nitrogenada pela urina (principalmente), fezes, sudorese, fístulas digestivas e outras.

O balanço nitrogenado pode ser positivo ou negativo, dependendo se a administração nitrogenada for superior ou inferior à perda, respectivamente. O balanço nitrogenado é um parâmetro que será incorporado no presente estudo, na avaliação laboratorial nos doentes com terapia nutricional parenteral, observando o risco nutricional e o prognóstico dos pacientes. Os objetivos do presente estudo foi comparar a perda do nitrogênio ureico na urina de 24 horas com a oferta deste pelo uso da Terapia Nutricional Parenteral em pacientes internados nas enfermarias do HUGV-UFAM, e correlacionar o balanço nitrogenado com o quadro clínico e laboratorial dos mesmos, bem como sua evolução nutricional e metabólica.

METODOLOGIA

Este estudo prospectivo - devidamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFAM, sob o número de protocolo CAAE nº 41443115.9.0000.5020 - analisou o balanço nitrogenado, através da dosagem de nitrogênio úrico, em pacientes internados no Hospital Universitário Getúlio Vargas que estavam em terapia nutricional parenteral exclusiva num período mínimo de sete dias. A coleta de dados ocorreu entre Março a Junho de 2017. Foram analisados os balanços nitrogenados, através de uma avaliação clínica e laboratorial nos pacientes com indicação de Terapia Nutricional Parenteral, conforme a enfermidade e idade.

Os exames solicitados na rotina do uso da Terapia Nutricional Parenteral foram: o perfil inicial da dosagem da albumina sérica, glicemia, hemograma, funções hepática e renal, dosagem da ureia urinária (24 horas). Posteriormente foram feitas a dosagem da glicemia, glicosúria que faz parte da rotina da TNP e a ureia urinária das 24 horas a partir do quarto dia da infusão da emulsão (TNP). O cálculo do nitrogênio urinário era efetuado pelos pesquisadores mediante a fórmula: **N2 urinário = (ureia urinária de 24 horas) x 0,43/100⁵**.

Na rotina da Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional Parenteral e Enteral do HUGV (EMTN), o início da administração da solução nunca se ultrapassa a 1000 mililitros/dia (primeiro dia) ou mais especificamente 50% do volume calculado para as 24 horas, sendo aí observado o *grau de tolerância à glicose em nível pancreático* representado pelo acompanhamento da **glicemia**.

O cálculo do balanço nitrogenado foi realizado por meio da somatória da perda insensível (sudorese, perspiração) = 2 gramas, pelas fezes = 2 gramas e pela perda na urina de 24 horas (nitrogênio calculado através da uréia dosada na urina de 24 horas). Observou-se **oferta de nitrogênio** infundida pela solução ou emulsão da TNP, **diminuída em regra simples** da perda de nitrogênio pelo organismo na coleta acontecida a partir do quarto dia do método.

O (a) paciente teve seu peso mensurado em jejum, em balança própria da enfermaria da Instituição, por uma mesma pessoa, no caso preferencialmente por um (a) do (a)s pesquisador (a)s e seus dados tabulados e comparados com os alcançados pelo índice catabólico do caso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo traz considerações acerca dos resultados com base na análise de 15% da amostra pretendida a princípio (3 pacientes). A amostra analisada dos meses de março de 2017 a junho de 2017 contou com 2 pacientes do sexo masculino e 1 do sexo feminino, cuja média etária foi 57,33 anos. Sendo 100% da amostra alocada na enfermaria da Unidade de cirurgia geral do Hospital Universitário Getúlio Vargas. O enfoque deste estudo na avaliação do estado nutricional e correção de déficits nutricionais em pacientes hospitalizados se deu por estudos prévios estimarem que cerca de 50% dos pacientes admitidos em unidades intra-hospitalares, sem qualquer ajuste de aporte calórico, apresentavam algum grau de desnutrição proteico calórica, estes por consequência interferiam na evolução clínica do paciente, ampliando o número de dias de internação e o índice de complicações⁶.

Na avaliação do balanço nitrogenado do presente estudo, verificou-se que todos os pacientes tiveram um balanço nitrogenado positivo (ou mais positivo) nos últimos dias de Nutrição parenteral em comparação com a mensuração feita nos primeiros dias de TNP. Isso se deve, muito provavelmente, a ajustes eficazes por parte do serviço de nutrição e nutrologia do Hospital. A albuminemia reflete as reservas proteicas viscerais representadas pela massa proteica muscular esquelética⁶. Assim, pode haver queda das primeiras, quando a massa magra for afetada. O que ilustra a grande sensibilidade da síntese de albumina ao conteúdo proteico da dieta. Entretanto, especificamente, a albumina é uma proteína de origem hepática, cuja vida média longa (21 dias) de modo que alterações em sua concentração durante um pequeno intervalo de tempo não podem ser explicadas por alterações nutricionais ou de função hepática. De fato, os resultados vistos no presente estudo – onde ocorreu, na verdade, uma diminuição da albumina sérica em todos os pacientes- corrobora a conclusão de que a avaliação adequada do aumento sérico de albumina só é possível em períodos longos de seguimento. Não eram esperados resultados positivos uma vez que o período médio de Terapia Nutricional Parenteral foi de 11 dias.

Percebeu-se um ganho ponderal médio de 2,5% nos pacientes com balanço nitrogenado maior na segunda mensuração em relação à primeira, ou seja, uma relação positiva entre o anabolismo proteico e o ganho de massa corporal. A preservação da massa magra é uma das metas da terapia nutricional do paciente grave considerando que o balanço proteico negativo pode associar-se à imunossupressão, à má cicatrização, reduzir a sobrevida do paciente e aumentar o tempo e custos de internação⁴.

No estudo, foi analisado a glicemia no primeiro dia de TNP e no último dia, sendo os valores séricos médios de 125,3 mg/dl e 108,6 mg/dl, respectivamente. Sendo assim os valores de glicemia dos pacientes estudados adequaram-se ao que era esperado, considerando que os maiores estados hiperglicêmicos vistos no estudo foram proporcionais às condições clínicas de maior grau de estresse metabólico.

Outro fato a ser evidenciado é a considerável diminuição da glicose sérica no decorrer da Terapia Nutricional Parenteral, mostrando, portanto uma relação entre o correto controle nutricional via balanço nitrogenado, e uma resposta fisiológica favorável por parte do paciente.

CONCLUSÃO

Devido ao baixo número amostral (15% do esperado), não se pôde chegar a alguma conclusão significativa. Quanto ao baixo número da amostra (15% do pretendido, como já citado), cabem algumas observações. Primeiramente, em decorrência do atraso do retorno de funcionamento normal do Hospital Universitário Getúlio Vargas (em atividade desde 13 de Fevereiro de 2017), perdemos aproximadamente 6 meses e meio de estudo. Em segundo lugar, devido ao **retorno gradativo das atividades** do HUGV, o número de internações e conseqüentemente o número de pacientes em TNP foram abaixo do esperado e insuficientes para o estudo. E por último, a metodologia do projeto está sendo aos poucos aplicado à rotina da Equipe Multiprofissional (EMTN) do Hospital uma vez que delega uma contribuição deveras relevante no manuseio do método (TNP).

Este projeto irá continuar, para que se possa alcançar o número de casos aproximado proposto nos métodos. As recomendações dadas pelos avaliadores durante a apresentação (dentre elas, expandir o estudo para outros centros hospitalares) serão levadas em consideração em reuniões futuras por parte dos pesquisadores a fim de adequarmos melhor o estudo para alcançarmos resultados mais significativos.

AGRADECIMENTOS

Agradecido pela estrutura oferecida pelo o Hospital Universitário Getúlio Vargas (HUGV), que nos possibilitou o desenvolvimento da pesquisa. A gerência de ensino e pesquisa do HUGV que sempre atenciosa e disposta a ajudar. E Ao serviço de Nutrição do hospital, em especial à Verônica Micci pelo enorme esforço para a concretização do projeto.

REFERÊNCIAS

- 1 Carvalho WB. Necessidades de micronutrientes em nutrição parenteral. Rev. Assoc. Med. Bras. 2003, vol.49 n°2 Ab./Jun.
- 2 Leite HP. Nutrição Parenteral em Pediatria. Ed Atheneu, Rio de Janeiro. *Pediatria Moderna*; 1999 v.8: p.569-682.
- 3 Beauchamp RD, Mattox KL, Townsend CM. Fundamentos de cirurgia. 17ª. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. P.81-103.
- 4 Bicudo-Salomão, A., Moura, R. R. D., & Aguilar-Nascimento, J. E. D. (2013). Terapia nutricional precoce no trauma: após o A, B, C, D, E, a importância do F (FEED). *Rev. Col. Bras. Cir*, 40(4), 342-346.

- 5 Waitzberg, D. L. (2004). Nutrição Parenteral e Enteral na Prática Clínica.
- 6 Vannucchi, H., De, M. D. R. D. L., & Marchini, J. S. (1996). AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL. *Medicina (Ribeirao Preto. Online)*, 29(1), 5-18.
- 7 Kovalaske, M. A., & Gandhi, G. Y. (2009). Glycemic control in the medical intensive care unit.