

Semiologia nutricional

Lílian Ramos Sampaio
Maria da Conceição Monteiro da Silva
Tatiane Melo de Oliveira
Venusca Rocha Leite

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

SAMPAIO, L.R., SILVA, M.C.M, OLIVEIRA, T.M., and LEITE, V.R. Semiologia nutricional. In: SAMPAIO, L.R., org. *Avaliação nutricional* [online]. Salvador: EDUFBA, 2012, pp. 23-47. Sala de aula collection. ISBN: 978-85-232-1874-4. <https://doi.org/10.7476/9788523218744.0004>.



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença [Creative Commons Atribuição 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Semiologia nutricional

Lílian Ramos Sampaio

Maria da Conceição Monteiro da Silva

Tatiane Melo de Oliveira

Venusca Rocha Leite

O termo semiologia, criado a partir do grego *sèmeion* (sinal) e *logos* (estudo, ciência), designa a ciência dos sinais, isto é, a ciência que estuda a organização dos sistemas significantes.

Na área da saúde, a semiologia compreende o estudo dos sinais e sintomas do indivíduo, no qual os sinais representam as manifestações clínicas de uma doença observadas pelo examinador por meio da inspeção, palpação ou ausculta. Os sintomas são sensações subjetivas, sentidas pelo indivíduo e não visualizada pelo examinador. E, para avaliação dessas alterações e/ou manifestações semiológicas, no que se refere aos problemas nutricionais, o nutricionista dispõe da anamnese nutricional para a identificação dos sintomas clínicos nutricionais e do exame físico na avaliação dos sinais clínicos nutricionais.

O exame clínico nutricional consiste em avaliar as alterações orgânicas expressas nos tecidos externos

do indivíduo, ou mesmo a evolução de patologias já existentes no organismo. Estas situações possivelmente podem associar-se à inadequação alimentar, seja por deficiência ou excesso na ingestão. Assim, por meio da semiologia nutricional, busca-se determinar as condições nutricionais do paciente, identificar os sinais e sintomas de carência ou excesso de nutrientes e correlacioná-los com os hábitos alimentares. É um indicador subjetivo, uma vez que sua avaliação não resulta em um valor, e sim nas impressões individuais do avaliador e do avaliado.

É importante lembrar que para o sinal clínico ser considerado consequência de problemas nutricionais ele deve ser primordialmente bilateral. Sendo assim, a avaliação é realizada minuciosamente, sendo priorizados, no momento do exame, aqueles sinais referentes aos problemas de maior prevalência nas diferentes faixas etárias e considerando as informações obtidas a partir da avaliação da anamnese e do consumo alimentar.

Apesar da facilidade de aplicação desse método, a semiologia nutricional apresenta como principais limitações o fato de que as manifestações clínicas são evidenciadas apenas nos estados mais avançados de excesso e/ou carência nutricional, e para adequada identificação é necessário treinamento para melhorar a habilidade no reconhecimento dos sinais clínicos nutricionais.

Anamnese Nutricional

A palavra anamnese vem do grego *anmnesis* e significa recordar. Na prática clínica, significa a rememoração dos eventos relacionados à saúde e à identificação dos sintomas e sinais atuais, com o intuito principal de possibilitar entender, com a maior precisão possível, a história dos motivos que traz o paciente à

consulta. Dessa forma, a anamnese ou história clínica é de grande relevância para se reconhecer e entender as três dimensões do diagnóstico: o paciente, a moléstia e as circunstâncias associadas. Além disso, a anamnese é indispensável para o alcance de uma relação entre paciente e profissional adequada. A importância deste tipo de relacionamento é evidente, já que dele dependerá, em sua maior parte, o grau de confiança que o paciente irá depositar nesse profissional, a qualidade das informações que serão transmitidas ou mesmo a colaboração que o paciente oferecerá em relação à adesão da conduta terapêutica. Na nutrição, o sucesso da conduta é, em maior parte, dependente de mudanças nos hábitos alimentares, estes que, na maioria das vezes, representam um desafio, sendo imprescindível uma relação harmônica do binômio paciente-nutricionista.

Na avaliação nutricional, a história clínica é direcionada para identificação da situação nutricional e de fatores de determinação associados. O paciente deve então ser interrogado sobre fatores que interferem direta ou indiretamente no estado nutricional: perda ou ganho ponderal recente; sinais de doenças gastrointestinais, como náuseas, vômitos, diarreia; uso de medicamentos que interferem na absorção e na utilização dos nutrientes; presença de fatores limitantes na ingestão adequada, como anorexia, lesões bucais, dificuldades de mastigação; presença de doenças crônicas ou intervenções cirúrgicas e etilismo e tabagismo, além de fatores psíquicos que possam interferir na ingestão alimentar.

Apesar de importante, a história clínica nutricional não deve ser usada isoladamente, uma vez que a capacidade desse método depende de variáveis como: condição clínica e tipo de informante (em geral, o paciente ou acompanhante) e de entrevistador (no caso, o nutricionista) – situações estas que, quando não se apresentam de maneira positiva, podem comprometer a eficácia da

anamnese. Na maioria das vezes, as dificuldades existentes estão na deficiência de comunicação entre o paciente e o profissional de saúde. Sendo assim, este último deve estar preparado e saber como irá atuar nas diversas situações listadas no quadro 1.

- Deficiência na fonação ou audição
- Diferenças de linguagem
- Depressão do estado de consciência
- Distúrbios mentais
- Crianças – Falta de objetividade – Incoerência
- Deficiência de memória e observação
- Concepções errôneas sobre a moléstia
- Falta de confiança na nutrição
- Inibição e/ou distração causadas pela presença de outras pessoas

Quadro 1 - Limitações da anamnese decorrentes do paciente

Fonte: Adaptado de López e Medeiros (2001).

Além da anamnese geral, na avaliação nutricional temos a anamnese alimentar. Esta representa o ponto de partida para a avaliação da ingestão alimentar. Feita com base nos inquéritos alimentares, busca-se fazer com que o paciente relate como é o seu padrão alimentar e os fatores relacionados.

Exame Físico

A realização do exame físico, tanto geral como específico, é importante, pois irá complementar a história clínica, alimentar e

nutricional e proporcionar elementos capazes de apoiar hipóteses sobre o diagnóstico nutricional. O exame físico geral pode avaliar uma série de dados do paciente, incluindo os antropométricos e sinais clínicos. O exame físico engloba observações dos diversos tecidos de proliferação rápida, os quais refletem precocemente problemas nutricionais, quando comparados a outros tecidos, sistemas corporais (cardiovascular, respiratório, neurológico e gastrointestinal) dos tecidos adiposo e muscular e da condição hídrica do paciente, buscando sempre investigar a presença de alterações específicas.

Inicialmente, deve-se registrar a impressão sobre o estado geral do paciente por meio da observação e relato deste. Ânimo, depressão, fraqueza, tipo físico, estado de consciência, discurso e movimentos corporais devem ser investigados.

O exame deve ser realizado de forma sistemática e progressiva, a partir da cabeça até a região plantar. Inicia-se pelo cabelo, seguido dos olhos, narinas, face, boca (lábios, dentes, língua), pescoço (tireóide), tórax (abdome), membros superiores (unhas, região palmar) e inferiores (quadríceps, joelho, tornozelo, região plantar), pele e sistemas (cardiovascular, neurológico, respiratório e gastrointestinal), de acordo com quadro 2.

No caso do adolescente, deve-se examinar também o desenvolvimento das mamas, pelos pubianos e genitália. A fase da pubescência pode ser avaliada através da observação do paciente sobre o seu próprio corpo e utilizando os estágios de Tanner.

Cada parte do corpo deve ser examinada de forma cuidadosa, para que, associada ao relato dos sintomas e de outras informações, seja possível a definição ou suspeita diagnóstica para subsidiar a solicitação dos exames laboratoriais.

Região/ situação exa- minada	Característica(s) a ser(em) avaliada(s)	Características em condições normais
Cabelo	Coloração, brilho, quantidade, espessura, hidratação, ocorrência de alopecia.	Brilhantes, firmes e difíceis de arrancar, aparência normal e espessa, crescimento normal, macios ao tato e coloração adequada.
Face	Estado geral, condição físico. Presença de edema ou depleção (sinal de chave – exposição do arco zigomático). Apresentação de: palidez, atrofia unilateral ou bitemporal. Fácies agudo: exausto, cansado, não consegue manter os olhos abertos por muito tempo; Fácies crônico: aparência deprimida, triste, pouco diálogo.	Bom Estado Geral, sem sinais de depleção ou edema.
Olhos	Aspecto, cor das mucosas e membranas, sinais de excesso de nutrientes – xantelasma, arco córneo lipídico, sinais de deficiência de nutrientes: desnutrição – olhos escavados, escuros e flacidez ao redor, hipovitaminoses – xerofthalmia, nictalopia, etc.	Brilhantes, membranas róseas e úmidas, sem manchas e boa adaptação visual no escuro.
Lábios	Coloração da mucosa, presença de lesões decorrentes de hipovitaminoses.	Lábios macios e sem inflamações.
Língua	Coloração, integridade papilar, edema, espessamento.	Língua vermelha, sem edema, com superfície normal e paladar preservado.
Gengivas	Edema, porosidade e sangramento	Ausência de sangramentos e edema.
Peças dentárias	Presença de cáries, ausência de peças dentárias, uso de prótese (bem adaptada ou não), alterações em função de excesso ou escassez de nutrientes.	Arcada dentária íntegra, sem ausência de peças dentárias ou uso de prótese bem adaptada – não ocasionar comprometimento da mastigação.

Região/ situação exa- minada	Característica(s) a ser(em) avaliada(s)	Características em condições normais
Pele	Cor, pigmentação, integridade, turgor, presença de edema, brilho e temperatura, manifestações decorrentes de deficiência ou excesso de nutrientes.	Cor uniforme, lisa, aparência saudável, turgor preservados ou compatíveis com a idade (no caso de idosos).
Unhas	Forma, ângulo, coloração, contorno, rigidez e presença de micoses.	Uniformes, arredondadas, lisas e firmes.
Abdôme	Quanto à rigidez: flácido ou tenso; quanto ao volume: distendido, plano, globoso ou escavado; quanto à presença de gases: poucos gases (normal), maciez (quando há tumor) ou timpânico.	Ausência das alterações referidas.
Tecido subcutâneo	Excesso de tecido adiposo, ou déficit de tecido subcutâneo – flacidez; presença de edema*.	Ausência das alterações referidas.
Tecido Muscular esquelético	Retração ou atrofia	Ausência das alterações referidas.
Sistema nervoso	Perdas do controle na contração ou parestesias	Ausência das alterações referidas.
Condição hídrica	Desidratação ou edema*	Ausência das alterações referidas.

Quadro 2 - Região do corpo a ser examinada e características específicas a serem avaliadas

*O edema de causa nutricional deve ser: frio, mole, indolor, geralmente não forma cacifo e é bilateral

Fonte: Adaptado de Bevilacqua (1997); Martins (2008).

Antes de dar início à realização do exame, deve-se ter atenção aos critérios de preparação e organização:

- O profissional deve ter cuidado com a contaminação pessoal e ao paciente: deve-se ter uma higiene criteriosa, tanto das mãos do avaliador, quanto dos equipamentos que serão utilizados. Lembrando que essa higiene deve sempre

acontecer antes do início da avaliação e entre um paciente e outro. Caso seja necessário, o profissional deve fazer uso de EPI's (equipamentos de proteção): luvas, máscaras, jaleco, etc. Isso irá garantir uma maior segurança, tanto para o avaliador como para o paciente;

- O paciente deve ser preparado previamente para a realização do exame; o avaliador deve explicar todos os procedimentos a serem realizados, os equipamentos utilizados, as posições necessárias e dar uma prévia do tempo de duração. Assim, o paciente melhor informado poderá colaborar com a avaliação e evitar situações constrangedoras;
- A vestimenta deve ser adequada, tanto para o profissional como para o paciente, procurando sempre manter o corpo do avaliado o mais coberto possível, deixando descobertas somente as áreas a serem avaliadas;
- Realizar os procedimentos sempre em locais adequados: o paciente deve se sentir à vontade; é importante a privacidade, um ambiente silencioso, suficientemente iluminado e com temperatura confortável;
- Para avaliação do abdome, o paciente deve estar com a bexiga vazia. Os procedimentos como aferição do peso devem ser feitos, de preferência, antes das refeições. Em pacientes hospitalizados, recomenda-se que sejam feitas as aferições de peso com o paciente em jejum;
- Na aferição da tensão arterial, o paciente não deve estar agitado. A mensuração deve ser realizada quando o paciente estiver tranquilo, preferencialmente do meio para o final da consulta. Deve ser questionada ao paciente a realização de atividade física antes da consulta, bem como a ingestão de medicamentos e de alimentos energéticos e/ou estimu-

lantes, uma vez que estes elevam a tensão arterial durante um período determinado de tempo, podendo influenciar na aferição da real pressão arterial desse paciente;

- Expressar sempre interesse e respeito pelo problema do paciente, por uma questão humanista e ética e pela contribuição que pode dar para a definição do estabelecimento do diagnóstico;
- Nunca manifestar tristeza ou formular julgamento a respeito do relato da história do paciente. Lembre-se: você não é um juiz, além de que esse comportamento induz à omissão ou exacerbação das respostas.

Existem várias técnicas e procedimentos para a realização do exame físico. Dentre essas, abordaremos aqui as que são direcionadas para a avaliação nutricional:

- **Inspecção:** para esta técnica, o avaliador irá usar de sua visão, olfato e audição na avaliação do paciente. Por exemplo: verificar a presença de obesidade, caquexia, condição hídrica, integridade da pele, cicatrização de feridas, icterícia, ascite, capacidade funcional, estado mental etc.
- **Palpação:** trata-se de uma avaliação táctil, onde seu uso tem como objetivo sentir pulsações e vibrações. Através desta técnica, o nutricionista pode avaliar as estruturas corporais como: textura, tamanho, temperatura, consistência e mobilidade. O Turgor, a elasticidade da pele, integridade da derme, tamanho de órgãos, edema periférico, massas abdominais, ascite, perda de peso, entre outros, são exemplos de situações que podem ser detectadas pela técnica de palpação.
- **Percussão:** consiste na avaliação de “sons”, para determinar o contorno, formato e posição destes. Permite avaliar

também se o órgão está sólido ou se há presença de líquido ou gases. Essa técnica não é sempre necessária no exame clínico nutricional.

- **Ausculta:** nesta técnica, serão avaliados os sons corpóreos que podem ser ouvidos com ou sem estetoscópio (ex.: sons do coração, dos pulmões – presença de líquidos, intestinais –, ruídos hidroaéreos e dos vasos sanguíneos).

Para algumas carências, este tipo de exame torna-se específico, como no raquitismo (vitamina D), bócio endêmico (iodo), mancha de Bitot/xerose da conjuntiva (vitamina A), bem como no excesso de tecido adiposo, em que é possível diagnosticar obesidade etc. Outros sinais e sintomas de alterações específicas encontrados no exame físico são apresentados na tabela 1.

Apesar de o exame físico ser de baixo custo, de simples execução e importante no reconhecimento da gravidade dos problemas nutricionais, ele necessita de treinamento e do olhar clínico do avaliador. Importante lembrar também a baixa sensibilidade e especificidade dos sinais e sintomas clínicos nutricionais para o diagnóstico nutricional, uma vez que outras situações que não a carência ou excesso de nutrientes podem manifestar-se da mesma forma. A identificação dos desequilíbrios nutricionais por este método é tardia, já que muitas manifestações exteriores só são perceptíveis quando as alterações internas já se encontram graves.

Avaliação muscular subjetiva – AMS

A AMS visa observar a atrofia de determinados grupamentos musculares, correlacionando-a com a atividade do músculo afetado. Esta é uma técnica facilmente aplicada por observadores treinados, pois não requer o uso de equipamentos e pode ser

complementada pela história clínica. É de grande utilidade para a avaliação e o acompanhamento clínico da atenção nutricional, por sua capacidade de detectar alterações morfológicas na musculatura responsável pela mastigação, deambulação e vida laborativa. Trata-se, portanto, de um exame físico orientado para quatro grupamentos musculares, envolvidos obrigatoriamente nas atividades rotineiras diárias:

1. Músculo temporal superficial e masseter, relacionados com a mastigação:
 - a. Atrofia leve: sem exposição do arco zigomático;
 - b. Atrofia moderada: exposição do arco zigomático;
 - c. Atrofia grave: quando é possível a visualização do contorno ósseo, envolvendo a órbita, o arco zigomático e o ramo ascendente da mandíbula, sugerindo o desenho de uma “chave”.
2. Músculo adutor do polegar, relacionado com a vida laborativa e déficit muscular.
 - a. Atrofia leve e moderada: depressão em graus variados do relevo muscular;
 - b. Atrofia grave: possibilidade de visualização de um contorno ósseo do indicador e do polegar, formando uma concha.
3. Músculos interósseos da mão, relacionados com a vida laborativa e déficit muscular.
 - a. Tróficos: ausência de depleção;
 - b. Não tróficos: visualização de depleção (perda importante da musculatura).

4. Músculos da panturrilha, relacionados com a deambulação e déficit muscular.
 - a. Tróficos: ausência de depleção;
 - b. Não tróficos: visualização de depleção (perda importante da musculatura).

Os estudos realizados com AMS sugerem complementação deste método com outras técnicas de avaliação nutricional. Sugere-se também a utilização e/ou criação de índices múltiplos, com o objetivo de aumentar a sensibilidade e a especificidade no diagnóstico das alterações nutricionais, uma vez que, até o momento, não existe parâmetro tradicional isolado capaz de estabelecer diagnóstico nutricional fidedigno para o paciente hospitalizado.

Tabela 1 - Manifestações clínicas nutricionais de acordo as diferentes regiões corporais e alguns nutrientes.

NUTRIENTE	SUSPEITA	REGIÃO CORPÓREA/ CONDIÇÃO	MANIFESTAÇÕES/ SINAIS CLÍNICOS	FATORES DE RISCO PARA DEFICIÊNCIA
Proteína	Baixa reserva de Tecido Muscular/Proteínas	Cabelos	<ul style="list-style-type: none"> - Sinal de bandeira (despigmentação transversa) - Arrancável com facilidade e sem dor 	Desequilíbrio na ingestão e gasto Anorexia Bulimia Inapetência AIDS Síndromes de má absorção
		Face	<ul style="list-style-type: none"> - Depressão do temporal, masseter, - Exposição do arco zigomático (sinal de chave), - Despigmentação difusa (protéica-calórica) - Face redonda, edematizada (lua cheia) 	
		Olhos	Escurecimento ao redor dos olhos acompanhado de depressão, fadeciz e olhos fundos (visualização dos contornos ósseos que envolvem a órbita)	
		Pele	<ul style="list-style-type: none"> - Cicatrização deficiente de feridas, úlceras de decúbito - Aparência de celulose - Edema corporal 	
		Pescoço	Parotídi aumentada	
		Tórax/ Dorso	<ul style="list-style-type: none"> - Retração intercostal e subcostais (visualização das costelas), - Atrofia das musculaturas paravertebrais (visualização das vértebras), - Atrofia infra e supraclavicular (visualização da clavícula); - Visualização da fúrcula esternal 	
		Abdômen	<ul style="list-style-type: none"> - Perda muscular da cintura pélvica, - Abdome escavado com umbigo em forma de chapéu 	
		Fígado	Hepatomegalia	
		Membros superiores e/ou inferiores	Atrofia do músculo adutor do polegar (musculatura de pinçamento), - Perda muscular dos interosseos palmares, - Atrofia do Quadriceps, - Atrofia do músculo gastrocnêmio	
		Sistema Nervoso	<ul style="list-style-type: none"> - Confusão mental - Hiperirritabilidade - Apatia 	
Excesso		Músculos	Hipertrófia muscular de membros Inferiores e/ou superiores (condicional ao estímulo pelo exercício).	

				<p>Rins</p> <p>- Disfunção Renal (dependendo da quantidade ingerida e do período de exposição)</p> <p>Face</p> <p>- Perda da bola gordurosa de bichart</p> <p>Abdomen</p> <p>- Abdomen escavado com umbigo em forma de chapéu</p> <p>Olhos</p> <p>- Xantelasma (gordura na pálpebra),</p> <p>Pele</p> <p>- Xantoma - Depósito de colesterol na pele, tendões ou ossos (manchas ou nódulos amarelos)</p> <p>Abdomen</p> <p>- Abdomen globoso; paricuto adiposo em forma de avelal;</p> <p>Membros superiores e/ou inferiores</p> <p>- Presença excessiva de tecido adiposo no bíceps e tríceps</p> <p>Cabelo</p> <p>- Cabelos ressecados e quebradiços</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nictalopia – cegueira noturna, - Xerose conjuntiva (estágio avançado) - Manchas de bitot bem demarcadas, secas e acinzentadas espongiosas (estágio grave), - Xerofalmlia ou ceratomalácia (secura da córnea, opacidade ou até necrose – em casos graves e irreversível), - Cegueira (casos mais graves) <p>Pele</p> <p>- Hiperqueratose folicular</p> <p>Rins</p> <p>- Nefrite (casos mais graves)</p> <p>Fetal</p> <p>- Malformação fetal (casos mais graves)</p> <p>Cabelos</p> <p>- Alopecia</p> <p>Cavidade Oral</p> <p>- Fissuras na boca/lábios</p> <p>Pele</p> <p>- Hipercarotenemia (coloração amarelada,</p> <p>- Acúmulo de glândulas sudoríparas nas regiões palmar,</p> <p>- Prurido e secura</p> <p>TGI</p> <p>- Náuseas e vômitos (intoxicação aguda)</p> <p>Sistema Nervoso</p> <p>- Vertigens</p> <p>Metabolismo de outros nutrientes</p> <p>- Interfere no aproveitamento da vitamina E, vitamina K</p>	<p>Desquilíbrio na ingestão e gasto</p> <p>Anorexia</p> <p>Bulímia</p> <p>Inapetência</p> <p>AIDS</p> <p>Síndromes de má absorção</p>
Lípideos	<p>Baixa reserva de tecido adiposo</p> <p>Excesso de tecido adiposo</p>				
Vitamina A	<p>Deficiência</p>				<p>Ingestão reduzida de fontes por tempo prolongado</p> <p>Má nutrição prótico-energética</p> <p>Má absorção das gorduras</p> <p>Infecções parasitárias</p> <p>Doenças diarreicas</p> <p>Síndrome do intestino curto</p> <p>Doença de Crohn</p> <p>Obstrução dos ductos biliares</p> <p>Deficiência de zinco e vitamina E</p> <p>Distúrbios hepáticos</p> <p>Insuficiência pancreática</p> <p>Intolerância a glúten não tratada</p> <p>Necessidades aumentadas (queimaduras, infecção)</p>
Vitamina D	<p>Deficiência</p>				<p>Ingestão inadequada, com pouca exposição solar</p> <p>Má absorção das gorduras</p>

				Distúrbios renais, hepáticos e intestinais (como enterites regionais – Doença de Crohn e má absorção intestinal) Dieta com alto teor de fibras (eliminação da vitamina D) Excesso de Fe, Cu e Mg (prejudicam a absorção da vitamina D) Doenças que afetam a secreção do paratormônio (como o hiperparatireoidismo) Medicamentos (colestipol, colestiramina, anticonvulsivantes, isoniazida, corticosteróides em longo prazo)
Vitamina E		-Secreção prejudicada de insulina, mas normal de glucagon (déficit de vitamina D associado às condições normais de Ca) - Mineralização inadequada de dentes e dentina - Convulsões e tétano calcêmico (deficiência nos primeiros 6 meses de vida) - Dor - Deformidade esquelética - Osteomalácia (no adulto), - Raquitismo (na criança), - Osteoporose e risco aumentado para fraturas. - Fosfatase alcalina aumentada - Hormônio de paratireóide aumentado - Hipocalcemia - Hipofosfatemia		
	Infância			
	Ossos			
	Metabolismo enzimático/Hormonal			
	Metabolismo de outros nutrientes			
	Rins, coração, pulmão e outros tecidos			
	TGI			
	Sistema Nervoso			
	Metabolismo de outros nutrientes			
	Olhos			
	Tecido esquelético			
	Condição Hematológica			
	Metabolismo de outros nutrientes			
Sistema Nervoso				
Excesso	Usualmente não é tóxica. Pode causar:			
Deficiência	Metabolismo de outros nutrientes Tecido Muscular esquelético			
Deficiência				
Vitamina K				Má absorção das gorduras

			<p>Pele</p> <ul style="list-style-type: none"> - Petéquias (por depressão e anormalidades do sistema conectivo) - Equimoses - Fácil formação de hematoma <p>Unhas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Listas hemorrágicas sob as unhas <p>Condição Hematológica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anormalidades na coagulação sanguínea (tempo prolongado de coagulação) - Hemorragias graves (em crianças recém-nascidas) 	<p>Obstrução biliar</p> <p>Flora intestinal alterada</p> <p>Doenças gastrintestinais</p> <p>Doença Hepática</p> <p>Terapia anti-coagulantes</p> <p>Ingestão excessiva de vitamina A e E (por tempo prolongado)</p>
	Excesso	<p>Baixo risco de toxicidade</p> <p>Altas doses bloqueiam os efeitos de drogas anticoagulantes, como coumatinas, mas não a heparina</p>		
		<p>Cavidade oral: Gengivas,</p> <p>Língua</p> <p>Pele</p>	<p>Gengivas esponjosas e sangrando (característica do escorbuto)</p> <p>- Petéquias (por depressão e anormalidades do sistema conectivo) e equimoses,</p> <p>- Hemorragias perifiliculares, diminuição na cicatrização de feridas, hiperqueratose e sangramento nas cavidades corporais – característico no escorbuto</p> <p>Unhas com hemorragia ao redor dos folículos pilosos</p>	<p>Ingestão alimentar inadequada</p> <p>Fumo</p> <p>Gravidez</p> <p>Lactação</p> <p>Hipertiroidismo</p> <p>Medicamentos (estrogênio/contraceptivos orais, barbituratos, tetraciclina, salicilatos)</p> <p>Perdas aumentadas</p>
Vitamina C	Deficiência		<p>Unhas</p> <p>Sistema Nervoso</p>	
			<p>- Diminuição na produção de neurotransmissores gerando: fraqueza e irritabilidade – característico no escorbuto</p>	
			<p>TGI</p> <p>Metabolismo de outros nutrientes</p> <p>Exames</p>	
	Excesso		<p>Diarréia osmótica</p> <p>Hiperocalúria</p>	
			<p>Podem dar falso-negativo para teste de sangue oculto</p> <p>Olhos</p> <p>Sistema Nervoso</p>	<p>Alcoolemia</p> <p>Ausência na solução nutritiva parenteral</p> <p>Síndrome de realimentação</p> <p>Doença hepática severa</p> <p>Síndrome de má absorção</p>
Vitamina B₁ (Tiamina)	Deficiência		<p>Reflexos sensorial/motor das extremidades inferiores (queimação dos pés, reflexo do tornozelo ausente), panturrilha mole/dificuldade para levantar-se da posição agachada</p> <p>- Beribéri úmido: taquicardia, vasodilatação, sudorese, acedose láctica, edema, insuficiência cardíaca de alto débito</p> <p>- Beribéri cerebral (Encefalopatia de Wernicke – korsakoff): instabilidade, visão dupla, ataxia, confusão, contúbilção, afonia - em deficiência aguda</p>	

	Excesso	Nenhum efeito conhecido. Podem ocorrer reações de hipersensibilidade, principalmente após administrações parenterais repetidas	<ul style="list-style-type: none"> - Conjuntivite com vascularização da córnea e opacidade do cristalino (olhos secos e irritados) - Fotofobia - inflamação corneal - Queilose ou queilite angular (lesões no canto da boca). 	Ingestão insuficiente Má absorção Doença hepática Obstrução biliar Alcoolismo
Vitamina B ₂ (Riboflavina)	Deficiência		<ul style="list-style-type: none"> - Glossite (descamação dolorosa da língua, deixando-a vermelha, seca e atrofica) - Estomatite angular - Dermatite seborréica/vermelha/escamativa (principalmente na região labial) - Anormalidades na pele ao redor da vulva e anus - Palidez 	Hipotireoidismo Diabetes mellitus Medicamentos (antidepressivo tricíclicos, fenotiazinas, imipramina, amitriptilina, probenecida)
	Excesso		<p>Condição Hematológica</p> <p>Nenhum efeito tóxico conhecido</p> <p>Cor alaranjada</p>	
Vitamina B ₃ (Niacina)	Deficiência		<ul style="list-style-type: none"> - Glossite escarlate e estomatite (inicialmente as extremidades/margens da língua são escarlates, sensíveis - Queimação na boca seguida de edema de língua, ulcerações embaixo da língua ou nos lábios inferiores) - Dermatite bilateral simétrica nas áreas expostas ao sol - associada à diarreia e demência - Pelagra (associado à deficiência de Triptofano) - Náuseas/vômito tardios, superfícies mucosas inflamadas, diarreia 	Abuso de álcool Tumor carcinômico maligno Má absorção Doença de Hartnup Deficiência de triptofano Medicamentos (isomazida em longo prazo)
	Excesso		<p>Sistema Nervoso</p> <p>Prejuízo da memória, confusão e delírio/demência</p> <p>Depende da dose e forma. O ácido nicotínico (não a niacinamida) causa rubor/vasodilatação, coceira, irritação gastrointestinal, artralgias, hepatotoxicidade, diminuição de LDL e VLDL, resistência à insulina</p>	
	Deficiência		<p>Membros superiores e/ou inferiores</p> <p>Queimação nos pés</p> <p>- Parestesias das mãos/pés</p> <p>TGI</p> <p>Desconforto abdominal</p>	(Deficiência raramente verificada sozinha) Desnutrição prolongada grave Necessidades aumentadas no alcoolismo, diabetes mellitus, doença inflamatória intestinal
	Excesso		Usualmente não tóxica, mas a diarreia e cólicas gastrointestinais têm sido relatadas. A forma des-pantenol pode prolongar o tempo de sangramento	

Vitamina B ₆ (Piridoxina)	Deficiência	Lábios	- Queratose ou querite angular (lesões no canto da boca).	Uremia Alcoolismo Cirroze Hiperparatiroidismo Insuficiência cardíaca congesta Metabolismo alterado do triptofano Medicamentos (isoniazida, etionamida, hidralzina e penicilamina)
		Cavidade oral: Gengivas, Língua	- Glossite (descamação dolorosa da língua, deixando-a vermelha, seca e atrófica) - Estomatite	
		Trato Gastro Intestinal	Síndrome disabsorviva – Estomatite (geralmente ocorre associado à deficiência das demais vitaminas hidrossolúveis)	
		Condição Hematológica	- Anemia sideroblástica (raros casos). - Anemia normocítica e normocromica (geralmente ocorre associado à deficiência das demais vitaminas hidrossolúveis)	
		Sistema Nervoso	-Depressão e confusão mental (geralmente ocorre associado à deficiência das demais vitaminas hidrossolúveis) - Irritabilidade - Neuropatia periférica	
		Pele	Dermatite seborréica (dobras nasolabiais, bochechas, pescoço, perineo)	
		Olhos	Relatos de fotossensibilidade	
		Sistema Nervoso	Neurotoxicidade – aparecimento de neuropatia sensitiva periférica	
		Face	Palidez	
		Cavidade oral: Gengivas, Língua	Língua inchada/sensível	
Vitamina B ₉ (Acido Fólico)	Deficiência	Céulas Hematológicas	Anemia Hipocrômica	Ingestão alimentar inadequada Alcoolismo crônico Má absorção Perdas aumentadas (diálise por longo período) Medicamentos (anticonvulsivantes e contraceptivos orais)
		Região Palmar e Plantar	Descoramento	
		Unhas	Quebradiças, rugosas ou coiloniquias	
		Membros superiores e/ou inferiores	- Atetose/ fraqueza - Algia em membros inferiores	
		Condição Hematológica	Anemia macrocítica megaloblástica (em deficiência aguda)	
		TGI	- Sintomas gastrointestinais similares à deficiência de vitamina B ₁₂ , porém mais graves e abrangentes - Diarria	
		Sistema Nervoso	- Risco aumentado para defeitos no tubo neural em fetos (em deficiência durante a gestação) - Irritabilidade	

Vitamina B₁₂ (Cobalamina)	Excesso	Não é tóxico, porém em altas doses (acima de 5mg) pode mascarar a anemia perniciosa.	Palidez	Inabilidade para liberar a proteína ligadora da vitamina B ₁₂ dos alimentos (hipoclorídria, gastrite atrófica)
	Deficiência	Face	Perda de visão central	Má absorção devido à quantidade inadequada de fator intrínseco (anemia perniciosa, gastrectomia, bypass gástrico)
		Cavidade oral	Língua avermelhada, inchada, com sensação de queimação	Ressecção ou doença do fio terminal
		Língua	-Anemia Hipocrômica - Anemia macrocítica megaloblástica (semelhante à deficiência de folato)	Dieta vegetariana estrita por longo tempo
		Células Hematológicas	Descoloramento	AIDS
		Região Palmar e Plantar	- Quebradiços, rugosas ou colomiquias - Tecido vascular da unha marrom - Pode haver mudanças na pigmentação (pintas amareladas)	Medicamentos (anticônvulsivantes, neomicina, colchicina e omeprazol)
	Unhas	- Rugas		
	Pele			
	Membros superiores e/ou inferiores	- Astenia, - Algia em membros inferiores - Parestias em mãos e pés, - Instabilidade da marcha, - Diminuição dos reflexos tendíneos profundos,		
	Tecido esquelético	- Fraqueza muscular, - Ataxia		
Condição Hematológica	Anemia megaloblástica (em deficiência prolongada)			
Sistema Nervoso	- <i>Delírium</i> , - Depressão, - Perda de Memória			
Excesso	Relativamente não tóxica. Reação alérgica é rara.			
Vitamina H (Biotina)	Cabelo	Alopécia	Deficiência rara	
	Face	Distribuição incomum da gordura facial	Consumo excessivo/prolongado de clara de ovo crua	
	Cavidade oral	Mucosa oral e lingual estão protuberantes/dolorosas/avermelhadas	Abuso de álcool	
	Língua		Medicamentos (fenitoina, carbamazepina pu primidona em longo prazo)	
	Pele	- Dermatite esfoliativa, erupção escamosa/avermelhada (frequentemente ao redor dos olhos, nariz, boca e orifícios perineais)		
	Sistema Nervoso	-Depressão -Letargia		
	Excesso	Excesso excretado facilmente na urina		

Ferro	Deficiência	Face	Palidez	Perdas sanguíneas
		Mucosas conjuntiva e bucal	Palidez (hipocromia)	Fluxo menstrual intenso e prolongado
		Cavidade oral: Gengivas, Língua	- Estomatite angular, ocasionalmente com glossite	Hemodilúse
		Pele	Atrofia	Gravidez
		Células Hematológicas	Anemia Hipocrômica microcítica	Uso de eritropoetina sem suplementação de ferro
		Região Palmar e Plantar	Descolorimento	Ingestão alimentar inadequada
		Unhas	Quebradiças, rugosas ou coluniquias	Má absorção
		Membros superiores e/ou inferiores	- Astenia, - Algia em membros inferiores	Medicamentos (aspirina/drogas anti-inflamatório não-esteroidais)
		Transforno alimentar	PICA	
		TGI	- Obstipação ou diarreia, náusea e/ou dor epigástrica com suplementos orais	
Zinco	Deficiência	Exames	A sobrecarga de ferro pode interferir com teste de fezes para sangue oculto	
		Cabelo	Alopecia	Má absorção
		Olhos	Cegueira noturna	Aumento das perdas renais
		Pele	Dermatite - associada à diarreia e demência – Pelagra (associado ao alcoolismo)	Queimaduras
		Cavidade oral: Gengivas, Língua	Alterações do paladar	Doenças inflamatórias crônicas, como artrite reumatóide, anemia falciforme
		TGI	Diarreia	Medicamentos (penicilamina – D, diuréticos, valproato)
		Células Hematológicas	- Prejuízo na função imune - Deficiência na cicatrização das feridas	
		Exames	Diminuição da fosfatase alcalina	
		Aguda	Náuseas/vômitos, dor epigástrica, diarreia	
		Crônica	Deficiência de cobre, redução da HDL e aumento da LDL, alteração da função imune, possível interferência com a absorção de ferro	
Cobre	Deficiência	Cabelo	Perda da pigmentação do cabelo	NPT (Nutrição Parenteral Total) sem cobre
		Face	Palidez	Aumento das perdas
			- Leucopenia - Neutropenia	Má absorção
		Células Hematológicas	- Baixa contagem de reticulócitos - Anemia (hipocrômica, microcítica, normocítica ou macrocítica)	Consumo excessivo de zinco ou ferro
		Ossos	Osteoporose	

		Aproximadamente 80% do cobre é perdido via bile. Em risco de toxicidade em condições coléstatas (ex.: disfunção hepática severa ou obstrução do trato biliar) ou Doença de Wilson		<ul style="list-style-type: none"> - Náusea - Vômitos - Diarréia - Dor epigástrica <p>Células Hematológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Anemia hemolítica <p>Fígado</p> <ul style="list-style-type: none"> Necrose hepática <p>Metabolismo</p> <ul style="list-style-type: none"> Oligúria <p>Tecido Muscular</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fraqueza muscular - Mialgia (dor muscular) - Mudanças (perda/quebradiços) - Dermatite no couro cabeludo <p>Cabelos</p> <ul style="list-style-type: none"> Hálito e odor de alho <p>Cavidade oral: Gengivas, Língua</p> <ul style="list-style-type: none"> Mudanças (quebradiças, linhas amarelo-esbranquiçadas ou vermelhas, perda) <p>Unhas</p> <ul style="list-style-type: none"> Dermatite <p>Pele</p> <ul style="list-style-type: none"> - Náusea <p>TGI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vômito <p>Sistema Nervoso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neuropatia periférica - Irritabilidade 	NPT sem selênio Má absorção Diarréia Fistulas entéricas
Selênio	Excesso				
Cromo	Deficiência		<ul style="list-style-type: none"> - Intolerância à glicose - resistência à insulina <p>Metabolismo dos lipídeos</p> <ul style="list-style-type: none"> Aumento de LDL e triglicérides <p>Sistema Nervoso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neuropatia periférica 	NPT sem cromo (embora seja um contaminante da NPT, deficiência improvável) Aumento das perdas urinárias	
	Excesso		Oralmente: baixo risco de toxicidade com cromo trivalente. O cromo hexavalente é mais tóxico		
Manganes	Deficiência		<ul style="list-style-type: none"> - Alteração da pigmentação e retardado no crescimento Dermatite <p>Cabelos</p> <ul style="list-style-type: none"> Hipocolesterolemia <p>Metabolismo dos lipídeos</p> <ul style="list-style-type: none"> Sintomas neurológicos similares à doença de Parkinson 	Extremamente raro	
	Excesso		Poucos relatos		
Molibdênio	Deficiência			Extremamente improvável	devido à

	Excesso	Exames Metabolismo de outros nutrientes	- Hipertúremia - Aumento da excreção do cobre (pode agravar a deficiência já existente) - Aumento da incidência de gota	abundância da dieta Deficiência genética de cofator de molibdénio (rara)
Iodo	Deficiência	Pescoco	Bócio Tireoideano	Dieta inadequada em áreas endémicas ou fornecimento de alimentos não suplementados com iodo
	Excesso	Juventude	Desenvolvimento físico e mental prejudicado	Requerimentos aumentados em ambientes gelados Excesso Consumo excessivo de alimentos que tendem a causar o bócio (mandioca, repolho, nabão) Medicamentos (anti-tireóide)
Fluor	Deficiência		Nenhum conhecimento, apesar de a fortificação seja benéfica na redução das cáries dentárias.	
	Excesso	Dentes	Durante o desenvolvimento dentário causa fluorese (manchas esbranquiçadas sobre a coroa do esmalte dentário, o que torna-se amarelo/marrom)	
		Ossos	Hipermineralização do esqueleto (excesso crónico) - Deformidade esquelética - Osteomalácia (no adulto), - Raquitismo (na criança), - Osteoporose e risco aumentado para fraturas (má absorção de Ca associada à deficiência de vitamina D)	Ingestão inadequada Deficiência de vitamina D Mulheres amenorréicas (baixa condição de extríngeo – absorção diminuída e excreção aumentada) Mulheres na menopausa Mulheres grávidas ou lactantes Intolerância à lactose Vegetarianos (alto teor de oxalato da dieta)
Excesso		A toxicidade na maioria dos casos se dá em condições de suplementação		
	Rins	Insuficiência e litíase renal		
	Síndromes	Hipercalemia		
Cálcio				

Água	Hiperhidratação	Olhos Mucosas: conjuntivas, labial e sublingual Cavidade oral: Língua Condição Hídrica	- Perda de brilho nos olhos, - Perda de umidade conjuntival, Perda de umidade - Salvação diminuída	Ingestão insuficiente Desequilíbrio na excreção Diarréias
		Condição Hídrica	Pele descamada com xerose ou com nurgor ou elasticidades ↓ - Face edemaciada (face de lua cheia); - Edema de gengiva, Ascite/edema de parede - Edema em tecido subcutâneo (frio, mole e indolor, com cacifo ou não e de forma bilateral); (Todos esses sintomas podem também está relacionados e/ou associados ao desequilíbrio osmolar)	

Fonte: (COZZOLINO, 2007; DUARTE, 2007; KAMIMURA; SAMPAIO; CUPPARI, 2009; LAMEU, 2005; PENTEADO, 2003; VANNUCCHI, 2007).

Referências

- BEVILACQUA, Fernando et al. *Manual do exame clínico*. 11. ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica. 1997. 475 p.
- COZZOLINO, S. M. F. Deficiências de minerais. *Estudos Avançados*. São Paulo, v. 60, p. 119-126, 2007.
- DUARTE, A. C. *Avaliação nutricional: aspectos clínicos e laboratoriais*. São Paulo: Atheneu, 2007.
- DUARTE, A. C.; CASTELLANI, F. R. *Semiologia nutricional*. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2002.
- GERUDE M. *Terapia Nutricional*. São Paulo: Atheneu, 1995.
- GIBSON RS. *Nutritional assessment: a laboratory manual*. New York: University Press, 1993. 196 p.
- GUIMARÃES R. M.; CUNHA U. G. V. *Sinais e sintomas em geriatria*. Rio de Janeiro: Ed. Revinter, 1989, 196 p.
- KAMIMURA, M. A.; SAMPAIO, L. R.; CUPPARI, L. Avaliação nutricional na prática clínica. In: CUPPARI, L. et al. *Nutrição: nas doenças crônicas não-transmissíveis*. Barueri, SP: Manole, 2009.
- KATCH, F. J.; MCARDLE W. *Nutrição, controle de peso e exercício*. 3. ed. Rio de Janeiro: Médica Científica, 1990. 327 p.
- LAMEU E. B. *Clínica nutricional*. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2005.
- LÓPEZ, M.; MEDEIROS, JL. *Semiologia Médica: as bases do diagnóstico clínico*. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: REVINTER, 2001. 1 v.
- MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. (Ed.). *Krause alimentos, nutrição e dietoterapia*. 10. ed. São Paulo: Rocca, 2002. p. 1157.
- MARTINS, C. *Avaliação do estado nutricional e diagnóstico*. Paraná: Nutroclínica, 2008. 1 v.
- NEHME, M. N. et al. Contribuição da semiologia para o diagnóstico nutricional de pacientes hospitalizados. Caracas, *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, Caracas, v. 56, n. 2, p. 153-159, jun. 2006.
- OLIVEIRA, D. de.; MARCHINI, J. S. *Ciências nutricionais*. São Paulo: Sarvier, 1998. p. 19, cap. 2.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Ministério da Saúde. *Medición del cambio del estado nutricional*. Genebra, 1983.

ORGANIZAÇÃO PAN – AMERICANA DE SAÚDE (OPAS) / ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Conocimientos actuales sobre nutrición. *Publicación Científica*, Washington, n. 565, 731 p. 1997.

PENTEADO, M. V. C. *Vitaminas: aspectos nutricionais, bioquímicos, clínicos e analíticos*. Barueri, SP: Manole, 2003.

REZENDE, I. F. B. et al. Avaliação muscular subjetiva como parâmetro complementar de diagnóstico nutricional em pacientes no pré-operatório. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 20, n. 6, p. 613-615, dez. 2007.

SAMPAIO L. R. Avaliação nutricional no envelhecimento. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 18, n. 4, p. 507-514, out/dez. 2004.

SANTOS, J. B. Ouvir o paciente: a anamnese no diagnóstico clínico. *Revista Brasília Médica*, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 90-95, 1999.

SHILS, M. E. et al. *Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença*. 9. ed. São Paulo: Manole, 2002.

VANNUCCHI, H. Hipovitaminoses: fisiopatologia e tratamento. In: VANNUCCHI, H. et al. *Nutrição clínica: nutrição e metabolismo*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

WAITZBERG, D. L.; FERRINI, M. T. Avaliação nutricional. In: WAITZBERG, D. L. *Nutrição enteral e parenteral na prática clínica*. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1995. 642 p.