



Bases da dietoterapia

Bases da dietoterapia

Paula Pens Alves Okazaki

© 2016 por Editora e Distribuidora Educacional S.A.
Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer outro meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer outro tipo de sistema de armazenamento e transmissão de informação, sem prévia autorização, por escrito, da Editora e Distribuidora Educacional S.A.

Presidente

Rodrigo Galindo

Vice-Presidente Acadêmico de Graduação

Mário Ghio Júnior

Conselho Acadêmico

Alberto S. Santana
Ana Lucia Jankovic Barduchi
Camila Cardoso Rotella
Cristiane Lisandra Danna
Danielly Nunes Andrade Noé
Emanuel Santana
Grasiele Aparecida Lourenço
Lidiane Cristina Vivaldini Olo
Paulo Heraldo Costa do Valle
Thatiane Cristina dos Santos de Carvalho Ribeiro

Revisor Técnico

Priscila Perez Domingos

Editoração

Adilson Braga Fontes
André Augusto de Andrade Ramos
Cristiane Lisandra Danna
Diogo Ribeiro Garcia
Emanuel Santana
Erick Silva Griep
Lidiane Cristina Vivaldini Olo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Okazaki, Paula Pens Alves
O41b Bases da dietoterapia / Paula Pens Alves Okazaki. -
Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2016.
184 p.

ISBN 978-85-8482-656-8

1. Nutrição. 2. Alimentos. 3. Terapia nutricional. I. Título.

CDD 613.2

2016

Editora e Distribuidora Educacional S.A.
Avenida Paris, 675 – Parque Residencial João Piza
CEP: 86041-100 – Londrina – PR
e-mail: editora.educacional@kroton.com.br
Homepage: <http://www.kroton.com.br/>

Sumário

Unidade 1 Introdução à dietoterapia	7
Seção 1.1 - Avaliação nutricional	9
Seção 1.2 - Métodos de avaliação nutricional	19
Seção 1.3 - Tipos de dietas hospitalares	31
Seção 1.4 - Aplicação das dietas hospitalares	41
Unidade 2 Plano de atendimento nutricional	53
Seção 2.1 - Conceito de dietoterapia	55
Seção 2.2 - Aplicação prática em unidade hospitalar	65
Seção 2.3 - EMTN: conceito, legislação, importância e atuação	75
Seção 2.4 - Fluxo de funcionamento de um lactário	87
Unidade 3 Terapia de nutrição enteral no enfermo	99
Seção 3.1 - Legislação em terapia de nutrição enteral	101
Seção 3.2 - Administração da TNE	111
Seção 3.3 - Cálculo de dietas enterais via oral	121
Seção 3.4 - Cálculo de dietas enterais via sonda	131
Unidade 4 Terapia de nutrição parenteral no enfermo	143
Seção 4.1 - Conceito, histórico e legislação da terapia de nutrição parenteral	145
Seção 4.2 - Administração da TNP	155
Seção 4.3 - Realimentação	163
Seção 4.4 - Cálculo de dieta parenteral	171

Palavras do autor

Caros alunos, neste momento vamos iniciar o estudo da introdução à dietoterapia. Ao longo desta trajetória, iremos juntos entender como realizar a avaliação nutricional do paciente hospitalizado e como aplicar as diferentes dietas utilizadas no meio hospitalar. Você já parou para pensar em como é importante estudarmos os fatores que determinam o estado nutricional do indivíduo, assim como ofertarmos a dieta adequada de acordo com tipo de doença, condição física, nutricional, psicológica e social, mantendo ou recuperando o estado nutricional do indivíduo?

No decorrer da primeira unidade, estudaremos a avaliação nutricional do paciente hospitalizado e os tipos de dietas hospitalares.

Na segunda unidade, iremos aprender sobre o plano de atendimento nutricional de pacientes internados em unidade hospitalar, equipe multiprofissional de terapia nutricional e como funciona o fluxo de um lactário.

Já na terceira unidade, abordaremos a legislação e administração da terapia nutricional enteral e o cálculo de dieta via oral, via sonda e/ou ostomias.

E, por fim, na quarta unidade, falaremos sobre a terapia nutricional parenteral, síndrome de realimentação e cálculo de dieta parenteral.

Ao final deste livro didático, você será capaz de entender os aspectos relacionados ao atendimento nutricional, conceitos e aplicação prática. Vamos começar?

Introdução à dietoterapia

Convite ao estudo

O estudo da introdução à dietoterapia permitirá a você, aluno, conhecer alguns conceitos da avaliação nutricional de pacientes hospitalizados, bem como os tipos de dietas utilizadas no meio hospitalar, podendo, assim, compreender os cuidados nutricionais que devem ser observados durante o tratamento.

Nesta unidade de ensino, vamos enfatizar os aspectos relacionados à indicação da dietoterapia, além de conhecer os aspectos relacionados ao atendimento nutricional, conceitos e aplicação prática.

Os objetivos deste estudo são que você aprenda sobre os conceitos da dietoterapia, reconheça as competências e habilidades do nutricionista da área clínica, entenda os diferentes métodos de avaliação nutricional e sua relevância para realizar o diagnóstico nutricional e de intervenção, compreenda os diferentes tipos de dietas hospitalares e aplique o conhecimento adquirido no estudo em situações próximas à realidade profissional.

A fim de que possa assimilar e perceber a importância do conteúdo citado e, dessa forma, cumprir os objetivos do tema introdução à dietoterapia, será apresentada uma situação para que você se aproxime dos conteúdos teóricos juntamente com a prática. Vamos lá!

Rafael é um homem de 50 anos, casado, que trabalha como motorista. Ele foi admitido no hospital com sinais de palidez, queixa de dificuldade e dor para engolir alimentos sólidos e perda de 10 kg do seu peso em dois meses. Nega diabetes e hipertensão, relata ser tabagista há 20 anos e ex-etilista. Após realizar alguns exames, ele foi diagnosticado com câncer de esôfago e encaminhado para o setor de internação, onde realizará o tratamento. Na avaliação

antropométrica, foram obtidos os seguintes dados: peso usual, 58 Kg; peso na admissão hospitalar, 45,9 Kg; estatura, 1,62 m; circunferência do braço, 25 cm; dobra cutânea tricipital, 7,5 mm e circunferência muscular do braço, 22,6 cm.

Com base no caso clínico apresentado, você consegue perceber a importância de conhecer os aspectos relacionados à indicação da dietoterapia, ao atendimento nutricional, aos conceitos e sua aplicação em nosso dia a dia?

Neste momento, você começa a sentir a importância de aplicar esses conceitos em seu cotidiano, em prol de realizar a avaliação nutricional adequada e garantir a oferta da dieta de acordo com o tipo de doença, condição física, nutricional, psicológica e social, para manter ou recuperar o estado nutricional do indivíduo. Bons estudos!

Seção 1.1

Avaliação nutricional

Diálogo aberto

Caro aluno, seja bem-vindo! A partir de agora, você iniciará seus estudos sobre a avaliação nutricional.

Antes de começarmos a falar sobre o assunto, vamos voltar à situação apresentada no convite ao estudo. No caso apresentado, Rafael foi admitido no hospital com sinais de palidez, queixa de dificuldade e dor para engolir alimentos sólidos e perda de 10 kg do seu peso em dois meses. de 10kg há dois meses. Após realizar alguns exames, ele foi diagnosticado com câncer de esôfago e encaminhado para o setor de internação, onde realizará o tratamento. Na avaliação antropométrica, foram obtidos os seguintes dados: peso usual, 58 Kg; peso na admissão hospitalar, 45,9 Kg; estatura, 1,62 m; circunferência do braço, 25 cm; dobra cutânea tricipital, 7,5 mm e circunferência muscular do braço, 22,6 cm

Imaginando que você fosse o nutricionista responsável pelo setor de internação em que Rafael se encontra, quais métodos você utilizaria para avaliar seu estado nutricional?

Para ser capaz de resolver a situação, você deverá compreender os aspectos relacionados à avaliação nutricional.

Não pode faltar

A desnutrição hospitalar tem sido amplamente detectada por vários estudos em diversos países e impactado negativamente o prognóstico clínico do paciente. De acordo com um estudo inédito realizado pelo Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (IBRANUTRI) em 2001, 48,1% dos pacientes internados na rede pública do nosso país apresentam algum estágio de desnutrição. A desnutrição hospitalar está associada com maior incidência de complicações e mortalidade, com o aumento de custo hospitalar, com internação prolongada, atraso na recuperação, readmissões mais constantes e redução da qualidade de vida.

A desnutrição pode ser definida como qualquer desequilíbrio nutricional envolvendo a subnutrição e a obesidade, porém, o termo desnutrição tem sido comumente usado como sinônimo de subnutrição, verificado em indivíduos que carecem de quantidade adequada de calorias, proteínas ou outro nutriente para manutenção das funções orgânicas e reparo tecidual. Seu diagnóstico é complexo e várias ferramentas podem ser utilizadas para avaliar o estado nutricional.



Assimile

Tão importante quanto diagnosticar a desnutrição é realizar a avaliação nutricional do paciente hospitalizado. A falta do diagnóstico nutricional adequado é prejudicial para a definição do tratamento correto do paciente e, conseqüentemente, para sua recuperação.

A avaliação nutricional envolve vários métodos e é o primeiro passo do atendimento nutricional, tendo como objetivo adquirir informações adequadas, com o propósito de detectar problemas referentes à nutrição, formada por coleta, averiguação e interpretação de dados para tomada de decisões relacionada à natureza e à causa de problemas referente à nutrição.

Os métodos indicados para avaliar o estado nutricional podem ser divididos em:

- Objetivos: antropometria, composição corporal, parâmetros bioquímicos, consumo alimentar.
- subjetivos: exame físico, avaliação subjetiva global (ASG).

A antropometria é a medida do tamanho corporal e de suas proporções. Peso, estatura, circunferência do braço, dobra cutânea tricipital e circunferência muscular do braço são os parâmetros antropométricos que mais se aplicam na avaliação e no monitoramento dos pacientes hospitalizados.

A avaliação da composição corporal permite diagnosticar possíveis anormalidades nutricionais, proporcionando maior eficiência nas intervenções alimentares. O acompanhamento longitudinal dos compartimentos corporais, de massa magra e gordura corporal, possibilita compreender suas modificações resultantes de várias alterações metabólicas, além de detectar previamente os riscos à saúde associados aos níveis excessivamente altos ou baixos de gordura corporal total e redução de massa muscular.



Refleta

A massa tecidual humana pode ser quimicamente separada em dois grupos: massa gorda (gordura corporal) e massa magra (massa livre de gordura). Extraindo a gordura corporal do peso total do indivíduo, obtém-se a massa magra, que, por sua vez, é constituída por proteínas, água intra e extracelular e conteúdo mineral ósseo.



Exemplificando

A técnica das pregas cutâneas é o método mais utilizado na rotina clínica para avaliar a composição corporal do indivíduo devido ao seu baixo custo operacional, por se tratar de um método não invasivo e por ser de fácil utilização. Nessa técnica, a composição corporal é estimada utilizando-se a somatória de quatro pregas cutâneas: bicipital, tricipital, subescapular e suprailíaca.

A mensuração das modificações de marcadores bioquímicos do estado nutricional fornece medidas objetivas das suas alterações, com a vantagem de possibilitar continuidade ao longo do tempo e de intervenções nutricionais. Os parâmetros bioquímicos auxiliam na avaliação do estado nutricional, entretanto, mesmo que os exames laboratoriais sejam muito importantes para auxiliar na identificação precoce de alterações nutricionais, eles não devem ser utilizados isoladamente para estabelecer um diagnóstico nutricional.



Pesquise mais

Saiba mais sobre os tipos de exames bioquímicos utilizados na prática clínica para avaliação nutricional. Disponível em: <http://www.projetodiretrizes.org.br/9_volume/triagem_e_avaliacao_do_estado_nutricional.pdf> Acesso em: 20 fev. 2016.

Vários métodos podem ser aplicados para avaliar o consumo alimentar dos indivíduos. Não existe um método de avaliação dietética ideal. Os fatores que determinam qual o melhor método a ser utilizado nas diferentes situações são a população-alvo e o propósito da investigação, ou seja, o tipo de informação que se quer obter (nutrientes, alimentos, grupos de alimentos, padrões dietéticos etc.).

Os métodos de avaliação do consumo alimentar podem ser divididos em dois grupos:

- Retrospectivos: recordatório 24 horas, questionário de frequência alimentar e história alimentar.
- prospectivos: registro alimentar estimado ou pesado.



Refleta

Diante de tantos métodos para avaliar o consumo alimentar do indivíduo, não seria interessante conhecer as vantagens e desvantagens de cada um deles antes de decidir qual método utilizar?

Até o momento, vimos os métodos objetivos utilizados para investigar o estado nutricional do paciente hospitalizado, mas para complementar o diagnóstico nutricional, precisamos considerar ainda o exame físico e conhecer o método da avaliação subjetiva global, utilizada para diagnosticar e classificar a desnutrição.

O exame físico é uma ferramenta utilizada para detectar sinais e sintomas de desvios nutricionais. É importante ressaltar que esses sinais e sintomas podem se desenvolver em estágios avançados de deficiência ou doença. Por isso, não é recomendado realizar um diagnóstico nutricional baseado somente em exame físico. Esse tipo de avaliação deve ser acompanhado de um diagnóstico bioquímico.

O Quadro 1.1 relaciona alguns sinais mais comuns associados ao estado nutricional.

Quadro 1.1 | Sinais indicativos de alterações no estado nutricional

Local	Sinais	Possível deficiência/doença
Cabelo	perda do brilho natural, seco; fino e esparso; despigmentado; fácil de arrancar sem dor	Kwashiorkor e, menos comum, marasmo
Olhos	cegueira noturna manchas de bitot inflamação vermelhidão e fissuras nos epicantos defeito no campo da retina	vitamina A e zinco vitamina A riboflavina, vitamina A riboflavina, piridoxina vitamina E
Boca	inflamação na superfície do lábio e cantos da boca língua inflamada língua vermelha brilhante fissura na língua atrofia das papilas redução da sensibilidade ao sabor sangramento gengival perda de esmalte do dente	riboflavina, piridoxina, niacina ácido nicotínico, ácido fólico, riboflavina, vitamina B12, piridoxina, ferro riboflavina niacina riboflavina, niacina, ferro zinco vitamina C flúor, zinco
Glândulas	aumento da tireoide aumento da paratireoide	iodo inanição

Pele	ressecamento pequenos sangramentos hiperpigmentação palidez seborreia nasolabial dermatose vulvar e escrotal descamação pelagra machuca-se facilmente	vitamina A vitamina C niacina ferro, vitamina 12, folato riboflavina riboflavina Kwashiorkor ácido nicotínico vitamina K, vitamina C
Unhas	quebradiças, rugosas, em formato de colher	ferro
Tecido subcutâneo	Edema gordura abaixo do normal	Kwashiorkor inanição, marasmo
Tórax	fraqueza do músculo respiratório	proteína, fósforo
Sistema gastrointestinal	figado ou baço aumentado	Kwashiorkor
Sistema musculoesquelético	desgaste muscular ossos do crânio frágeis, edema na frente e lateral da cabeça alargamento epifásico, persistência da abertura da fontanela anterior e perna em X rosário raquitico frouxidão das panturrilhas	inanição, marasmo Kwashiorkor vitamina D vitamina D, vitamina C tiamina
Sistema nervoso	alteração psicomotora fraqueza motora demência neuropatia periférica tetania desorientação aguda	Kwashiorkor tiamina, vitamina B12 niacina, vitamina B12, tiamina tiamina, piridoxina, vitamina E cálcio, magnésio fósforo, niacina
Sistema cardiovascular	aumento do coração, taquicardia	tiamina

Fonte: adaptado de Jellife (1966).



Vocabulário

Kwashiorkor: desnutrição predominantemente proteica.

Marasmo: desnutrição energético-proteica.

Manchas de bitot: pequenas manchas brancas acinzentadas nos olhos.

Fissuras nos epicantos: dobras de pele, nas laterais do nariz, e que às vezes cobrem o canto interno do olho.

Seborreia nasolabial: pele estratificada em volta das narinas.

Dermatose vulvar e escrotal: doença dermatológica na região da vulva e escroto.

Pelagra: a pelagra é uma doença nutricional que se caracteriza pela

deficiência de ácido nicotínico (vitamina B3).

Rosário raquítico: conjunto de pequenas saliências palpáveis, presentes em indivíduos com raquitismo.

Tetania: distúrbio caracterizado por contrações musculares tônicas intermitentes, acompanhadas de tremores, paralisias e dores musculares, devido a problemas gastrintestinais ou à deficiência de sais de cálcio.



Faça você mesmo

Para aprofundar seus conhecimentos, relacione os sinais indicativos que podem estar associados à deficiência de ferro.

A avaliação subjetiva global (ASG) é considerada um instrumento para diagnosticar e especificar o grau da desnutrição. O propósito desse instrumento é, além de realizar a avaliação nutricional, detectar os pacientes que apresentam risco de desenvolver problemas relativos ao estado nutricional durante a internação.

Esse instrumento tem boa reprodutibilidade e capacidade de prever complicações relacionadas à desnutrição. Além disso, está indicado para pacientes com diferentes condições.

Por ser um método de baixo custo e simples, pode ser aplicado por qualquer profissional de saúde. O questionário foca questões relacionadas à desnutrição, como:

- Alteração de peso.
- Mudança na consistência da dieta.
- Sinais e sintomas gastrintestinais persistentes.
- Presença de gordura subcutânea.
- Aparecimento de edema.

Além disso, a ASG valoriza variações funcionais que possam estar presentes. O método classifica o paciente em:

- Bem-nutrido.
- Moderadamente desnutrido.
- Gravemente desnutrido.



Pesquise mais

Conheça o questionário da ASG. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/abc/v87n6/14.pdf>>. Acesso em: 4 mar. de 2016.

Você também poderá consultar o Guia de Nutrição Clínica em:

CUPPARI, Lilian. Guia de nutrição clínica no adulto. In: KAMIMURA, Maria Ayako et al. **Avaliação nutricional**. 3. ed. Barueri: Manole, 2014. p. 148-149. cap. 6.

Sem medo de errar

Após estudarmos o tema avaliação nutricional, vamos retomar e resolver a situação apresentada no convite ao estudo.

A situação traz algo frequente na rotina de um hospital. Rafael estava incomodado com a dor e a dificuldade para engolir alimentos sólidos e teve de realizar adaptações na consistência da dieta para conseguir se alimentar. Passadas algumas semanas, ele percebeu que estava perdendo muito peso e que havia algo errado, então procurou o atendimento no hospital. Após realizar alguns exames, ele foi diagnosticado com câncer de esôfago e internado para tratamento.



Lembre-se

Tabagismo e consumo de álcool são fatores de risco fortemente relacionados ao câncer de esôfago.

Quais métodos você utilizaria para avaliar o estado nutricional de Rafael?



Atenção

Pense o que seria aplicável de acordo com dados obtidos: sinais de palidez; queixa de dificuldade e dor para engolir alimentos sólidos e perda de 10 kg do seu peso em dois meses: peso usual, 58 Kg; peso na admissão hospitalar, 45,9 Kg; estatura, 1,62 m; circunferência do braço, 25 cm; dobra cutânea tricipital, 7,5 mm e circunferência muscular do braço, 22,6 cm.

Os métodos indicados para avaliar o estado nutricional de Rafael são: avaliação antropométrica, consumo alimentar, exame físico e avaliação subjetiva global.

Por que não a avaliação da composição corporal e parâmetros bioquímicos?

Para realizar a avaliação da composição corporal, é necessário ter os dados das quatro pregas cutâneas: bicipital, tricipital, subescapular e suprailíaca. E, neste caso, só tivemos os dados da dobra cutânea tricipital.

Para realizar a avaliação dos parâmetros bioquímicos, é necessário ter acesso aos exames bioquímicos realizados, porém não tivemos acesso.

Avançando na prática

Agora que já resolvemos a situação apresentada no convite ao estudo, vamos avançar no assunto a seguir.

Identificando alterações do estado nutricional por meio dos parâmetros bioquímicos

Descrição da situação-problema

Um dia após a internação de Rafael, você conseguiu ter acesso aos resultados dos exames bioquímicos aos quais ele foi submetido e observou que a albumina sérica estava em 3,2 g/dL, quando deveria estar entre 3,4 e 4,8 g/dL, de acordo com os valores de referências do exame realizado.

Diante desse resultado, você acredita que a diminuição da albumina sérica poderia ajudá-lo na identificação de alterações do estado nutricional?



Lembre-se

Para resolver essa situação, você deve ler o texto indicado no item *Pesquise mais* deste livro didático. Ele trata dos tipos de exames bioquímicos utilizados na prática clínica para avaliação nutricional.

Resolução da situação-problema

A albumina sérica foi destacada durante muito tempo como bom indicativo do estado nutricional, mas, nos dias de hoje, entende-se que ela está associada mais à gravidade da doença, podendo ser reconhecida como um confiável indicador de morbimortalidade. O nível de albumina também é considerado um bom parâmetro de tempo de internação, e a diminuição do seu nível na admissão hospitalar está relacionada a um maior tempo de permanência nesse ambiente.

Sendo assim, a diminuição nos níveis de albumina sérica pode ajudar na identificação de alterações do estado nutricional, mas sua utilização como parâmetro de estado nutricional só pode ser validada quando não houver processos inflamatórios associados.



Faça você mesmo

Para ampliar seus conhecimentos sobre os parâmetros bioquímicos, cite os outros dois parâmetros mais conhecidos e utilizados na prática clínica que auxiliam na identificação de alterações do estado nutricional.

No decorrer da próxima seção, veremos como aplicar os métodos de avaliação nutricional em pacientes hospitalizados.

Faça valer a pena

1. A desnutrição hospitalar tem sido amplamente detectada por vários estudos em diversos países e impacta negativamente e diretamente o curso clínico do paciente. O termo desnutrição pode ser definido como?

- a) Obesidade
- b) Subnutrição
- c) Desequilíbrio nutricional
- d) Emagrecimento
- e) Fraqueza

2. A avaliação nutricional é um processo sistemático, sendo considerado em qual passo da assistência nutricional?

- a) Primeiro
- b) Segundo
- c) Terceiro
- d) Quarto
- e) Quinto

- 3.** Para que os parâmetros bioquímicos são importantes?
- a) Estabelecer um diagnóstico nutricional.
 - b) Avaliar o consumo alimentar dos indivíduos.
 - c) Auxiliar na identificação precoce de alterações nutricionais.
 - d) Detectar sinais e sintomas de desvios nutricionais.
 - e) Avaliar a composição corporal.

Seção 1.2

Métodos de avaliação nutricional

Diálogo aberto

Caro aluno, seja bem-vindo! Agora, você iniciará seus estudos sobre os métodos de avaliação nutricional.

Antes de começarmos a falar sobre o assunto, vamos voltar à situação apresentada no convite ao estudo. No caso apresentado, Rafael foi admitido no hospital com sinais de palidez, queixa de dificuldade e dor para engolir alimentos sólidos, além de perda de 10 kg do seu peso em dois meses. Após realizar alguns exames, ele foi diagnosticado com câncer de esôfago e encaminhado para o setor de internação, onde realizará o tratamento. Na avaliação antropométrica, foram obtidos os seguintes dados: peso usual, 58 Kg; peso na admissão hospitalar, 45,9 Kg; estatura, 1,62 m; circunferência do braço, 25 cm; dobra cutânea tricipital, 7,5 mm e circunferência muscular do braço, 22,6 cm.

Imaginando que você trabalhasse no setor de internação e fosse o nutricionista responsável pela avaliação nutricional, segundo os dados obtidos, qual seria o diagnóstico nutricional de Rafael?

Para ser capaz de resolver a situação, você deverá compreender os aspectos relacionados à aplicação dos métodos de avaliação nutricional.

Não pode faltar

A avaliação nutricional, segundo a American Dietetic Association, é “a abordagem para a definição da condição nutricional por meio das histórias médica, alimentar e medicamentosa, do exame físico, das medidas antropométricas e dos exames bioquímicos. Inclui ainda a organização e a análise das informações por um profissional habilitado”.

Não existe um único método de avaliação nutricional capaz de diagnosticar com precisão, isoladamente, mudanças da condição nutricional e, por isso, torna-se necessária a realização de um conjunto de procedimentos para a sua análise.

Assim, a avaliação da condição nutricional envolve a interpretação de múltiplos indicadores para a definição de um diagnóstico nutricional, a coleta de informações para a elaboração do plano de intervenção e o monitoramento do ajuste da intervenção nutricional, pois a intervenção adequada leva a um melhor prognóstico, reduz índices de morbimortalidade, período de internação e complicações hospitalares.

AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL (ASG)

Trata-se de um método que pode ser realizado à beira do leito, considerado não invasivo, de baixo custo e simples. Sua precisão depende da capacidade do observador em detectar as alterações nutricionais significativas mediante a avaliação subjetiva, sendo assim indispensável o treinamento adequado do observador. É confiável, permite avaliar os riscos nutricionais de forma não invasiva e possui um bom índice prognóstico de mortalidade. O diagnóstico de desnutrição através dessa avaliação é um marcador do estado de saúde do paciente, um indicador da magnitude da doença e não apenas um indicador de déficit de nutrientes.



Faça você mesmo

Para aprofundar os seus conhecimentos, aplique o questionário de avaliação subjetiva global conforme informações do caso apresentado no *Dialogo aberto*.

HISTÓRIA ALIMENTAR

A história alimentar consiste em uma extensa entrevista na qual um indivíduo fornece informações detalhadas sobre seu hábito alimentar. Em geral, a história alimentar inclui informações similares às coletadas pelo recordatório de 24 horas e o questionário de frequência alimentar, além de outras informações, como tratamento dietético anterior, preferências, intolerâncias ou aversões alimentares, apetite, número de refeições diárias, local e horário das refeições, prática de atividade física etc. Esse método avalia as mudanças sazonais, fornece uma completa e detalhada descrição qualitativa e quantitativa do consumo alimentar, minimiza as variações que ocorrem no cotidiano e fornece uma boa descrição da ingestão usual, mas requer um nutricionista treinado, resulta da memória do investigado e, por se tratar de uma extensa entrevista, exige tempo.

EXAME FÍSICO

O exame físico fornece uma interpretação única da evolução da condição nutricional associado com outros componentes da avaliação nutricional. Pode ainda facilitar a

observação de deficiências nutricionais ou piora funcional, que podem influenciar a condição nutricional e que, muitas vezes, podem ser perdidas na entrevista. Deve ser efetuado da cabeça aos pés, com a finalidade de estabelecer o estado nutricional do paciente.

Assim, ao final do exame físico, o avaliador adquire diversas informações indispensáveis para o diagnóstico nutricional, tais como:

- Se o paciente está acima ou abaixo do seu peso habitual.
- Sinais de depleção nutricional: redução de tecido subcutâneo na face, depósito de gordura na bochecha, tríceps, coxas e cintura.
- Redução de massa muscular nos músculos quadríceps e deltoide.
- Existência de edema em membros inferiores, região sacral e ascite.
- Existência de desidratação na análise do pulso e pele.
- Mudança da coloração de mucosas, pele e conjuntiva para diagnosticar carências de vitaminas e minerais.



Assimile

O exame físico integra a avaliação nutricional e sua finalidade é contribuir no diagnóstico nutricional junto às outras ferramentas de avaliação.

ANTROPOMETRIA

Peso

Peso é a somatória dos constituintes corporais e contempla o equilíbrio proteico-energético do paciente. Para sua obtenção, usa-se uma balança de plataforma ou eletrônica, o paciente deverá posicionar-se em pé, no centro da balança, descalço e com roupas leves.

Na impossibilidade de aferir o peso atual, utiliza-se a fórmula para estimar.

$$\text{Homens} = [(0,98 \times \text{CP}) + (1,16 \times \text{AJ}) + (1,73 \times \text{CB}) + (0,37 \times \text{DCSE})] - 81,69$$

$$\text{Mulheres} = [(1,27 \times \text{CP}) + (0,87 \times \text{AJ}) + (0,98 \times \text{CB}) + (0,4 \times \text{DCSE})] - 62,35$$

Em que: CP: circunferência da panturrilha; AJ: altura do joelho; CB: circunferência do braço; DCSE: dobra cutânea subescapular.



Refleta

Você já parou para pensar em como poderia estimar o peso de um paciente amputado?

A porcentagem de adequação do peso atual com relação ao ideal é calculada a partir da fórmula: **Adequação do peso (%) = $\frac{\text{peso atual} \times 100}{\text{peso ideal}}$** . Para classificar o estado nutricional conforme a adequação de peso, veja o Quadro 1.2.

Quadro 1.2 | Classificação do estado nutricional conforme a adequação de peso

Adequação de peso (%)	Estado Nutricional
≤70	Desnutrição grave
70,1 a 80	Desnutrição moderada
80,1 a 90	Desnutrição leve
90,1 a 110	Eutrofia
110,1 a 120	Sobrepeso
>120	Obesidade

Fonte: Blackburn e Thornton (1979).

A perda involuntária de peso é uma informação considerável para investigar a magnitude do problema de saúde, vista sua elevada relação com a mortalidade. A indicação da mudança de peso é realizada pela fórmula: % perda de peso = (peso usual – peso atual) x 100. A porcentagem obtida proporciona a relevância da redução de peso em relação ao tempo. Para classificar a perda de peso em relação ao tempo, veja o Quadro 1.3.

Quadro 1.3 | Perda de peso em relação ao tempo

Tempo	Perda significativa de peso (%)	Perda grave de peso (%)
1 semana	1 a 2	>2
1 mês	5	>5
3 meses	7,5	>7,5
6 meses	10	>10

Fonte: Blackburn; Bistran (1977).

Estatura

Estatura é a medida utilizando o estadiômetro. O paciente deve ficar em pé, descalço com os calcanhares juntos, costas retas e os braços estendidos ao lado do corpo.

Em pacientes acamados, há dificuldade em calcular a estatura. Para isso, é utilizada a estimativa através de uma fórmula em que se usa a medida da altura do joelho. O paciente deverá estar em decúbito dorsal ou sentado o mais perto possível do limite da cadeira, e o joelho deve perfazer um ângulo de 90°.

$$\text{Homens} = [64,19 - (0,04 \times \text{idade}) + (2,02 \times \text{altura do joelho em cm})]$$

$$\text{Mulheres} = [84,88 - (0,24 \times \text{idade}) + (1,83 \times \text{altura do joelho em cm})]$$

Índice de massa corporal (IMC)

O índice de massa corporal (IMC) é o indicador simples de estado nutricional calculado com base na seguinte fórmula: peso atual (kg)/estatura (m)². Os critérios de diagnóstico nutricional recomendados para a população adulta e para a população idosa estão nos Quadros 1.4 e 1.5. Considerando que o IMC não distingue o peso ao músculo ou à gordura corporal, torna-se importante investigar a composição corporal, além de ser recomendada a interpretação dos pontos de corte de IMC em associação com outros fatores de risco.

Quadro 1.4 | Classificação do estado nutricional em adultos, segundo o IMC

IMC (kg/m ²)	Classificação
<16	Magreza grau III
16 a 16,9	Magreza grau II
17 a 18,4	Magreza grau I
18,5 a 24,9	Eutrofia
25 a 29,9	Pré-obeso
30 a 34,9	Obesidade grau I
35 a 39,9	Obesidade grau II
≥40	Obesidade grau III

Fonte: OMS (1995).

Quadro 1.5 | Classificação do estado nutricional em idosos, segundo o IMC

IMC (kg/m ²)	Classificação
<22	Magreza
22 a 27	Eutrofia
>27	Excesso de peso

Fonte: Nutrition Screening Initiative (1994).

Circunferência do braço (CB)

Essa medida representa a soma das áreas constituídas pelos tecidos ósseos, musculares e gordurosos do braço. Para sua obtenção, o braço deve estar flexionado em direção ao tórax, criando um ângulo de 90°. Deve-se localizar e marcar o ponto médio entre o acrômio e o olecrano; pedir para o indivíduo ficar com o braço estendido ao longo do corpo com a palma da mão voltada para a coxa; e circundar o braço com a fita flexível no ponto marcado de modo ajustado, evitando compressão de pele ou folga. A circunferência do braço é um dos principais indicadores de estado nutricional em pacientes crônicos e acamados em ambiente hospitalar. O resultado obtido é confrontado com os valores de referência em tabela de percentis por Frisancho, e a interpretação pode ser realizada com o auxílio do Quadro 1.6.

Quadro 1.6 | Interpretação dos parâmetros do braço

Percentil	Tecido adiposo	Tecido muscular
<5	magro/baixa reserva	magro/baixa reserva
5 a 15	abaixo da média/ risco para déficit	abaixo da média/ risco para déficit
16 a 85	Média	média
86 a 95	acima da média	acima da média
≥95	excesso de gordura	boa nutrição

Fonte: Lee e Nierman (1993).

Circunferência muscular do braço (CMB)

A circunferência muscular do braço é um parâmetro utilizado para analisar a reserva de tecido muscular. É obtida através dos valores da circunferência do braço e da dobra cutânea tricipital:

$$\text{CMB (cm)} = [\text{CB} - (0,314 \times \text{DCT})]$$

Em que: CB: circunferência do braço; DCT: dobra cutânea tricipital.

O resultado obtido é relacionado aos valores de referência em tabela de percentis por Frisancho, e a interpretação pode ser realizada com o auxílio do Quadro 1.6.

Dobra cutânea tricipital (DCT)

É a mais rotineiramente aplicada na prática clínica. No mesmo ponto médio usado para a circunferência do braço, separar levemente a dobra do braço, desprender do tecido muscular e aplicar o adipômetro, formando um ângulo reto. O braço deve estar relaxado e estendido ao lado do corpo. Essa medida não é indicada em situações de edema e obesidade mórbida. Assim como a circunferência do braço, a mensuração da DCT é um dos principais indicadores de estado nutricional em pacientes crônicos e acamados em ambiente hospitalar. O resultado obtido é comparado aos valores de referência em tabela de percentis por Frisancho, e a interpretação pode ser realizada com o auxílio do Quadro 1.6.



Pesquise mais

Conheça os valores de referência de Frisancho para avaliar a circunferência do braço, circunferência muscular do braço e dobra cutânea tricipital em tabela de percentis. Disponível em: <<http://www.ibb.unesp.br/Home/Departamentos/Educacao/Laboratorios/CentrodeEstudosePraticasemNutricao-CEPRAN/nutricao-manual-adulto---cepran.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2016.

Além da classificação, segundo o percentil, pode-se realizar a adequação da circunferência do braço, da circunferência muscular do braço e da dobra cutânea tricipital, que é obtida por meio da seguinte equação:

$\% \text{ de adequação} = \text{circunferência ou dobra cutânea obtida} / \text{circunferência ou dobra cutânea do percentil 50} \times 100$. Para classificar a porcentagem de adequação de circunferência ou dobra cutânea em referência ao estado nutricional, veja o Quadro 1.7.

Quadro 1.7 | Classificação da porcentagem de adequação de circunferências e dobras cutâneas

Desnutrição Grave	Desnutrição Moderada	Desnutrição Leve	Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade
<70%	70 a 80%	80 a 90%	90 a 110%	110 a 120%	>120%

Fonte: Blackburn; Thornton



Exemplificando

Considere um indivíduo do gênero masculino, 48 anos, com circunferência do braço de 25 cm e percentil 50 para esta circunferência de 32,6 cm.

$$\% \text{ de adequação} = 25 / 32,6 \times 100 = 77\%$$

Conforme a % de adequação da circunferência do braço, o indivíduo será classificado com desnutrição moderada.

EXAMES BIOQUÍMICOS

Os exames bioquímicos estão disponíveis na maioria dos hospitais, são de fácil realização e de baixo custo. A hipoalbuminemia, a anemia e alterações nos valores antropométricos estão relacionadas com a evolução da doença e são marcadores de gravidade, pois têm relação com a atividade da doença e com a desnutrição.

Vários exames bioquímicos são realizados e utilizados pelo profissional de nutrição, uma vez que esses exames detectam carências e deficiências nutricionais, possibilitando ao profissional a adequação da dieta para cada tipo de paciente e para a confirmação de diversas patologias, lembrando que os exames sanguíneos podem dosar os níveis específicos de vitaminas e minerais. Podemos citar alguns exames que são muito importantes para avaliar um paciente hospitalizado, são eles: níveis de ureia, creatinina, bilirrubina, glicose, colesterol sérico, albumina, balanço nitrogenado, entre outros.

Sem medo de errar

Após estudarmos os métodos de avaliação nutricional, vamos retomar e resolver a situação apresentada no convite ao estudo.

A situação traz algo frequente no cotidiano dos nutricionistas. Depois que Rafael foi diagnosticado com câncer de esôfago e permaneceu no setor de internação para realizar o tratamento, passou por uma avaliação do nutricionista do setor. Na admissão, ele apresentou sinais de palidez, queixa de dificuldade e dor para engolir alimentos sólidos e perda de 10 kg do seu peso em dois meses. Na avaliação antropométrica, foram obtidos os seguintes dados: peso usual, 58 Kg; peso na admissão hospitalar, 45,9 Kg; estatura, 1,62 m; circunferência do braço, 25 cm; dobra cutânea tricipital, 7,5 mm e circunferência muscular do braço, 22,6 cm.

Imaginando que você trabalhasse nesse setor de internação e fosse o responsável pela avaliação nutricional, a partir dos dados obtidos, qual seria o diagnóstico nutricional de Rafael?



Atenção

Para realizar o diagnóstico nutricional, você deverá organizar e analisar as informações obtidas na avaliação.

Vamos organizar os dados obtidos e realizar algumas tarefas que lhe ajudarão a realizar seu diagnóstico nutricional.

Sinais de palidez: foi avaliado por exame físico e agora você deverá relacionar com as possíveis deficiências nutricionais.

Perda de peso de 10 kg em dois meses: fazer porcentagem de perda de peso e classificar a perda de peso em relação ao tempo.

Dados antropométricos: calcular e classificar o IMC, calcular, classificar e fazer a adequação da CMB, classificar e fazer a adequação da CB e da DCT.

Após realizar todas as tarefas propostas, você será capaz de analisar os resultados para realizar o diagnóstico nutricional de Rafael.

Avançando na prática

Agora que já resolvemos a situação apresentada no convite ao estudo, vamos avançar no assunto a seguir.

Avaliando os dados sobre a alimentação

Descrição da situação-problema

No momento em que você realizou a avaliação antropométrica de Rafael, ele se queixou de dificuldade e dor para engolir alimentos sólidos. Durante a conversa, ele ainda relatou apresentar hábito intestinal duas vezes ao dia, com fezes de consistência pastosa e apetite diminuído em decorrência da dor para engolir os alimentos sólidos e que, apesar disso, fazia cinco refeições por dia. Você nem precisou perguntar e ele já foi logo dizendo que odiava frango, mas que adorava um ovo frito.

Diante dessa conversa, qual método de avaliação do consumo alimentar poderia ser utilizado para coletar essas informações?



Lembre-se

Para resolver essa situação, você deve conhecer os métodos de avaliação do consumo alimentar.

Resolução da situação-problema

A história alimentar é a entrevista em que o indivíduo fornece informações detalhadas sobre seu hábito alimentar, além de outras informações, como tratamento dietético anterior, preferências, intolerâncias ou aversões alimentares, apetite, número de refeições diárias, local e horário das refeições, prática de atividade física etc.



Faça você mesmo

Para ampliar seus conhecimentos sobre o consumo alimentar, cite outros dois métodos que incluem informações similares às coletadas na história alimentar.

No decorrer da próxima seção, iremos conhecer os tipos de dietas hospitalares.

Faça valer a pena

1. Com o processo de envelhecimento, ocorre a redistribuição de tecido adiposo. Classificamos como magreza no idoso, de acordo com o IMC, o valor, em kg/m^2 , igual a:

- a) 21
- b) 23
- c) 24
- d) 25
- e) 26

2. A avaliação nutricional é eficaz para a detecção da desnutrição em pacientes hospitalizados. São sinais de depleção nutricional:

- a) Edema, sangramento gengival e formigamento nas mãos.
- b) Redução de tecido subcutâneo na face e aumento do depósito de gordura na bochecha.
- c) Edema, palidez e formigamento nas mãos.
- d) Aumento de tecido subcutâneo na face e redução do depósito de gordura na bochecha.
- e) Redução de tecido subcutâneo na face, depósito de gordura na bochecha, tríceps, coxas e cintura.

3. Qual é a medida que classifica a somatória de todos os componentes corporais e que contempla o equilíbrio proteico-energético do indivíduo? Assinale a alternativa correta:

- a) Circunferência muscular do braço.
- b) Altura.
- c) Peso.
- d) Índice de massa corporal.
- e) Circunferência do braço.

Seção 1.3

Tipos de dietas hospitalares

Diálogo aberto

Caro aluno, seja bem-vindo! A partir de agora, você iniciará seus estudos sobre os tipos de dietas hospitalares.

Antes de começarmos a falar sobre o assunto, vamos voltar à situação apresentada no convite ao estudo. No caso apresentado, Rafael foi admitido no hospital com sinais de palidez, queixa de dificuldade e dor para engolir alimentos sólidos e perda de 10 kg do seu peso em dois meses. Nega diabetes e hipertensão, relata ser tabagista há 20 anos e ex-etilista. Após realizar alguns exames, ele foi diagnosticado com câncer de esôfago e encaminhado para o setor de internação, onde realizará o tratamento. Na avaliação antropométrica, foram obtidos os seguintes dados: peso usual, 58 Kg; peso na admissão hospitalar, 45,9 Kg; estatura, 1,62 m; circunferência do braço, 25 cm; dobra cutânea tricípital, 7,5 mm e circunferência muscular do braço, 22,6 cm.

Imaginando que você fosse o nutricionista responsável pelo setor de internação em que Rafael se encontra, qual consistência de dieta você indicaria para ele?

Para ser capaz de resolver a situação, você deverá compreender os aspectos relacionados aos tipos de dietas hospitalares.

Não pode faltar

A alimentação hospitalar é reconhecida por sua relação com a melhoria do tratamento aos pacientes, em conjunto com outros cuidados de saúde. As dietas devem ser elaboradas considerando o estado nutricional, fisiológico e devem estar adequadas ao estado clínico do paciente, além de proporcionar melhoria na sua qualidade de vida.

Na elaboração das dietas, devem ser observados ainda os cuidados sanitários e os pontos críticos de controle no preparo das refeições. A higiene alimentar promove a

saúde e evita toxinfecções, pois ocorrências desse tipo podem colocar em risco todo o investimento no tratamento ao paciente.

As dietas hospitalares orais recebem diferentes classificações para atender às necessidades individuais de cada paciente. Dividem-se em normais, modificadas e especiais.

São consideradas dietas normais aquelas elaboradas a partir do padrão de alimentação que assegura a manutenção da saúde, nelas podem ser consumidos todos os alimentos. Essas são chamadas habitualmente de dieta geral, a partir das quais, pela modificação da consistência de alguns alimentos, possibilitam favorecer a ingestão, digestão e absorção, denominadas as dietas branda, pastosa, leve e líquida.

DIETAS NORMAIS

Geral: é indicada para qualquer indivíduo sem restrições a qualquer tipo de alimento ou consistência. Como todos os alimentos são permitidos, não há exclusão de alimentos. Tem característica normoglicídica, normoproteica e normolipídica e é distribuída em 5 a 6 refeições diárias.

Branda: é similar à dieta geral, mas de consistência macia, abrandada por cocção, sendo excluídos condimentos fortes, frituras, embutidos, doces concentrados, bebidas gaseificadas, hortaliças cruas e grão das leguminosas. É usada comumente como transição para a dieta geral para indivíduos com problemas mecânicos e para facilitar o trabalho digestivo. Tem característica normoglicídica, normoproteica e normolipídica e é distribuída em 5 a 6 refeições diárias.

Pastosa: tem consistência macia, abrandada pela cocção, com alimentos moídos, triturados, em forma de purês, para que possam ser mastigados e deglutidos com pouco esforço. Devem ser excluídos todos os alimentos da dieta branda, carnes inteiras ou em pedaços, pão francês, pão de forma integral, hortaliças cozidas em pedaços e frutas inteiras. Tem característica normoglicídica, normoproteica e normolipídica e é distribuída em 5 a 6 refeições por dia.

Leve: tem consistência semilíquida, abrandada pela cocção, sendo oferecida sopa no almoço e no jantar, para que os alimentos possam ser mastigados e deglutidos com pouco esforço e em casos em que a função gastrointestinal esteja moderadamente alterada. Devem ser excluídos todos os alimentos da dieta branda e pastosa, exceto biscoitos e frutas cruas e macias. Tem característica hiperglicídica, normoproteica e hipolipídica e é distribuída em 5 a 6 refeições por dia. Por ser uma dieta de baixa caloria, sua utilização em longo prazo deve ser monitorada devido à ocorrência de carência de nutrientes.

Líquida: tem consistência líquida. É utilizada em períodos curtos, quando há

restrição da função digestiva, problemas mecânicos do trato digestivo superior, preparo de exames e também no pré e pós-operatório. São permitidos apenas os alimentos líquidos ou que se liquefazem na boca, como sopa líquida coada, caldo, suco de fruta coado, gelatina, chá, leite, iogurte e mingau ralo. Tem característica hiperglicídica, normoproteica e hipolipídica e é distribuída em 5 a 6 refeições por dia. Se for utilizada por períodos prolongados, torna-se necessário o acompanhamento contínuo do paciente para verificar a necessidade de suplementação nutricional.

Figura 1.1 | Progressão de consistência das dietas normais



Fonte: <http://www.istockphoto.com/br/foto/bouillon-gm174857207-22965792?st=_p_22965792>; <http://www.istockphoto.com/br/foto/sopa-de-macarr%C3%A3o-com-frango-gm172807614-6004560?st=_p_6004560>; <http://www.istockphoto.com/br/foto/ab%C3%B3bora-butternut-gm154963425-16420140?st=_p_16420140>; <http://www.istockphoto.com/br/foto/cozinha-indiana-cherrapunji-frango-assado-restaurante-ambiente-gm484154350-71505903?st=_p_71505903> e <<http://www.istockphoto.com/br/fotos/75790943?phrase=75790943&excludenudity=true&sort=best>>. Acesso em: 28 nov. 2016.



Faça você mesmo

Aprofundando os seus conhecimentos, cite quais são as dietas normais que necessitam de monitoramento quando utilizadas por longos períodos.

As dietas branda, pastosa, leve e líquida podem ser restritas, pobres em resíduos, quando também são retirados o leite *in natura* e os alimentos crus, são chamadas de dietas modificadas.

DIETAS MODIFICADAS

Branda sem resíduos: possui a mesma característica da dieta branda, no entanto, sem leite e sem alimentos crus. É designada nos preparos de exames e nas diarreias, quando há necessidade de controle do peristaltismo.

Pastosa sem resíduos: de consistência abrandada pela cocção e processos mecânicos, com alimentos moídos, liquidificados, em forma de purês e papas, sem leite e sem alimentos crus. É indicada para os casos em que haja necessidade de facilitar a ingestão, deglutição e também permitir repouso gastrointestinal.

Leve sem resíduos: de consistência semilíquida, apresenta baixo valor calórico, isenta de celulose e tecido conectivo, sem leite. É indicada quando há necessidade de repouso intestinal, para preparos de exames, no pré e pós-operatório. Deve ser utilizada por curtos períodos, caso contrário deve ser monitorada devido à ocorrência de carência de nutrientes.

Líquida sem resíduos: de consistência líquida, sem leite, apresenta baixo valor calórico. É indicada nos casos em que haja necessidade de deixar o intestino "limpo", para preparo de exames e no pré ou pós-operatório imediato. É utilizada apenas para hidratação por períodos curtos. Caso contrário, é indicada obrigatoriamente a suplementação nutricional.



Assimile

As dietas modificadas, independente de sua consistência, são utilizadas para promover repouso intestinal.

São consideradas dietas especiais aquelas que necessitam de alteração substancial de alguns nutrientes ou na sua forma de preparo. Podem ser prescritas em diferentes consistências e são distribuídas de 5 a 6 refeições por dia. Encontram-se neste grupo as dietas: hipocalórica, hipercalórica, hipoproteica, hiperproteica, hipogordurosa, hipossódica, hipocalêmica, pobre em vitamina K, laxativa e para diabéticos.



Exemplificando

As dietas especiais podem ser prescritas em diferentes consistências. Assim, uma dieta hipossódica poderá ser prescrita como: geral hipossódica, branda hipossódica, leve hipossódica ou líquida hipossódica.

DIETAS ESPECIAIS

Hipocalórica: possui redução do valor calórico e da quantidade de alimentos oferecidos. É indicada para redução de peso e em pós-operatório de cirurgia bariátrica.

Hipercalórica: oposta à dieta hipocalórica, possui aumento do valor calórico e da quantidade de alimentos. É indicada para recuperação e ganho de peso nos estados catabólicos de doenças infecciosas, desnutrição, queimaduras, câncer e AIDS.

Hipoproteica: destina-se, principalmente, aos portadores de doenças renais, com restrição de proteínas de origem animal.

Hiperproteica: com acréscimo de proteínas, principalmente de origem animal. Indicada em casos infecciosos, desnutrição, queimaduras, câncer, AIDS ou situações em que seja desejável o aumento do aporte proteico.

Hipogordurosa: isenta de adição de gorduras e restrita em alimentos ricos em lipídios como manteiga, óleo, azeite, oleaginosas, embutidos, frituras, carnes gordurosas, leite e derivados em sua versão integral. É indicada nos casos de doenças hepáticas, pancreáticas e da vesícula biliar.

Hipossódica: pobre em relação ao teor de sódio em qualquer alimento ou preparação, a dieta é preparada sem acréscimo de sal, somente com temperos naturais, e o sal em quantidade controlada é adicionado na refeição pronta. Devem ser evitados os alimentos embutidos, enlatados, conservas, carnes secas, temperos e molhos industrializados. É indicada nos casos de hipertensão, edema, doenças renais e doenças cardíacas.



Refleta

A dieta hipossódica apresenta um dos menores índices de adesão no ambiente hospitalar. Os principais aspectos que envolvem a rejeição dessa dieta são a palatabilidade das preparações, associada à ausência de sal, mas, com a aplicação de algumas técnicas simples de gastronomia, essa dieta pode ser mais bem aceita. O uso amplo de ervas confere sabor aos alimentos e uma das alternativas é usar o *sachet d'Épice*, por exemplo, que é um saquinho de gaze com ervas e especiarias utilizado para aprimorar ainda mais o perfume dos pratos e dar sabor às preparações. Há ainda o *meripoix*, um refogado de legumes picados, misturados com cebola e alho-poró, que criam um fundo para os alimentos. Esse fundo atua como um caldo de galinha ou de carne, porém sem conservantes. Além disso, há os finalizadores, que também agregam sabor aos alimentos, como o sal de ervas, em que são misturados diversos tipos de ervas e utilizados em substituição ao sal.

Hipocalêmica: conhecida também como dieta pobre em potássio, em que alimentos ricos em potássio são restritos ou realiza-se a cocção para minimizar a quantidade desse nutriente. Indicada nos casos de distúrbios na excreção de potássio. O Quadro 1.8 mostra quais são as fontes alimentares ricas e pobres desse mineral.

Quadro 1.8 | Alimentos ricos e pobres em potássio

Alimentos ricos em potássio		
Frutas <ul style="list-style-type: none"> - banana nanica - maracujá - banana prata - coco - melão - figo - laranja - mexerica - abacate - uva 	Hortaliças <ul style="list-style-type: none"> - cenoura - tomate - pimentão - acelga - almeirão - escarola 	Diversos <ul style="list-style-type: none"> - lentilha - feijão - grão de bico - soja - chocolate - ervilha - nozes - avelã - amêndoas - amendoim - ameixa seca - uva passa - água de coco - alimentos ricos em cálcio
Alimentos pobres em potássio		
Frutas <ul style="list-style-type: none"> - laranja lima - pera - maçã - pêssego - abacaxi - caqui - banana maçã - melancia - mamão - manga - goiaba - morango 	Hortaliças <ul style="list-style-type: none"> - alface - agrião - pepino - repolho 	

Pobre em vitamina K: restrita em alimentos que favorecem a coagulação sanguínea, indicada para pacientes que fazem uso de medicação anticoagulante. A dieta pobre em vitamina K restringe o consumo de leite, repolho, espinafre, nabo, brócolis, couve, ovo, alface, fígado e óleos de canola e de soja.

Laxativa: rica em alimentos formadores de resíduos intestinais, inclui alimentos ricos em fibras insolúveis, como cereais integrais, farelo de trigo, hortaliças cruas e frutas com casca, uma vez que essas não são digeridas, agem aumentando o volume fecal e estimulando o peristaltismo intestinal, melhorando os casos de obstipação.



Pesquise mais

Pesquise mais sobre a obstipação intestinal. Disponível em: <http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=5582>. Acesso em: 21 mar. 2016.

Para diabéticos: dieta com restrição de carboidratos simples e inclusão de carboidratos complexos, sendo isenta de açúcar livre ou adição de alimentos que possuam açúcar; auxilia no controle glicêmico dos pacientes diabéticos ou que estejam com quadro de hiperglicemia.

Sem medo de errar

Após estudarmos os tipos de dietas hospitalares, vamos retomar e resolver a situação apresentada no convite ao estudo.

A situação traz algo frequente na rotina de um hospital. Rafael estava incomodado com a dor e a dificuldade para engolir alimentos sólidos e teve de realizar adaptações na consistência da dieta para conseguir se alimentar. Nega diabetes e hipertensão, relata ser tabagista há 20 anos e ex-etilista. Passadas algumas semanas, ele percebeu que estava perdendo muito peso, começou a perceber que havia algo errado e procurou o atendimento no hospital. Após realizar alguns exames, ele foi diagnosticado com câncer de esôfago e internado para tratamento.

Qual consistência de dieta você indicaria para o caso de Rafael?



Atenção

Para determinar qual é a consistência da dieta indicada para o caso, você deverá avaliar quais são as dificuldades apresentadas por Rafael em relação à sua alimentação.

A consistência de dieta indicada para o caso de Rafael é a pastosa.

A dieta pastosa por ter consistência macia, abrandada pela cocção, com alimentos moídos, triturados, em forma de purê, podem ser mastigados e deglutidos com pouco esforço, diminuindo o desconforto que Rafael sentia ao tentar engolir os alimentos sólidos.

Avançando na prática

Agora que já resolvemos a situação apresentada no convite ao estudo, vamos avançar no no assunto a seguir.

Determinando as alterações na dieta através das dietas especiais

Descrição da situação-problema

Após prescrever uma dieta de consistência pastosa para Rafael, você achou necessário realizar ainda a alteração substancial de alguns nutrientes, de acordo com seu estado nutricional e diagnóstico.

Diante da situação, qual alteração deverá ser realizada na dieta de Rafael?



Lembre-se

Para resolver essa situação, você precisará investigar se o estado nutricional e diagnóstico de Rafael necessita de alguma alteração de nutriente que justifique prescrever uma dieta especial.

Resolução da situação-problema

O estado nutricional de desnutrição e o diagnóstico de câncer estão relacionados com perda de massa magra muscular, que é um dos fatores responsáveis pela redução na tolerância e resposta ao tratamento oncológico e pelo tempo de sobrevivência dos pacientes. Além disso, a grave perda de peso apresentada pelo paciente sugere uma alimentação que objetive sua recuperação de peso.

Sendo assim, a dieta de Rafael deverá ser hipercalórica e hiperproteica, sendo prescrita como dieta pastosa hipercalórica e hiperproteica.



Faça você mesmo

Para ampliar seus conhecimentos sobre as dietas especiais, cite os outros casos em que a dieta hipercalórica e hiperproteica deverá ser indicada.

No decorrer da próxima seção, veremos como aplicar os tipos de dietas hospitalares.

Faça valer a pena

1. Qual é a progressão de consistência das dietas hospitalares?

- a) Líquida, leve, pastosa, branda e geral.
- b) Geral, leve, branda, líquida e pastosa.
- c) Geral, branda, pastosa, leve e líquida.
- d) Líquida, pastosa, leve, branda e geral.
- e) Leve, pastosa, líquida, geral e branda.

2. Qual é a dieta em que é permitido somente o consumo de sopa líquida coada, caldo, suco de fruta coado, gelatina, chá, leite, iogurte e mingaus ralos?

- a) Geral
- b) Leve
- c) Líquida
- d) Pastosa
- e) Branda

3. Qual é a característica da dieta leve?

- a) Hipolipídica, hipoproteica e hiperglicídica.
- b) Hiperproteica, normoglicídica e normolipídica.
- c) Hiperglicídica, normoproteica e hipolipídica.
- d) Hipoglicídica, hiperlipídica e hiperproteica.
- e) Hiperlipídica, hipoproteica e hipoglicídica.

Seção 1.4

Aplicação das dietas hospitalares

Diálogo aberto

Caro aluno, seja bem-vindo! A partir de agora, você iniciará seus estudos sobre a aplicação das dietas hospitalares.

Antes de começarmos a falar sobre o assunto, vamos voltar à situação apresentada no convite ao estudo. No caso visto, Rafael foi admitido no hospital com sinais de palidez, queixa de dificuldade e dor para engolir alimentos sólidos e perda de 10 kg do seu peso em dois meses. Nega diabetes e hipertensão, relata ser tabagista há 20 anos e ex-etilista. Após realizar alguns exames, ele foi diagnosticado com câncer de esôfago e encaminhado para o setor de internação, onde realizará o tratamento. Na avaliação antropométrica, foram obtidos os seguintes dados: peso usual, 58 Kg; peso na admissão hospitalar, 45,9 Kg; estatura, 1,62 m; circunferência do braço, 25 cm; dobra cutânea tricípita, 7,5 mm e circunferência muscular do braço, 22,6 cm.

Imaginando que você fosse o nutricionista responsável pelo setor de internação em que Rafael se encontra, como seria o seu cardápio no hospital?

Para ser capaz de resolver a situação, você deverá compreender os aspectos relacionados à aplicação das dietas hospitalares.

Não pode faltar

Um grande número de pacientes hospitalizados apresenta estado nutricional inadequado decorrente do diagnóstico clínico e/ou da desnutrição pré-hospitalar, que pode se agravar no período de internação e levar ao aumento da taxa de morbimortalidade. Concomitantemente a isso, a aceitação da dieta hospitalar é fundamental para suprir as necessidades nutricionais do paciente e contribuir para a recuperação ou manutenção de seu estado nutricional.

Apesar da percepção do valor da dieta, que, para o paciente, está estritamente

relacionada à cura de sua doença, o papel da alimentação vai além de suprir calorias e auxiliar na recuperação e/ou manutenção do seu estado nutricional. Ela também tem caráter afetivo, pois possui o propósito de atenuar o sofrimento gerado no período de internação, em que o indivíduo se desloca de suas atividades e dos papéis desempenhados na família, na comunidade e nas relações de trabalho.



Pesquise mais

Pesquise mais sobre como a gastronomia hospitalar auxilia nos aspectos emocionais. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/artigos/gastronomia_hospitalar_auxiliando_reducao_desnutricao_pacientes.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2016.

Para a prescrição de dietas orais, é importante a existência de condições de ingestão, digestão e absorção dos alimentos. Essas devem estar adequadas às respectivas patologias, às condições físicas, obedecendo às leis da alimentação fixadas por Escudero, sendo distribuídos de maneira equilibrada, conforme as recomendações.

A inadequação das dietas quanto às limitações de mastigação e deglutição dos pacientes é uma das causas da baixa ingestão alimentar no ambiente hospitalar. Neste sentido, é de grande importância a prescrição adequada da consistência das dietas hospitalares. A dieta geral é usualmente indicada para pacientes que não necessitam de modificações na textura; na dieta branda, os alimentos são abrandados por ação mecânica ou cocção, a fim de facilitar a mastigação, deglutição e digestão dos alimentos; a dieta pastosa é composta por alimentos bem mais macios para facilitar a sua mastigação e deglutição; a dieta leve tem consistência semilíquida, para que os alimentos possam ser mastigados e deglutidos com pouco esforço; e a dieta líquida é composta somente de alimentos líquidos.

A **dieta geral** é uma dieta em que não há restrições de preparação e consistência dos alimentos. Seu objetivo é suprir as necessidades nutricionais e manter ou recuperar o estado nutricional do paciente.



Assimile

A dieta geral também é conhecida por dieta livre ou dieta normal.

É destinada ao paciente cuja condição clínica não exija modificações dietoterápicas por não interferir na mastigação, deglutição, digestão, absorção e evacuação, em que o paciente esteja em condições normais de alimentação, sem restrição de nutrientes e alimentos. Nos casos em que a condição clínica do paciente requeira modificações com relação à consistência, essa dieta deve ser desaconselhada.

Tem característica normoglicídica, normoproteica e normolipídica e é distribuída em 5 a 6 refeições diárias. O Quadro 1.9 mostra um exemplo de dieta geral.

Quadro 1.9 | Exemplo de dieta geral

Refeição	Composição da dieta
Café da manhã	café com leite; pão francês com margarina; fruta
Almoço	arroz; feijão; carne ou substituto; legume; salada; sobremesa; suco
Lanche da tarde	leite com achocolatado; biscoito
Jantar	arroz; feijão; carne ou substituto; legume; salada; sobremesa; suco
Ceia	chá; biscoito

Fonte: elaborado pela autora.

A **dieta branda** é uma dieta de transição, abrandada por ação mecânica ou cocção. Seu objetivo é suprir as necessidades nutricionais e manter ou recuperar o estado nutricional do paciente.

É destinada ao paciente que necessita facilitar a mastigação e digestão, diminuindo o trabalho digestivo. Nos casos em que a condição clínica do paciente exija outras modificações com relação à consistência, essa dieta deve ser desaconselhada.

Tem característica normoglicídica, normoproteica e normolipídica e é distribuída em 5 a 6 refeições diárias.

Nessa dieta, são excluídos: condimentos fortes, queijos gordurosos, ovos fritos, carnes gordurosas, embutidos, frituras, grãos de leguminosas, saladas cruas, frutas cruas (com exceção do mamão, banana, maçã e pera sem casca), doces concentrados, biscoitos recheados, bolos confeitados e bebidas gaseificadas. São permitidos: leites, iogurtes, queijos magros, ovos cozidos e pochê, carnes grelhadas, assadas e cozidas, caldos de leguminosas, hortaliças cozidas, frutas cozidas em forma de papa, purê ou creme, arroz, macarrão, batata, pães, doces como gelatina, flans, pudins, frutas em calda, bolos simples, café, chás e sucos. O Quadro 1.10 mostra um exemplo de dieta branda.

Quadro 1.10 | Exemplo de dieta branda

Refeição	Composição da dieta
Café da manhã	café com leite; pão francês com margarina; fruta
Almoço	arroz; caldo de feijão; carne ou substituto; legume; sobremesa; suco
Lanche da tarde	leite com achocolatado; biscoito
Jantar	arroz; caldo de feijão; carne ou substituto; legume; sobremesa; suco
Ceia	chá; biscoito

Fonte: elaborado pela autora.

A **dieta pastosa** é uma dieta com restrição quanto ao tipo de preparação em relação à consistência e textura dos alimentos, composta de alimentos abrandados por cocção e que passaram pelo processo de trituração. Seu objetivo é suprir as necessidades nutricionais, manter ou recuperar o estado nutricional do paciente e facilitar o processo de mastigação e deglutição.

É destinada ao paciente cujo estado requiera alimentos de fácil mastigação e/ou deglutição, indicada nos casos de doenças neurológicas, alguns pós-operatórios, como cirurgias da face e vias aéreas superiores, disfagia e pacientes que apresentam dispneia no ato de se alimentar. É usada também como transição para a dieta leve ou branda. Nos casos em que a condição clínica do paciente não exija modificações com relação à consistência, essa dieta deve ser desaconselhada.



Faça você mesmo

Aprofundando os seus conhecimentos, cite três situações em que a dieta pastosa deve ser indicada.

Tem característica normoglicídica, normoproteica e normolipídica e é distribuída em 5 a 6 refeições diárias.

Nessa dieta, são excluídos: condimentos fortes, queijos gordurosos, ovos fritos, carnes gordurosas, embutidos, frituras, grãos de leguminosas, saladas cruas, frutas cruas (com exceção do mamão e banana), doces em pedaços, biscoitos recheados, bolos confeitados e bebidas gaseificadas. São permitidos: leites, iogurtes, queijos magros, ovos mexidos, carnes bem cozidas desfiadas ou moídas, caldos de leguminosas, hortaliças cozidas em forma de purê ou creme, frutas cozidas em forma de papa, purê ou creme, arroz papa, macarrão, batata, pães macios tipo forma ou bisnaga, biscoitos molhados no leite ou chá, doces como gelatina, flans, pudins, bolos simples, café, chás e sucos. O Quadro 1.11 mostra um exemplo de dieta pastosa.

Quadro 1.11 | Exemplo de dieta pastosa

Refeição	Composição da dieta
Café da manhã	café com leite; pão bisnaga com margarina; papa de fruta
Almoço	arroz papa; caldo de feijão; carne moída ou substituto; purê de legume; sobremesa; suco
Lanche da tarde	leite com achocolatado; bolo simples
Jantar	arroz papa; caldo de feijão; carne moída ou substituto; purê de legume; sobremesa; suco
Ceia	mingau

Fonte: elaborado pela autora.

A **dieta leve** tem por finalidade favorecer a digestão dos alimentos, de consistência semilíquida, abrandada pela cocção, para que os alimentos possam ser mastigados e deglutidos com pouco esforço. Seu objetivo é suprir as necessidades nutricionais, manter ou recuperar o estado nutricional do paciente e proporcionar um mínimo trabalho digestivo por provocar pouco estímulo químico e mecânico.

É destinada ao paciente cuja condição clínica exija modificações dietoterápicas para facilitar a mastigação, deglutição, digestão, absorção e evacuação, em alguns pré e pós-operatórios e também para pacientes com problemas mecânicos, como dificuldade de mastigação, deglutição e digestão. Nos casos em que a condição clínica do paciente não exija modificações com relação à consistência, essa dieta deve ser desaconselhada.

Tem característica hiperglicídica, normoproteica e hipolipídica e é distribuída em 5 a 6 refeições por dia. Por ser uma dieta de baixa caloria, sua utilização em longo prazo deve ser monitorada devido à ocorrência de carência de nutrientes.

Nessa dieta, são excluídos: condimentos fortes, queijos gordurosos, ovos fritos, carnes gordurosas, embutidos, frituras, grãos de leguminosas, saladas cruas, frutas cruas (com exceção do mamão e banana), doces concentrados, biscoitos recheados, bolos confeitados e bebidas gaseificadas. São permitidos: leites, iogurtes, queijos magros, ovos mexidos, carnes bem cozidas desfiadas ou moídas, caldos de leguminosas, hortaliças cozidas em forma de purê ou sopa, frutas cozidas em forma de papa, purê ou creme, arroz, macarrão, batata, pães macios tipo forma ou bisnaga, biscoitos, doces como gelatina, flans, pudins, bolos simples, café, chás e sucos. O Quadro 1.12 mostra um exemplo de dieta leve.

Quadro 1.12 | Exemplo de dieta leve

Refeição	Composição da dieta
Café da manhã	café com leite; torrada com margarina; fruta macia ou papa de fruta
Almoço	sopa; sobremesa; suco
Lanche da tarde	leite com achocolatado; bolo simples
Jantar	sopa; sobremesa; suco
Ceia	chá, biscoito

Fonte: elaborado pela autora.

A **dieta líquida** é uma dieta em que são permitidos somente alimentos na consistência líquida ou que se liquefazem na boca. Seu objetivo é suprir as necessidades nutricionais, manter ou recuperar o estado nutricional do paciente, hidratar o paciente e proporcionar um mínimo trabalho digestivo por provocar pouco estímulo químico e mecânico.

É destinada ao paciente cuja condição clínica exija modificações dietoterápicas por interferir na mastigação, deglutição, digestão, absorção e evacuação, sendo indicada aos pacientes que necessitem de alimentação restrita quanto à consistência, nos casos de dificuldade de mastigação e deglutição, em alguns pós-operatórios tais como cirurgias de cabeça e pescoço, entre outras. Nos casos em que a condição clínica do paciente não exija modificações com relação à consistência, essa dieta deve ser desaconselhada.



Exemplificando

Os pós-operatórios mais realizados nas cirurgias de cabeça e pescoço são a tireoidectomia, cirurgias de glândulas salivares e tumores da boca e da laringe.

Tem característica hiperglicídica, normoproteica e hipolipídica e é distribuída em 5 a 6 refeições por dia. Se for utilizada por períodos prolongados, torna-se necessário o acompanhamento contínuo do paciente para verificar a necessidade de suplementação nutricional.



Refleta

Uma estratégia comumente utilizada para aumentar o aporte de proteínas dessa dieta nos casos infecciosos, em períodos de convalescença ou em outros casos em que seja desejável o aumento do aporte proteico, é adicionar o módulo de proteína em pó nas preparações. Assim, torna-se possível oferecer uma maior quantidade de proteínas sem alterar a consistência da dieta.

Nessa dieta, são permitidos apenas: leites, iogurtes, mingau ralo, ovos somente para enriquecer as preparações, carnes somente os caldos, caldos de leguminosas, hortaliças cozidas e liquidificadas na forma de caldo, suco de fruta coado, gelatina, café e chás. O Quadro 1.13 mostra um exemplo de dieta líquida.

Quadro 1.13 | Exemplo de dieta líquida

Refeição	Composição da dieta
Café da manhã	café com leite; suco de fruta coado
Almoço	sopa liquidificada e coada; gelatina; suco de fruta coado
Lanche da tarde	leite com achocolatado
Jantar	sopa liquidificada e coada; gelatina; suco de fruta coado
Ceia	mingau ralo

Fonte: elaborado pela autora.

Sem medo de errar

Após estudarmos a aplicação das dietas hospitalares, vamos retomar e resolver a situação apresentada no convite ao estudo.

A situação traz algo frequente na rotina de um hospital. Rafael estava incomodado com a dor e a dificuldade para engolir alimentos sólidos e teve de realizar adaptações na consistência da dieta para conseguir se alimentar. Nega diabetes e hipertensão, relata ser tabagista há 20 anos e ex-etilista. Passadas algumas semanas, ele percebeu que estava perdendo muito peso, começou a perceber que havia algo errado e procurou o atendimento no hospital. Após realizar alguns exames, ele foi diagnosticado com câncer de esôfago e internado para tratamento.

Como seria o seu cardápio no hospital?



Atenção

Antes de sugerir o cardápio para Rafael, você deverá definir o número de refeições a serem oferecidas e lembrar qual foi a consistência de dieta indicada para ele.

Após definir o número de refeições a serem oferecidas e lembrar qual foi a consistência da dieta indicada, você deverá sugerir um cardápio composto por alimentos que possam ser mastigados e deglutidos com pouco esforço, diminuindo o desconforto que Rafael sente ao tentar engolir os alimentos sólidos, respeitando a indicação de alimentos que são permitidos na consistência da dieta.

Avançando na prática

Agora que já resolvemos a situação apresentada no convite ao estudo, vamos avançar no assunto a seguir.

Ajustando a consistência da dieta

Descrição da situação-problema

Passados alguns dias, Rafael realizou uma cirurgia para retirada do tumor e você realizou uma visita de rotina, com o objetivo de avaliar a aceitação do cardápio

proposto. Durante a conversa, ele referiu sentir ainda dificuldade e dor para engolir os alimentos, com sensação de que os alimentos ficavam entalados em sua garganta.

Diante da situação, qual ajuste deverá ser realizado na consistência da dieta de Rafael?



Lembre-se

Para resolver essa situação, você precisará conhecer as possíveis consistências de dietas utilizadas em pós-operatórios, como o de Rafael, e associá-las com as queixas apresentadas.

Resolução da situação-problema

A inadequação das dietas quanto às limitações de mastigação e deglutição dos pacientes é uma das causas da baixa ingestão alimentar no ambiente hospitalar. Para promover uma melhor qualidade de vida a Rafael, será necessário adequar a consistência de sua dieta.

Portanto, pensando nas queixas apresentadas por ele e diante de seu pós-operatório, a dieta de Rafael deverá ser envolvida para uma dieta líquida, a fim de garantir um mínimo esforço em sua mastigação e deglutição.



Faça você mesmo

Para ampliar seus conhecimentos sobre os ajustes da consistência das dietas, cite os outros casos em que a dieta líquida deverá ser indicada.

Faça valer a pena

1. Quais são as nomenclaturas comumente utilizadas para descrever a dieta geral?
 - a) Comum e livre.
 - b) Normal e livre.
 - c) Comum e limitada.
 - d) Normal e limitada.
 - e) Atípica e artificial.

2. Qual é a dieta que tem como um de seus objetivos hidratar o paciente?

- a) Geral.
- b) Leve.
- c) Líquida.
- d) Pastosa.
- e) Branda.

3. Dieta indicada nos casos em que é necessário diminuir o trabalho digestivo do paciente:

- a) Branda.
- b) Hipoproteica.
- c) Geral.
- d) Hipogordurosa.
- e) Hipocalórica.

Referências

- AUGUSTO, A. L. P. et al. **Terapia nutricional**. São Paulo: Atheneu, 2005.
- AZEVEDO, L. C. et al. Prevalência de desnutrição em um hospital geral de grande porte de Santa Catarina/Brasil. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, Santa Catarina, 2006. p. 89-96. v. 35.
- BORGHI, R. et al. Perfil nutricional de pacientes internados no Brasil: análise de 19.222 pacientes (Estudo BRAINS). **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 28, n. 4, p. 255-263, out./dez. 2013.
- CHEMIN, S. M.; MURA, J. D. P. **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia**. São Paulo: Roca, 2007.
- CREFF, A. F. **Manual de dietética na clínica médica atual**. São Paulo: Metha, 2005.
- CUPPARI, L. **Guia de nutrição clínica no adulto**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2014.
- DIAS, M. C. G. et al. Triagem e avaliação do estado nutricional. In: Associação Médica Brasileira, Conselho Federal de Medicina. **Projeto Diretrizes**. São Paulo: AMB, 2011. p.1-16.
- DUCHINI, L. et al. Avaliação e monitoramento do estado nutricional de pacientes hospitalizados: uma proposta apoiada na opinião da comunidade científica. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 4, p. 513-522, ago. 2010.
- FIDELIX, M. S. P. Associação Brasileira de Nutrição (Orgs.). **Manual Orientativo: Sistematização do Cuidado de Nutrição**, São Paulo: Associação Brasileira de Nutrição, 2014.
- JELLIFFE, D. B. **The assessment of the nutritional status of the community**. Geneva, 1966.
- MACULEVICIUS, J.; DIAS, M. C. G. Dietas Orais Hospitalares. In: WAITZBERG, D.L. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2000. p. 465-479.
- MAHAM, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. **Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia**. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Genebra, 1995.

RASLAN, M. et al. Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 21, n. 5, p. 553-561. set./out. 2008.

ROSSI, L.; CARUSO, L.; GALANTE, A. P. **Avaliação nutricional** – novas perspectivas. 2. ed. São Paulo: Roca/Centro Universitário São Camilo, 2015.

SOCIEDADE Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral, Associação Brasileira de Nutrologia, 2016. Disponível em: <<http://abran.org.br/para-profissionais/links-uteis/>>. Acesso em: 7 jun. 2016.

DIAS, M.C.G. et al. Triagem e avaliação do estado nutricional. In: Associação Médica Brasileira, Conselho Federal de Medicina. **Projeto Diretrizes**. São Paulo: AMB, 2011. p.1-16.

TARABOUSI, F. A. **Administração de hotelaria hospitalar**: serviços aos clientes, humanização do atendimento, departamentalização, gerenciamento, saúde, turismo, hospitalidade. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

TIRAPEGUI, J.; RIBEIRO, S. M. L. **Avaliação nutricional**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

WAITZBERG, D. L.; CAIAFFA, W. T.; CORREIA, M. I. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. **Nutrition**, n. 7-8, p. 573-580. jul./ago. 2001. v. 17.

WILLIAMS, S. R. **Fundamentos de nutrição e dietoterapia**. 6. ed. Porto Alegre: Artes Medicas, 1997.

Plano de atendimento nutricional

Convite ao estudo

O estudo do plano de atendimento nutricional permitirá a você, aluno, conhecer alguns conceitos da dietoterapia e sua aplicação prática, aprender sobre o conceito, legislação, importância e atuação da Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN), assim como compreender o fluxo de funcionamento de um lactário.

Nesta unidade de ensino, vamos enfatizar os aspectos relacionados ao plano de atendimento nutricional, além disso, iremos conhecer os aspectos relacionados ao atendimento nutricional, conceitos e aplicação prática.

Os objetivos desta aprendizagem são que você aprenda sobre os conceitos da dietoterapia e a sistematização do atendimento nutricional para desenvolver a aplicação prática no atendimento nutricional, reconheça a importância e atuação da EMTN, compreenda como funciona um lactário destinado ao preparo, higienização e distribuição de preparações lácteas e não lácteas, que aplique o conhecimento adquirido no estudo em situações próximas à realidade profissional.

Para que você possa assimilar e perceber a importância do conteúdo mencionado, e dessa forma cumprir com os objetivos do plano de atendimento nutricional, será apresentada uma situação para que você se aproxime dos conteúdos teóricos juntamente com a prática. Vamos lá!

Clara é uma mulher de 58 anos, casada, tem dois filhos e trabalha como bancária. Ela foi admitida no hospital com sintomas de fraqueza muscular nos membros inferiores, câibras, dispneia aos pequenos esforços e alteração na fala. Nega etilismo ou tabagismo. Refere hipertensão há 10 anos e perda de peso

involuntária nos últimos três meses em função da dispneia e da dificuldade de deglutição. A paciente foi encaminhada ao setor de internação para investigação de ELA (Esclerose Lateral Amiotrófica). Na avaliação antropométrica, foram obtidos os seguintes dados: peso usual, 80 kg; peso na admissão hospitalar: 75 kg; estatura: 1,59 m; circunferência do braço, 26,7 cm; dobra cutânea tricipital, 18 mm e dobra cutânea subescapular, 19 mm. Durante a conversa, a paciente mencionou gostar muito de batata, não consumir preparações que contenham alho e negou qualquer alergia alimentar. Em razão da sua dificuldade em deglutir, sua dieta é assistida pela fonoaudióloga. A paciente realiza duas refeições ao dia em consistência pastosa via oral: café da manhã e almoço. Por via enteral, recebe dieta em quatro horários, com volume de 200 ml e pausa noturna.

Com base no caso clínico apresentado, você consegue perceber a importância de conhecer os aspectos relacionados ao plano de atendimento nutricional, aos conceitos e sua aplicação em nosso dia a dia?

Neste momento você começa a sentir a importância de aplicar esses conceitos em seu cotidiano, com interesse de realizar um atendimento nutricional adequado. Bons estudos!

Seção 2.1

Conceito de dietoterapia

Diálogo aberto

Caro aluno, seja bem-vindo! A partir de agora você iniciará seus estudos sobre o conceito de dietoterapia.

Antes de começarmos a falar sobre o assunto, vamos voltar à situação apresentada no convite ao estudo. No caso apresentado, Clara é uma mulher de 58 anos, casada, tem dois filhos e trabalha como bancária. Ela foi admitida no hospital com sintomas de fraqueza muscular nos membros inferiores, câibras, dispneia aos pequenos esforços e alteração na fala. Nega etilismo ou tabagismo. Refere hipertensão há 10 anos e perda de peso involuntária nos últimos três meses em função da dispneia e da dificuldade de deglutição. A paciente foi encaminhada ao setor de internação para investigação de ELA (Esclerose Lateral Amiotrófica). Na avaliação antropométrica, foram obtidos os seguintes dados: peso usual, 80 kg; peso na admissão hospitalar, 75 kg; estatura, 1,59 m; circunferência do braço, 26,7 cm; dobra cutânea tricipital, 18 mm e dobra cutânea subescapular, 19 mm. Durante a conversa, a paciente mencionou gostar muito de batata, não consumir preparações que contenham alho e negou qualquer alergia alimentar. Em razão da sua dificuldade em deglutir, sua dieta é assistida pela fonoaudióloga. A paciente realiza duas refeições ao dia em consistência pastosa via oral: café da manhã e almoço. Por via enteral, recebe dieta em quatro horários, com volume de 200 ml e pausa noturna.

Supondo que você fosse o nutricionista responsável pelo setor de internação em que Clara se encontra, quais são os dados coletados que poderiam ser utilizados para realizar um atendimento nutricional adequado?

Para ser capaz de resolver a situação, você deverá compreender os aspectos relacionados ao conceito de dietoterapia.

Não pode faltar

Já em tempos remotos a humanidade utilizava o alimento para fins medicinais, pois ainda não existia o que chamamos de medicamentos. A dietoterapia é a ciência que promove a manutenção da saúde, prevenção e tratamento de doenças. A palavra dieta é derivada do termo grego *diaita*, que significa cuidar da vida, estilo de vida, ou modo de vida. É considerada uma ferramenta da saúde e, em especial, do profissional nutricionista, que utiliza os alimentos para prevenção e tratamento de doenças.

A dietoterapia se destina a atender, por meio da alimentação, os indivíduos com problemas de saúde, adaptando as recomendações nutricionais a cada caso. A finalidade básica da dietoterapia é ofertar ao organismo debilitado nutrientes adequados ao tipo de doença, à condição física, nutricional e psicológica do paciente, mantendo ou recuperando seu estado nutricional.

O cuidado nutricional é o processo de ir ao encontro das diferentes necessidades nutricionais de um indivíduo e isto vai depender do tipo de doença que o acomete. Para uma pessoa saudável, o cuidado nutricional pode significar apenas a avaliação nutricional de rotina. Uma pessoa saudável necessita de cuidado nutricional na forma de educação quanto aos hábitos alimentares. Já o cuidado nutricional para o paciente doente ou hospitalizado é mais complexo. Deve incluir o acompanhamento da ingestão de alimentos, a adequação destes alimentos à sua patologia e, quando for inadequada, deverá incluir o aconselhamento ao paciente.

A prescrição dietética, de acordo com a resolução do Conselho Federal de Nutricionistas (CFN) nº 304, de fevereiro de 2003, é privativa do nutricionista, que deve utilizar estratégias e técnicas terapêuticas específicas para realizá-la.

Cumprido ao nutricionista a prescrição dietética, como parte da assistência ambulatorial, hospitalar, em consultório e em domicílio. A prescrição tem que ser desenvolvida de acordo com as diretrizes definidas no diagnóstico nutricional, que deve ser elaborado a partir dos dados clínicos, bioquímicos, antropométricos e dietéticos do paciente.



Assimile

Ao elaborar a prescrição dietética, o nutricionista deverá considerar o paciente globalmente, obedecendo as suas condições clínicas, individuais, socioeconômicas, religiosas e culturais; analisar diagnósticos, laudos e posicionamento dos outros membros da equipe multiprofissional, definindo com estes, quando conveniente, os métodos complementares à prescrição dietética; e seguir os princípios da bioética.

O registro da prescrição dietética deve constar no prontuário do paciente, de acordo com as normas preestabelecidas ou aceitas pelas unidades ou serviços de atenção nutricional, tendo que conter consistência, macro e micronutrientes mais importantes de acordo com o caso clínico, fracionamento, Valor Energético Total (VET), data, assinatura seguida de carimbo, número e região da inscrição no Conselho Regional de Nutricionistas (CRN) do nutricionista encarregado pela prescrição.

O atendimento nutricional inclui desde as atividades de acolhimento do paciente até uma orientação final, elaborada com base na análise de uma anamnese alimentar e desenvolvida segundo o tipo do paciente, o diagnóstico nutricional, o desenvolvimento de condutas e a orientação alimentar.

A sistematização do atendimento nutricional, segundo a Academy of Nutrition and Dietetics (AND), deve incluir:

- Avaliação do estado nutricional do paciente.
- Identificação das metas terapêuticas.
- Escolha das intervenções a serem implementadas.
- Identificação das orientações necessárias ao paciente.
- Formulação de um plano de avaliação, devidamente documentado.



Saiba mais

A sistematização do cuidado nutricional engloba: triagem de risco nutricional, níveis de assistência em nutrição, avaliação do estado nutricional, diagnóstico nutricional, intervenção nutricional, acompanhamento nutricional, gestão em nutrição e comunicação.

A anamnese alimentar é a entrevista e o registro de informações para obtenção de dados necessários para o estabelecimento do tratamento nutricional. Deve ser dividida segundo os tipos de informações, por exemplo, em dados pessoais, antropométricos, clínicos e dietéticos, além de espaço para registro do diagnóstico nutricional das condutas e da evolução do paciente durante o período de acompanhamento.



Exemplificando

São exemplos de informações coletadas na anamnese alimentar: nome, gênero, idade, nacionalidade, endereço, profissão, peso, estatura, circunferências, dobras cutâneas, história clínica, queixa, antecedentes médicos e familiares, dietas progressas e inquéritos de consumo alimentar.

A adequada coleta de dados é importante em todo o processo. As perguntas devem ser claras, de fácil entendimento e, sempre que necessário, complementadas com questões nem sempre presentes em roteiros previamente estabelecidos. As informações obtidas devem ser exploradas na orientação e em todo o tratamento, apontando as alternativas relacionando-as aos hábitos alimentares e de vida de cada paciente.

Vários métodos são utilizados na coleta de dados para a avaliação dietética dos pacientes. Sua validade e reprodutibilidade dependem da habilidade do investigador e da cooperação do investigado, e não existe um método de avaliação dietética ideal.



Refleta

Como não existe um método de avaliação dietética ideal, é importante conhecer a população-alvo e o tipo de informação dietética que se pretende obter para determinar qual o melhor método a ser utilizado.

Os métodos de avaliação dietética podem ser divididos em retrospectivos ou prospectivos. Os retrospectivos incluem o recordatório 24 horas, a frequência alimentar e a história dietética. Já os métodos prospectivos são o registro alimentar estimado e pesado.



Pesquise mais

Saiba mais sobre os métodos de avaliação dietética utilizados na prática clínica, disponível em: <http://www.nutricaoempauta.com.br/lista_artigo.php?cod=363>. Acesso em: 30 jun. 2016.

Você também poderá consultar o Guia de Nutrição Clínica em:

CUPPARI, Lilian. Guia de nutrição clínica no adulto. In: KAMIMURA, Maria Ayako et al. **Avaliação nutricional**. 3. ed. Barueri: Manole, 2014. p. 130.



Faça você mesmo

Para aprofundar seus conhecimentos, indique as vantagens e desvantagens dos métodos prospectivos de avaliação dietética.

No atendimento nutricional, o nutricionista deve estar aberto para receber o paciente e criar um ambiente agradável e receptivo. É preciso também observar o estado emocional do paciente, perceber sinais de nervosismo, ansiedade e procurar reduzir a intensidade desses sentimentos, que podem prejudicar o andamento da entrevista. Outro ponto importante no atendimento nutricional é saber ouvir. É preciso ter sensibilidade para não demonstrar prepotência e vaidade em suas atitudes em

momento algum, para que o paciente possa expressar aquilo que sabe, pensa ou sente em relação às suas escolhas alimentares e fale sobre suas reais expectativas, dúvidas e necessidades.

O atendimento nutricional compreende: início da consulta, local de atendimento, coleta de dados, diagnóstico nutricional, orientação nutricional e registro de resultados e condutas.

No início da consulta, o nutricionista deve se apresentar, esclarecer os procedimentos do atendimento, observar o paciente atentamente, avaliar os objetivos e as expectativas do paciente e avaliar suas experiências anteriores.

O local de atendimento deve ser aconchegante, ambiente claro, com temperatura e ventilação apropriadas, garantindo o mínimo de conforto ao paciente, de poucos enfeites e adornos, para não desviar sua atenção.

São coletados dados pessoais, de estilo de vida, clínicos, antropométricos e dietéticos.

- Pessoais: nome, gênero, idade, endereço, telefones, e-mail, nacionalidade, naturalidade, estado civil, composição familiar, etnia, religião, escolaridade, ocupação e condições socioeconômicas.

- Estilo de vida: tabagismo, etilismo, atividade física, lazer e hábitos sociais.

- Clínicos: queixa principal, antecedentes familiares, antecedentes médicos, funcionamento de sistemas principais, exame físico, uso de medicamentos, uso de suplementos, exames bioquímicos atuais e anteriores.

- Antropométricos: peso, estatura, circunferências, dobras cutâneas, alterações atuais e anteriores.

- Dietéticos: preferências e intolerâncias alimentares, alergias, procedimentos na aquisição, seleção e preparo dos alimentos, dietas anteriores e inquéritos de avaliação do consumo alimentar.

O diagnóstico nutricional integra o diagnóstico antropométrico e a avaliação da dieta atual e habitual.

A orientação nutricional deve ser oral e escrita. Na orientação oral, o nutricionista explica de forma concisa o diagnóstico nutricional que engloba os resultados antropométricos, bioquímicos, clínicos e dietéticos. Explica detalhadamente como são as atuais escolhas alimentares e como elas podem ser substituídas, sensibilizando o paciente a adotar as orientações dietéticas. A orientação oral pode ser substituída por pôsteres, slides, murais, utensílios, alimentos em moldes, jogos interativos e embalagens de alimentos.

A orientação escrita deve sempre reproduzir e reforçar as orientações orais. Para auxiliar o alcance do objetivo proposto, o paciente pode receber um exemplo de um dia alimentar com refeições e quantidades calculadas individualmente para ele. As listas de equivalentes ou de substituições podem ser oferecidas para que o paciente possa variar a dieta proposta. Receitas e panfletos podem ser utilizados, mas é preciso evitar o excesso de informações e viabilizar o melhor aproveitamento.

Na orientação nutricional, é preciso utilizar estratégias compatíveis com as vivências, dificuldades e dúvidas do paciente, estabelecendo uma parceria para as alternativas de novos hábitos alimentares e de vida.

Como documentação do atendimento nutricional, o nutricionista deve manter no prontuário do paciente o registro do atendimento, dos resultados e das condutas orientadas.

Sem medo de errar

Após estudarmos o conceito de dietoterapia, vamos retomar e resolver a situação apresentada no convite ao estudo.

A situação traz algo frequente na prática de um atendimento nutricional. Clara é uma mulher de 58 anos, casada, tem dois filhos e trabalha como bancária. Ela foi admitida no hospital com sintomas de fraqueza muscular nos membros inferiores, câibras, dispneia aos pequenos esforços e alteração na fala. Nega etilismo ou tabagismo. Refere hipertensão há 10 anos e perda de peso involuntária nos últimos três meses em função da dispneia e da dificuldade de deglutição. A paciente foi encaminhada ao setor de internação para investigação de ELA (Esclerose Lateral Amiotrófica). Na avaliação antropométrica, foram obtidos os seguintes dados: peso usual, 80 kg; peso na admissão hospitalar, 75 kg; estatura, 1,59 m; circunferência do braço, 26,7 cm; dobra cutânea tricipital, 18 mm e dobra cutânea subescapular, 19 mm. Durante a conversa a paciente mencionou gostar muito de batata, não consumir preparações que contenham alho e negou qualquer alergia alimentar. Em razão da sua dificuldade em deglutir, sua dieta é assistida pela fonoaudióloga. A paciente realiza duas refeições ao dia em consistência pastosa via oral: café da manhã e almoço. Por via enteral, recebe dieta em quatro horários, com volume de 200 ml e pausa noturna.



Lembre-se

○ atendimento nutricional compreende: início da consulta, local de atendimento, coleta de dados, diagnóstico nutricional, orientação nutricional e registro de resultados e condutas.

Quais são os dados coletados que podem ser utilizados para realizar um atendimento nutricional adequado?



Atenção

Os dados coletados em um atendimento nutricional são: dados pessoais, de estilo de vida, clínicos, antropométricos e dietéticos.

Os dados coletados que podem ser utilizados para realizar um atendimento nutricional adequado são:

- Pessoais: nome, gênero, idade, estado civil, composição familiar e ocupação.
- Estilo de vida: tabagismo, etilismo.
- Clínicos: queixa principal e antecedentes médicos.
- Antropométricos: peso, estatura, circunferências, dobras cutâneas, alterações atuais e anteriores.
- Dietéticos: preferências, intolerâncias alimentares e alergias.

Avançando na prática

Agora que já resolvemos a situação apresentada no convite ao estudo, vamos avançar no assunto a seguir.

Reconhecendo os métodos de avaliação dietética

Descrição da situação-problema

Um dia após a internação de Clara foram coletados dados para a sua avaliação dietética. Os dados obtidos de sua dieta nas últimas 24 horas estão descritos no quadro a seguir:

Horário/local	Refeição	Alimentos/preparações	Medida caseira
8h/hospital	café da manhã	mingau de aveia	1 cumbuca
12h/hospital	almoço	sopa cremosa de legumes e carne	1 cumbuca

Diante dos dados obtidos, qual método de avaliação dietética foi aplicado a Clara?



Lembre-se

Para resolver essa situação, você deve ler o item *Pesquise mais* indicado nesta seção, sobre os métodos de avaliação dietética utilizados na prática clínica.

Resolução da situação-problema

Os dados do consumo alimentar no período prévio de 24 horas, em que são registrados o horário e local, tipo de refeição, alimentos consumidos e suas quantidades em medida caseira, foram obtidos pelo método retrospectivo recordatório 24 horas.



Faça você mesmo

Para ampliar seus conhecimentos sobre avaliação dietética, cite os outros dois métodos retrospectivos de avaliação dietética.

No decorrer da próxima seção, veremos como aplicar o plano de atendimento nutricional em paciente internado em unidade hospitalar.

Faça valer a pena

1. A dietoterapia é a ciência que promove a manutenção da saúde, prevenção e tratamento de:

- a) Doenças
- b) Alimentação
- c) Desnutrição
- d) Saúde
- e) Nutrição

2. Qual é a finalidade básica da dietoterapia?

- a) Aumentar a oferta proteica ao paciente.
- b) Avaliar o estado nutricional do paciente.
- c) Aumentar a oferta energética ao paciente.

- d) Ofertar nutrientes adequados ao paciente.
- e) Avaliar a ingestão dietética do paciente.

3. Compete ao nutricionista a prescrição dietética. Esta tem que ser elaborada com base nas diretrizes estabelecidas no diagnóstico nutricional, que deve ser elaborado com base nos dados:

- a) clínicos, químicos, antropométricos e dietéticos.
- b) clínicos, bioquímicos, antropométricos e dietéticos.
- c) médicos, bioquímicos, antropométricos e dietéticos.
- d) clínicos, bioquímicos, químicos e dietéticos.
- e) clínicos, bioquímicos, antropométricos e médicos.

Seção 2.2

Aplicação prática em unidade hospitalar

Diálogo aberto

Caro aluno, seja bem-vindo! Agora você iniciará seus estudos sobre a aplicação prática em unidade hospitalar.

Antes de começarmos a falar sobre o assunto, vamos voltar à situação apresentada no convite ao estudo. No caso apresentado, Clara é uma mulher de 58 anos, casada, tem dois filhos e trabalha como bancária. Ela foi admitida no hospital com sintomas de fraqueza muscular nos membros inferiores, câibras, dispneia aos pequenos esforços e alteração na fala. Nega etilismo ou tabagismo. Refere hipertensão há 10 anos e perda de peso involuntária nos últimos três meses em função da dispneia e da dificuldade de deglutição. A paciente foi encaminhada ao setor de internação para investigação de ELA (Esclerose Lateral Amiotrófica). Na avaliação antropométrica, foram obtidos os seguintes dados: peso usual, 80 kg; peso na admissão hospitalar, 75 kg; estatura, 1,59 m; circunferência do braço, 26,7 cm; dobra cutânea tricipital, 18 mm e dobra cutânea subescapular, 19 mm. Durante a conversa, a paciente mencionou gostar muito de batata, não consumir preparações que contenham alho e negou qualquer alergia alimentar. Em razão da sua dificuldade em deglutir, sua dieta é assistida pela fonoaudióloga. A paciente realiza duas refeições ao dia em consistência pastosa via oral: café da manhã e almoço. Por via enteral, recebe dieta em quatro horários, com volume de 200 ml e pausa noturna.

Imaginando que você seja o nutricionista responsável pelo setor de internação em que Clara se encontra, a paciente apresenta risco nutricional?

Para ser capaz de resolver a situação, você deverá compreender os aspectos relacionados à aplicação prática do plano de atendimento nutricional para paciente internado em unidade hospitalar.

Não pode faltar

A desnutrição pode afetar adversamente a evolução clínica de pacientes hospitalizados, aumentando a incidência de infecções, doenças associadas e complicações pós-operatórias, prolongando o tempo de permanência e os custos hospitalares. Avaliar o estado nutricional é relevante para que medidas possam ser aplicadas na prevenção e tratamento da desnutrição.

Não existe um único método de avaliação nutricional capaz de diagnosticar com precisão, isoladamente, alterações do estado nutricional e, por isso, torna-se necessária a verificação de um composto de procedimentos para a sua análise.

Apesar da importância de um plano de atendimento nutricional, é sabido que existem muitos problemas e limitações na prática clínica, uma vez que cada hospital tem a sua rotina, tanto em relação ao atendimento ao paciente como no gerenciamento.

Diante dessas dificuldades, foi lançado recentemente um manual orientativo sobre a sistematização do cuidado nutricional pela Associação Brasileira de Nutrição (ASBRAN) com o propósito de oferecer um melhor direcionamento ao nutricionista, para este profissional possa estruturar seu trabalho e dar prioridade ao paciente que mais precisa de atenção dietética, padronizando ações e otimizando recursos.

O plano de atendimento nutricional deve englobar triagem de risco nutricional, níveis de assistência de nutrição, avaliação do estado nutricional, diagnóstico de nutrição, intervenção nutricional, acompanhamento, gestão e comunicação.

TRIAGEM DE RISCO NUTRICIONAL

A triagem nutricional consiste da realização de inquérito simples ao paciente ou seus familiares com o propósito de indicar o risco nutricional. Identifica risco de desnutrição mudanças na condição que afetem o estado nutricional do doente e, fatores que possam ter como consequências problemas associados à nutrição.

Os doentes identificados como em risco pela triagem nutricional devem ser submetidos à avaliação para classificar seu estado nutricional e, posteriormente, planejar a terapia nutricional.

Diversas ferramentas são utilizadas para realizar a triagem, contudo, a *Nutritional Risk Screening* (NRS- 2002) desempenha o papel de toda ferramenta de rastreamento nutricional e contém como diferencial a idade do paciente, tanto de adultos quanto de idosos e inclui todos os pacientes clínicos, cirúrgicos e demais presentes no ambiente hospitalar, sendo recomendada pela *European Society of Parenteral and Enteral Nutrition* (ESPEN). Pode ser considerada a mais recomendada em unidade hospitalar por não excluir grupos específicos.



Pesquise mais

Conheça o instrumento de triagem nutricional NRS-2002, disponível em:

<<http://revistafacesa.senaaires.com.br/index.php/revisa/article/viewFile/14/11>>.

<<http://espen.info/documents/screening.pdf>>. Acesso em: 30 jun.2016.

Você também poderá consultá-lo em:

ROSSI, Luciana; CARUSO, Lúcia; GALANTE, Andrea P. Avaliação nutricional: Novas Perspectivas. In: CARUSO, Lúcia; MARRUCCI, Maria de Fátima N.

Triagem nutricional: Abordagem na Prática Clínica. 2. ed. São Paulo: Roca/Centro Universitário São Camilo, 2015.

NÍVEIS DE ASSISTÊNCIA DE NUTRIÇÃO

Os níveis de assistência de nutrição proporcionam ao nutricionista um recurso de trabalho seguro que compreende a classificação dos processos realizados de acordo com o grau de ações necessárias no atendimento de cada caso, aplicados à dieta e ao tratamento do paciente. Tal categorização possibilita a padronização dos procedimentos, mensuração de tempo gasto no atendimento e estabelece padrões de qualidade no plano de atendimento nutricional. Com base na classificação em níveis de assistência, o atendimento dos pacientes se torna facilitado, conforme o grau de complexidade, visando a priorizar os cuidados nutricionais para aqueles que necessitam de maior cuidado nutricional.

Os critérios para a classificação dos níveis de assistência de nutrição estão descritos no Quadro 2.1

Quadro 2.1 | Classificação dos níveis de assistência de nutrição

Nível	Descrição
Primário	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes cuja doença de base não exija cuidados dietoterápicos específicos. • Pacientes que não apresentam risco nutricional.
Secundário	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes cuja doença de base não exija cuidados dietoterápicos específicos, porém apresentam risco nutricional. • Pacientes cuja doença de base exija cuidados dietoterápicos específicos, mas não apresentam risco nutricional.
Terciário	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes cuja doença de base exija cuidados dietoterápicos especializados. • Pacientes que apresentam risco nutricional.

Fonte: Maculevicius, Fornasari (1994).



Exemplificando

Na classificação dos níveis de assistência de nutrição, são exemplos de doenças de base que não exigem cuidados dietoterápicos específicos (nível primário): pneumonia, gripe e conjuntivite; doenças de base que exigem cuidados dietoterápicos específicos (nível secundário): disfagia, diabetes e hipertensão; doenças de base que exigem cuidados dietoterápicos especializados (nível terciário): prematuridade, baixo peso ao nascer e erros inatos do metabolismo.

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

A avaliação do estado nutricional detecta situações e condições relacionadas à seleção dos alimentos, ingestão, absorção, metabolismo e excreção de nutrientes. A finalidade é constatar a ocorrência, etiologia e magnitude das anormalidades nutricionais.

O método de avaliação engloba o recolhimento de indicadores do estado nutricional a fim de verificar os problemas, realizar comparações e conhecer as mudanças com o tempo e após as intervenções. Após a coleta, os parâmetros são comparados com os padrões de normalidade, definidos de acordo com o tipo de população e analisados por um nutricionista. Neste momento, são constatados os diagnósticos de nutrição, evidenciando a magnitude da necessidade de intervenção nutricional.

Os parâmetros de avaliação do estado nutricional são organizados em: história alimentar, história nutricional, exame físico, exame bioquímico e avaliação antropométrica. A história alimentar, a história nutricional e o exame físico são métodos subjetivos. Já o exame bioquímico e a avaliação antropométrica são considerados métodos objetivos de avaliação do estado nutricional.

DIAGNÓSTICO DE NUTRIÇÃO

O diagnóstico de nutrição especifica a identificação do problema nutricional existente, em que o tratamento é de responsabilidade do nutricionista. Por definição, todo diagnóstico de nutrição deve ter a possibilidade de ser resolvido. Além do mais, o diagnóstico de nutrição não pode ser confundido com o diagnóstico médico.

O diagnóstico médico é o reconhecimento de uma doença que pode ser tratada ou prevenida. O diagnóstico não muda enquanto a doença existe, por exemplo, no caso de hipertensão arterial. Já o diagnóstico de nutrição é o reconhecimento de um problema existente pertinente à nutrição. O diagnóstico nutricional deve mudar conforme a resposta do paciente à intervenção, como em relação à ingestão excessiva de sódio.

Diversos profissionais associam somente a desnutrição ou a obesidade ao diagnóstico de nutrição. No entanto, eles precisam ter um foco mais abrangente, ou seja, além das reservas corporais de energias e nutrientes. O diagnóstico de nutrição tem que incluir características anormais da ingestão alimentar, da condição clínica e bioquímica e dos comportamentos alimentares.

INTERVENÇÃO NUTRICIONAL

A intervenção nutricional é o conjunto das ações programadas e elaboradas com o intuito de praticar as mudanças em comportamentos relacionados, fatores de risco, condições do meio ambiente e aspectos do estado de saúde. Nessa fase, o nutricionista estuda as intervenções para resolver os problemas constatados na avaliação do estado nutricional e expostos de acordo com o diagnóstico de nutrição. A intervenção é dividida em duas etapas: planejamento e execução.

Para planejar a intervenção nutricional, é preciso priorizar o diagnóstico de nutrição, definir os objetivos, selecionar as estratégias e os métodos, e adequar as recomendações conforme as diretrizes e os consensos nacionais e internacionais atualizados. A construção prática desse planejamento dependerá do tipo de intervenção (oral, caracterizada pela ingestão da dieta pela boca, enteral, por sonda nasal ou ostomia, e parenteral, via intravenosa) e do conteúdo da intervenção (adequação de nutrientes, planejamento das refeições, utilização da lista de substituição, indicação de suplementos, promoção da educação nutricional, estímulo da prática de atividade física).

Na execução da intervenção nutricional, é fundamental desenvolver o plano nutricional com o paciente, estabelecer as mudanças comportamentais, efetuar e registrar a prescrição dietética e definir as ações profissionais. Nessa etapa, deve ser determinado o plano de atendimento nutricional através de consultas ou encaminhamentos a outros profissionais de saúde que possam auxiliar no tratamento dos problemas relacionados à nutrição.



Faça você mesmo

Para aprofundar os seus conhecimentos, cite os conteúdos que devem ser levados em consideração durante o planejamento da intervenção nutricional.

ACOMPANHAMENTO

O acompanhamento, conhecido também como monitoramento ou evolução nutricional, tem o propósito de analisar o resultado da intervenção nutricional e redirecionar novos diagnósticos e objetivos. Nessa fase é necessário rever o estado nutricional do paciente e compará-lo com a avaliação inicial. A regularidade do acompanhamento dependerá do diagnóstico e dos objetivos da intervenção nutricional.

É recomendado considerar o diagnóstico de nutrição, as expectativas do paciente, os fatores que estejam estimulando ou desmotivando o progresso, a continuidade ou interrupção do acompanhamento se necessário, e a programação de alta do paciente.



Assimile

As condutas nutricionais devem considerar as necessidades apontadas para o seguimento das orientações iniciais, avaliar o impacto da intervenção no progresso da saúde do paciente, observar variações de necessidades nutricionais e personalizar a orientação conforme o estilo de vida do paciente.

GESTÃO

A dificuldade da situação de saúde dos pacientes hospitalizados exige a ação do nutricionista na discussão do plano de atendimento e na determinação e acompanhamento dos fins terapêuticos integrados, que dependem da concentração do trabalho de vários profissionais.

A gestão no serviço de nutrição deve integrar a nutrição clínica, a produção e a distribuição da alimentação. Desta maneira, a administração dos fluxos e processos com foco na segurança alimentar e na segurança do paciente requer apoio e recursos de informatização que possam propiciar, no exercício das boas práticas, a comunicação efetiva entre as áreas integradas.

O padrão da informação sobre a prescrição das dietas, a alimentação individualizada dos pacientes e o uso de recursos de gastronomia são elementos determinantes para garantir os fins terapêuticos da nutrição.

Na nutrição clínica, os conceitos de gestão e garantia de qualidade são traduzidos pelo desenvolvimento de:

- protocolos de avaliação e intervenção nutricional;
- manuais de procedimentos;

- indicadores gerenciais de qualidade;
- averiguação do cumprimento das rotinas descritas como função privativa do nutricionista.

COMUNICAÇÃO

A comunicação é um dos meios mais eficazes para a mudança de atitude, já que constitui a essência vital à condução dos homens, devendo estar alinhada à missão e à visão estratégica das instituições hospitalares.



Refleta

Você já parou para pensar em como anotações desorganizadas, superficiais e ilegíveis no prontuário podem refletir no descrédito do profissional e dificultar o trabalho da equipe?

Em uma equipe, a comunicação indica que os diferentes profissionais estarão empenhados em alcançar os objetivos comuns do cuidado ao paciente, devendo este ser o centro das ações.

Dentre as ferramentas para a comunicação entre diferentes profissionais que oferecem cuidados aos pacientes, destaca-se o papel do prontuário, em sua forma tradicional ou eletrônica, incluindo as reuniões para discutir os casos e construção de planos terapêuticos multidisciplinares.

Sem medo de errar

Após estudarmos a aplicação prática em unidade hospitalar, vamos retomar e resolver a situação apresentada no convite ao estudo.

A situação traz algo frequente na prática de um atendimento nutricional. Clara é uma mulher de 58 anos, casada, tem dois filhos e trabalha como bancária. Ela foi admitida no hospital com sintomas de fraqueza muscular nos membros inferiores, câibras, dispnéia aos pequenos esforços e alteração na fala. Nega etilismo ou tabagismo. Refere hipertensão há 10 anos e perda de peso involuntária nos últimos três meses em função da dispnéia e da dificuldade de deglutição. A paciente foi encaminhada ao setor de internação para investigação de ELA (Esclerose Lateral Amiotrófica). Na avaliação antropométrica, foram obtidos os seguintes dados: peso usual, 80 kg; peso na admissão hospitalar, 75 kg; estatura, 1,59 m; circunferência do braço, 26,7 cm;

dobra cutânea tricipital, 18 mm e dobra cutânea subescapular, 19 mm. Durante a conversa, a paciente mencionou gostar muito de batata, não consumir preparações que contenham alho e negou qualquer alergia alimentar. Em razão da sua dificuldade em deglutir, sua dieta é assistida pela fonoaudióloga. A paciente realiza duas refeições ao dia em consistência pastosa via oral: café da manhã e almoço. Por via enteral, recebe dieta em quatro horários, com volume de 200 ml e pausa noturna.



Lembre-se

A triagem nutricional é o primeiro passo a ser realizado no plano de atendimento nutricional.

A paciente apresenta risco nutricional?



Atenção

Para identificar se a paciente apresenta risco nutricional, você deverá aplicar o questionário de triagem nutricional NRS-2002, indicado no item *Pesquise Mais* desta seção.

Após aplicar o instrumento de triagem, você será capaz de identificar se a paciente apresenta ou não risco nutricional.

Avançando na prática

Agora que já resolvemos a situação apresentada no convite ao estudo, vamos avançar no assunto a seguir:

Classificando os níveis de assistência de nutrição

Descrição da situação-problema

No dia da internação de Clara, mais vinte pacientes foram internados no setor de internação pelo qual você é responsável.

Diante disso, você decidiu classificar os pacientes de acordo com os níveis de assistência de nutrição, a fim de priorizar os pacientes que requerem maior atenção nutricional.

Em qual nível de assistência de nutrição Clara se enquadra?



Lembre-se

Para resolver essa situação, você deve conhecer os níveis de assistência de nutrição.

Resolução da situação-problema

Para solucionar essa situação, você deverá saber se a paciente apresenta ou não risco nutricional de acordo com o que foi proposto no item *Sem medo de errar* e, em seguida, identificar as doenças de base que Clara apresenta.

Após esta etapa, basta você classificar seu nível de assistência de nutrição em primário, secundário ou terciário.



Faça você mesmo

Para ampliar seus conhecimentos sobre níveis de assistência de nutrição, cite o que esse tipo de classificação possibilita.

No decorrer da próxima seção, iremos conhecer os conceitos, a legislação, a importância e atuação da Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN).

Faça valer a pena

- 1.** Qual é o propósito da realização de uma triagem nutricional? Assinale a alternativa correta:
 - a) Realizar a avaliação nutricional.
 - b) Indicar o risco nutricional.
 - c) Verificar somente perda de peso.
 - d) Sugerir a deficiência de micronutrientes.
 - e) Mostrar a evolução do paciente.

- 2.** Instrumento de triagem nutricional mais recomendado em ambiente hospitalar, por não excluir grupos específicos:
 - a) Avaliação Subjetiva Global (ASG).
 - b) Miniavaliação Nutricional (MAN).

- c) Nutritional Risk Screening (NRS-2002).
- d) Strong Kids.
- e) Malnutrition Universal Screening Tool (MUST).

3. Qual é a classificação dos níveis de assistência de nutrição? Assinale a alternativa correta:

- a) Risco 1, risco 2, risco 3.
- b) Pouco risco, risco moderado, risco intenso.
- c) Primeiro, segundo, terceiro.
- d) Primário, secundário e terciário.
- e) 1, 2, 3.

Seção 2.3

EMTN: conceito, legislação, importância e atuação

Diálogo aberto

Caro aluno, seja bem-vindo! Agora você iniciará seus estudos sobre a Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN).

Antes de começarmos a falar sobre o assunto, vamos voltar à situação apresentada no convite ao estudo. No caso apresentado, Clara é uma mulher de 58 anos, casada, tem dois filhos e trabalha como bancária. Ela foi admitida no hospital com sintomas de fraqueza muscular nos membros inferiores, câibras, dispneia aos pequenos esforços e alteração na fala. Nega etilismo ou tabagismo. Refere hipertensão há 10 anos e perda de peso involuntária nos últimos três meses em função da dispneia e da dificuldade de deglutição. A paciente foi encaminhada ao setor de internação para investigação de ELA (Esclerose Lateral Amiotrófica). Na avaliação antropométrica, foram obtidos os seguintes dados: peso usual, 80 kg; peso na admissão hospitalar, 75 kg; estatura, 1,59 m; circunferência do braço, 26,7 cm; dobra cutânea tricipital, 18 mm e dobra cutânea subescapular, 19 mm. Durante a conversa, a paciente mencionou gostar muito de batata, não consumir preparações que contenham alho e negou qualquer alergia alimentar. Em razão da sua dificuldade em deglutir, sua dieta é assistida pela fonoaudióloga. A paciente realiza duas refeições ao dia em consistência pastosa via oral: café da manhã e almoço. Por via enteral, recebe dieta em quatro horários, com volume de 200 ml e pausa noturna.

Supondo que você fosse o nutricionista da EMTN do hospital em que Clara está internada, quais seriam suas atribuições em relação ao seu uso de dieta enteral?

Para ser capaz de resolver a situação, você deverá compreender os aspectos relacionados ao conceito à legislação, à importância e à atuação da EMTN, bem como conhecer os membros da EMTN e suas atribuições no âmbito da nutrição enteral.

Não pode faltar

A Terapia Nutricional Enteral (TNE) é considerada um procedimento de alta complexidade, que exige a ação harmônica e integrada de profissionais da saúde. Neste contexto multiprofissional, cabe destacar a ação do profissional nutricionista, atuando direta e indiretamente. Os de ação direta seriam aqueles que assistem à unidade de internação e pacientes ambulatoriais. Já os de ação indireta são aqueles responsáveis pela área de produção de dietas enterais nas cozinhas hospitalares e aqueles atuantes na indústria de alimentos, responsáveis pela assessoria técnica na formulação e distribuição dos produtos enterais industrializados. Além do profissional nutricionista, a EMTN é composta por outros profissionais da saúde que têm o dever fundamental de assegurar a atenção adequada aos pacientes hospitalizados no tocante às necessidades nutricionais e garantir que a terapia nutricional seja aplicada com o máximo de eficiência e segurança.



Exemplificando

No ambiente hospitalar, o nutricionista clínico tem ação direta no que se refere à TNE, já o nutricionista responsável pela produção e pelo lactário, tem ação indireta.

A Terapia Nutricional (TN) tem como principais objetivos prevenir e tratar a desnutrição, preparar o paciente para o procedimento cirúrgico e clínico, melhorar a resposta imunológica e cicatricial, modular a resposta orgânica ao tratamento clínico e cirúrgico, prevenir e tratar as complicações infecciosas e não infecciosas decorrentes do tratamento e da doença, melhorar a qualidade de vida do paciente, reduzir o tempo de internação hospitalar, reduzir a mortalidade e, conseqüentemente, reduzir custos hospitalares.



Refleta

Você já parou para pensar que se a TN for utilizada de forma adequada, esta poderá auxiliar na recuperação do estado nutricional do paciente hospitalizado?

A EMTN é um grupo formal obrigatoriamente constituído de, pelo menos, um nutricionista, um médico, um enfermeiro e um farmacêutico, podendo ainda incluir profissional de outras categorias, habilitados e com treinamento para o desempenho da TN. O grupo tem o importante papel de reconhecer, tratar e prevenir a desnutrição, reduzir as complicações mecânicas e metabólicas inerentes ao uso de nutrição enteral e parenteral, reduzir os índices de morbidade e mortalidade, otimizar o uso da terapia nutricional e reduzir seu custo, mantendo a qualidade, selecionar produtos

e equipamentos com melhor custo/benefício, reduzir o desperdício, diminuir a permanência hospitalar e o custo de internação, conter as chances de processos legais contra o hospital e selecionar racionalmente e monitorar os testes laboratoriais apropriados.

As atribuições da EMTN devem seguir recomendações contidas na Resolução RDC/Anvisa nº 63, de 6 de julho de 2000, que aprova o regulamento técnico para fixar os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral (TNE), e na Portaria nº 272/MS/SNVS, de 8 de abril de 1998, que aprova o regulamento técnico para fixar os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Parenteral (TNP), ou em normas que venham a substituí-las.



Pesquise mais

Conheça a Resolução RDC/Anvisa nº 63, de 6 de julho de 2000, disponível em:

<<http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/RDC%2063%20NUTRICaO%20ENTERAL.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2016.

E a Portaria nº 272/MS/SNVS, de 8 de abril de 1998, disponível em:

<<http://nutricionalfarmacia.com.br/PDF/Portaria%20272-98.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2016.

Segundo o Ministério da Saúde, nutrição enteral designa todo alimento para fins especiais, na forma isolada ou combinada, de composição definida ou estimada, especialmente formulada para uso por sondas ou via oral, industrializada ou não, utilizada ou exclusivamente por via oral em pacientes desnutridos ou não. Enquanto a nutrição parental é a solução ou emulsão composta basicamente de carboidratos, aminoácidos, lipídios, vitaminas e minerais, estéril e apirogênica, acondicionada em recipiente de vidro ou plástico, destinada à administração intravenosa em pacientes desnutridos ou não.

ATRIBUIÇÕES DA EMTN:

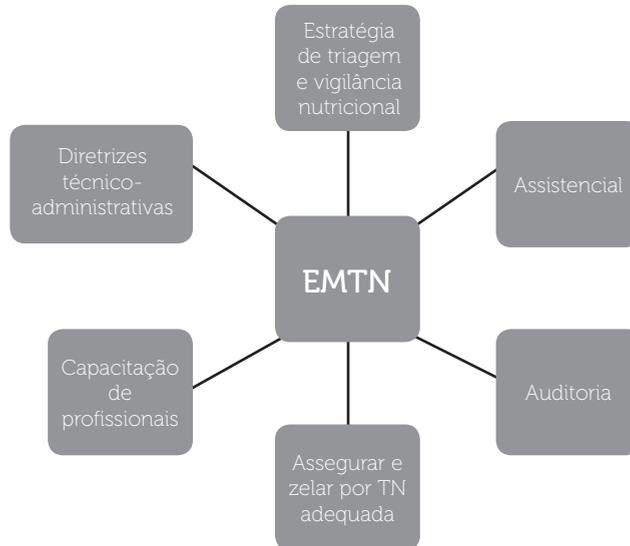
1. Realizar, supervisionar e avaliar permanentemente os estágios da terapia nutricional.
2. Deve ser formada por, ao menos, um nutricionista, um médico, um enfermeiro e um farmacêutico, treinados para a função. Os profissionais não participantes da equipe, que queiram atuar na prática de TNE, devem fazê-lo segundo as diretrizes traçadas pela EMTN.

3. Contar com um coordenador clínico e um coordenador técnico-administrativo, os dois pertencentes à equipe e indicados pelos membros participantes.
4. O coordenador clínico precisa ser médico, atuar no ramo e ser especialista em TN (Terapia Nutricional), ou então, ter livre docência ou título de mestrado ou título de doutorado.
5. O coordenador técnico-administrativo tem que ter, preferencialmente, o título de especialista no ramo de TN.
6. O profissional médico poderá ter ambos os cargos, de coordenador clínico e de técnico-administrativo.

ATRIBUIÇÕES GERAIS DA EMTN:

1. Determinar as diretrizes técnico-administrativas da equipe.
2. Desenvolver procedimentos para triar e monitorar o paciente, sistematizando um método eficaz para reconhecer os que precisam de TN e que deverão ser direcionados a encargo da equipe.
3. Efetuar a avaliação nutricional do paciente, indicar, acompanhar e alterar a TN sempre que houver necessidade, consultando o seu médico responsável.
4. Certificar a condição adequada de indicação, prescrição, elaboração, conservação, transporte, manejo, controle e avaliação final da TNE.
5. Qualificar os profissionais através de treinamentos realizados pelos programas de educação continuada.
6. Instituir os protocolos de avaliação nutricional, indicação, prescrição e acompanhamento da TNE.
7. Efetuar auditorias periódicas com o propósito de averiguar a execução e a documentação dos controles da TNE.
8. Verificar o custo-benefício da indicação, da manutenção ou da interrupção da TNE.
9. Elaborar, revisar e atualizar as diretrizes e os procedimentos relacionados aos pacientes e aos fatores operacionais da TNE.

Figura 2.1 | Atribuições gerais da EMTN segundo a Portaria RDC nº 272 (1998) e Resolução nº 63 (2000) – Ministério da Saúde



Fonte: Ribeiro (2014, p. 219).

MEMBROS DA EMTN E SUAS ATRIBUIÇÕES NO ÂMBITO DA NUTRIÇÃO ENTERAL

COORDENADOR TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

1. Proporciona condições para que a equipe cumpra suas atividades gerais.
2. Representa a equipe no que se refere aos assuntos da EMTN.
3. Cria e encoraja propostas de educação continuada para os profissionais ligados à TNE.
4. Protocola os indicadores de qualidade.
5. Gerencia os aspectos técnicos e administrativos no que se refere à TNE.

COORDENADOR CLÍNICO

1. Controla os protocolos de avaliação nutricional, indicação, prescrição e acompanhamento de TNE.
2. Cuida do desempenho dos protocolos de qualidade já estabelecidos.
3. Garante o progresso do conhecimento relacionado à TNE.
4. Certifica a qualidade nos procedimentos de TNE.

MÉDICO

1. Indica e prescreve a TNE.
2. Determina o acesso ao trato gastrointestinal.
3. Orienta os pacientes, familiares ou responsáveis legais sobre a necessidade, risco e evolução da TNE.
4. Coopera com o desenvolvimento técnico-científico.



Faça você mesmo

Para aprofundar seus conhecimentos, cite as diferenças entre as atribuições do coordenador técnico-administrativo e do coordenador clínico da EMTN.

NUTRICIONISTA

1. Realiza avaliação do estado nutricional, utilizando indicadores objetivos e subjetivos, a fim de reconhecer o risco ou a deficiência nutricional.
2. Determina as necessidades nutricionais.
3. Participa da seleção do paciente, candidato ao suporte nutricional, considerando a interpretação dos dados procedentes da avaliação nutricional.
4. Opina na indicação quanto ao tipo de suporte.
5. Orienta o paciente e/ou familiares sobre a TNE.
6. Formula a prescrição dietética, conforme as necessidades nutricionais do paciente.
7. Seleciona e/ou elabora a formulação a ser utilizada no suporte nutricional adequando-a às condições clínicas do paciente.
8. Participa da supervisão do manejo da TNE.
9. Avalia a tolerância da TNE e a eficácia do suporte nutricional, realizando modificações sempre que necessário.
10. Realiza evolução dietoterápica.
11. Supervisiona o preparo das dietas enterais, em local específico, assegurando a manipulação, o armazenamento e a distribuição adequada bromatológica e microbiologicamente.

12. Participa de atividades didáticas e científicas da equipe.
13. Realiza o treinamento e a reciclagem de pessoal técnico operacional envolvido na TNE.
14. Participa das atividades administrativas pertinentes à EMTN.
15. Cria mecanismos de autoavaliação da performance da EMTN visando seu autogerenciamento.

ENFERMEIRO

1. Fica responsável pelo preparo do paciente, material e local para acesso enteral.
2. Prescreve os cuidados da TNE.
3. Assegura a manutenção das vias.
4. Recebe e garante a conservação da NE até a sua completa infusão.
5. Avalia e garante o manejo da NE.
6. Registra as informações pertinentes à administração da TN e a evolução do paciente quanto ao: peso, sinais vitais, balanço hídrico, glicosuria, glicemia capilar, tolerância, volume infundido e outros.
7. Participa e promove as atividades de treinamento de educação continuada.
8. Faz parte do procedimento de seleção, padronização, licitação e aquisição de materiais e equipamentos utilizados na administração e controle da TNE.
9. Zela pelo funcionamento perfeito das bombas infusoras.
10. Garante que qualquer outro nutriente ou droga prescrita sejam administrados conforme os procedimentos preestabelecidos.
11. Orienta o paciente, família ou responsável legal quanto à utilização e controle da TNE.

FARMACÊUTICO

1. Obtém, armazena e distribui a NE industrializada, quando estas atribuições não forem da responsabilidade do nutricionista, por razões técnicas e/ou operacionais.
2. Avalia a formulação da prescrição médica quanto à sua adequação,

concentração e correlação físico-química dos seus componentes e dosagem de infusão.

3. Promove organização e operacionalização das áreas e das atividades.
4. Colabora com os estudos de farmacovigilância.
5. Participa e promove as atividades de treinamento de educação continuada.

OUTROS PROFISSIONAIS RELACIONADOS

FONOAUDIÓLOGO

O profissional fonoaudiólogo pode realizar avaliação da deglutição por meio de exames específicos para decidir se a dieta oral será segura, definir com a EMTN e a equipe de nutrição a melhor consistência e o melhor fracionamento da dieta, além de todo planejamento terapêutico para TN. Pode ainda, participar e promover as atividades de treinamento de educação continuada.



Assimile

A atuação do fonoaudiólogo junto à EMTN se faz necessária uma vez que é ele o profissional responsável pela avaliação funcional da deglutição e reabilitação, quando necessário. Juntos decidem se há ou não indicação de via alternativa de alimentação quando há sinais de disfagia orofaríngea, que, quando subdiagnosticada, pode levar o paciente à desnutrição, desidratação, broncoaspiração, isolamento social, além de aumentar o tempo de internação e custos hospitalares.

ASSISTENTE SOCIAL

O assistente social tem papel fundamental no que se refere à interação com a EMTN e à orientação de pacientes sob cuidados de TN, cuidadores e familiares, auxiliando na identificação de recursos, dietas e insumos necessários, facilitando e orientando o acesso a eles.

Sem medo de errar

Após estudarmos sobre EMTN, vamos retomar e resolver a situação apresentada no convite ao estudo.

A situação traz algo frequente na prática de um atendimento nutricional. Clara é uma mulher de 58 anos, casada, tem dois filhos e trabalha como bancária. Ela foi admitida no hospital com sintomas de fraqueza muscular nos membros inferiores, câibras, dispneia aos pequenos esforços e alteração na fala. Nega etilismo ou tabagismo. Refere hipertensão há 10 anos e perda de peso involuntária nos últimos três meses em função da dispneia e da dificuldade de deglutição. A paciente foi encaminhada ao setor de internação para investigação de ELA (Esclerose Lateral Amiotrófica). Na avaliação antropométrica, foram obtidos os seguintes dados: peso usual, 80 kg; peso na admissão hospitalar, 75 kg; estatura, 1,59 m; circunferência do braço, 26,7 cm; dobra cutânea tricidual, 18 mm e dobra cutânea subescapular, 19 mm. Durante conversa, a paciente mencionou gostar muito de batata, não consumir preparações que contenham alho e negou qualquer alergia alimentar. Em razão da sua dificuldade em deglutir, sua dieta é assistida pela fonoaudióloga. A paciente realiza duas refeições ao dia em consistência pastosa via oral: café da manhã e almoço. Por via enteral, recebe dieta em quatro horários, com volume de 200 ml e pausa noturna.



Lembre-se

Clara recebe dieta por via enteral e por este motivo deve ser acompanhada pela EMTN do hospital.

Supondo que você fosse o nutricionista da EMTN do hospital em que Clara está internada, quais seriam suas atribuições em relação à aplicação da dieta enteral?



Atenção!

Para resolver esta situação, você deverá conhecer as atribuições do profissional nutricionista no que se refere à EMTN.

Como nutricionista da EMTN, suas atribuições são: realizar avaliação do estado nutricional utilizando indicadores objetivos e subjetivos, de forma a identificar o risco ou a deficiência nutricional; Determinar as necessidades nutricionais; Participar da seleção do paciente candidato ao suporte nutricional, considerando a interpretação dos dados procedentes da avaliação nutricional; Opinar na indicação quanto ao tipo de suporte; Orientar o paciente e/ou familiares sobre a TNE; Formular a prescrição dietética, conforme as necessidades nutricionais do paciente; Selecionar e/ou elaborar a formulação a ser utilizada no suporte nutricional e adequá-la às condições clínicas do paciente; Participar da supervisão da administração da TNE; Avaliar a tolerância da TNE e a eficácia do suporte nutricional, realizando modificações sempre que necessário; Realizar evolução dietoterápica; Supervisionar o preparo das dietas enterais em local específico, assegurando a manipulação, armazenamento e distribuição adequada bromatológica e microbiologicamente; Participar de atividades didáticas

e científicas da equipe; Realizar o treinamento e a reciclagem de pessoal técnico operacional envolvido na TNE; Participar das atividades administrativas pertinentes à EMTN; Criar mecanismos de autoavaliação da *performance* da EMTN visando seu autogerenciamento.

Avançando na prática

Agora que já resolvemos a situação apresentada no convite ao estudo, vamos avançar no assunto a seguir:

Controlando o volume de infusão da dieta enteral

Descrição da situação-problema

Após alguns dias de internação de Clara, você como nutricionista responsável pela EMTN foi até o setor de internação para verificar se o volume de dieta enteral prescrito estava sendo de fato infundido conforme a prescrição. Ao abrir o prontuário da paciente, você percebeu que não havia nenhuma anotação de quanto da dieta enteral prescrita à Clara foi infundida.

Neste caso, de quem teria sido a responsabilidade de anotar o volume de dieta enteral infundido em Clara?



Lembre-se

Para resolver essa situação, você deve conhecer as atribuições de todos os membros da EMTN.

Resolução da situação-problema

Na EMTN, o responsável pelo controle e anotação do volume de dieta infundido no paciente é o profissional enfermeiro.



Faça você mesmo

Para ampliar seus conhecimentos sobre as atribuições do profissional enfermeiro na EMTN, cite quatro de suas atribuições relacionadas à NE.

No decorrer da próxima seção, iremos conhecer o fluxo de funcionamento de um lactário.

Faça valer a pena

- 1.** O que significa a sigla EMTN?
 - a) Equipe Múltipla de Terapia Nutricional.
 - b) Equipe Multiprofissional de Tempo de Nutrição Enteral.
 - c) Equipe Múltipla de Tempo de Nutrição Enteral.
 - d) Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional.
 - e) Equipe Múltipla de Terapia Nutracêutica.

- 2.** É a Resolução que aprova o regulamento técnico para fixar os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral (TNE):
 - a) CVS 5, de 9 de abril de 2013.
 - b) RDC/Anvisa nº 63, de 6 de julho de 2000.
 - c) 272/MS/SNVS, de 8 de abril de 1998.
 - d) RDC/Anvisa nº 275, de 2 de outubro de 2002.
 - e) RDC/Anvisa nº 216, de 15 de setembro de 2004.

- 3.** É a Portaria que aprova o regulamento técnico para fixar os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Parenteral (TNP):
 - a) CVS 5, de 9 de abril de 2013.
 - b) RDC/Anvisa nº 63, de 6 de julho de 2000.
 - c) 272/MS/SNVS, de 8 de abril de 1998.
 - d) RDC/Anvisa nº 275, de 2 de outubro de 2002.
 - e) RDC/Anvisa nº 216, de 15 de setembro de 2004.

Seção 2.4

Fluxo de funcionamento de um lactário

Diálogo aberto

Caro aluno, seja bem-vindo! A partir de agora você iniciará seus estudos sobre o fluxo de funcionamento de um lactário.

Antes de começarmos a falar sobre o assunto, vamos voltar à situação apresentada no convite ao estudo. No caso apresentado, Clara é uma mulher de 58 anos, casada, tem dois filhos e trabalha como bancária. Ela foi admitida no hospital com sintomas de fraqueza muscular nos membros inferiores, cãibras, dispneia aos pequenos esforços e alteração na fala. Nega etilismo ou tabagismo. Refere hipertensão há 10 anos e perda de peso involuntária nos últimos três meses em função da dispneia e da dificuldade de deglutição. A paciente foi encaminhada ao setor de internação para investigação de ELA (Esclerose Lateral Amiotrófica). Na avaliação antropométrica, foram obtidos os seguintes dados: peso usual, 80 kg; peso na admissão hospitalar, 75 kg; estatura, 1,59 m; circunferência do braço, 26,7 cm; dobra cutânea tricipital, 18 mm e dobra cutânea subescapular, 19 mm. Durante a conversa, a paciente mencionou gostar muito de batata, não consumir preparações que contenham alho e negou qualquer alergia alimentar. Em razão da sua dificuldade em deglutir, sua dieta é assistida pela fonoaudióloga. A paciente realiza duas refeições ao dia em consistência pastosa via oral: café da manhã e almoço. Por via enteral, recebe dieta em quatro horários, com volume de 200 ml e pausa noturna.

Diante dos estudos nas seções anteriores e da situação realidade apresentada, vamos verificar se você, aluno, está apto a aplicar os aspectos relacionados ao atendimento nutricional, para isso, identifique quais são os tipos de dietas e quais os métodos de avaliação nutricional infantil que podem ser utilizados em uma unidade hospitalar.

Para ser capaz de resolver a situação, você deverá compreender os aspectos relacionados ao atendimento nutricional, conceitos e aplicação prática, além de ampliar seus conhecimentos sobre o atendimento nutricional infantil.

Não pode faltar

Lactário trata-se de uma área do serviço de alimentação e nutrição destinada ao preparo e distribuição de fórmulas lácteas e complementares para os lactentes, que são as crianças na faixa etária de 0 a 11 meses e 29 dias.

No lactário é feita a reconstituição de fórmulas e manipulação de alimentos infantis que devem, após o preparo, ser consumidas imediatamente ou aquecidas ou refrigeradas. Por este motivo, deve apresentar técnicas rigorosas de higiene, pretendendo propiciar ao lactente uma alimentação segura.



Refleta

Tratando do público infantil hospitalizado, as crianças menores de cinco anos são mais vulneráveis às doenças de origem alimentar pela imaturidade do sistema intestinal e do sistema imunológico, e no ambiente hospitalar torna-os mais vulneráveis do que a população sadia. A oferta de alimento inadequado ao paciente pode promover danos irreparáveis à sua saúde, além de prejuízos de natureza diversa para o hospital.

As leis que regulamentam as atividades de nutrição em lactário são preconizadas pelas resoluções CFN N^o 380/200, RDC n^o 307/2002, RDC n^o 50/2002 e RDC n^o 63/2000.

Em hospitais que recebem pacientes de obstetria e de pediatria, e que preparam suas próprias mamadeiras, é necessária a criação de um lactário, devendo-se dar grande ênfase ao seu planejamento e instalação. Sua eficiência está associada à certa localização no hospital, à previsão de um extenso espaço, à distribuição precisa das áreas de trabalho, à instalação dos equipamentos fundamentais e a uma boa administração, viabilizando que as técnicas sejam desenvolvidas corretamente e as mamadeiras preparadas sem contratempos e contaminação.

A localização varia de acordo com o tipo e o tamanho do hospital. Sua eficiência está sujeita à localização, que pode ser próxima ao centro de material esterilizado, ao serviço de alimentação e nutrição, ou ainda, ao berçário. Para a escolha de sua localização, é necessário levar em consideração: o maior afastamento possível das áreas de casos infectocontagiosos e das áreas de circulação de pessoal, pacientes e visitantes, a máxima proteção contra a contaminação do ar, a proximidade do berçário e maior proximidade possível do serviço de alimentação e nutrição, para facilitar a supervisão e o abastecimento de gêneros.

O lactário consiste basicamente de três áreas: limpeza, preparo e antessala. Um

fluxo eficiente de material e das atividades está representado na Figura 2.2.

A sala de limpeza é utilizada para receber, lavar, escovar, enxaguar e esterilizar as mamadeiras, protetores, bicos, galheteiros e outros utensílios. Esta deve ter um guichê que se abre para o corredor, por onde se recebe o material usado.

Na sala de preparo, as mamadeiras, galheteiros, bicos e protetores limpos são recebidos da sala de limpeza por um guichê ou uma autoclave de passagem dupla. Os ingredientes são medidos e misturados; as mamadeiras são então preparadas, abastecidas e rotuladas, recebem os bicos, protetores e arruelas e são, em seguida, submetidas ao aquecimento terminal na autoclave para, por fim, serem esfriadas e colocadas no refrigerador. A distribuição é realizada por um guichê ao lado da sala de preparo.

Nos hospitais que utilizam dietas enterais em sistema aberto, a RDC nº 307/2002 orienta que a área de preparo e envase de fórmulas lácteas e não lácteas pode ser compartilhada com a área de preparo e envase de dietas enterais, desde que exista sala separada para fogão, geladeira, microndas e freezer e constem, por escrito, nos procedimentos e rotinas de serviço, horários distintos para as duas manipulações. Já no caso de manipulação exclusiva de nutrição enteral em sistema fechado, o hospital fica dispensado da área de manipulação quando em conjunto com o lactário, são obedecidas, vigorosamente, as orientações de uso do fabricante e respeitado os horários diferenciados para envase das dietas.

A antessala tem por finalidade isolar a sala de preparo de mamadeiras do restante do hospital. Além disso, pode servir como um escritório onde o nutricionista trabalha e tem a área de preparo e limpeza sob sua observação, através de uma divisão envidraçada que pode ser utilizada também como local para os funcionários higienizarem suas mãos e vestirem seus uniformes, antes de entrarem para a sala de preparo.



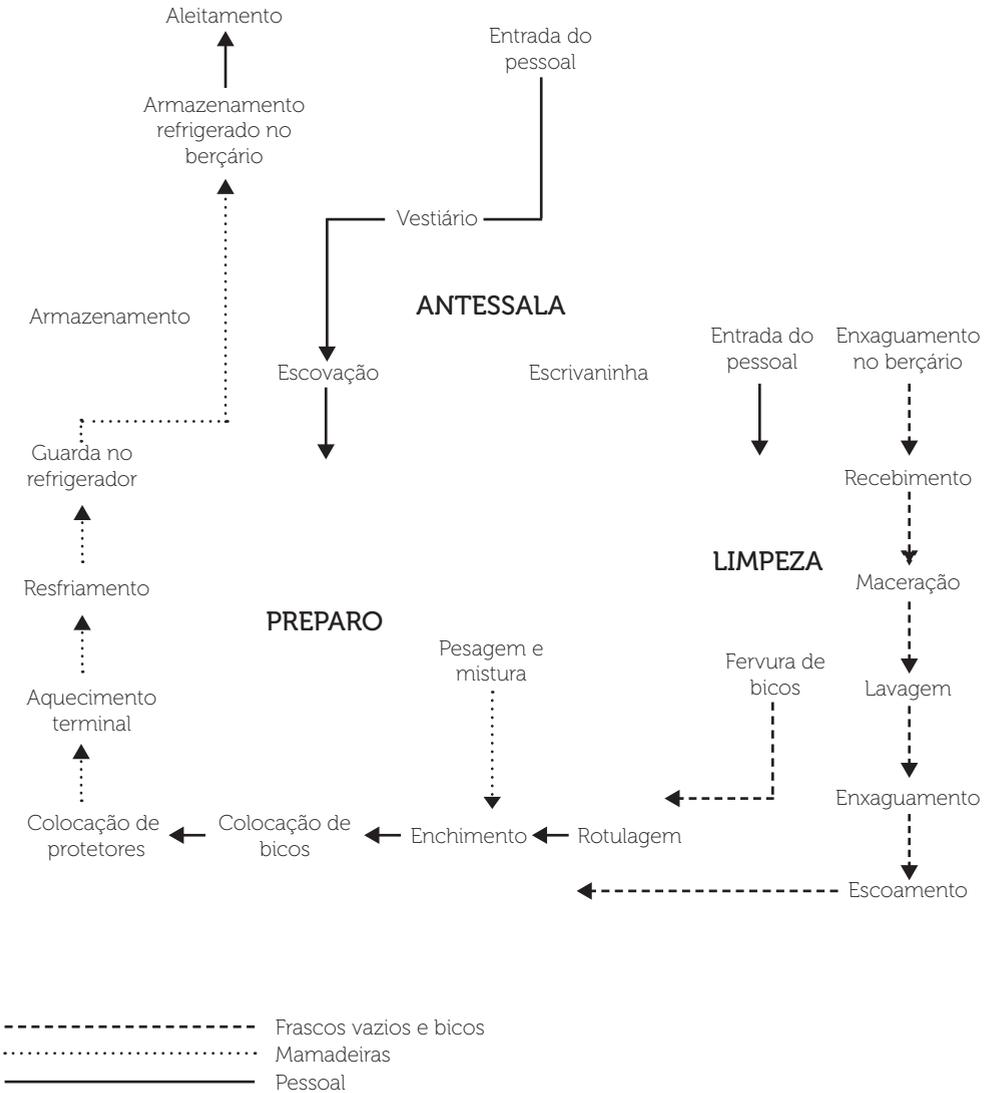
Pesquise mais

Pesquise mais sobre as instalações de um lactário de acordo com as resoluções, disponível em:

<http://www.anvisa.gov.br/anvisalegis/resol/2002/50_02rdc.pdf>.

<<http://www.ufjf.br/admenf/files/2011/08/RDC-307.pdf>>. Acesso em: 2 jun. 2016.

Figura 2.2 | Fluxograma do lactário



Fonte: Mezomo (2015).

Diversos berçários e unidades de pediatria sugerem certas fórmulas como padrão e indicam o seu uso. A instrução e a colaboração do corpo clínico devem ser requeridas na seleção das fórmulas padronizadas a serem utilizadas pelo hospital. É recomendado que uma comissão composta por nutricionistas, médicos e enfermeiros defina a padronização, pois quando se adota fórmulas padronizadas, reduz-se a necessidade

de mamadeiras que exijam preparo por métodos menos seguros, eliminando, assim, o risco de contaminação.

Além disso, o uso de fórmulas-padrão aumenta a eficiência do lactário, racionalizando o trabalho e sua administração. A redução do tempo que os funcionários devem dedicar para medir os ingredientes das fórmulas individuais e prepará-las permite maior atenção quanto ao preparo das outras fórmulas, além de diminuir a despesa de funcionamento e estoque.

O preparo das fórmulas lácteas é de responsabilidade do lactarista, que deverá separar as fórmulas utilizadas e os equipamentos necessários, higienizar a bancada e a embalagem da fórmula, medir a quantidade de água e de fórmula láctea para sua reconstituição correta, seguindo rigorosamente os padrões de diluição recomendados pelos fabricantes, utilizando para pesagem e medida, medidas de precisão e recipiente com graduação visível. O porcionamento deve estar de acordo com a prescrição dietética. As fórmulas deverão ser porcionadas, envasadas e distribuídas em mamadeiras completas (frasco, bico, arruela e capuz protetor), previamente higienizadas e rotuladas. Já para o envase do suplemento e **dieta enteral de sistema aberto**, o lactarista deverá separar o suplemento ou dieta utilizada e os equipamentos necessários, higienizar a bancada e a embalagem do suplemento ou dieta enteral, medir o suplemento ou dieta utilizando para a medida recipiente com graduação visível em mililitro, previamente rotulado. No caso de suplemento ou **dieta enteral de sistema fechado**, o lactarista deverá separar o suplemento ou dieta de sistema fechado, previamente à higienização da embalagem e colocação da rotulagem.



Faça você mesmo

Aprofundando os seus conhecimentos, faça o fluxo do preparo e envase das fórmulas lácteas.

Após as fórmulas lácteas serem envasadas nas mamadeiras em temperatura ambiente de 21°C, deverão ser levadas, em seguida, para refrigeração em temperatura de 6°C, e antes de serem distribuídas, ficam em banho-maria na temperatura de 80 a 90°C. Geralmente, os lactaristas do turno diurno preparam e envasam as mamadeiras do dia todo e os lactaristas da tarde ficam responsáveis pelo preparo e envase das mamadeiras da madrugada. As fórmulas que serão distribuídas rapidamente deverão ficar aquecidas acima de 60°C. Todas as fórmulas são distribuídas a 37°C, no entanto, serão reaquecidas ou resfriadas até atingirem a temperatura adequada. As fórmulas que não forem distribuídas logo em seguida ao seu preparo, envase e esterilização deverão ficar em temperatura ambiente até atingirem 55°C. Posteriormente, resfriadas rapidamente em gelo até atingirem a temperatura de 21°C e, depois, deverão permanecer em refrigeração a 4°C.

As dietas enterais são preparadas e envasadas conforme os dados prescritos no mapa de dietas (nome do paciente, leito, andar, dieta prescrita, quantidade e horários de administração). O lactarista prepara, envasa as dietas e as conserva na geladeira de enterais, retirando-as da refrigeração minutos antes da distribuição para que fiquem em temperatura ambiente. Geralmente, essas dietas são distribuídas a cada 3 horas.

Os suplementos são envasados, instantaneamente, antes do momento de sua distribuição.



Assimile

As mamadeiras ficam no banho-maria até que sejam distribuídas, pois além de tratar-se de um aquecimento por imersão em água fervente, permite o esfriamento da água, o que assegura a distribuição das fórmulas em temperatura ideal e regular.

O transporte é realizado em carrinho, com proteção de capa de tecido devidamente lavada pela lavanderia que presta serviços para o Hospital, com o processo de desinfecção térmica ou em caixas térmicas apropriadas.

Para garantir o controle de qualidade de um lactário, algumas amostras, escolhidas de forma aleatória de um conjunto de mamadeiras e dietas enterais de sistema aberto, prontas para o consumo, são enviadas ao laboratório para análise. A finalidade deste teste biológico é detectar possíveis falhas na técnica de limpeza, preparo e esterilização. Uma contagem alta (mais de 25 microrganismos por mililitro) implica a revisão cuidadosa de todo o processo. Contagens baixas não devem criar uma falsa sensação de segurança, o que, muitas vezes, leva à displicência no preparo.



Exemplificando

A não higienização das mãos por parte do lactarista antes do preparo e envase de fórmulas lácteas e não lácteas, comumente resulta na contagem alta de microrganismos nos resultados de testes biológicos de amostras.

Sem medo de errar

Após os estudos das seções anteriores e da situação realidade apresentada, vamos retomar e resolver a questão apresentada no convite ao estudo.

A situação traz algo frequente na prática de um atendimento nutricional. Clara é uma mulher de 58 anos, casada, tem dois filhos e trabalha como bancária. Ela foi admitida

no hospital com sintomas de fraqueza muscular nos membros inferiores, câibras, dispnéia aos pequenos esforços e alteração na fala. Nega etilismo ou tabagismo. Refere hipertensão há 10 anos e perda de peso involuntária nos últimos três meses em função da dispnéia e da dificuldade de deglutição. A paciente foi encaminhada ao setor de internação para investigação de ELA (Esclerose Lateral Amiotrófica). Na avaliação antropométrica, foram obtidos os seguintes dados: peso usual, 80 kg; peso na admissão hospitalar, 75 kg; estatura, 1,59 m; circunferência do braço, 26,7 cm; dobra cutânea tricipital, 18 mm e dobra cutânea subescapular, 19 mm. Durante a conversa, a paciente mencionou gostar muito de batata, não consumir preparações que contenham alho e negou qualquer alergia alimentar. Em razão da sua dificuldade em deglutir, sua dieta é assistida pela fonoaudióloga. A paciente realiza duas refeições ao dia em consistência pastosa via oral: café da manhã e almoço. Por via enteral, recebe dieta em quatro horários, com volume de 200 ml e pausa noturna.

Até o presente momento, foram discutidos aspectos relacionados ao atendimento nutricional, conceitos e aplicação prática do paciente hospitalizado adulto.

Pensando agora no público infantil, quais são os tipos de dietas e quais os métodos de avaliação nutricional infantil que podem ser utilizados em uma unidade hospitalar?



Atenção

Para ser capaz de resolver a situação, você deverá ampliar seus conhecimentos por meio de pesquisa sobre o atendimento nutricional infantil.

Após realizar um levantamento bibliográfico, você deverá identificar e descrever, através de um relatório, os tipos de dietas e os métodos de avaliação nutricional infantil que podem ser utilizados em uma unidade hospitalar.

Avançando na prática

Agora que já resolvemos a situação apresentada no convite ao estudo, vamos avançar no assunto a seguir:

Fluxo da dieta enteral

Descrição da situação-problema

Passados alguns dias, Clara teve uma piora de sua deglutição e, por isso, a fonoaudióloga que a acompanha, indicou que sua alimentação fosse feita exclusivamente por via enteral.

No hospital em que Clara está internada, a alimentação via enteral é realizada com as dietas industrializadas em sistema aberto.

Diante da situação, como será o fluxo de envase, estocagem e distribuição da dieta de Clara?



Lembre-se

Para resolver essa situação, você precisará conhecer o fluxo de dietas enterais de um lactário.

Resolução da situação-problema

De acordo com os dados prescritos no mapa de dietas (andar, leito, nome do paciente, dieta prescrita, quantidade e horários de administração), o lactarista deverá envasar, estocar e distribuir as dietas de Clara obedecendo ao seguinte fluxo:

1. separar a dieta utilizada e os equipamentos necessários;
2. higienizar a bancada e a embalagem da dieta;
3. medir a dieta utilizando para a medida recipiente com graduação visível, previamente rotulado;
4. armazenar a dieta na geladeira de enterais;
5. distribuir a dieta de 3 em 3 horas, respeitando a pausa noturna de Clara.



Faça você mesmo

Para ampliar seus conhecimentos sobre o fluxo de dietas enterais, indique o fluxo de dietas enterais em sistema fechado.

Faça valer a pena

1. Quais são as três áreas que constituem um lactário?
 - a) Antessala, preparo e distribuição.
 - b) Preparo, distribuição e recolhimento.
 - c) Antessala, recolhimento e armazenamento.

- d) Limpeza, preparo e antessala.
- e) Recebimento, preparo e lavagem.

2. Qual área de um lactário pode servir como escritório para o nutricionista responsável?

- a) Antessala.
- b) Distribuição.
- c) Limpeza.
- d) Recolhimento.
- e) Preparo.

3. Área do lactário em que os ingredientes são medidos e misturados:

- a) Recolhimento.
- b) Distribuição.
- c) Limpeza.
- d) Antessala.
- e) Preparo.

Referências

AUGUSTO, A. L. P. et al. **Terapia nutricional**. São Paulo: Atheneu, 2005.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 50**, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, DF, 21 fev. 2002. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/anvisa/legis/resol/2002/50_02rdc.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2016.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 63**, de 6 de julho de 2000. Aprova o regulamento técnico para fixar os requisitos mínimos exigidos para a terapia de nutrição enteral. Brasília, DF, 6 jul. 2000. Disponível em: <<http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/RDC%2063%20NUTRICaO%20ENTERAL.pdf>>. Acesso em: 2 jun. 2016.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 307**, de 14 de novembro de 2002. Altera a Resolução – RDC nº 50 de 21 de fevereiro de 2002 que dispõe sobre o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, DF, 21 fev. 2002. Disponível em: <http://pegasus.fmrp.usp.br/projeto/legislacao/RDC307de14_11_02.pdf>. Acesso em: 27 maio 2016.

CARDOSO, T. Z.; HAMANAKA, H. D. N.; TEIXEIRA, E. P. Controle de qualidade e lactário. **Higiene Alimentar**. São Paulo, v. 18, n. 120, p. 64-69, 2004.

CHEMIN, S. M.; MURA, J. D. P. **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia**. São Paulo: Roca, 2007.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. **Resolução CFN nº 380/2005**. Brasília: **CFN; 2005**. Disponível em: <<http://www.cfn.org.br/novosite/pdf/res/2005/res380.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2016.

CREFF, A. F. **Manual de dietética na clínica médica atual**. São Paulo: Metha, 2005.

CUPPARI, L. **Guia de nutrição clínica no adulto**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2014.

DUCHINI, L. et al. Avaliação e monitoramento do estado nutricional de pacientes hospitalizados: uma proposta apoiada na opinião da comunidade científica. **Revista de Nutrição**. Campinas, v. 23, n. 4, p. 513-522, ago. 2010.

FIDELIX, M. S. P. (org.). **Manual orientativo**: sistematização do cuidado de nutrição. Associação Brasileira de Nutrição. São Paulo: Associação Brasileira de Nutrição, 2014.

GOSSUM, A. V. et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Gastroenterology. **Clinical Nutrition**, v. 28, p. 415-427, 2009.

KONDRUP, J. et al. ESPEN Working Group. Nutritional Risk Screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. **Clinical Nutrition**, v. 22, n. 3, p. 321-336, jun. 2003.

MACULEVICIUS, J.; FORNASARI, M. L. L.; BAXTER, Y. C. Níveis de assistência em nutrição. **Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. Univ. São Paulo**. São Paulo, v. 49, n. 2, v. 49, n. 2, p. 79-81, 1994.

MAHAM, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. **Krause**: alimentos, nutrição e dietoterapia. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MEZOMO, I. B. **Os serviços de alimentação**: planejamento e administração. 6. ed. Barueri: Manole, 2015.

RASLAN, M. et al. Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. **Revista de Nutrição**. São Paulo: Campinas, v. 21, n. 5, p. 553-561, 2008.

SOCIEDADE Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral, Associação Brasileira de Nutrologia, DIAS, M.C.G. et al. Triagem e avaliação do estado nutricional. In: **Associação Médica Brasileira**, Conselho Federal de Medicina. Projeto Diretrizes. São Paulo: AMB, p. 1-16, 2011.

WILLIAMS, S. R. **Fundamentos de nutrição e dietoterapia**. 6. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

Terapia de nutrição enteral no enfermo

Convite ao estudo

O estudo da Terapia de Nutrição Enteral (TNE) no enfermo permitirá a você, aluno, conhecer o histórico, o conceito e a legislação sobre a TNE, bem como a sua confecção, a sua manipulação e os seus objetivos terapêuticos, permitirá também que você compreenda os métodos de administração da TNE e as suas fórmulas, além de aprender os cálculos de dietas enterais via oral, enteral e/ou ostomia.

Nesta unidade de ensino, vamos enfatizar os aspectos relacionados à indicação da TNE e parenteral ao paciente enfermo.

Os objetivos desta aprendizagem são que você aprenda sobre a indicação da TNE e da Terapia de Nutrição Parenteral (TNP) ao paciente enfermo.

Para que você possa assimilar e perceber a importância do conteúdo apresentado, e dessa forma cumprir os objetivos do tema TNE no enfermo, será apresentada uma situação-problema para que você se aproxime dos conteúdos teóricos juntamente com a prática. Vamos lá?

Luiz é um homem de 45 anos, divorciado, que trabalha como segurança. Ele foi admitido no hospital com queimaduras em 20% do corpo, de 2º e 3º graus, após sofrer um acidente tentando acender uma churrasqueira. Ele passou por procedimento cirúrgico de emergência e foi encaminhado à unidade de terapia intensiva, sedado, em ventilação mecânica e com o trato gastrointestinal funcionando. A avaliação nutricional foi realizada após 24 horas e, devido à impossibilidade de realizar a avaliação antropométrica, os dados de peso e estatura foram coletados com a namorada de Luiz, que informou peso de 71 kg

e estatura de 1,70 m. Durante a conversa com a equipe, a mulher negou, ainda, antecedentes médicos de hipertensão e diabetes. No mesmo dia foi liberada a dieta enteral e, após alguns dias de internação, como houve uma evolução positiva de seu quadro clínico, foi iniciada a dieta via oral pastosa, assistida pelo fonoaudiólogo, regredindo, dia após dia, a dieta enteral até sua completa interrupção e evolução da dieta oral até a consistência geral.

Com base no caso clínico apresentado, você consegue perceber a importância de conhecer o histórico, o conceito e a legislação sobre a TNE, bem como a sua confecção, a sua manipulação e os seus objetivos terapêuticos em nosso dia a dia?

Neste momento você começa a sentir a importância de aplicar esses conceitos em seu cotidiano, com interesse de indicar a terapia nutricional adequada. Bons estudos!

Seção 3.1

Legislação em terapia de nutrição enteral

Diálogo aberto

Caro aluno, seja bem-vindo! A partir de agora, você iniciará seus estudos sobre Legislação em terapia de nutrição enteral.

Antes de começarmos a falar sobre o assunto, vamos voltar à situação apresentada no convite ao estudo. No caso apresentado, Luiz é um homem de 45 anos, divorciado, que trabalha como segurança. Ele foi admitido no hospital com queimaduras em 20% do corpo, de 2º e 3º graus, após sofrer um acidente tentando acender uma churrasqueira. Ele passou por procedimento cirúrgico de emergência e foi encaminhado à unidade de terapia intensiva, sedado, em ventilação mecânica e com o trato gastrointestinal funcionando. A avaliação nutricional foi realizada após 24 horas e, devido à impossibilidade de realizar a avaliação antropométrica, os dados de peso e estatura foram coletados com a namorada de Luiz, que informou peso de 71 kg e estatura de 1,70 m. Durante a conversa com a equipe, a mulher negou, ainda, antecedentes médicos de hipertensão e diabetes. No mesmo dia foi liberada a dieta enteral e, após alguns dias de internação, como houve uma evolução positiva de seu quadro clínico, foi iniciada a dieta via oral pastosa assistida pelo fonoaudiólogo, regredindo, dia após dia, a dieta enteral até sua completa interrupção e evolução da dieta oral até a consistência geral.

Supondo que você fosse o nutricionista responsável pelo lactário que produziu a dieta enteral de Luiz, quais são os cuidados tomados na preparação, no armazenamento e no transporte que garantem a qualidade da dieta, de acordo com a legislação?

Para ser capaz de resolver a situação-problema, você deverá compreender os aspectos relacionados à legislação em terapia de nutrição enteral.

Não pode faltar

Entre os diversos cuidados no tratamento ao paciente, o quesito nutrição é uma ferramenta terapêutica fundamental, visto que em pacientes hospitalizados a desnutrição associa-se com mau prognóstico.

Pacientes hospitalizados em estado nutricional comprometido apresentam elevados riscos de desenvolver maiores taxas de complicações e mortalidade. Quanto maior for o período de permanência no ambiente hospitalar, maior será o risco de agravar a desnutrição, criando um ciclo vicioso, com prejuízo ao paciente.

A nutrição enteral (NE) é uma possibilidade terapêutica de manutenção ou recuperação do estado nutricional nos indivíduos que apresentam o trato gastrointestinal íntegro para o processo digestório, mas com a ingestão oral parcial ou totalmente comprometida.



Assimile

A ingestão oral pode estar parcial ou totalmente comprometida nos casos de inconsciência, anorexia, trauma, lesões orais, neoplasias, depressão grave, queimaduras, entre outros.

Dentre as possíveis definições de nutrição enteral, uma das mais abrangentes e gerais foi proposta pelo regulamento técnico para a Terapia de Nutrição Enteral (TNE), a resolução RDC nº 63, de 6 de julho de 2000, que define nutrição enteral como:



alimento para fins especiais, com ingestão controlada de nutrientes, na forma isolada ou combinada, de composição definida ou estimada, especialmente formulada e elaborada para uso por sondas ou via oral, industrializada ou não, utilizada exclusivamente ou parcialmente para substituir ou completar a alimentação oral em pacientes desnutridos ou não, conforme suas necessidades nutricionais, em regime hospitalar, ambulatorial ou domiciliar, visando a síntese ou manutenção dos tecidos, órgãos ou sistemas. (BRASIL, 2000, p. 2)

A alimentação enteral é um método de prover nutrientes no trato gastrointestinal (TGI) através de sondas. O aumento da popularidade da alimentação enteral pode ser atribuído ao desenvolvimento de procedimentos simples e de baixo risco para passagem das sondas no TGI e a disponibilidade comercial de uma grande variedade de produtos, com diversos nutrientes, que permite a melhor escolha da formulação para pacientes com limitações no TGI ou para aqueles que requerem nutrição especial.

Dietas enterais ricas em macro e micronutrientes são um excelente meio para o crescimento de micro-organismos. A administração de dieta eventualmente contaminada por diferentes germes pode causar distúrbios gastrintestinais como náuseas, vômitos e diarreias, por isso, é fundamental que as dietas sejam preparadas com o maior cuidado.



Refleta

Pensando no perfil de pacientes que se beneficiam com a dieta enteral, como enfermos graves, desnutridos, queimados, disfágicos, os quais já são organicamente comprometidos e que estão sujeitos a longos períodos de internação, a administração de uma dieta eventualmente contaminada trará muito mais prejuízo do que benefício a estas pessoas.

O contato de mãos, equipamentos e utensílios com alimentos e superfícies pode ocasionar contaminação. Sendo assim, a rigorosa limpeza, empregando o uso de produtos germicidas como o álcool a 70% e o hipoclorito de sódio a 250 ppm, apropriados para a higienização de superfícies, equipamentos e utensílios utilizados na preparação da NE, é conhecida como um estágio essencial para assegurar o padrão de qualidade das preparações.

Conforme a RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002, que regulamenta projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde, a NE deve contar com uma área para limpeza, que é proposta para a recepção, lavagem e esterilização, antessala e área de preparo. A antessala é designada à paramentação e à higienização das mãos dos funcionários, visto que essa área corresponde à primeira barreira para a entrada de pessoas, deve incluir pia, torneira, sabonete líquido germicida, escovas para unhas de utilidade única e papel toalha.

A área de preparo é indicada para manipular as fórmulas definidas previamente. Neste ambiente, é crucial o emprego de barreiras com o propósito de prevenir a contaminação, nele deverá conter gorro, avental de mangas longas, máscara e luvas. As fórmulas produzidas e prontas para a entrega devem ficar armazenadas em geladeira específica, mantidas na temperatura de 2 a 8 °C, por no máximo 24 horas. É importante ressaltar que para assegurar os critérios envolvidos nesta etapa, os procedimentos operacionais padronizados especificados para executar a rotulagem e a embalagem da NE devem ser implantados. Ainda de acordo com RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002, toda a NE preparada deve incluir no rótulo o nome completo do paciente, número de registro hospitalar, volume total, via de acesso, velocidade de administração, data e hora da manipulação, número do controle de qualidade, composição da fórmula, requisitos de temperatura para conservação, prazo de validade, nome do profissional responsável técnico e número no conselho profissional. O transporte da NE preparada tem que obedecer a condições pré-determinadas e ser

monitorado pelo profissional responsável, com a intenção de assegurar a temperatura entre 2 e 8 °C durante o tempo de transporte, em recipientes térmicos exclusivos, protegidos da incidência direta de luz solar. O tempo para transporte não pode exceder o período de duas horas.

Quando a NE for industrializada, deverão ser respeitadas as recomendações quanto à conservação e ao transporte do fabricante.



Faça você mesmo

Para aprofundar os seus conhecimentos, indique a diferença entre os cuidados quanto à conservação e transporte da dieta enteral preparada e da dieta enteral industrializada.

Visando garantir a qualidade na utilização da dieta enteral, a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) aprovou um regulamento técnico fixando requisitos mínimos a serem exigidos para a TNE, por meio da Resolução RDC nº 63, de 6 de julho de 2000. As portarias nº 343, de 07/03/05, nº 131, de 08/03/05 e nº 135, de 08/03/05, consideram a TNE como assistência de alta complexidade e visam hospitais que atendem ao Sistema Único de Saúde (SUS). A portaria nº 343 estabelece mecanismos para organização e implantação da assistência de alta complexidade em TNE. A de nº 131 define as unidades de assistência e centros de referência de alta complexidade em TNE, as normas de credenciamento para as unidades de assistência e centros de referência e estabelece a tabela de procedimentos e valores de reembolso em TNE. Já a nº 135, atualiza a tabela de serviços/classificações dos sistemas de informações de TNE, demonstra o procedimento para registro de reembolso e estabelece a nova definição da TNE aceita para fins de reembolso.



Pesquise mais

Saiba mais sobre os requisitos mínimos a serem exigidos para a TNE, acessando o link disponível em: <<http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/RDC%2063%20NUTRICaO%20ENTERAL.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2016.

Outro aspecto importante é o planejamento da TNE, que visa detalhar as etapas envolvidas no atendimento nutricional, nele são estabelecidos os procedimentos terapêuticos a serem adotados, a sequência de eventos e respectivos métodos, segundo bases técnicas e objetivos definidos. O desafio da Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN) é operacionalizar a terapia nutricional de forma a torná-la positiva quanto à análise de custo/benefício, que envolve identificar prontamente indivíduos com risco nutricional, prover cuidados nutricionais apropriados, ter atenção

aos aspectos de custo (pessoal, fórmulas e equipamentos) e ainda o seguimento nutricional, que inclui incorporar os resultados clínicos à contínua avaliação da qualidade da terapia nutricional, adotar programas informatizados para avaliação sistemática dos custos e economias e justificar as despesas e investimentos feitos.



Exemplificando

A *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations* (JCAHO) é um exemplo de empresa que certifica hospitais segundo seus padrões de qualidade.



Saiba mais

Com o objetivo de buscar a padronização no atendimento nutricional do paciente, percebe-se uma tendência à assistência fundamentada em protocolos, que significa ter objetivos claramente definidos para o atendimento, seguidos de uma metodologia bem detalhada em todos os passos que serão adotados e finalizados com mensuração dos resultados finais.

Os *guidelines* auxiliam os profissionais em suas decisões acerca do cuidado com os pacientes. Estes são documentos criados por instituições de grande referência em nutrição, por meio de pesquisas científicas em níveis de evidência. Os principais *guidelines* são da Sociedade Americana de Nutrição Enteral e Parenteral (ASPEN) e da Sociedade Europeia de Nutrição Clínica e Metabolismo (ESPEN) que abrangem as condutas em terapia nutricional enteral e parenteral para adultos e crianças. Existe também o *guideline* brasileiro, mais conhecido como Projeto Diretrizes, elaborado pela Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, em parceria com as Sociedades de Especialidade, como as sociedades Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral, Brasileira de Pediatria, Brasileira de Nefrologia, entre outras.

É de grande importância que tais orientações sejam levadas em consideração por diversos profissionais da saúde, como nutricionistas, médicos, enfermeiros, farmacêuticos, entre outros envolvidos no tratamento de pacientes.

Sem medo de errar

Após estudarmos a legislação em terapia de nutrição enteral, vamos retomar e resolver a situação apresentada no convite ao estudo.

A situação traz algo frequente na rotina de um hospital. Luiz é um homem de 45 anos, divorciado, que trabalha como segurança. Ele foi admitido no hospital com queimaduras em 20% do corpo de 2º e 3º graus, após sofrer um acidente tentando acender a churrasqueira. Ele passou por procedimento cirúrgico de emergência e foi encaminhado à unidade de terapia intensiva, sedado, em ventilação mecânica e com o trato gastrointestinal funcionando. A avaliação nutricional foi realizada após 24 horas e, devido à impossibilidade de realizar a avaliação antropométrica, os dados de peso e estatura foram coletados com a namorada de Luiz, que informou peso de 71 kg e estatura de 1,70 m. Durante a conversa com a equipe, a mulher negou, ainda, antecedentes médicos de hipertensão e diabetes. No mesmo dia foi liberada a dieta enteral e, após alguns dias de internação, como houve uma evolução positiva de seu quadro clínico, foi iniciada a dieta via oral pastosa, assistida pelo fonoaudiólogo, regredindo, dia após dia, a dieta enteral até sua completa interrupção e evolução da dieta oral até a consistência geral.



Lembre-se

Luiz utilizou uma dieta enteral preparada.

Quais são os cuidados tomados na preparação, armazenamento e transporte da dieta enteral de Luiz que garantem a sua qualidade, de acordo com a legislação?



Atenção

Os cuidados relacionados à preparação, armazenamento e transporte devem estar de acordo com a legislação.

Os cuidados na preparação das fórmulas previamente estabelecidas é a aplicação de barreiras contra contaminação, incluindo a limpeza rigorosa e empregando germicidas para a limpeza de superfícies, utensílios e equipamentos utilizados no preparo da NE, além do uso de avental de mangas longas, gorro, luvas e máscara. As fórmulas produzidas devem ficar armazenadas em geladeira específica, mantidas à temperatura de 2 a 8 °C, por no máximo 24 horas. Para assegurar os critérios envolvidos nesta etapa, os procedimentos operacionais padronizados especificados para executar a rotulagem e a embalagem da NE devem ser implantados. O transporte da NE preparada tem que obedecer a condições pré-determinadas e ser monitorado pelo profissional responsável, com a intenção de assegurar a temperatura entre 2 e 8 °C durante o tempo de transporte, em recipientes térmicos exclusivos, protegidos da incidência direta de luz solar. O tempo para transporte não pode exceder o período de duas horas.

Avançando na prática

Agora que já resolvemos a situação apresentada no “Convite ao estudo”, vamos avançar no assunto a seguir:

Conhecendo as Boas Práticas de Preparação de Nutrição Enteral (BPPNE)

Descrição da situação-problema

Alguns dias após a internação de Luiz, sua namorada, que estava muito preocupada com o fato de ele estar recebendo uma dieta enteral preparada, questionou a equipe de nutrição se existia algum tipo de controle microbiológico da dieta que era oferecida a Luiz.

Diante de seu questionamento, como deve ser realizado esse controle microbiológico?



Lembre-se

Para resolver essa situação, você deve ler o item “Pesquise mais”, indicado nesta seção, sobre os requisitos mínimos a serem exigidos para a TNE.

Resolução da situação-problema

Conforme a RDC nº 63, de 6 de julho de 2000, para assegurar o controle microbiológico do processo:

- Deve existir um projeto de controle ambiental e de funcionários para assegurar a qualidade microbiológica da área de preparo, elaborado de comum acordo com os padrões estabelecidos pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH).
- Deve ser validada e verificada sistematicamente a execução das práticas de higiene pessoal.
- Deve ser verificado o cumprimento dos procedimentos de higienização das áreas, instalações, equipamentos, utensílios e materiais empregados na manipulação da NE.
- A água utilizada no preparo da NE tem que ser avaliada com relação às características microbiológicas, pelo menos uma vez por mês, ou por outro período, desde que estabelecida em consenso com a CCIH, mantendo-se os respectivos registros.

**Faça você mesmo**

Para ampliar seus conhecimentos sobre BPPNE, descreva como deve ser realizado o controle de qualidade da nutrição enteral.

No decorrer da próxima seção, iremos conhecer a administração da TNE.

Faça valer a pena

1. Por qual regulamento técnico foi proposta a definição mais abrangente e geral de nutrição enteral?

- a) Portaria nº 343, de 7 de março de 2005.
- b) RDC nº 63, de 6 de julho de 2000.
- c) Portaria nº 131, de 8 de março de 2005.
- d) RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002.
- e) Portaria nº 135, de 8 de março de 2005.

2. Em que condição da ingestão oral a TNE é considerada uma possibilidade terapêutica?

- a) Normal.
- b) Livre.
- c) Parcial ou totalmente comprometida.
- d) Totalmente comprometida.
- e) Regular.

3. Qual foi a agência reguladora que aprovou o regulamento técnico fixando requisitos mínimos a serem exigidos para a TNE?

- a) Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
- b) Ministério da Saúde.
- c) *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations.*
- d) Agência Nacional de Saúde Suplementar.
- e) Agência Nacional de Terapia de Nutrição Enteral.

Seção 3.2

Administração da TNE

Diálogo aberto

Caro aluno, seja bem-vindo! A partir de agora você iniciará seus estudos sobre a administração da TNE.

Antes de começarmos a falar sobre o assunto, vamos voltar à situação-problema apresentada no *Convite ao estudo*. No caso apresentado, Luiz é um homem de 45 anos, divorciado, que trabalha como segurança. Ele foi admitido no hospital com queimaduras em 20% do corpo, de 2º e 3º graus, após sofrer um acidente tentando acender uma churrasqueira. Ele passou por procedimento cirúrgico de emergência e foi encaminhado à unidade de terapia intensiva, sedado, em ventilação mecânica e com o trato gastrointestinal funcionando. A avaliação nutricional foi realizada após 24 horas e, devido à impossibilidade de realizar a avaliação antropométrica, os dados de peso e estatura foram coletados com a namorada de Luiz, que informou peso de 71 kg e estatura de 1,70 m. Durante a conversa com a equipe, a mulher negou, ainda, antecedentes médicos de hipertensão e diabetes. No mesmo dia foi liberada a dieta enteral e, após alguns dias de internação, como houve uma evolução positiva de seu quadro clínico, foi iniciada a dieta via oral pastosa assistida pelo fonoaudiólogo, regredindo, dia após dia, dieta enteral até sua completa interrupção e evolução da dieta oral até a consistência geral.

Supondo que você fosse o nutricionista responsável por Luiz e que a equipe tenha solicitado sua opinião em relação à escolha da via de acesso para iniciar a TNE, o que você indicaria?

Para ser capaz de resolver a situação-problema, você deverá compreender os aspectos relacionados à administração da TNE.

Não pode faltar

A TNE é aconselhada quando há risco de desnutrição, isto é, quando a ingestão oral for inadequada para prover dois terços a três quartos das necessidades nutricionais diárias, desde que o trato gastrointestinal esteja funcionando de forma parcial ou total e nas situações clínicas em que a alimentação via oral é impossibilitada ou contraindicada.

As dietas enterais podem ser administradas por via oral, sondas ou ostomias. A via oral é usada em pacientes conscientes e com baixo risco de aspiração como forma de suplementação alimentar. Para utilizar esta via com segurança, o paciente deve ter o reflexo de deglutição preservado e o esfíncter esofágico inferior competente. O acesso via sonda nasoenteral consiste na passagem da sonda com posicionamento no estômago, duodeno ou jejuno e é o mais utilizado devido a seu baixo custo e fácil colocação, sendo indicado para pacientes que necessitam de TNE por período inferior a seis semanas. As ostomias, gastrostomia ou jejunostomia, são utilizadas quando a duração da TNE for superior a seis semanas.



Exemplificando

Um exemplo de acesso via ostomia muito utilizado é a gastrostomia endoscópica percutânea. Esse procedimento é considerado fácil, rápido, que pode ser realizado à beira do leito, com baixas taxas de morbidade e que permite início rápido da nutrição enteral.

Um fator que deve ser levado em consideração no que diz respeito à opção da via de acesso é o local da administração, que tem suas vantagens e desvantagens. A localização no estômago permite melhor tolerância às fórmulas, possibilita rápida progressão para atingir o valor calórico programado, proporciona a infusão de grandes volumes em menor tempo e fácil posicionamento. Os pacientes com dificuldades neuromotoras de deglutição apresentam alto risco de aspiração, além de apresentar casos de tosse, náusea ou vômitos, o que propicia a saída da sonda nasoenteral acidentalmente. Já a localização no duodeno ou jejuno apresenta menor risco de aspiração, maior dificuldade de saída da sonda de forma acidental e permite a nutrição enteral quando a alimentação gástrica é inoportuna, mas requer dietas normo ou hiperosmolares, além de apresentar risco de aspiração em pacientes que tem mobilidade gástrica alterada ou são alimentados à noite.

A administração da TNE pode ser realizada de forma intermitente ou contínua. A intermitente é aquela em que a dieta é administrada em períodos fracionados, podendo ser intermitente gravitacional, quando é utilizada a força gravitacional, por gotejamento, com equipo ou em bolos, quando utiliza-se uma seringa para

infusão da fórmula em “um único bolo”. Esta é indicada, em geral, quando a sonda está posicionada no estômago. Já a administração contínua é quando a fórmula é administrada, continuamente, por 12 ou 24 horas, utilizando uma bomba de infusão, quando o paciente requer uma infusão mais lenta e precisa ou quando não tolera a administração intermitente. Tal decisão é determinada por diversos fatores, como a condição do paciente, tratamentos concorrentes, via de acesso, fórmulas nutricionais e potenciais para complicações.



Assimile

Na administração intermitente gravitacional a dieta é administrada no volume de 50 a 500 mL, por gotejamento, de 3 a 6 horas, precedida e seguida por irrigação da sonda com 20 a 30 mL de água potável. Já na administração em bolo, a dieta é administrada com auxílio de uma seringa, 100 a 350 mL no estômago, de 2 a 6 horas, precedida e seguida por irrigação da sonda com 20 a 30 mL de água potável.

Na administração contínua, a dieta é administrada no volume de 25 a 150 mL/hora, por 24 horas, no estômago, jejuno ou duodeno, interrompida de 6 a 8 horas para irrigação da sonda com 20 a 30 mL de água potável.

As indicações da TNE para adultos são:

- Inconsciência.
- Anorexia nervosa.
- Lesões orais.
- Acidente vascular encefálico.
- Neoplasias.
- Doenças desmielinizantes.
- Trauma.
- Sepses.
- Alcoolismo crônico.
- Depressão grave.
- Queimaduras.
- Doença de Crohn.

- Colite ulcerativa.
- Carcinoma do trato gastrointestinal.
- Pancreatite.
- Quimioterapia.
- Radioterapia.
- Síndrome de má absorção.
- Fístula.
- Síndrome do intestino curto.

Ao contrário de casos em adultos com diarreia, em que a nutrição por sonda nasoenteral pode ser contraindicada, em crianças com desnutrição e diarreia crônica, a TNE pode trazer melhoras quando a concentração e o volume são aumentados gradativamente. As indicações da TNE para crianças são:

- Anorexia/perda de peso.
- Crescimento deficiente.
- Ingestão oral inadequada.
- Desnutrição.
- Câncer associado à radioterapia ou quimioterapia.
- Fibrose cística.
- Estados catabólicos como sepse, queimadura, trauma, doenças cardiológicas e respiratórias.
- Doenças neurológicas.
- Coma por longo período.
- Anomalias congênitas.
- Cirurgia do trato gastrointestinal.
- Diarreia crônica não especificada.
- Síndrome do intestino curto.

As contraindicações em TNE são geralmente relativas ou temporárias. No

entanto, escolher a intervenção mais adequada e executá-la com segurança requer conhecimento e cuidado por parte da equipe para que as modificações sejam feitas sempre que necessário. Além disso, é necessário avaliar a expectativa de uso da TNE, que é contraindicada em períodos inferiores a 5 e 7 dias para pacientes desnutridos ou 7 e 9 dias para pacientes eutróficos. Algumas contraindicações mais frequentes são:

- Sangramento intestinal.
- Obstrução intestinal.
- Vômitos e diarreia severa.
- Fístula intestinal de alto débito.
- Íleo paralítico.
- Pancreatite em fase aguda.
- Enterocolite severa.
- Doença terminal.
- Inabilidade para o acesso enteral.



Faça você mesmo

Para aprofundar seus conhecimentos, cite 4 situações em que a TNE é indicada e mais 4 em que a TNE é contraindicada.

Para selecionar a dieta enteral adequada, é necessário conhecer as exigências específicas do paciente e a composição da fórmula, além de levar em consideração o diagnóstico do paciente, a situação clínica, a idade, o tipo de sonda e posicionamento, as necessidades nutricionais, a condição socioeconômica e seu custo benefício.

As fórmulas são classificadas em:

- Poliméricas: os macronutrientes, em especial a proteína, apresentam-se na sua forma intacta (polipeptídeo).
- Oligomérica ou Semi-elementar: os macronutrientes, em especial a proteína, apresentam-se na sua forma parcialmente hidrolisada (oligopeptídeo).
- Monomérica ou Elementar: os macronutrientes, em especial a proteína, apresentam-se na sua forma totalmente hidrolisada (aminoácido).

O Quadro 3.1 mostra a classificação das fórmulas enterais segundo tipo, composição e critério de seleção.

Quadro 3.1 | Classificação das fórmulas enterais

Tipo	Composição	Critério de seleção
Polimérica padrão	Proteínas: 10-15% Carboidratos: 50-60% Lípidios: 25-30% Isotônica Isenta de lactose Nutricionalmente completa	Capacidade digestiva e absorviva normal do trato gastrointestinal
Polimérica hiperproteica	Proteínas: >15% Isotônica Isenta de lactose Nutricionalmente completa	Capacidade digestiva e absorviva normal do trato gastrointestinal, situações de catabolismo e desnutrição
Polimérica com fibras	Fibras: 5 a 14 g/dL Isotônica Isenta de lactose Nutricionalmente completa	Capacidade digestiva e absorviva normal do trato gastrointestinal e regulação da função intestinal
Polimérica hipercalórica	Densidade calórica: 1,5 a 2 kcal/mL Alta osmolalidade Isenta de lactose Nutricionalmente completa	Capacidade digestiva e absorviva normal do trato gastrointestinal e restrição de líquidos
Oligomérica ou Semielementar	Médio conteúdo de lipídeos: 3 a 40% Média osmolalidade Isenta de lactose Nutricionalmente completa	Mínima capacidade digestiva, limitada área de absorção do trato gastrointestinal (síndrome do intestino curto, doença celíaca, desnutrição) e enteropatias com perda proteica.
Monomérica ou Elementar	Médio conteúdo de lipídeos: 1 a 15% Média osmolalidade Isenta de lactose Nutricionalmente completa	Mínima capacidade digestiva, limitada área de absorção do trato gastrointestinal (síndrome do intestino curto, doença celíaca, desnutrição)

Fonte: adaptado de Vasconcelos (2014).



Pesquise mais

Conheça mais sobre a classificação das fórmulas enterais no link a seguir: Disponível em: <<http://www.abran.org.br/RevistaE/index.php/IJNutrology/article/viewFile/40/45>>. Acesso em: 24 jun. 2016.

Você também poderá consultar o Guia de Nutrição Clínica em: VASCONCELOS, Maria Izavel Lamounier. Nutrição enteral. In: CUPPARI, Lilian. **Guia de nutrição clínica no adulto**. 3. ed. Barueri: Manole, 2014. p. 540-545.

As complicações da TNE podem ser categorizadas em anormalidades gastrintestinais, mecânicas, metabólicas, infecciosas, psicológicas e respiratórias. As complicações gastrintestinais são as mais habituais, dentre elas estão diarreia, distensão abdominal, náuseas e vômitos. A obstrução da sonda nasoenteral, que pode ser causada por resíduos de alimentos ou acúmulo de medicamentos, é a mais frequente complicação mecânica. As complicações metabólicas são menos frequentes, especialmente quando são utilizadas fórmulas poliméricas, no entanto, quando relatadas, são mais comuns os casos de hipercalemia, hiperglicemia e hipofosfatemia. O efeito resultante da complicação infecciosa é a gastroenterocolite por contaminação microbiana durante o preparo e administração da fórmula. As complicações psicológicas são relacionadas ao desconforto da presença da sonda nasoenteral, que interfere na sociabilidade e inatividade do paciente, deixando-o deprimido e ansioso. A pneumonia aspirativa é conhecida como a complicação respiratória mais grave na TNE, ela está relacionada com a exagerada oferta de dieta, ileo paralítico e retardo do esvaziamento gástrico.



Refleta

É importante salientar que o paciente e seus familiares devem autorizar a TNE e cabe à equipe fornecer as explicações detalhadas da TNE indicada para o paciente, se for possível, e para seus familiares, mostrando seus objetivos, seus riscos e possíveis complicações.

Sem medo de errar

Após estudarmos a administração da TNE, vamos retomar e resolver a situação apresentada no “Convite ao estudo”.

A situação traz algo frequente na rotina de um hospital. Luiz é um homem de 45 anos, divorciado, que trabalha como segurança. Ele foi admitido no hospital com queimaduras em 20% do corpo, de 2º e 3º grau, após sofrer um acidente tentando acender uma churrasqueira. Ele passou por procedimento cirúrgico de emergência e foi encaminhado à unidade de terapia intensiva, sedado, em ventilação mecânica e com o trato gastrointestinal funcionando. A avaliação nutricional foi realizada após 24 horas e, devido à impossibilidade de realizar a avaliação antropométrica, os dados de peso e estatura foram coletados com a namorada de Luiz, que informou peso de 71 kg e estatura de 1,70 m. Durante a conversa com a equipe, a mulher negou, ainda, antecedentes médicos de hipertensão e diabetes. No mesmo dia foi liberada a dieta enteral e, após alguns dias de internação, como houve uma evolução positiva

de seu quadro clínico, foi iniciada a dieta via oral pastosa assistida pelo fonoaudiólogo, regredindo, dia após dia, a dieta enteral, até sua completa interrupção e evolução da dieta oral até a consistência geral.

Qual via de acesso para TNE é indicada para esse caso?



Lembre-se

As vias de acesso da dieta enteral podem estar dispostas no estômago, duodeno ou jejuno.



Atenção

Para escolher a melhor via de acesso é necessário levar em consideração o período de indicação da TNE.

Por Luiz estar sedado, em ventilação mecânica, com o trato gastrointestinal funcionando e, após alguns dias de internação, ter evolução positiva de seu quadro clínico, iniciando dieta via oral e regredindo a dieta enteral, a via de acesso mais indicada, nesse caso, é a sonda nasoenteral posicionada no estômago.

Avançando na prática

Agora que já resolvemos a situação apresentada no *Convite ao estudo*, vamos avançar no assunto, seleção da dieta.

Seleção da dieta

Descrição da situação-problema

Após a equipe decidir pela sonda nasoenteral posicionada no estômago para via de acesso da TNE, o médico liberou, então, a dieta enteral.

Diante disso, qual dieta você selecionaria para o caso de Luiz, como nutricionista responsável pela prescrição de sua dieta enteral?



Lembre-se

Para resolver essa situação, você deve conhecer as fórmulas enterais.

Resolução da situação-problema

A dieta enteral mais indicada, nesse caso, é a dieta polimérica hiperproteica, já que Luiz apresenta capacidade digestiva e absorptiva normal do trato gastrointestinal e encontra-se em situação de catabolismo, em função do seu quadro clínico.



Faça você mesmo

Para ampliar seus conhecimentos sobre fórmulas enterais, explique a diferença entre as fórmulas poliméricas, oligoméricas e monoméricas.

No decorrer da próxima seção, iremos aprender sobre cálculo de dietas enterais via oral.

Faça valer a pena

1. Quais são as vias de administração da TNE?

- a) Sonda ou ostomia.
- b) Oral, sonda ou ostomia.
- c) Oral ou sonda.
- d) Oral, intravenosa ou sonda.
- e) Ostomia ou intravenosa.

2. Quando é indicada a administração contínua da TNE?

- a) Quando a sonda está posicionada no estômago.
- b) Nos casos em que a fórmula será administrada com auxílio de uma seringa.
- c) Quando não for necessário o uso da bomba de infusão.
- d) Nos casos em que o paciente não tolera a administração intermitente.
- e) Quando a dieta for administrada continuamente por 3 horas.

3. Qual é a vantagem de o local de administração ser no duodeno ou jejuno?

- a) Apresenta menor risco de aspiração.
- b) Permite maior tolerância às fórmulas.
- c) Apresenta menor risco de aspiração em pacientes com motilidade gástrica alterada.
- d) Permite a progressão mais rápida para alcançar o valor calórico total.
- e) Possibilita a introdução de grandes volumes em curto tempo.

Seção 3.3

Cálculo de dietas enterais via oral

Diálogo aberto

Caro aluno, seja bem-vindo! Agora você iniciará seus estudos sobre cálculo de dietas enterais via oral.

Antes de começarmos a falar sobre o assunto, voltaremos à situação-problema apresentada no “Convite ao estudo”. No caso apresentado, Luiz é um homem de 45 anos, divorciado, que trabalha como segurança. Ele foi admitido no hospital com queimaduras em 20% do corpo, de 2º e 3º graus, após sofrer um acidente tentando acender uma churrasqueira. Ele passou por procedimento cirúrgico de emergência e foi encaminhado à unidade de terapia intensiva, sedado, em ventilação mecânica e com o trato gastrointestinal funcionando. A avaliação nutricional foi realizada após 24 horas e, devido à impossibilidade de realizar a avaliação antropométrica, os dados de peso e estatura foram coletados com a namorada de Luiz, que informou peso de 71 kg e estatura de 1,70 m. Durante a conversa com a equipe, a mulher negou, ainda, antecedentes médicos de hipertensão e diabetes. No mesmo dia foi liberada a dieta enteral e, após alguns dias de internação, como houve uma evolução positiva de seu quadro clínico, foi iniciada dieta via oral pastosa assistida pelo fonoaudiólogo, regredindo, dia após dia, dieta enteral até sua completa interrupção e evolução da dieta oral até a consistência geral.

Supondo que você fosse o nutricionista responsável por Luiz, sabendo que ele consome 2.000 kcal/dia da dieta geral ofertada no hospital e que você precise verificar se o que ele está consumindo é adequado para suprir suas necessidades no momento, qual é o seu gasto energético total?

Para ser capaz de resolver a situação-problema, você deverá compreender os aspectos relacionados ao cálculo de dietas enterais via oral.

Não pode faltar

A alimentação via oral é a mais fisiológica e deve ser sempre a primeira opção no que se refere à nutrição. O ato de se alimentar traz consigo aspectos socioeconômicos, religiosos, culturais, experiências adquiridas ao longo da vida e deve ser um momento prazeroso.

No paciente doente, este cenário se altera devido às mudanças alimentares que geralmente acontecem em resposta aos sinais e sintomas como dor, mal-estar, náusea, vômito, desconforto abdominal e diarreia.



Refleta

Você já parou para pensar em como é difícil se alimentar quando se está com dor ou mal-estar?

É papel do nutricionista, como membro da equipe multiprofissional, detalhar tais mudanças alimentares ocorridas e adaptar a dieta do paciente à sua nova condição de tolerância e aceitação dos alimentos, pois é a partir do diagnóstico nutricional que se decide pelo uso da via oral exclusiva ou associada a outras vias de alimentação. O diagnóstico nutricional confirma também a relação entre a adequação da ingestão de calorias e nutrientes e o déficit nutricional e/ou queda no estado geral apresentado pelo paciente.

A dieta enteral via oral é usada em pacientes conscientes e com baixo risco de aspiração como forma de suplementação alimentar, ou seja, para complementar as necessidades nutricionais diárias. Para utilizar esta via com segurança, o paciente deve ter o reflexo de deglutição preservado e o esfíncter esofágico inferior competente.

Além disso, ao contrário da via enteral, em que o paciente recebe passivamente a dieta por meio de uma sonda ou ostomia, a via oral exige a participação ativa do paciente e/ou familiares no processo de cuidados. Esse processo traz motivação e, eventualmente, até mudanças comportamentais significativas para o enfermo, tendo em vista que a maioria das fórmulas industrializadas não apresentam opções de sabor e acabam sendo rejeitadas. Em compensação, a área de cozinha experimental tem sido muito presente em instituições de grande porte, testando e elaborando receitas e preparações que auxiliam as atividades clínicas junto ao paciente.



Assimile

Prolongar a nutrição via oral muitas vezes significa evitar a indicação de uma via enteral ou parenteral, o que justifica qualquer esforço feito para a manutenção da via oral como forma exclusiva de alimentação.

No sistema biológico, várias formas de energia estão interagindo constantemente. Os humanos estão continuamente trocando energia com o ambiente externo. Toda a sua energia é derivada da energia química contida nos nutrientes (carboidratos, lipídeos e proteínas), que é liberada no corpo durante os processos oxidativos que convertem os nutrientes em dióxido de carbono e água. Parte dessa energia química é eliminada como calor e parte é armazenada na forma de trifosfato de adenosina (ATP), sendo liberada como energia livre onde e quando necessária, mantendo, desta forma, os diferentes processos fisiológicos.

A necessidade energética diária dos indivíduos varia de acordo com diversos fatores, como idade, gênero, peso, altura, atividade, composição corporal e condições fisiológicas (saúde, doença ou situações especiais). Desta forma, a terapia nutricional tem sido crescentemente considerada como parte fundamental no tratamento do paciente. Seu sucesso depende da adequação entre o valor calórico administrado/consumido e seu gasto energético.

O cálculo do Gasto Energético Basal (GEB), que é o mínimo de energia necessária para manutenção dos processos corporais vitais, como manutenção da temperatura corporal, metabolismo celular, atividade glandular e processos de respiração e circulação, pode ser realizado por diversos métodos, porém, a antiga (1919) e ainda útil fórmula de Harris-Benedict para estimar essas necessidades demonstrou ter acurácia geral de 61%, ou seja, predizer entre 90 a 110% do GEB comparados à calorimetria indireta padrão ouro, sendo o método mais utilizado no ambiente hospitalar.



Pesquise mais

Conheça a calorimetria indireta, disponível em: <<http://www.nutritotal.com.br/perguntas/?acao=bu&categoria=4&id=272>>. Acesso em: 4 jul. 2016.

Você também poderá consultar em: ROSSI, L.; CARUSO, L.; GALANTE, A. P. Avaliação nutricional: novas perspectivas. In: JUSTINO, Sandra; KURATA, Aijim; CARUSO, Lúcia. **Avaliação do gasto energético**: calorimetria indireta. 2. ed. São Paulo: Roca/Centro Universitário São Camilo, 2015. p.123-128.

O GEB é calculado por meio das equações a seguir, que levam em consideração o gênero, o peso, a altura e a idade do paciente.

$$\text{Homens: } 66,5 + (13,7 \times P) + (5 \times A) - (6,8 \times I)$$

$$\text{Mulheres: } 665 + (9,6 \times P) + (1,7 \times A) - (4,7 \times I)$$

Onde: P = peso em kg; A = altura em cm; I = idade em anos.



Faça você mesmo

Para aprofundar seus conhecimentos, calcule o GEB do seguinte paciente: M.P.A., mulher, 52 anos, 67 kg, 158 cm.

A partir do resultado do GEB, pode-se calcular o gasto energético total (GET), que corresponde à energia gasta por um indivíduo em 24 horas, por meio da fórmula:

$$\text{GET} = \text{GEB} \times \text{FA} \times \text{FI} \times \text{FT},$$

onde: FA = fator atividade; FI = fator injúria; FT = fator térmico.

O **fator atividade** depende dos exercícios que o indivíduo pratica e de suas atividades diárias ou, no caso do paciente hospitalizado, de sua condição clínica. Os valores podem ser encontrados no Quadro 3.2. O **fator injúria** está relacionado à doença apresentada pelo paciente, também existem valores pré-determinados, de acordo com a condição clínica, no Quadro 3.3. O **fator térmico** é o valor determinado para cada temperatura elevada que o paciente apresenta, e pode ser consultado no Quadro 3.4.

Quadro 3.2 | Fator atividade de acordo com a condição clínica do paciente

Tipo de Atividade	Fator Atividade
Paciente acamado imóvel (pacientes neurológicos graves e sedados)	1,1
Paciente acamado com movimentação (pacientes em fisioterapia motora passiva ou que conseguem ficar períodos sentados)	1,2
Paciente deambulando (pacientes que deambulam com auxílio ou sozinhos)	1,3

Fonte: adaptado de Long (1979).

Quadro 3.3 | Fator injúria de acordo com a condição clínica do paciente

Tipo de injúria	Fator Injúria
Paciente não complicado	1,0
Pós-operatório de neoplasias malignas	1,1
Fratura	1,2
Sepse	1,3
Politrauma na reabilitação	1,5
Politrauma + Sepses	1,6
Peritonite	1,4
Queimadura 30-50%	1,7
Queimadura 50-70%	1,8
Queimadura 70-90%	2,0

Fonte: adaptado de Long (1979).

Quadro 3.4 | Fator térmico de acordo com a temperatura corporal do paciente

Temperatura corporal	Fator Térmico
38°C	1,1
39°C	1,2
40°C	1,3
41°C	1,4

Fonte: adaptado de Long (1979).



Exemplificando

Um paciente cujo GEB seja 1.300 kcal/dia, que deambula, que esteja internado devido a uma cirurgia para retirada de um tumor na mama e que apresenta temperatura corporal de 38 °C terá um GET de 2.044,9 kcal/dia, conforme cálculo a seguir:

$$\text{GET} = \text{GEB} \times \text{FA} \times \text{FI} \times \text{FT}$$

$$\text{GET} = 1300 \times 1,3 \times 1,1 \times 1,1$$

$$\text{GET} = 2044,9 \text{ kcal/dia}$$

Apesar de todo o avanço tecnológico, determinar o gasto energético na prática clínica continua sendo um desafio, em decorrência de diversas especialidades médicas, cujas particularidades dos pacientes, oscilam entre seu estado metabólico e a gravidade da doença.

A calorimetria indireta continua sendo a melhor opção para determinar o gasto energético de paciente metabolicamente instável, condição para qual a precisão da oferta calórica é fundamental para sua recuperação. Contudo, poucos locais dispõem desse tipo de aparelho e utilizam então as fórmulas, dentre as quais a proposta de Harris-Benedict se destaca.

Sem medo de errar

Após estudarmos o cálculo de dietas enterais via oral, vamos retomar e resolver a situação-problema apresentada no "Convite ao estudo".

A situação-problema traz algo frequente na rotina de um hospital. Luiz é um homem de 45 anos, divorciado, que trabalha como segurança. Ele foi admitido no hospital com

queimaduras em 20% do corpo, de 2º e 3º graus, após sofrer um acidente tentando acender uma churrasqueira. Ele passou por procedimento cirúrgico de emergência e foi encaminhado à unidade de terapia intensiva, sedado, em ventilação mecânica e com o trato gastrointestinal funcionando. A avaliação nutricional foi realizada após 24 horas e, devido à impossibilidade de realizar a avaliação antropométrica, os dados de peso e estatura foram coletados com a namorada de Luiz, que informou peso de 71 kg e estatura de 1,70 m. Durante a conversa com a equipe, a mulher negou, ainda, antecedentes médicos de hipertensão e diabetes. No mesmo dia foi liberada a dieta enteral e, após alguns dias de internação, como houve uma evolução positiva de seu quadro clínico, foi iniciada a dieta via oral pastosa assistida pelo fonoaudiólogo, regredindo, dia após dia, a dieta enteral, até sua completa interrupção e evolução da dieta oral até a consistência geral.

Supondo que você fosse o nutricionista responsável por Luiz, sabendo que ele consome 2.000 kcal/dia da dieta ofertada no hospital, e que você precise verificar se o que ele está consumindo é adequado para suprir suas necessidades no momento, qual é seu gasto energético total?



Atenção

Para resolver essa situação, você deverá conhecer as fórmulas para calcular o GEB e o GET.

Para descobrir qual é o GET de Luiz, é necessário calcular primeiramente seu GEB, que de acordo com a fórmula proposta por Harris-Benedict para homens é:

$$\text{GEB} = 66,5 + (13,7 \times P) + (5 \times A) - (6,8 \times I)$$



Lembre-se

Luiz é um homem de 71 kg, com altura de 1,70 m e tem 45 anos de idade.

Aplicando os dados de Luiz na fórmula, seu GEB será:

$$\text{GEB} = 66,5 + (13,7 \times 71) + (5 \times 170) - (6,8 \times 45)$$

$$\text{GEB} = 66,5 + 972,7 + 850 - 306$$

$$\text{GEB} = 1583,2 \text{ kcal/dia}$$

Agora que já descobrimos seu GEB, basta aplicá-lo na fórmula de GET, também

proposta por Harris-Benedict, juntamente com seu fator atividade e injúria. Como a temperatura corporal de Luiz não foi mencionada, o fator térmico não será adicionado.

$$\text{GET} = \text{GEB} \times \text{FA} \times \text{FI}$$

$$\text{GET} = 2249,2 \times 1,2 \times 1,7$$

$$\text{GET} = 3229,7 \text{ kcal/dia}$$

Avançando na prática

Agora que já resolvemos a situação apresentada no convite ao estudo, vamos avançar no assunto a seguir:

Alteração do GET

Descrição da situação-problema

Após alguns dias de internação, Luiz recebeu alta hospitalar para se recuperar das queimaduras em casa. Algumas semanas depois, ele retornou ao hospital e agora está internado por sepse. Ele foi encaminhado à unidade de internação, consciente, deambulando, com o trato gastrointestinal funcionando e com temperatura corporal de 38 °C. Na avaliação antropométrica foram obtidos os dados de peso e estatura. Luiz referiu ter perdido peso durante a internação anterior, mas que seguiu todas as orientações dadas pela nutricionista no momento da alta e, agora, mantém seu peso antes da primeira internação, de 71 kg e sua estatura de 1,70 m.

Neste caso, como houve alteração da condição clínica do paciente, consequentemente seu GET também será alterado.

Diante da situação, qual é o GET de Luiz, agora?



Lembre-se

Para resolver esta situação-problema, você deverá conhecer o cálculo de GET bem como os fatores que interferem e devem ser considerados para o seu cálculo.

Resolução da situação-problema

Como não houve mudança nos dados antropométricos de Luiz, seu GEB se mantém em 2.249,2 kcal/dia.

Agora, basta aplicá-lo na fórmula de GET, considerando os fatores atividade, injúria e térmico, de acordo com a sua atual condição clínica.

$$\text{GET} = \text{GEB} \times \text{FA} \times \text{FI} \times \text{FT}$$

$$\text{GET} = 2.249,2 \times 1,3 \times 1,3 \times 1,1$$

$$\text{GET} = 3229,7 \text{ kcal/dia}$$



Faça você mesmo

Para ampliar seus conhecimentos sobre os fatores que interferem no GET, cite o fator injúria a ser considerado no paciente não complicado, no paciente em pós-operatório de neoplasias malignas e no paciente com fratura, respectivamente.

No decorrer da próxima seção, iremos conhecer o cálculo de dietas enterais via sonda e/ou ostomias.

Faça valer a pena

1. Em que condições o paciente pode fazer uso da dieta enteral via oral?
 - a) Consciente e com alto risco de aspiração.
 - b) Inconsciente e em uso de dieta parenteral.
 - c) Consciente e com baixo risco de aspiração.
 - d) Inconsciente e com alto risco de aspiração.
 - e) Consciente e com disfagia grave.

2. O que é Gasto Energético Basal (GEB)?

- a) É o máximo de energia necessária para manutenção dos processos corporais vitais.
- b) É o mínimo de energia necessária para a energia gasta por um indivíduo em 24 horas.
- c) É o gasto energético total de um indivíduo em 24 horas.
- d) É o mínimo de energia necessária para manutenção dos processos corporais vitais.
- e) É o máximo de energia necessária para a energia gasta por um indivíduo em 24 horas.

3. Quais são os fatores que interferem no gasto energético e devem ser considerados no cálculo do GET?

- a) Atividade, injúria e térmico.
- b) Histórico nutricional, doença e clima.
- c) Injúria, condição clínica e atividade.
- d) Doença, injúria e térmico.
- e) Condição motora, clínica e nutricional.

Seção 3.4

Cálculo de dietas enterais via sonda

Diálogo aberto

Caro aluno, seja bem-vindo! Agora você iniciará seus estudos sobre cálculo de dietas enterais via sonda.

Antes de começarmos a falar sobre o assunto, voltaremos à situação-problema apresentada no *Convite ao estudo*. No caso apresentado, Luiz é um homem de 45 anos, divorciado, que trabalha como segurança. Ele foi admitido no hospital com queimaduras em 20% do corpo, de 2º e 3º graus, após sofrer um acidente tentando acender uma churrasqueira. Ele passou por procedimento cirúrgico de emergência e foi encaminhado à unidade de terapia intensiva, sedado, em ventilação mecânica e com o trato gastrointestinal funcionando. A avaliação nutricional foi realizada após 24 horas e, devido à impossibilidade de realizar a avaliação antropométrica, os dados de peso e estatura foram coletados com a namorada de Luiz, que informou peso de 71 kg e estatura de 1,70 m. Durante a conversa com a equipe, a mulher negou, ainda, antecedentes médicos de hipertensão e diabetes. No mesmo dia foi liberada a dieta enteral e, após alguns dias de internação, como houve uma evolução positiva de seu quadro clínico, foi iniciada a dieta via oral pastosa assistida pelo fonoaudiólogo, regredindo, dia após dia, a dieta enteral até sua completa interrupção e evolução da dieta oral até a consistência geral.

Supondo que você fosse o nutricionista responsável por Luiz, que a dieta enteral foi liberada e você precise determinar rapidamente sua necessidade energética para ele começar a receber a dieta com o aporte calórico adequado, qual é a sua necessidade energética diária?

Para ser capaz de resolver a situação-problema, você deverá compreender os aspectos relacionados ao cálculo de dietas enterais via sonda.

Não pode faltar

A via enteral por sonda ou ostomia de suporte nutricional é a via de escolha indicada para pacientes que não toleram ou que não atingem as necessidades energéticas via oral. Deve ser então prioridade, independentemente do empenho para efetivá-la, quando a via oral estiver impossibilitada.

Para definir as necessidades energéticas do paciente que esteja fazendo uso da via enteral para nutrição, diversos métodos podem ser utilizados, dentre eles a calorimetria indireta, considerada um método padrão ouro, e a equação preditiva de Harris-Benedict, ambas estudadas na seção anterior.

Além destas, a fórmula de bolso é muito utilizada na prática clínica por ser simples, rápida e conhecida pela sua praticidade e generalidade. Nesta fórmula, calcula-se a necessidade energética diária pela estimativa de kcal por kg de peso, conforme o Quadro 3.5.

Quadro 3.5 | Estimativa calórica diária em adultos

Perda de peso/ Paciente crítico	20-25 kcal/kg
Manutenção	25-30 kcal/kg
Ganho de peso	30-35 kcal/kg
Cirurgia	32 kcal/kg
Sepse	30-35 kcal/kg
Politraumatismo	40 kcal/kg
Queimados	40 kcal/kg

Fonte: Martins e Cardoso (2000).



Exemplificando

Para realizar a estimativa calórica diária de um paciente de 65 Kg com politraumatismo, deve-se multiplicar o valor da estimativa calórica correspondente à condição clínica deste paciente, que é de 40 kcal/ kg, pelo seu peso atual de 65 kg. Sendo assim, $40 \times 65 = 2.600$, então 2.600 kcal/dia é a necessidade energética estimada através da fórmula de bolso para este paciente.

A melhor maneira é iniciar com uma oferta de, no mínimo, 30% do valor energético diário e progredir de acordo com a evolução clínica e tolerância gastrointestinal do paciente. A oferta precoce desse valor calórico mínimo é capaz de garantir o trofismo intestinal, proteger contra translocação bacteriana, reforçar o sistema imunológico

e proteger contra diversas complicações (principalmente infecciosas). Além disso, a manutenção da barreira intestinal diminui a produção de citocinas pró-inflamatórias que podem levar à falência orgânica.

A TNE deve, além de suprir as necessidades calóricas, suprir todas as necessidades de macronutrientes, micronutrientes e água do indivíduo. Quando tais necessidades não são supridas, o organismo utiliza as suas reservas. Por outro lado, o excesso de aporte pode sobrecarregar órgãos e sistemas, sendo, também, prejudicial ao organismo.

Os carboidratos são as principais fontes de energia e devem representar de 50 a 60% da estimativa calórica ou, no mínimo, 130 g ao dia, não devendo ultrapassar 7 g/kg/dia.

A recomendação de proteínas para pacientes sem estresse metabólico ou falência de órgãos é de 10-15% da estimativa calórica ou 0,8-1,0 g/kg/dia. Para pacientes com estresse metabólico, a recomendação é de 1,0-2,0 g/kg/dia, dependendo de sua condição clínica. Já para pacientes críticos, a quantidade de proteína sugerida é de 1,2-2,0 g/kg/dia e, pode ser ainda mais elevada em pacientes grandes, queimados ou politraumatizados.

Os lipídeos são importante fonte de ácidos graxos essenciais, são concentrados em energia e servem como transportadores de vitaminas lipossolúveis. Sua recomendação é de 20-35% da estimativa calórica, não devendo ultrapassar 2,5 g/kg/dia, para minimizar o risco de complicações metabólicas. A ingestão adequada de ácidos graxos linoleico é de 10-17 g/dia, que representa 2-4% da estimativa calórica, e de alfa-linolênico é de 0,9-1,6 g/dia, que representa 0,25-0,5% da estimativa calórica. Em pacientes graves, a recomendação máxima de lipídeos via venosa é de 1 g/kg/dia.

Em TNE, as recomendações de fibras, probióticos, prebióticos e simbióticos ainda não são claras. Sabe-se que as fibras solúveis são benéficas ao paciente hemodinamicamente estável com TNE e que fibras insolúveis devem ser evitadas nos pacientes gravemente enfermos e nos pacientes com risco de isquemia intestinal ou dismotilidade grave. Para os indivíduos saudáveis, a ingestão adequada de fibras é de 15 a 30 g/dia, sendo 75% das fibras insolúveis e 25%, solúveis. Em relação à recomendação diária de prebiótico, para a manutenção da flora normal, a quantidade recomendada é de 5-10 g, já para recuperação, a necessidade é de 12,5-20 g.

As recomendações de eletrólitos para pacientes em TNE seguem as recomendações da DRI (*Dietary Reference Intake*) e AI (*Adequate Intake*), com os valores adequados de cada nutriente. Já as recomendações de vitaminas e oligoelementos seguem as recomendações da DRI e UL (*Tolerable Upper Intake Level*), com os valores dos nutrientes em quantidades máximas de segurança.



Pesquise mais

Conheça as recomendações de nutrientes da DRI, disponível em: <https://fnic.nal.usda.gov/sites/fnic.nal.usda.gov/files/uploads/recommended_intakes_individuals.pdf>. Acesso em 12 de jul. 2016.

Você também poderá consultar em: FRANCESCHINI, Sylvia do Carmo Castro. et al. Necessidades e recomendações de nutrientes. In: CUPPARI, Lilian. **Guia de nutrição clínica no adulto**. 3. ed. Barueri: Manole, 2014. p. 3-43.



Faça você mesmo

Para aprofundar seus conhecimentos, cite a recomendação diária dos eletrólitos cálcio, fósforo e magnésio, para um paciente do gênero masculino de 33 anos em TNE.

Sob o aspecto nutricional, deve-se buscar uma prescrição dietética adequada assim como a infusão da NE em doses plenas, com vista a alcançar os benefícios que a TNE pode proporcionar. Dentre esses benefícios está a hidratação. A quantidade de água ofertada pela NE e administrada para limpeza da sonda nem sempre é analisada na avaliação da prescrição dietética, fato que pode predispor o paciente a distúrbios hidroeletrólíticos e complicações metabólicas. A necessidade hídrica recomendada para adultos é de 30 a 40 ml/kg/dia ou 1,0-1,5 mL/kcal. No entanto, alguns fatores como diarreia, vômito e febre podem afetar a necessidade hídrica do paciente.

Em algumas situações especiais, como no caso de sepse e de pacientes obesos graves, as recomendações se diferenciam.

A sepse eleva o gasto energético do paciente em cerca de 30-70% do basal. Entretanto, esse estado de hipermetabolismo depende do grau de gravidade ou condição clínica.



Refleta

Você já parou para pensar que um paciente com sepse grave por pancreatite terá maiores necessidades nutricionais do que um paciente com sepse grave por celulite de membro inferior?

A meta na fase inicial, em que o estado do paciente está mais grave, deve ser de 20 kcal/kg/dia e, posteriormente, com maior estabilidade, aumentar a meta para 25-30 kcal/kg/dia. Quando o paciente já estiver em uma fase de recuperação, pode-se aumentar a oferta para 30-35 kcal/kg/dia. Com relação à recomendação de proteínas, esta deve ser de, no mínimo, 1,5 g/kg/dia, salvo exceções.



Saiba mais

A tentativa inicial da sepse é manter o trofismo intestinal e diminuir o risco de translocação bacteriana, além de fornecer substrato às células do sistema imune.

A atenção nutricional aos pacientes obesos graves deve ser a mesma que se tem para os desnutridos. Isso porque os pacientes obesos são em sua maioria desnutridos.

O cálculo de estimativa calórica para esses pacientes deve ser de 11-14 kcal/kg/dia utilizando o peso atual. Já para o cálculo de proteínas deve ser de 2,0 g/kg/dia (IMC 30-40 kg/m²) ou 2,5 g/kg/dia (IMC acima de 40 kg/m²) utilizando o peso ideal do paciente.



Assimile

O paciente obeso é muito suscetível à desnutrição, principalmente proteica, com perda de massa muscular, porque a obesidade já é um estado de resistência insulínica e a mobilização de gordura como substrato energético também é mais difícil na obesidade.

Sem medo de errar

Após estudarmos o cálculo de dietas enterais via sonda, vamos retomar e resolver a situação-problema apresentada no “Convite ao estudo”.

A situação traz algo frequente na rotina de um hospital. Luiz é um homem de 45 anos, divorciado, que trabalha como segurança. Ele foi admitido no hospital com queimaduras em 20% do corpo, de 2º e 3º graus, após sofrer um acidente tentando acender uma churrasqueira. Ele passou por procedimento cirúrgico de emergência e foi encaminhado à unidade de terapia intensiva, sedado, em ventilação mecânica e com o trato gastrointestinal funcionando. A avaliação nutricional foi realizada após 24 horas e, devido à impossibilidade de realizar a avaliação antropométrica, os dados de peso e estatura foram coletados com a namorada de Luiz, que informou peso de 71 kg e estatura de 1,70 m. Durante a conversa com a equipe, a mulher negou, ainda, antecedentes médicos de hipertensão e diabetes. No mesmo dia foi liberada a dieta enteral e, após alguns dias de internação, como houve uma evolução positiva

de seu quadro clínico, foi iniciada a dieta via oral pastosa assistida pelo fonoaudiólogo, regredindo, dia após dia, a dieta enteral até sua completa interrupção e evolução da dieta oral até a consistência geral.

Supondo que você fosse o nutricionista responsável por Luiz, que a dieta enteral tenha sido liberada e que precisasse determinar rapidamente sua necessidade energética para que ele começasse a receber a dieta com o aporte calórico adequado, qual seria a necessidade energética diária do paciente?



Atenção

Para resolver esta situação você deverá conhecer a fórmula para calcular a necessidade energética, ela é mais rápida e prática.

A fórmula de bolso é muito utilizada na prática clínica por ser simples, rápida e conhecida pela sua praticidade e generalidade. Nessa fórmula, calcula-se a necessidade energética diária pela estimativa de kcal por kg de peso.



Lembre-se

Para aplicar a fórmula, é necessário verificar a condição clínica de Luiz.

De acordo com a condição clínica de Luiz, que é um paciente queimado, a estimativa calórica diária é de 40 kcal/kg.

Aplicando os dados de Luiz à fórmula, sua necessidade energética será:

$$40 \times 71 = 2840,0 \text{ kcal/dia}$$

Avançando na prática

Agora que já resolvemos a situação-problema apresentada no “Convite ao estudo”, vamos avançar no assunto a seguir:

Necessidade proteica

Descrição da situação-problema

No dia seguinte à internação de Luiz e de sua dieta enteral ser liberada, a equipe discutiu o caso e todos demonstraram estar preocupados com o estado de

hipercatabolismo em que Luiz se encontrava por causa das queimaduras que sofreu.

Com o propósito de atenuar a resposta metabólica e diminuir o catabolismo para favorecer sua recuperação, a equipe questionou a nutricionista responsável em relação à oferta proteica para Luiz.

Diante disso, qual é a necessidade proteica do paciente?



Lembre-se

Para resolver esta situação-problema, você deverá conhecer a recomendação de proteínas para pacientes com estresse metabólico.

Resolução da situação-problema

A recomendação de proteínas para pacientes com estresse metabólico é de 1,0-2,0 g/kg/dia.

No caso de Luiz, devido à sua condição clínica, o ideal é ofertar a recomendação máxima de 2,0 g/kg/dia.

Agora, para calcular sua necessidade proteica diária, basta multiplicar 2,0 g x 71 kg, que resultará em 142 g de proteína ao dia.



Faça você mesmo

Para ampliar seus conhecimentos sobre necessidade proteica, cite a recomendação de proteínas para pacientes sem estresse metabólico.

Faça valer a pena

1. Em qual situação abaixo é indicado fazer uso da dieta enteral via sonda?

- a) Trato gastrointestinal não funcionante.
- b) Via oral impossibilitada.
- c) Íleo paralítico.
- d) Obstrução intestinal.
- e) Via enteral impossibilitada.

2. Como é realizado o cálculo de necessidade energética por meio da fórmula de bolso?

- a) Estimativa de kcal por IMC.
- b) Fórmula de Harris-Benedict.
- c) Estimativa de kcal por altura.
- d) Calorimetria indireta.
- e) Estimativa de kcal por kg de peso.

3. Qual é a estimativa calórica diária para adultos que necessitam ganhar peso?

- a) 20 kcal/kg.
- b) 20-25 kcal/kg.
- c) 25-30 kcal/kg.
- d) 30-35 kcal/kg.
- e) 42 kcal/kg.

Referências

AUGUSTO, A. L. P. et al. **Terapia nutricional**. São Paulo: Atheneu, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Manual de terapia nutricional na atenção especializada hospitalar no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_terapia_nutricional_atencao_especializada.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2016.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 343/GM, de 07 de março de 2005**. Disponível em: <<http://www.sbnpe.com.br/sbnpe/portarias-e-resolucoes/76-portaria-n-343-gm-em-7-de-marco-de-2005>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 63, de 6 de julho de 2000**. Aprova o Regulamento Técnico para fixar os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral. 2000. Disponível em: <<http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/RDC%2063%20NUTRICaO%20ENTERAL.pdf>>. Acesso em: 10 junho 2016.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. 2002. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/anvisa/legis/resol/2002/50_02rdc.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 307, de 14 de novembro de 2002**. Altera a Resolução - RDC nº 50 de 21 de fevereiro de 2002 que dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. 2002. Disponível em: <http://pegasus.fmrp.usp.br/projeto/legislacao/RDC307de14_11_02.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2016.

CHEMIN, S. M.; MURA, J. D. P. **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia**. São Paulo: Roca, 2007.

COPPINI, L. Z. et al. Recomendações nutricionais para adultos em terapia nutricional enteral e parenteral. In: ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA; CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Projeto Diretrizes**. São Paulo: AMB, 2011. p. 1-10.

CUNHA, S. F. C. et al. Terapia nutrológica oral e enteral em pacientes com risco nutricional. In: ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA. Conselho Federal de Medicina. **Projeto diretrizes**. São Paulo: AMB, 2008. p. 1-18.

CUPPARI, L. **Guia de nutrição clínica no adulto**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2014.

DETRREGIACHI, C. R. P.; QUESADA, K. R.; MARQUES, D. E. Comparação entre as necessidades energéticas prescritas e administradas a pacientes em terapia nutricional enteral. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 44, n. 2, p. 161-168, jun. 2011.

FRANCESCHINI, S. do C. C. et al. Necessidades e recomendações de nutrientes. In: CUPPARI, Lillian. **Guia de nutrição clínica no adulto**. 3. ed. Barueri: Manole, 2014. p. 3-43.

GOSSUM, A. V. et al. ESPEN guidelines on parenteral nutrition: gastroenterology. **Clinical Nutrition**, v. 28, p. 415-427, 2009.

HARRIS, J. A.; BENEDICT, F. G. A biometric study of basal metabolism in man. **Carnegie Institution of Washington**, n. 297, 1919.

_____. Biometric study of human basal metabolism. **PNAS Physiology**, v. 4, n. 12, p. 370-373, oct. 1918.

ILSI BRASIL - International Life Sciences Institute do Brasil. **Usos e aplicações das "Dietary Reference Intakes" DRI's**. São Paulo: ILSI, 2001.

LONG, C. L. et al. Metabolic response to injury and illness: estimation of energy and protein needs. **Journal of parenteral and enteral nutrition**, v. 3, n. 6, p. 452-456, nov./dec. 1979.

MAHAM, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. **Krause**: alimentos, nutrição e dietoterapia. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MARTINS, C.; CARDOSO, S. **Terapia nutricional enteral e parenteral**: manual de rotina técnica. Curitiba: Nutroclínica, 2000.

MATSUBA, C. S. T. et al. Terapia nutricional: administração e monitoramento. In: ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA; CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Projeto Diretrizes**. São Paulo: AMB, 2011. p. 1-12.

MCCLAVE, S. A. et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). **JPEN - Journal of parenteral and enteral nutrition**, v. 40, n. 2, p. 159-211, Feb. 2016.

RIBEIRO, P. C. **Nutrição**. São Paulo: Atheneu, 2015. (Série Medicina de Urgência e Terapia Intensiva do Hospital Sírio-Libanês).

ROSSI, L.; CARUSO, L.; GALANTE, A. P. Avaliação nutricional: novas perspectivas. In: JUSTINO, Sandra; KURATA, Aijim; CARUSO, Lúcia. **Avaliação do gasto energético**: calorimetria indireta. 2. ed. São Paulo: Roca/Centro Universitário São Camilo, 2015. p. 123-128.

VASCONCELOS, M. I. L. Nutrição enteral. In: CUPPARI, Lilian. **Guia de nutrição clínica no adulto**. 3. ed. Barueri: Manole, 2014. p. 540-545.

VITÓRIA da Conquista. Secretaria Municipal de Saúde. **Portaria nº 131, de 08 de março de 2005**. Disponível em: <<http://www.husm.ufsm.br/janela/legislacoes/terapia-nutricional/terapia-nutricional/portaria-no-131-de-08-de-mar%E7o-de-2005.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

VITÓRIA da Conquista. Secretaria Municipal de Saúde. **Portaria nº 135, de 08 de março de 2005**. Disponível em: <<http://www.sbnpe.com.br/sbnpe/portarias-e-resolucoes/60-portaria-n-135-de-08-de-marco-de-2005>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

WAITZBERG, D. L.; DIAS, M. C. G. **Guia básico de terapia nutricional**: manual de boas práticas. São Paulo: Atheneu, 2005.

WAITZBERG, D. L. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2004.

Terapia de nutrição parenteral no enfermo

Convite ao estudo

O estudo da Terapia de Nutrição Parenteral (TNP) no enfermo, permitirá a você, aluno, conhecer o histórico, o conceito e a legislação sobre a TNP, bem como sua indicação e contraindicação, vantagens e desvantagens, vias de acesso, tipos de soluções, complicações e aspectos gerais da síndrome de realimentação, além de aprender os métodos para realização do cálculo da dieta parenteral.

Nesta unidade de ensino, vamos enfatizar os aspectos relacionados à indicação da TNE e da TNP ao paciente enfermo.

Os objetivos desta aprendizagem é que você aprenda sobre a indicação da Terapia Nutricional Enteral (TNE) e da Terapia de Nutrição Parenteral (TNP) ao paciente enfermo.

Para que você possa assimilar e perceber a importância do conteúdo acima, e dessa forma cumprir os objetivos do tema TNP no enfermo, será apresentada uma situação para que você se aproxime dos conteúdos teóricos juntamente com a prática. Vamos lá!

Valentina é uma mulher de 59 anos, casada, mãe de dois filhos e dona de casa. Ela foi internada no hospital de sua cidade com queixa de dor abdominal e ausência de evacuação há 13 dias. Refere alteração no hábito intestinal há aproximadamente 6 meses, em que ficava períodos de 4 a 5 dias sem evacuar alternado com dias de evacuações líquidas. É hipertensa controlada com medicação e tabagista. Na avaliação nutricional, referiu perda de 8kg nesses 6 meses, pesando agora 60 kg e estatura de 1,58 m. Foi submetida a exames para

investigação e, após, a uma laparotomia exploradora com ressecção tumoral. Três dias após o procedimento a paciente permanecia estável, em jejum e com uma importante distensão abdominal, o médico responsável decidiu então solicitar ajuda da EMTN para iniciar a nutrição parenteral da paciente.

Com base no caso clínico apresentado, você consegue perceber a importância de conhecer o histórico, o conceito e a legislação sobre a TNP, bem como sua indicação e contraindicação, vantagens e desvantagens, vias de acesso, tipos de soluções, complicações, aspectos gerais da síndrome de realimentação e métodos para realização do cálculo da dieta parenteral em nosso dia a dia?

Neste momento, você começa a sentir a importância de aplicar esses conceitos em seu cotidiano, com interesse de indicar a terapia nutricional adequada. Bons estudos!

Seção 4.1

Conceito, histórico e legislação da terapia de nutrição parenteral

Diálogo aberto

Caro aluno, seja bem-vindo! A partir de agora você iniciará seus estudos sobre conceito, histórico e legislação em terapia de nutrição parenteral.

Antes de começarmos a falar sobre o assunto, vamos voltar à situação apresentada no convite ao estudo. No caso apresentado, Valentina é uma mulher de 59 anos, casada, mãe de dois filhos e dona de casa. Ela foi internada no hospital de sua cidade com queixa de dor abdominal e ausência de evacuação há 13 dias. Refere alteração no hábito intestinal há aproximadamente 6 meses, em que ficava períodos de 4 a 5 dias sem evacuar alternado com dias de evacuações líquidas. É hipertensa controlada com medicação e tabagista. Na avaliação nutricional referiu perda de 8 kg nesses 6 meses, pesando agora 60 kg e estatura de 1,58 m. Foi submetida a exames para investigação e, após o diagnóstico, a uma laparotomia exploradora com ressecção tumoral. Três dias após o procedimento a paciente permanecia estável, em jejum e com uma importante distensão abdominal, o médico responsável decidiu então solicitar ajuda da Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN) para iniciar a nutrição parenteral da paciente.

Supondo que você fosse o nutricionista da EMTN, quais seriam as suas atribuições em relação à paciente de acordo com a legislação?

Para ser capaz de resolver a situação, você deverá compreender os aspectos relacionados ao conceito, histórico e legislação em terapia de nutrição parenteral.

Não pode faltar

A história da Terapia Nutricional Parenteral (TNP) teve início em 1600, quando Sir Christopher Wren infundiu vinho e cerveja na corrente sanguínea de um cão. Mais de 300 anos depois, em 1931, Dr. Latta utilizou soluções venosas contendo carboidrato, cloreto de sódio e água para tratamento de algumas doenças, como a cólera.

Desde a introdução de uma técnica coerente de suporte nutricional, via parenteral, proposta por Dudrick, em 1968, que demonstrou ser possível nutrir e obter crescimento em filhotes de cachorros alimentados exclusivamente pelo sistema venoso, não se questiona mais a importância da nutrição na recuperação de pacientes clínicos ou cirúrgicos, hospitalizados. A nova terapêutica foi amparada pelo desenvolvimento de modernas soluções de aminoácidos, vitaminas, oligoelementos, emulsões lipídicas, cateteres especiais para melhor acesso ao sistema venoso e bombas de infusão.

A Nutrição Parenteral (NP) consiste na administração de todos os nutrientes necessários para a sobrevivência por outras vias que não o trato gastrointestinal e, de acordo com a Portaria nº 272, de 8 de abril de 1998, que fixa os requisitos mínimos exigidos para a TNP, é definida como: "solução ou emulsão, composta basicamente de carboidratos, aminoácidos, lipídios, vitaminas e minerais, estéril e apirogênica, acondicionada em recipiente de vidro ou plástico, destinado à administração intravenosa em pacientes desnutridos ou não, em regime hospitalar, ambulatorial ou domiciliar, visando à síntese ou manutenção dos tecidos, órgãos ou sistemas".

Visto que a utilização da nutrição parenteral, com qualidade, segurança e eficácia, requer o cumprimento de requisitos mínimos para garantir a total ausência de contaminações químicas e biológicas, bem como interações indesejáveis e incompatibilidades medicamentosas, a RDC nº 45, de 12 de março de 2003, dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas de utilização das Soluções Parenterais (SP) nos serviços de saúde. Tal utilização está relacionada às etapas de aquisição, recebimento, armazenamento, distribuição, dispensação, preparação, administração e investigação de eventos adversos com o envolvimento do uso da SP.



Refleta

Pensando sobre a importância de se ter tantos cuidados relacionados à utilização da nutrição parenteral, já que se trata de um método invasivo, em que sua administração é realizada diretamente na circulação sanguínea, obriga o serviço de saúde a ter protocolos rígidos dos procedimentos envolvidos.



Pesquise mais

Saiba mais sobre os requisitos mínimos exigidos para a TNP e sobre boas práticas de utilização das soluções parenterais, nos links a seguir:

Disponível em: <http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/PORTARIA_272.pdf> e <[http://www.latinamerica.baxter.com/brasil/images/br/pdf/RDC%2045-03%20\(sistema%20fechado\).pdf](http://www.latinamerica.baxter.com/brasil/images/br/pdf/RDC%2045-03%20(sistema%20fechado).pdf)>. Acesso em: 5 ago. 2016.

As legislações que consideram tanto a TNE como a TNP assistência de alta complexidade e visam a hospitais que atendem pelo SUS (Sistema Único de Saúde), estabelecem, por meio das portarias nº 343, de 07/03/05, nº 131, de 08/03/05 e nº 135, de 08/03/05, mecanismos para organização e implantação da assistência de alta complexidade em TNP; definem as unidades de assistência e centros de referência de alta complexidade em TNP, as normas de credenciamento para as unidades de assistência e centros de referência e estabelecem a tabela de procedimentos e valores de reembolso em TNP; e atualizam a tabela de serviços/classificações dos sistemas de informações de TNP e demonstram o procedimento para registro de reembolso, respectivamente.



Faça você mesmo

Para aprofundar seus conhecimentos, cite as cinco etapas que a TNP deve abranger, obrigatoriamente, segundo a Portaria nº 272, de 8 de abril de 1998.

A NP é indicada quando o trato gastrointestinal não funciona, está obstruído ou inacessível, nos casos em que a absorção de nutrientes pelo paciente é incompleta, a alimentação via oral é indesejada e quando as condições mencionadas estão associadas à desnutrição. As indicações em situações específicas são: vômitos intratáveis, diarreia grave, mucosite ou esofagite, íleo paralítico, obstrução, repouso intestinal e pré-operatório.



Exemplificando

São exemplos das situações específicas para a indicação da TNP:

- Vômitos intratáveis: pancreatite aguda, hiperêmese gravídica, quimioterapia.
- Diarreia grave: doença inflamatória intestinal, síndrome de má absorção, síndrome do intestino curto.
- Mucosite ou esofagite: quimioterapia.

- Ileo paralítico: grandes cirurgias abdominais, trauma grave.
- Obstrução: neoplasias, aderências.
- Repouso intestinal: fístulas.
- Pré-operatório: nos casos de desnutrição grave nos quais a cirurgia não possa ser adiada.

É contraindicada nos casos em que o paciente esteja hemodinamicamente instável, incluindo aquele com hipovolemia, choque cardiogênico ou séptico, edema agudo de pulmão, anúria sem diálise ou que apresente distúrbio grave metabólico e eletrolítico.

A escolha e o cuidado adequados com a via de acesso venoso são essenciais para minimizar eventos adversos e garantir o sucesso da TNP. Além disso, o monitoramento regular da NP pode resultar em menos complicações e custos mais baixos.

O monitoramento da TNP tem como principal objetivo conhecer o estado clínico do paciente, possibilitando prescrição individualizada que atenda às suas necessidades específicas. É também de fundamental importância para a prevenção precoce de complicações com a NP, podendo, assim, prevenir comprometimentos maiores como choque e infiltrações, e avaliar os resultados obtidos após a sua administração.

A avaliação nutricional deve ser realizada no início da terapia nutricional e precisa ser monitorada. Faz parte também do monitoramento nutricional acompanhar os produtos utilizados, a taxa de infusão, a quantidade total de nutrientes, o cumprimento de metas nutricionais, o peso corporal e os sinais de desnutrição que se manifestam clinicamente.



Assimile

Para o cumprimento adequado das metas nutricionais, é importante acompanhar as mudanças na condição clínica e no nível de atividade do paciente para realizar as novas estimativas. Quando o paciente não responder adequadamente, pode-se utilizar a calorimetria indireta para auxiliar nos cálculos de necessidades energéticas.

O controle clínico é realizado diariamente na fase inicial da NP e deve incluir registros dos sinais vitais, exame físico, pesagem, além do acompanhamento através de exames bioquímicos (glicemia, ureia, eletrólitos e gases do sangue). O conjunto completo de parâmetros metabólicos deve ser repetido após as necessidades nutricionais estimadas ou toleradas serem atingidas. Para pacientes estáveis, os intervalos entre as medições podem ser estendidos, conforme mostra o Quadro 4.1

Quadro 4.1 | Monitoramento de parâmetros metabólicos em TNP

Parâmetro	Fase aguda	Fase estável	NP de longo prazo
Glicose no sangue	4-6 vezes por dia	1 vez por dia	1 vez por semana
K ⁺	4-6 vezes por dia	1 vez por dia	1 vez por semana
Lactato do sangue	4-6 vezes por dia	1 vez por dia	1 vez por semana
Na ⁺	1 vez por dia	1 vez por semana	1 vez por mês
Ca ²⁺ /Mg ²⁺	1 vez por dia	1 vez por semana	1 vez por mês
Triglicerídeos	1 vez por dia	1 vez por semana	1 vez por mês
Creatinina/do soro	1 vez por dia	1 vez por semana	1 vez por mês
Parâmetros urinários	1 vez por dia	2 vezes por semana	1 vez por mês
Hemograma	2 vezes por semana	quando indicado	1 vez por mês
Coagulação	1 vez por semana	quando indicado	1 vez por mês
Enzimas hepáticas	2 vezes por semana	quando indicado	1 vez por mês
Lipase ou amilase	1 vez por semana	quando indicado	1 vez por mês
Total de proteínas	1 vez por semana	quando indicado	1 vez por mês
Oligoelementos	quando indicado	quando indicado	1 vez por mês
Vitaminas	quando indicado	quando indicado	1 vez por mês

Fontes: adaptado de AKE, 2008.



Vocabulário

K⁺: potássio no sangue.

Na⁺: sódio no sangue.

Ca²⁺/Mg²⁺: cálcio e magnésio no sangue.

O acompanhamento da infusão também é importante, pois permite a oferta de volumes constantes de acordo com a necessidade e a tolerância do paciente, evitando desperdícios e possíveis casos de desnutrição decorrentes de infusão de volumes menores do que os prescritos.

Sem medo de errar

Após estudarmos o conceito, o histórico e a legislação da TNP, vamos retomar e resolver a situação apresentada no Convite ao estudo.

A situação traz algo frequente na rotina de um hospital. Valentina é uma mulher de 59 anos, casada, mãe de dois filhos e dona de casa. Ela foi internada no hospital de

sua cidade com queixa de dor abdominal e ausência de evacuação há 13 dias. Refere alteração no hábito intestinal há aproximadamente 6 meses, em que ficava períodos de 4 a 5 dias sem evacuar alternado com dias de evacuações líquidas. É hipertensa controlada com medicação e tabagista. Na avaliação nutricional referiu perda de 8 kg nesses 6 meses, pesando agora 60 kg e estatura de 1,58 m. Foi submetida a exames para investigação e, após o diagnóstico, a uma laparotomia exploradora com ressecção tumoral. Três dias após o procedimento, a paciente permanecia estável, em jejum e com uma importante distensão abdominal, o médico responsável decidiu então solicitar ajuda da EMTN para iniciar a nutrição parenteral da paciente.



Lembre-se

Na EMTN, cada profissional tem as suas atribuições que devem ser exercidas conforme a legislação para garantir o sucesso da TNP.

Quais são as atribuições do profissional nutricionista em relação à paciente de acordo com a legislação?



Atenção

Para resolver esta situação, você deverá conhecer a legislação que fixa os requisitos mínimos exigidos para a TNP.

De acordo com a Portaria nº 272, de 8 de abril de 1998, que fixa os requisitos mínimos exigidos para a TNP, é atribuição do profissional nutricionista:

- Avaliar os indicadores nutricionais subjetivos e objetivos, com base em protocolo preestabelecido, de forma a identificar o risco ou a deficiência nutricional e a evolução de cada paciente, até a alta nutricional estabelecida pela EMTN.
- Avaliar qualitativa e quantitativamente a necessidade de nutrientes com base na avaliação do estado nutricional do paciente.
- Acompanhar a evolução nutricional dos pacientes em TN, independente da via de administração.
- Garantir o registro, claro e preciso, de informações relacionadas à evolução nutricional do paciente.
- Participar e promover atividades de treinamento operacional e de educação continuada, garantindo a atualização dos seus colaboradores.

Avançando na prática

Agora que já resolvemos a situação apresentada no Convite ao estudo, vamos avançar no assunto a seguir:

Explorando as boas práticas de utilização das soluções parenterais

Descrição da situação-problema

Logo após a avaliação da EMTN, foi liberada a nutrição parenteral de Valentina e algumas horas depois, a solução chegou ao setor de internação para ser administrada. A enfermeira responsável estava cobrindo dois setores de internação devido à falta de uma colega, com pressa fez a checagem seguindo o protocolo do hospital e iniciou a infusão da solução na paciente. Algumas estagiárias de enfermagem que estavam passando pelo setor notaram que a solução administrada em Valentina apresentava a presença de um corpo estranho, o qual não conseguiram identificar, e chamaram a enfermeira responsável para interromper a administração dessa solução.

Diante desse evento adverso, como deverá ser realizada a investigação do ocorrido?



Lembre-se

Para resolver essa situação, você deve ler o item *Pesquise mais*, indicado neste livro sobre as boas práticas de utilização das soluções parenterais.

Resolução da situação-problema

Conforme a RDC nº 45, de 12 de março de 2003, na ocorrência de evento adverso relacionado à TNP, devem-se seguir os seguintes passos para a investigação do ocorrido:

- Todo evento adverso ocorrido, envolvendo paciente submetido à terapia das soluções parenterais (SP), deve ser devidamente investigado com base em registros do problema em questão.
- A investigação de eventos adversos, que envolve o uso das SP, exige sempre a participação irrestrita do(s) médico(s), do(s) farmacêutico(s), do(s) enfermeiro(s) e da Comissão de Controle de Infecção em Serviços de Saúde.
- Quando necessário, devem ser envolvidos na investigação: fabricante de SP, farmácia, drogaria, laboratório clínico, empresa prestadora de bens e serviços, distribuidora e transportadora, num processo sincronizado de esforços para esclarecimento dos eventos adversos.

- Quando da suspeita de eventos adversos, o serviço de saúde deve acionar a autoridade sanitária local para orientar e apoiar as ações de investigação e a tomada das medidas cabíveis.

- Na investigação de um evento adverso, são consideradas fundamentais a colaboração e participação da administração do serviço de saúde onde ele ocorreu.

- Em função da suspeita e do resultado da investigação, devem ser estabelecidas e implementadas ações corretivas que eliminem a possibilidade de nova ocorrência do evento adverso.

- As conclusões da investigação e as ações corretivas implementadas devem ser devidamente registradas, divulgadas e arquivadas.



Faça você mesmo

Para ampliar seus conhecimentos sobre boas práticas de utilização dasoluções parenterais, descreva como devem ser as condições para a administração dessas soluções.

No decorrer da próxima seção, iremos conhecer a administração da TNP.

Faça valer a pena

1. Por quem foi proposta uma técnica coerente de suporte nutricional, via parenteral, que demonstrou ser possível nutrir e obter crescimento em filhotes de cachorros alimentados exclusivamente pelo sistema venoso?

- a) Sir Christopher Wren (1960).
- b) Dudrick et al. (1968).
- c) Verneuil (1876).
- d) Dr. Latta (1931).
- e) Capivacceus (1598).

2. Qual é o conceito de nutrição parenteral?

- a) Administração de todos os nutrientes necessários para a sobrevivência por qualquer via que utilize o trato gastrointestinal.
- b) Administração de carboidratos, aminoácidos e lipídeos por outras vias que não o trato gastrointestinal.
- c) Administração de todos os nutrientes necessários para a sobrevivência por via oral.
- d) Administração de todos os nutrientes necessários para a sobrevivência por outras vias que não o trato gastrointestinal.
- e) Administração de vitaminas e minerais por qualquer via que utilize o trato gastrointestinal.

3. Qual legislação dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas de utilização das soluções parenterais nos serviços de saúde?

- a) RDC nº45, de 12 de março de 2003.
- b) Portaria nº 272, de 8 de abril de 1998.
- c) RDC nº 63, de 6 de julho de 2000.
- d) Portaria nº 343, de 07 de março de 2005.
- e) RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002.

Seção 4.2

Administração da TNP

Diálogo aberto

Caro aluno, seja bem-vindo! A partir de agora você iniciará seus estudos sobre a administração da TNP.

Antes de começarmos a falar sobre o assunto, voltaremos à situação apresentada no convite ao estudo. No caso apresentado, Valentina é uma mulher de 59 anos, casada, mãe de dois filhos e dona de casa. Ela foi internada no hospital de sua cidade com queixa de dor abdominal e ausência de evacuação há 13 dias. Refere alteração no hábito intestinal há aproximadamente 6 meses, em que ficava períodos de 4 a 5 dias sem evacuar, alternado com dias de evacuações líquidas. Hipertensa controlada com medicação e tabagista. Na avaliação nutricional referiu perda de 8 kg nesses 6 meses, pesando agora 60 kg e estatura de 1,58 m. Foi submetida a exames para investigação e, após o diagnóstico a uma laparotomia exploradora com ressecção tumoral. Três dias após o procedimento, a paciente permanecia estável, em jejum e com uma importante distensão abdominal, o médico responsável decidiu então solicitar ajuda da EMTN para iniciar a nutrição parenteral da paciente.

Supondo que a equipe tenha optado pelo acesso venoso periférico para administrar a nutrição parenteral na paciente, quais são os cuidados relacionados à escolha da solução parenteral neste método de administração?

Para ser capaz de resolver a situação, você deverá compreender os aspectos relacionados à administração da TNP.

Não pode faltar

Para administração segura da TNP, é primordial o conhecimento dos métodos e técnicas de controle para garantir segurança e efetividade da terapia. A TNP pode ser administrada de forma contínua ou cíclica. Na administração contínua, as soluções parenterais podem ser infundidas por gravidade ou através de bombas de infusão,

método este mais empregado no ambiente hospitalar. Além disso, é mais simples de administrar e permite a segurança da infusão de grandes volumes, com fluxo constante, sem interrupção, e com duração de 12 a 24 horas. A infusão cíclica e intermitente é realizada de forma que o conteúdo flua por ação da gravidade, em intervalos de 2 a 6 horas, permitindo a desconexão e garantindo que o paciente realize suas atividades normais durante o dia, com infusões em períodos de 12 a 18 horas. É indicada para pacientes domiciliares e, no ambiente hospitalar, para os que deambulam.



Pesquise mais

Veja mais sobre a administração da nutrição parenteral, disponível em:

<<http://www.unidospelanutricaoclinica.com.br/pt-br/administracao-de-nutricao-parenteral-1>>. Acesso em: 13 ago. 2016.

A escolha e o cuidado adequados com a via de acesso venoso são fundamentais para garantir o sucesso da TNP. O tipo e o local de acesso têm relação com o volume, a composição e a concentração da solução utilizada, além do tempo previsto para a terapia.

As condições clínicas do paciente, como a história de acesso vascular, a anatomia venosa e o estado de coagulação, determinam a escolha do acesso venoso, assim como a natureza da terapia, o local do seu emprego (hospital ou domicílio) e o período de utilização. A TNP de curta duração é definida como aquela que ocorre por até 15 dias. Em período superior a este, é considerada de longa duração, sendo indicado, neste caso, o acesso central.

Na via de acesso central, a NP é administrada através de uma veia de grande diâmetro, geralmente subclávia ou jugular interna, que chega diretamente no coração. Nesta via de acesso podem ser administradas altas concentrações de nutrientes, pois utilizam veias maiores, o que permite a administração de soluções hiperosmolares e podem ser utilizadas por longos períodos de terapia. Contudo está relacionada ao maior risco de infecções e complicações. Esse acesso é realizado com o suporte de ultrassom ou controle de posição por radiografia de tórax, visto que a colocação cirúrgica deve ser evitada devido ao menor custo efetividade e maior risco de infecções. Dentre os diferentes tipos de cateteres destacam-se o sistema de portas e o cateter central de inserção periférica (PICC). O sistema de portas reduz o efeito agressivo e irritante no vaso de drogas injetáveis por diluição em um grande volume de sangue, permite o acesso venoso seguro permanente, possibilitando, assim, o atendimento ambulatorial do paciente, reduz os custos devido à colocação de cateter único por curto período de tempo. É mais confortável tanto para os pacientes quanto para os profissionais de saúde. O PICC consegue, por via periférica, atingir a circulação venosa central, apresenta menor risco de complicações, maior

facilidade de inserção e relação custo-benefício em comparação com o cateterismo subclávio ou jugular direto, é adequado para a NP prolongada, tanto no ambiente hospitalar quanto domiciliar. Sua maior desvantagem está relacionada ao custo.

Na via de acesso periférica são administradas baixas concentrações de nutrientes em grandes volumes, nas veias de menor calibre, geralmente na região da mão ou antebraço. É a via de escolha em casos de períodos curtos de terapia e em pacientes com ausência de desnutrição grave. É também utilizada quando o paciente está em fase de transição da nutrição parenteral para a nutrição enteral. A tolerância osmótica máxima de uma veia periférica é de aproximadamente 900mOsm/L. É considerada a via de acesso mais simples, mais barata e apresenta menor risco de complicações, porém não permite a infusão de soluções hiperosmolares.



Refleta

Uma alternativa utilizada na prática clínica para diminuir a osmolaridade da solução parenteral, mantendo a sua densidade calórica, é substituir certa quantidade de glicose por emulsão lipídica.

Figura 4.1 | | Vias de acesso para a TNP (PICC, sistema de portas e acesso periférico na mão)



Fontes: <<https://goo.gl/LWfx5x>>; <<https://goo.gl/cRqCWW>>; <<https://goo.gl/JKuvGr>>. Acesso em: 6 nov. 2016.



Faça você mesmo

Para aprofundar seus conhecimentos, elabore uma tabela comparativa entre os acessos central e periférico, destacando suas vantagens e desvantagens.

Os acessórios utilizados no acesso para a TNP são: *Hub*, travas *luer lock* e agulha de *Huber*. A conexão do cateter, conhecida como *Hub*, é uma das principais fontes de infecções relacionadas ao uso do cateter e necessita de cuidados em sua manipulação e limpeza. As travas *luer lock* são vistas como uma medida preventiva de segurança para eventuais desconexões. Por fim, a agulha de *Huber* é utilizada no sistema de portas para punção.



Pesquise mais

Conheça os dispositivos para o acesso da TNP, disponível em:

<<http://www.nutritotal.com.br/perguntas/?acao=bu&categoria=3&id=373>>. Acesso em: 14 ago. 2016.

As soluções parenterais são classificadas em:

- Sistema de frasco único: são administrados aminoácidos, glicose, eletrólitos e lipídeos em paralelo a partir de frascos separados, através da combinação de vários conectores de entrega em um único cateter. As vitaminas e os oligoelementos são geralmente adicionados a um regime de preparações concentradas. Devido à alta flexibilidade, as dosagens podem ser facilmente ajustadas para adequar-se rapidamente às necessidades dos pacientes. Por precisar de um conector e vários conjuntos de administração, exigir troca frequente de frasco, aumenta a probabilidade de erros durante a administração e trata-se de um processo demorado, não é muito utilizado na prática clínica.

- Sistema *all-in-one*: inclui todos os componentes da NP, macronutrientes, água, eletrólitos e vitaminas, individualmente misturados em um recipiente e administrados através de uma única linha de infusão, fornecendo todos os nutrientes de forma simultânea, exigindo menos manipulação. Pode ser preparada ou fabricada em bolsas de multicâmaras.

- Manipulada: fornecimento de misturas específicas, prontas para uso, adaptadas individualmente de acordo com as necessidades do paciente. Essas misturas personalizadas são muitas vezes obrigatórias para pacientes com alteração rápida das exigências metabólicas. A administração simultânea de todos os substratos reduz o risco de complicações metabólicas. Bolsas manipuladas são assepticamente fabricadas a partir de vários componentes estéreis, geralmente em farmácias hospitalares, e são projetadas para administração intravenosa imediata sem a necessidade de adição ou mistura dos demais ingredientes necessários. Devido à instabilidade físico-química, as bolsas manipuladas exigem a produção de curto prazo usando rigorosas técnicas assépticas, por farmacêuticos.



Assimile

As situações que exigem o uso de nutrição individualizada incluem: pacientes com insuficiência cardíaca (necessidade de NP de baixo volume/mais concentrado), pacientes com insuficiência renal crônica e oligúria (exige um regime de NP Na/K-restrito de volume baixo), pacientes com insuficiência hepática (benefícios quando a NP é enriquecida por

aminoácidos de cadeia ramificada), pacientes com falência intestinal ou alta produção de fístulas (aumento nos requisitos para eletrólitos, vitaminas e oligoelementos).

- Bolsa de câmara dupla: um compartimento contém uma solução de aminoácidos e o outro contém glicose (com ou sem eletrólitos) para serem misturados imediatamente antes da infusão. O componente lipídico, se usado, deve ser administrado a partir de uma bolsa separada.

- Bolsa de câmara tripla: todos os macronutrientes (com ou sem eletrólitos) estão contidos em três compartimentos separados. Se forem necessárias vitaminas e oligoelementos, eles podem ser injetados na bolsa, ou infundidos através de uma linha separada.

Embora a nutrição parenteral tenha contribuído, desde a sua introdução, para a melhora de muitos pacientes com diversas patologias e complicações, a sua utilização não é isenta de riscos. As principais complicações associadas à nutrição parenteral dividem-se em mecânicas, infecciosas e metabólicas.

As complicações mecânicas estão relacionadas à inserção do cateter ou sua manutenção, como mau posicionamento do cateter, punção arterial, hematoma no local da punção, hemotórax, hidrotórax e trombose venosa. As complicações de trombose da veia central incluem tromboflebite séptica, perda de acesso venoso, síndrome de veia cava superior, extravasamento da infusão, dificuldade de retorno venoso da extremidade superior e embolia pulmonar. As infecciosas estão relacionadas a sepse causadas por fungos e uma das mais importantes é a sepse primária relacionada ao cateter venoso central, pois esta ocasiona um aumento considerável da morbimortalidade do paciente crítico. Já as complicações metabólicas podem ser divididas em estados de deficiência, como a deficiência de eletrólitos, oligoelementos ou vitaminas e complicações agudas ou crônicas decorrentes do uso inadequado da nutrição parenteral que estão associadas a complicações potencialmente fatais caso não sejam tomadas medidas de prevenção e tratamento adequadas, mostra o Quadro 4.2. As complicações agudas mais relevantes clinicamente são hiperglicemia, hipoglicemia, hipertrigliceridemia, distúrbios de eletrólitos e água, hipercalcúria, esteatose hepática e síndrome de realimentação.



Exemplificando

Um exemplo de complicação metabólica mais frequente entre os pacientes é a hiperglicemia, que está associada à resistência à insulina secundária, diabetes, uso de drogas hiperglicemiantes como catecolaminas e glicocorticoides, pancreatite e pancreatectomia.

Quadro 4.2 | Prevenção e tratamento de complicações metabólicas da TNP

Complicação metabólica	Prevenção e tratamento.
Hiper/hipoglicemia	Monitorar a glicose no sangue e adaptar a infusão de insulina.
Hipertrigliceridemia	Controlar os níveis de triglicerídeos no sangue, reduzir a dosagem da emulsão lipídica e alterar a solução.
Distúrbios de eletrólitos e água	Controlar minerais da água e do plasma, monitorar o peso diário do paciente e monitorar os exames bioquímicos.
Hipercalemiúria	Evitar a toxicidade de vitamina D.
Esteatose hepática	Evitar a hiperalimentação, reduzir a ingestão de carboidratos e gordura, utilizar NP cíclica.

Fonte: Fulford et al. (2004); Hartl et al. (2009); Sobotka et al. (2011).

Sem medo de errar

Após estudarmos a administração da TNP, vamos retomar e resolver a situação apresentada no *Convite ao estudo*.

A situação traz algo frequente na rotina de um hospital. Valentina é uma mulher de 59 anos, casada, mãe de dois filhos e dona de casa. Ela foi internada no hospital de sua cidade com queixa de dor abdominal e ausência de evacuação há 13 dias. Refere alteração no hábito intestinal há aproximadamente 6 meses, em que ficava períodos de 4 a 5 dias sem evacuar, alternado com dias de evacuações líquidas. Hipertensa controlada com medicação e tabagista. Na avaliação nutricional referiu perda de 8 kg nesses 6 meses, pesando agora 60 kg e estatura de 1,58 m. Foi submetida a exames para investigação e, após o diagnóstico, a uma laparotomia exploradora com ressecção tumoral. Três dias após o procedimento, a paciente permanecia estável, em jejum e com uma importante distensão abdominal, o médico responsável decidiu então solicitar ajuda da EMTN para iniciar a nutrição parenteral da paciente.



Lembre-se

A equipe optou pelo acesso venoso periférico para administrar a nutrição parenteral na paciente.

Quais são os cuidados relacionados à escolha da solução parenteral neste método de administração?



Atenção

O tipo e o local de acesso têm relação com o volume, a composição e a concentração da solução utilizada.

Devido à escolha da equipe pelo acesso periférico para administrar a nutrição parenteral na paciente, é necessário ter cuidado na escolha da solução parenteral no que se refere à concentração de nutrientes, que neste caso deve ser administrada em baixas concentrações com maior volume e a solução não poderá ser hiperosmolar, já que a tolerância osmótica máxima de uma veia periférica é de aproximadamente 900mOsm/L.

Avançando na prática

Agora que já resolvemos a situação apresentada no *Convite ao estudo*, vamos avançar no assunto a seguir:

Complicações da TNP

Descrição da situação-problema

Após algumas horas do início da administração da nutrição parenteral, Valentina apresentou um quadro de hipertrigliceridemia e o médico responsável decidiu suspender a administração da TNP.

Diante da situação, a equipe achou melhor rediscutir o caso da paciente. Como nutricionista responsável da equipe, você concorda com a suspensão da administração da TNP? Justifique sua resposta.



Lembre-se

Para resolver essa situação, você deve conhecer as complicações da TNP, além de entender os aspectos relacionados à prevenção e tratamento.

Resolução da situação-problema

Para tratar a complicação apresentada por Valentina, é indicado controlar os níveis de triglicérides no sangue, reduzir a dosagem da emulsão lipídica e alterar a solução, se necessário.



Faça você mesmo

Para ampliar seus conhecimentos sobre complicações da TNP, explique a diferença entre as complicações mecânicas, infecciosas e metabólicas.

No decorrer da próxima seção, iremos aprender sobre realimentação.

Faça valer a pena

1. Qual método de administração da TNP é mais utilizado no ambiente hospitalar?

- a) Contínuo até 12 horas.
- b) Cíclico em intervalos de 2 a 6 horas.
- c) Cíclico com infusões em períodos de 12 a 18 horas.
- d) Intermitente a cada 8 horas.
- e) Contínuo de 12 a 24 horas.

2. Entre as opções abaixo, qual é considerada uma vantagem da administração cíclica?

- a) Não permite a desconexão.
- b) Permite a desconexão garantindo que o paciente realize suas atividades normais durante o dia.
- c) É mais simples de administrar.
- d) Permite a segurança da infusão de grandes volumes.
- e) É indicado para pacientes que não deambulam.

3. A escolha e o cuidado adequados com a via de acesso são fundamentais para garantir o sucesso da TNP. Quando a TNP é considerada de longa duração, qual via de acesso é mais indicada?

- a) Central.
- b) Periférica na mão.
- c) Intramuscular.
- d) Periférica no antebraço.
- e) Subcutânea.

Seção 4.3

Realimentação

Diálogo aberto

Caro aluno, seja bem-vindo! A partir de agora você iniciará seus estudos sobre a realimentação.

Antes de começarmos a falar sobre o assunto, voltaremos à situação apresentada no Convite ao estudo. No caso apresentado, Valentina é uma mulher de 59 anos, casada, mãe de dois filhos e dona de casa. Ela foi internada no hospital de sua cidade com queixa de dor abdominal e ausência de evacuação há 13 dias. Refere alteração no hábito intestinal há aproximadamente 6 meses, em que ficava períodos de 4 a 5 dias sem evacuar, alternado com dias de evacuações líquidas. É hipertensa controlada com medicação e tabagista. Na avaliação nutricional referiu perda de 8 kg nesses 6 meses, pesando agora 60 kg e estatura de 1,58 m. Foi submetida a exames para investigação e, após o diagnóstico, a uma laparotomia exploradora com ressecção tumoral. Três dias após o procedimento a paciente permanecia estável, em jejum e com uma importante distensão abdominal, o médico responsável decidiu então solicitar ajuda da EMTN para iniciar a nutrição parenteral da paciente.

Supondo que após a avaliação da EMTN a dieta parenteral da paciente tenha sido liberada, quais são as recomendações energéticas, hídricas e de suplementação profilática de eletrólitos, sais minerais, oligoelementos e vitaminas para iniciar sua realimentação a fim de evitar uma possível síndrome de realimentação?

Para ser capaz de resolver a situação, você deverá compreender os aspectos relacionados à realimentação.

Não pode faltar

A síndrome de realimentação foi inicialmente relatada após a Segunda Guerra Mundial, quando prisioneiros orientais foram alimentados após períodos prolongados de jejum e desenvolveram falência da função cardíaca.

No início da realimentação ocorre deslocamento do metabolismo lipídico ao glicídico com consequente aumento da secreção insulínica, o que estimula a migração de glicose, fosfato, potássio, magnésio, água e síntese proteica para o meio intracelular, podendo resultar em distúrbios metabólicos e hidroeletrólíticos. Este fenômeno geralmente ocorre em até quatro dias após o início da realimentação.

Esta condição potencialmente letal é definida como uma manifestação clínica complexa, que inclui alterações hidroeletrólíticas associadas às anormalidades metabólicas que podem acontecer em consequência do suporte nutricional, via oral, enteral ou parenteral, em pacientes que sofreram privação alimentar prolongada, pacientes que sofreram privação alimentar associada a estresse metabólico e pacientes desnutridos.



Exemplificando

Quando um paciente desnutrido grave recebe o suporte nutricional sem os cuidados adequados e/ou superestimados, ocorre expansão do volume extracelular devido a um equilíbrio do sódio e equilíbrio hídrico positivos, podendo causar um edema de declive neste paciente.

Em condições normais, a glicose é o principal combustível do corpo, sendo derivada de carboidratos da dieta e ficando disponível na corrente sanguínea cerca de duas a três horas após a ingestão e armazenada como glicogênio no fígado e nos músculos. No jejum, que é considerado a ausência de alimentos e de nutrientes, em período de até 24 horas, a glicose é obtida através da glicogenólise, quando esgotada a reserva de glicogênio, a glicose passa a ser produzida através da gliconeogênese. O organismo começa a utilizar a gordura e a proteína como principal fonte de energia, diminuindo a taxa metabólica basal em 20 a 25%. Todas as alterações hormonais e metabólicas durante o jejum prolongado ocorrem para poupar as proteínas musculares. O tecido adiposo libera grandes quantidades de glicerol e ácidos graxos e os músculos liberam aminoácidos. Os corpos cetônicos e ácidos graxos livres, nessas circunstâncias, substituem a glicose como importante fonte de energia. As alterações hormonais e a disponibilidade de substratos são respostas metabólicas à inanição.



Assimile

A inanição é a condição fisiológica que ocorre quando a ingestão de macronutrientes é inadequada. Ela é caracterizada pela diminuição do gasto de energia com utilização de fontes alternativas de combustível e gasto proteico diminuído.

Na inanição ocorre a redução da secreção de insulina como resposta ao porte reduzido de carboidratos. Na falta de carboidratos, as reservas de gordura e proteína são catabolizadas para produzir energia. Assim, ocorre uma perda intracelular de eletrólitos. Quando estes pacientes começam a ser alimentados, há um súbito desvio do metabolismo de gorduras para carboidratos e um aumento da secreção de insulina. Isso estimula a captação celular de fosfato, potássio e magnésio e suas concentrações plasmáticas podem cair drasticamente.

Uma redução dos níveis desses minerais pode provocar transtornos graves, como alteração da função miocárdica, arritmia cardíaca, anormalidades neuromusculares, disfunção hepática, falência ventilatória aguda, anemia hemolítica, transtornos renais, transtornos gastrintestinais e até mesmo óbito.



Pesquise mais

Veja mais sobre as manifestações clínicas na síndrome de realimentação, disponível em:

<<http://www.nutricritical.com/core/files/figuras/file/artigo%2022%20de%20abril.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2016.



Faça você mesmo

Para aprofundar os seus conhecimentos, cite quatro manifestações clínicas decorrentes da síndrome de realimentação.

A síndrome de realimentação é observada em pacientes com marasmo ou kwashiorkor; naqueles com perda de peso superior a 10% em um período de dois meses; em pacientes em jejum por 7 a 10 dias, na vigência de estresse e depleção; significativa perda de peso em obesos, inclusive após operações bariátricas disabsortivas; em pacientes em quimioterapia; idosos subnutridos em realimentação; pacientes em pós-operatório de operações de grande porte; alcoolismo crônico; prolongada repleção intravenosa de fluidos e transtornos alimentares e na anorexia nervosa.

A identificação de pacientes com risco de apresentarem a síndrome de realimentação e o monitoramento destes é considerada a principal estratégia de prevenção, conforme mostram os Quadros 4.3 e 4.4. É importante que os distúrbios eletrolíticos sejam corrigidos antes da realimentação, o que pode resultar no retardo do início da realimentação, mas que geralmente são completadas nas primeiras 12 a 24 horas.

Quadro 4.3 | Identificação de pacientes em risco de síndrome de realimentação

Paciente apresenta uma ou mais das seguintes características:	Paciente apresenta duas ou mais das seguintes características:
IMC <16kg/m ²	IMC <18,5kg/m ²
Perda de peso não intencional >15% em 3-6 meses.	Perda de peso não intencional >10% em 3-6 meses.
Abstinência de alimentos ou apenas ingestão mínima >10 dias.	Abstinência de alimentos ou apenas ingestão mínima >5 dias.
Níveis baixos de potássio, fosfato ou magnésio antes da alimentação.	Histórico de abuso de álcool ou de administração de insulina, quimioterapia, antiácidos ou diuréticos.

Fonte: NICE (2006).

Quadro 4.4 | Recomendações para realimentação e monitoramento de pacientes em risco de síndrome de realimentação

Dias	Realimentação	Monitoramento
1-3	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar a 10 kcal/kg real de peso corporal/dia, e aumentar lentamente para 15 kcal/kg de peso corporal/dia (50-60% de carboidratos, 30-40% de gordura e 15-20% de proteína). • Suplementação profilática de eletrólitos, sais minerais e oligoelementos (100% da ingestão dietética recomendada, exceto ferro) e vitaminas (200% da ingestão dietética recomendada). • Restringir fluido às quantidades necessárias para manter a função renal e evitar a deficiência; as necessidades médias de líquidos são de 20-30 ml/kg de peso corporal/dia. • Restringir sódio a <1 mmol/kg de peso corporal/dia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eletrólitos (fosfato, magnésio, potássio, sódio, cálcio): linha basal, 4-6 horas mais tarde, depois diariamente. • Peso corporal (estado da hidratação) diariamente. • Exame clínico dos parâmetros vitais (neurológico, cardiovascular, respiratório e estado renal) e edema, pressão arterial diariamente. • Outros parâmetros laboratoriais (glicose, ureia, creatinina, triglicerídeos, tiamina se aplicável): diariamente. • Em casos graves, monitoramento eletrocardiograma (ECG).
4-6	<ul style="list-style-type: none"> • Energia: 10-20 kcal/kg de peso corporal/dia (50-60% de carboidratos, 30-40% de gordura e 15-20% de proteína). • Suplementação contínua de eletrólitos, e, se necessário, minerais e vitaminas. • Fornecimento de líquido de acordo com a hidratação, mudança de peso e as perdas (25-30 ml/kg de peso corporal/dia). 	<ul style="list-style-type: none"> • Ver dias 1-3.
7-10	<ul style="list-style-type: none"> • Energia: 20-30 kcal/kg de peso corporal/dia (50-60% de carboidratos, 30-40% de gordura e 15-20% de proteína). • Suplementação contínua de eletrólitos, e, se necessário, minerais e vitaminas, iniciar a suplementação de ferro a partir do dia 7 em diante. • Líquidos: para manter o balanço zero (~ 30 ml/kg de peso corporal/dia). 	<ul style="list-style-type: none"> • Diariamente: exame clínico dos parâmetros vitais (neurológico, cardiovascular, respiratório e estado renal) e edema, pressão arterial diariamente. • Duas vezes por semana: peso corporal (estado de hidratação); parâmetros laboratoriais (fosfato, magnésio, potássio, sódio, cálcio, glicose, ureia, creatinina, triglicerídeos e tiamina se aplicável).

Fonte: Stanga et al. (2008); Sobotka (2011).

Além disso, a orientação e educação de profissionais de saúde, a padronização do processo da terapia nutricional e a atuação da EMTN são fundamentais para a redução da incidência e para o manejo da síndrome de realimentação.



Refleta

A atuação da EMTN é primordial na gestão de qualidade para o manejo da síndrome de realimentação, pois cabe a ela estabelecer as diretrizes técnico-administrativas, assegurar as condições ideais de todas as etapas, capacitar profissionais com educação continuada, estabelecer protocolos e controles de avaliação, indicação e prescrição nutricionais, documentar os resultados, promover auditorias periódicas e desenvolver e atualizar procedimentos.

Sem medo de errar

Após estudarmos a realimentação, vamos retomar e resolver a situação apresentada no *Convite ao estudo*.

A situação traz algo frequente na rotina de um hospital. Valentina é uma mulher de 59 anos, casada, mãe de dois filhos e dona de casa. Ela foi internada no hospital de sua cidade com queixa de dor abdominal e ausência de evacuação há 13 dias. Refere alteração no hábito intestinal há aproximadamente 6 meses, em que ficava períodos de 4 a 5 dias sem evacuar, alternado com dias de evacuações líquidas. É hipertensa controlada com medicação e tabagista. Na avaliação nutricional referiu perda de 8 kg nesses 6 meses, pesando agora 60 kg e estatura de 1,58 m. Foi submetida a exames para investigação e, após o diagnóstico, a uma laparotomia exploradora com ressecção tumoral. Três dias após o procedimento a paciente permanecia estável, em jejum e com uma importante distensão abdominal, o médico responsável decidiu então solicitar ajuda da EMTN para iniciar a nutrição parenteral da paciente.



Lembre-se

A paciente está em jejum há três dias e a equipe acabou de liberar sua dieta parenteral.

Quais são as recomendações energéticas, hídricas e de suplementação profilática de eletrólitos, sais minerais, oligoelementos e vitaminas para iniciar sua realimentação a fim de evitar uma possível síndrome de realimentação?



Atenção

Os cuidados com a realimentação variam de acordo com os dias.

De acordo com as recomendações indicadas para o primeiro dia de realimentação, é aconselhado iniciar com o aporte de 600 kcal/dia, as necessidades médias de líquidos devem ser de 1200-1800 ml/dia. A suplementação profilática de eletrólitos, sais minerais e oligoelementos devem ser de 100% da ingestão dietética recomendada e de 200% para vitaminas.

Avançando na prática

Agora que já resolvemos a situação apresentada no Convite ao estudo, vamos avançar no assunto a seguir:

Identificando o risco da síndrome de realimentação

Descrição da situação-problema

Antes de a equipe indicar e iniciar a terapia nutricional parenteral para Valentina, foi necessário avaliar se a paciente apresentava risco para síndrome de realimentação, com o propósito de indicar a melhor terapia sem prejuízos à paciente.

Sabendo que Valentina ficou em jejum desde o momento de sua internação, o que totaliza 6 dias sem se alimentar, e que referiu perda de 8 kg nos últimos 6 meses, pesando agora 60 kg, segundo os critérios para identificar pacientes em risco de síndrome de realimentação, a paciente pode ser considerada com risco para o desenvolvimento de manifestações clínicas relacionadas a tal síndrome?



Lembre-se

Para resolver essa situação, você deve conhecer os critérios para a identificação de pacientes em risco de síndrome de realimentação.

Resolução da situação-problema

Pelo fato de a paciente estar sem se alimentar há 6 dias e ter apresentado uma perda de peso não intencional maior que 10% nos últimos 6 meses, Valentina apresenta risco de realimentação e, portanto, deve ser realimentada com cuidado e ser monitorada.



Faça você mesmo

Para ampliar seus conhecimentos sobre a identificação de pacientes em risco de síndrome de realimentação, faça uma lista com os critérios adotados para tal.

No decorrer da próxima seção, iremos aprender sobre cálculo de dieta parenteral.

Faça valer a pena

1. A síndrome de realimentação foi descrita inicialmente em prisioneiros orientais, após a II Guerra Mundial, quando eles foram realimentados e desenvolveram falência da função cardíaca após:

- a) Elevado consumo de carboidrato.
- b) Alta ingestão de líquido.
- c) Períodos prolongados de jejum.
- d) Se alimentarem em grande quantidade.
- e) Ingestão excessiva de lipídeos.

2. Na síndrome de realimentação, as alterações hormonais e a disponibilidade de substratos são respostas metabólicas à inanição. O que é inanição?

- a) Condição fisiológica que ocorre quando a ingestão hídrica é inadequada.
- b) Condição fisiológica que ocorre quando a ingestão de fosfato é inadequada.
- c) Condição fisiológica que ocorre quando a ingestão de potássio é inadequada.
- d) Condição fisiológica que ocorre quando a ingestão de macronutrientes é inadequada.
- e) Condição fisiológica que ocorre quando a ingestão de magnésio é inadequada.

3. A síndrome de realimentação é uma condição potencialmente letal e é definida como manifestação clínica complexa, que abrange alterações hidroeletrolíticas associadas às anormalidades metabólicas que podem ocorrer em consequência do:

- a) Suporte nutricional via oral.
- b) Suporte nutricional via oral, enteral ou parenteral.
- c) Suporte nutricional via parenteral.
- d) Suporte nutricional via enteral ou parenteral.
- e) Suporte nutricional via enteral.

Seção 4.4

Cálculo de dieta parenteral

Diálogo aberto

Caro aluno, seja bem-vindo! A partir de agora você iniciará seus estudos sobre cálculo de dieta parenteral.

Antes de começarmos a falar sobre o assunto, voltaremos à situação apresentada no convite ao estudo. No caso apresentado, Valentina é uma mulher de 59 anos, casada, mãe de dois filhos e dona de casa. Ela foi internada no hospital de sua cidade com queixa de dor abdominal e ausência de evacuação há 13 dias. Refere alteração no hábito intestinal há aproximadamente 6 meses, em que ficava períodos de 4 a 5 dias sem evacuar, alternado com dias de evacuações líquidas. É hipertensa controlada com medicação e tabagista. Na avaliação nutricional referiu perda de 8 kg nesses 6 meses, pesando agora 60 kg e estatura de 1,58 m. Foi submetida a exames para investigação e, após o diagnóstico, a uma laparotomia exploradora com ressecção tumoral. Três dias após o procedimento a paciente permanecia estável, em jejum e com uma importante distensão abdominal, o médico responsável decidiu então solicitar ajuda da EMTN para iniciar a nutrição parenteral da paciente.

Supondo que após a avaliação da EMTN a dieta parenteral da paciente tenha sido liberada, a equipe tenha aplicado as recomendações para iniciar sua realimentação, a fim de evitar uma possível síndrome de realimentação, e após alguns dias a paciente tenha se mantido estável permitindo uma evolução em sua dieta parenteral, qual seria sua necessidade energética e de macronutrientes?

Nesta seção vamos verificar também se você, aluno, está apto a aplicar os aspectos relacionados à indicação da Terapia de Nutrição Enteral e Parenteral ao paciente enfermo, diante dos estudos das seções anteriores e, para isso, você deverá resolver os cálculos das dietas enterais via oral/sonda e dieta parenteral.

Para ser capaz de resolver a situação, você deverá compreender os aspectos relacionados aos métodos para realização do cálculo de dieta parenteral, além de aplicar os aspectos relacionados à indicação da Terapia de Nutrição Enteral e Parenteral ao paciente enfermo.

Não pode faltar

A dieta parenteral deve atender às necessidades e recomendações estimadas para cada paciente, de acordo com a sua situação clínica, e ser balanceada, contendo quantidade de macronutrientes (proteínas, carboidratos e lipídeos), líquidos, eletrólitos, vitaminas e elementos traços dentro das recomendações.

As necessidades energéticas podem ser mensuradas através da calorimetria indireta, que é o método considerado padrão ouro para avaliar as necessidades energéticas, mas que muitas vezes não está disponível ou não é utilizada no serviço hospitalar.



Assimile

Na calorimetria indireta, a oxidação de carboidratos, proteínas e gorduras é determinada com base nas medições de consumo de oxigênio (VO_2) e produção de dióxido de carbono (VCO_2), respectivamente. O consumo de oxigênio e a produção de dióxido de carbono podem ser medidos na respiração espontânea e em pacientes entubados durante a ventilação mecânica em uma câmara respiratória, através de um exaustor ou de linhas especiais ligadas ao lado inspiratório e expiratório do ventilador, permitindo, respectivamente, a determinação exata da produção de energia em indivíduos sob condições controladas.

As equações para o cálculo de estimativa das necessidades energéticas podem ser de grande importância na prática clínica, pois apesar de não fornecerem os valores individuais exatos, podem ser utilizados para a prescrição de energia. No entanto, as diretrizes emitidas em conjunto pela SCCM (*Society of Critical Care Medicine*) e ASPEN (*American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*) orientam que as equações devem ser usadas com cautela, já que fornecem uma medição menos exata das exigências energéticas do que a calorimetria indireta e indicam o uso da fórmula de bolso. O Quadro 4.5 mostra as quantidades diárias de energia recomendadas pela ASPEN para pacientes adultos estáveis, não estressados, com função orgânica adequada e pela ESPEN (*European Society of Parenteral and Enteral Nutrition*) e SCCM/ASPEN para pacientes adultos críticos em UTI.

Quadro 4.5 | Oferta energética parenteral para adultos

Situação clínica do paciente	Oferta energética diária (kcal/kg de peso)
Paciente estável	20-35
Paciente crítico	25, inicialmente, e aumentar progressivamente em 2-3 dias.
Paciente crítico obeso (IMC >30kg/m ²)	≤11-14 (kg de peso atual) ou ≤22-25 (kg de peso ideal)

Fonte: ASPEN (2002); ESPEN (2009); SCCM/ASPEN (2009).



Exemplificando

Para realizar a estimativa da oferta energética diária de um paciente com indicação de dieta parenteral de 70 kg, deve-se multiplicar o valor da oferta energética diária correspondente à condição clínica deste paciente, que é de 20-35 kcal/ kg de peso. Sendo $20 \times 70 = 1.400$ e $35 \times 70 = 2.450$, então a oferta energética diária para este paciente deverá ser de 1.400 kcal/ dia e 2.450 kcal/ dia.

As proteínas consistem de cadeias longas de aminoácidos. Sob condições fisiológicas, estas cadeias são quebradas por hidrólise durante a digestão e a absorção no trato gastrointestinal. No caso da dieta parenteral, as proteínas devem ser administradas na forma de aminoácidos livres ou, para fins específicos, na forma de dipeptídeos. Um fornecimento adequado de proteína, conforme recomendado no Quadro 4.6, é essencial para manter a integridade e a função celular. Em muitas doenças agudas e crônicas associadas ao estresse catabólico, a degradação de proteína corporal é acelerada para fornecer aminoácidos e para cobrir as necessidades de gliconeogênese, a síntese de proteínas de fase aguda, a cicatrização de feridas e o fornecimento de glutamina. De acordo com as diretrizes atuais (ESPEN, ASPEN), a suplementação da dieta parenteral com glutamina é altamente recomendada. Além disso, os aminoácidos devem sempre ser coadministrados com glicose para evitar desperdício de aminoácidos para a produção de glicose endógena.



Pesquise mais

Veja mais sobre a indicação da glutamina parenteral no paciente crítico, disponível em:

<http://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/terapia_nutricional_no_paciente_grave.pdf>. Item 22, p. 10. Acesso em: 4 set. 2016.



Faça você mesmo

Para aprofundar seus conhecimentos, cite qual é a dosagem de glutamina que está associada a menor incidência de complicações infecciosas e mortalidade.

Quadro 4.6 | Oferta proteica parenteral para adultos

Situação clínica do paciente	Oferta proteica diária (g/kg de peso)
Paciente estável	0,8-2,0
Paciente crítico	1,3-1,5
Paciente crítico obeso (IMC 30-40kg/m ²)	≥2,0 (kg de peso ideal)
Paciente crítico obeso (IMC ≥40kg/m ²)	≥2,5 (kg de peso ideal)

Fonte: ASPEN (2002); ESPEN (2009); SCCM/ASPEN (2009).

O carboidrato é o primeiro substrato utilizado como fonte de energia. No corpo humano, a glicose é o principal combustível em circulação, prontamente disponível na nutrição parenteral como fonte calórica, pois é mais acessível, econômica e segura. A glicose representa a única fonte de carboidratos na dieta parenteral já que as outras fontes, tais como frutose, sorbitol e xilitol, produzem efeitos colaterais negativos não oferecendo qualquer vantagem em relação à glicose na dieta parenteral. De acordo com a ASPEN, é recomendado ≤7g/kg de peso/dia para pacientes estáveis e, de acordo com a ESPEN, o recomendado para pacientes críticos é de ≥2g/kg de peso/dia.

Os lipídeos são muito importantes na terapia nutricional, pois são fontes de ácidos graxos essenciais, apresentam baixa osmolaridade e uma alta concentração calórica, tornando seu uso interessante para pacientes com restrição hídrica e grandes necessidades calóricas. Na dieta parenteral, os lipídeos são fornecidos através de emulsões, que são feitas de glóbulos que simulam a estrutura de quilomicrons, isto é, lipoproteínas que transportam os ácidos graxos da dieta no sangue circulante. Em todo o mundo, o óleo de soja tem sido tradicionalmente utilizado como uma importante fonte lipídica na dieta parenteral. Hoje, há uma escolha de produtos alternativos com base não apenas no óleo de soja, mas também contendo novas fontes de lipídeos alternativos, como o óleo de oliva, triglicerídeos de cadeia média (TCM) e o óleo de peixe. De acordo com a ASPEN, é recomendado ≤2,5g/kg de peso/dia para pacientes estáveis e, de acordo com a ESPEN, o recomendado para pacientes críticos é de 0,7-1,5g/kg de peso/dia.



Refleta

Os pacientes que recebem emulsões de lipídeos devem ter as concentrações séricas de triglicerídeos monitoradas regularmente e, se necessário, as taxas de infusão da dieta parenteral ajustadas para evitar hipertrigliceridemia e síndrome de sobrecarga lipídica.

As diretrizes ASPEN afirmam que cerca de 30-40 mL/kg é geralmente suficiente para atender às exigências de líquidos de adultos. Com relação aos eletrólitos, as recomendações diárias estão descritas no Quadro 4.7.

Quadro 4.7 | Oferta de eletrólitos parenteral para adultos

Eletrólito	Dose
Sódio (Na)	1-2 mEq/kg/dia
Potássio (K)	1-2 mEq/kg/dia
Cálcio (Ca)	10-15 mEq/kg/dia
Magnésio (Mg)	8-20 mEq/kg/dia
Fósforo (P)	20-40 mmol/dia

Fonte: ASPEN, 2004/2006.

As vitaminas e os elementos traços são necessários para prevenir ou corrigir os estados de deficiência e manter o metabolismo normal, pois participam de diversos processos metabólicos, tais como promover a reparação tecidual, regular a resposta imunológica e favorecer a cicatrização de feridas. As preparações comerciais de vitaminas e elementos traços para a dieta parenteral geralmente fornecem doses-padrão com quantidades superiores aos requisitos basais, já que são destinados a pacientes deficientes ou com aumento das perdas. O fornecimento padrão recomendado para adultos deve seguir as recomendações das diretrizes, conforme mostram os quadros 4.8 e 4.9.

Quadro 4.8 | Oferta de vitaminas parenteral para adultos

Vitamina	Dose
A	3.300 UI/dia
D	200 UI/dia
E	10 UI/dia
K	150 mcg/dia
C	200 mg/dia
B1	6 mg/dia
B2	3,6 mg/dia
B3	40 mg/dia
B5	15 mg/dia
B6	6 mg/dia
B7	600 mcg/dia
B9	600 mcg/dia
B12	5 mcg/dia

Fonte: ASPEN, 2004/2006.

Quadro 4.9 | Oferta de elementos traços parenteral para adultos

Elemento traço	Dose
Zinco (Zn)	2,5-5 mg/dia
Cobre (Cu)	0,3-0,5 mg/dia
Manganês (Mn)	0,06-0,1mg/dia
Cromo (Cr)	10-15 mcg/dia
Selênio (Se)	20-60 mcg/dia

Fonte: ASPEN, 2012.

É importante observar que essas diretrizes devem ser consideradas uma aproximação dos requisitos e o seu monitoramento é recomendado. Vale ressaltar que uma provisão adequada de vitaminas e elementos traços é fundamental em pacientes desnutridos graves, a fim de evitar a síndrome de realimentação.

Sem medo de errar

Após estudarmos o cálculo de dieta parenteral, vamos retomar e resolver a situação apresentada no *Convite ao estudo*.

A situação traz algo frequente na rotina de um hospital. Valentina é uma mulher de 59 anos, casada, mãe de dois filhos e dona de casa. Ela foi internada no hospital de sua cidade com queixa de dor abdominal e ausência de evacuação há 13 dias. Refere alteração no hábito intestinal há aproximadamente 6 meses, em que ficava períodos de 4 a 5 dias sem evacuar, alternado com dias de evacuações líquidas. É hipertensa controlada com medicação e tabagista. Na avaliação nutricional referiu perda de 8 kg nesses 6 meses, pesando agora 60 kg e estatura de 1,58 m. Foi submetida a exames para investigação e, após o diagnóstico, a uma laparotomia exploradora com ressecção tumoral. Três dias após o procedimento a paciente permanecia estável, em jejum e com uma importante distensão abdominal, o médico responsável decidiu então solicitar ajuda da EMTN para iniciar a nutrição parenteral da paciente.



Lembre-se

Após a avaliação da EMTN, a dieta parenteral da paciente foi liberada, a equipe utilizou as recomendações para iniciar sua realimentação a fim de evitar uma possível síndrome de realimentação, e agora que a paciente está estável, sua dieta parenteral já pode ser evoluída.

Quais são suas necessidades energéticas e de macronutrientes agora que a paciente está estável?



Atenção

As recomendações variam de acordo com a situação clínica do paciente.

Para resolver a situação, você deverá seguir as recomendações das diretrizes para paciente estável e calcular suas necessidades energéticas e de macronutrientes aplicando o cálculo de fórmula de bolso.

Avançando na prática

Agora que já resolvemos a situação apresentada no convite ao estudo, vamos avançar no assunto a seguir:

Resolução do cálculo das dietas enterais via oral/sonda e dieta parenteral

Descrição da situação-problema

Vamos considerar que Valentina ficou em jejum desde o momento de sua internação, o que totaliza 6 dias sem se alimentar, e que a mesma referiu perda de 8 kg nos últimos 6 meses, pesando agora 60 kg, que a equipe tenha aplicado as recomendações para iniciar sua realimentação a fim de evitar uma possível síndrome de realimentação e, após alguns dias a paciente tenha se mantido estável permitindo uma evolução em sua dieta parenteral. Uma semana depois, a paciente apresentou uma ótima evolução, o que permitiu o desmame da dieta parenteral, foi passada uma sonda para que ela recebesse agora a dieta enteral e suas necessidades precisaram ser ajustadas, até porque a paciente apresentou também um ganho de peso de 2 kg. Três dias mais tarde, a equipe solicitou uma avaliação da fonoaudióloga para liberar a dieta via oral para a paciente e foi liberada inicialmente uma dieta líquida e, diante da situação, a nutricionista da equipe julgou necessário o uso da dieta enteral via oral a fim de complementar suas necessidades nutricionais.

Diante da evolução do caso da paciente, calcule a prescrição da sua dieta parenteral, depois faça o cálculo de suas necessidades nutricionais para receber a dieta enteral via sonda e, por fim, avalie e calcule suas necessidades nutricionais para receber a dieta enteral via oral para complementar a dieta líquida.

**Lembre-se**

Para resolver essa situação, você deve conhecer os métodos para calcular as necessidades nutricionais da paciente via parenteral, via sonda e via oral.

Resolução da situação-problema**Faça você mesmo**

Para organizar as informações necessárias para resolver essa situação, faça uma tabela com os critérios adotados para calcular as necessidades nutricionais via oral, via sonda e via parenteral. Utilize as formulas e recomendações já trabalhadas nas seções anteriores.

Faça valer a pena

1. A oferta energética da dieta parenteral recomendada para pacientes adultos estáveis não estressados com função orgânica adequada é dada por qual diretriz:

- a) ESPEN
- b) SCCM
- c) ASBRAN
- d) ASPEN
- e) SBNPE

2. Qual é a recomendação energética diária inicial para pacientes críticos em TNP?

- a) 10kcal/kg de peso
- b) 15kcal/kg de peso
- c) 20kcal/kg de peso
- d) 25kcal/kg de peso
- e) 30kcal/kg de peso

3. Qual deve ser a oferta energética mínima diária para um paciente adulto estável que pesa 74kg?

- a) 1.110kcal
- b) 1.480kcal
- c) 1.850kcal
- d) 2.590kcal
- e) 3.000kcal

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Resolução RDC nº 45, de 12 de março de 2003**. Dispõe sobre o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. 2002. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/anvisa/legis/resol/2002/50_02rdc.pdf>. Acesso em: 4 set. 2016.

AKE. **Recommendations for enteral and parenteral nutrition in adults**. Vienna: 2008.

ALLISON, S. P. et al. Monitoring of nutritional support. In: SOBOTKA L. (Ed.). **Basic in clinical nutrition**. Prague: Galen, 2011. p. 419-432.

A. S. P. E. N. **Parenteral nutrition handbook**. 2009.

AUGUST, D. et al. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. **JPEN. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**. v. 26, n. 1, p. 144, jan./fev. 2002.

AUGUSTO, A. L. P. et al. **Terapia nutricional**. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

BRASIL. **Portaria nº 131, de 8 de março de 2005**. Disponível em: <<http://www.husm.ufsm.br/janela/legislacoes/terapia-nutricional/terapia-nutricional/portaria-no-131-de-08-demar%E7o-de-2005.pdf>>. Acesso em: 4 set. 2016.

_____. **Portaria nº 135, de 8 de março de 2005**. Disponível em: <<http://www.sbnpe.com.br/portaria-e-resolucoes/portaria-no-135-de-08-de-marco-de-2005/>>. Acesso em: 4 set. 2016.

_____. **Portaria nº 272, de 8 de abril de 1998**. Disponível em: <http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/PORTARIA_272.pdf>. Acesso em: 4 set. 2016.

_____. **Portaria nº 343/GM, de 7 de março de 2005**. Institui, no âmbito do SUS, mecanismos para implantação da assistência de Alta Complexidade em Terapia Nutricional. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2005/prt0343_07_03_2005.html>. Acesso em: 4 set. 2016.

CHEMIN, S. M.; MURA, J. D. P. **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia**. 1. ed. São Paulo: Roca, 2007.

CIOSAK, S. L. et al. Acessos para a terapia de nutrição parenteral e enteral. In: Associação Médica Brasileira, Conselho Federal de Medicina. **Projeto diretrizes**. São Paulo: AMB, 2011. p.1-10.

COPPINI, L. Z. et al. Recomendações nutricionais para adultos em terapia nutricional enteral e parenteral. In: Associação Médica Brasileira, Conselho Federal de Medicina. **Projeto diretrizes**. São Paulo: AMB, 2011. p.1-10.

CUPPARI, L. **Guia de nutrição clínica no adulto**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2014.

FULFORD, A.; SCOLAPIO, J. S., ARANDA-MICHEL, J. Parenteral nutrition-associated hepatotoxicity. **Nutrition in Clinical Practice**. v. 19, n. 3, p. 274-283, jun. 2004.

GOSSUM, A. V. et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Gastroenterology. **Clinical Nutrition**, v. 28, p.415-427, 2009.

HARTL, W. et al. Complications and monitoring – Guidelines on Parenteral Nutrition, Chapter 9. **German Medical Science**. 2009; 7: Doc 17.

MAHAM, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. Krause. **Alimentos, nutrição e dietoterapia**. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MATSUBA, C. S. T. et al. Terapia nutricional: administração e monitoramento. In: Associação Médica Brasileira, Conselho Federal de Medicina. **Projeto diretrizes**. São Paulo: AMB, 2011. p. 1-12.

MCCLAVE, S. A. et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). **JPEN. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**. v. 33, n. 3, p. 277-316, may/jun. 2009.

_____. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). **JPEN. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**. v. 40, n. 2, p. 159-211, feb. 2016.

MIRTALLO, J. et al. Safe practices for parenteral nutrition. **JPEN. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**. v. 28, n. 6, p. 39-70, nov. 2004. Erratum in: **JPEN. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**. v. 30, n. 2, p. 177, mar./apr. 2006.

NICE: National Collaborating Centre for Acute Care. **Nutrition support in adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition. Methods evidence and guidance**. London, 2006.

NUNES, A. L. B. et al. Terapia nutricional no paciente grave. In: Associação Médica Brasileira, Conselho Federal de Medicina. **Projeto diretrizes**. São Paulo: AMB, 2011. p. 1-16.

RIBEIRO, P. C. **Nutrição: série medicina de urgência e terapia intensiva do hospital Sirio-Libanês**. São Paulo: Atheneu, 2015.

SILVA, J. W. M. Síndrome de realimentação. **International Journal of Nutrology**. v. 6, n. 1, p. 28-35, jan./abr. 2013.

SINGER, P. et al. ESPEN guidelines on parenteral nutrition: intensive care. **Clinical Nutrition**. v. 28, n. 4, p. 387-400, aug. 2009.

SOBOTKA, L.; WANTEN, G.; CAMILO, M. E. Metabolic complications of parenteral nutrition. In: SOBOTKA L. (Ed.). **Basics in clinical nutrition**. Prague: Galen, 2011. p. 411-417.

STANGA, Z. et al. Nutrition in clinical practice-the refeeding syndrome: illustrative cases and guidelines for prevention and treatment. **European Journal of Clinical Nutrition**. v. 62, n. 6, p. 678-694, aug. 2007.

_____. Nutrition in clinical practice-the refeeding syndrome: illustrative cases and guidelines for prevention and treatment. **European Journal of Clinical Nutrition**. v. 62, n. 6, p. 687-694, aug. 2008.

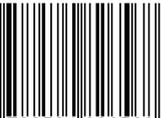
VANEK, V. W. et al. A. S. P. E. N. position paper: recommendations for changes in commercially available parenteral multivitamin and multi-trace element products. **Nutrition in Clinical Practice**. v. 27, n. 4, p. 440-491, aug. 2012.

WAITZBERG, D. L. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 3ª ed. São Paulo: Atheneu, 2004.

WAITZBERG, D. L.; TORRINHAS, R. S.; JACINTHO, T. M.. New parenteral lipid emulsions for clinical use. **JPEN. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**. v. 30, n. 4, p. 351-367, jul./aug. 2006.



ISBN 978-85-8482-656-8



9 788584 826568 >