Balanço Nitrogenado e Relação Caloria Não Proteica por Grama de Nitrogênio (CNP:N) — Seguimento Farmacoterapêutico e Suplementação Personalizada (Edição #114)

Por Cristiano Ricardo · Publicado em 11/01/2025

Tratado e estudo de caso pelo Dr. Cristiano Ricardo sobre Balanço Nitrogenado e Relação Caloria Não Proteica por Grama de Nitrogênio (CNP:N). Abordagem avançada em Terapia Nutricional Parenteral (TNP) & Cuidados Intensivos e Balanço Nitrogenado, Relação CNP:N e Catabolismo Grave: avaliação crítica de prescrição e suporte nutricional (Aminoácidos Cristalinos vs Glicose e Lipídios no Paciente Séptico em UTI), interpretação de dados clínicos e laboratoriais (Balanço nitrogenado negativo persistente

Versão online e eventuais atualizações:
https://farmaceutico.cristianoricardo.com/post/farmacia-clinica-nutricao-ed-114-balanco-nitrogenado-e-relacao-caloria-nao-proteica-por

Terapia Nutricional Parenteral (TNP) & Cuidados Intensivos · Balanço Nitrogenado, Relação CNP:N e Catabolismo Grave

Balanço Nitrogenado e Relação Caloria Não Proteica por Grama de Nitrogênio (CNP:N) — Caso Clínico #114

Cuidado Farmacêutico & Nutrição Clínica · Dr. Cristiano Ricardo · Publicação de 11/01/2025

A interface entre a farmacologia clínica e a terapia nutricional representa uma das fronteiras mais decisivas para a segurança do paciente e o êxito terapêutico.
Nesta edição do programa clínico, abordamos Balanço Nitrogenado e Relação Caloria Não Proteica por Grama de Nitrogênio (CNP:N), detalhando as bases físico-químicas, farmacocinéticas e moleculares que orientam a intervenção do farmacêutico no leito hospitalar e no consultório clínico.

Fundamentação Sanitária & Deontológica: Conduta em consonância com Portaria MS nº 272/1998 e Resolução CFF nº 683/2020, assegurando rigor técnico na avaliação da terapia nutricional e proteção contra interações fármaco-nutriente adversas.

1. Cenário Clínico & Anamnese Farmacêutica Integrada

Apresentação do Paciente: Paciente em choque séptico resolvido, em fase catabólica intensa na UTI, recebendo NPT rica em aminoácidos (2,2 g/kg/dia), porém com aporte calórico de glicose insuficiente por receio de hiperglicemia.

Prescrição / Regime Nutricional Auditado: NPT com aminoácidos 120 g/dia (19,2 g de Nitrogênio) e calorias não proteicas de apenas 900 kcal/dia (Relação CNP:N de 47:1).

2. Interpretação Farmacêutica de Dados Laboratoriais e Nutricionais

A avaliação dos parâmetros bioquímicos deve ser imediata e articulada à via de administração e composição da dieta:

• Achados Laboratoriais e Clínicos Críticos: Balanço nitrogenado negativo persistente (-10 g/dia); Ureia sérica em rápida ascensão de 45 para 130 mg/dL sem piora na creatinina; gasometria com acidose metabólica leve.

• Substâncias e Nutrientes Envolvidos: Aminoácidos Cristalinos vs Glicose e Lipídios no Paciente Séptico em UTI

• Risco Terapêutico e Toxicodinâmico: Quando a relação de calorias não proteicas por grama de nitrogênio é muito baixa (< 80:1 no estresse), os aminoácidos infundidos não são utilizados para a síntese tecidual e imunidade, mas são oxidados e queimados como fonte energética, gerando hiperazotemia acentuada e sobrecarga renal.

3. Racional Fisiopatológico & Mecanismo Molecular da Interação

Na terapia parenteral, 'proteína sem energia é proteína queimada'. O cálculo farmacêutico da relação caloria-nitrogênio garante que o caro aporte de aminoácidos atinja sua finalidade biológica regenerativa.

4. Intervenção Farmacêutica Estruturada & Plano de Cuidado

Conduta Farmacêutica Implementada (Método SOAP / Dáder / EMTN):

O farmacêutico da EMTN ajustou o cálculo nutricional parenteral: reequilibrou a relação CNP:N para 100:1 a 120:1, elevando o aporte de emulsão lipídica e glicose sob controle rigoroso de glicemia capilar com insulina em bomba; os aminoácidos foram poupados para a cicatrização e anabolismo muscular, com normalização da ureia e positivação do balanço nitrogenado.

5. Recomendações Práticas e Pérolas Clínicas para a Rotina

• Compatibilidade Físico-Química: Nunca administre medicamentos misturados diretamente à fórmula de nutrição enteral ou parenteral sem prévia validação de compatibilidade físico-química e osmolalidade pelo farmacêutico.

• Irrigação e Higiene de Cateteres: Realize flush com 20 a 30 mL de água estéril ou filtrada

antes e depois de qualquer fármaco administrado por sonda enteral, prevenindo a coagulação de proteínas da dieta e a oclusão do cateter.

• Monitoramento de Biomarcadores: Acompanhe eletrólitos intracelulares (fósforo, magnésio e potássio) a cada 24 horas nas fases iniciais de suporte nutricional em pacientes de risco para Síndrome de Realimentação.

• Registro no Prontuário: Registre formalmente o parecer farmacêutico em prontuário eletrônico com o racional científico documentado, respaldando as decisões da Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN).

Dr. Cristiano Ricardo

Farmacêutico Clínico e Hospitalar · Especialista em Farmacoterapia & Nutrição na Prática Farmacêutica