Rev. Port. de Est. e Cir. Maxilofac.
32 (2): 125-131

NUTRIÇÃO E SAÚDE ORAL INFANTIL

Maria João Penha, Clode*, Maria Manuela Vasconcelos Tavares**

RESUMO: As autoras apresentam um trabalho de revisão sobre nutrição e saúde oral infantil. São mencionados os quatro grupos alimentares básicos, sendo salientado o seu papel fundamental no desenvolvimento da dentição temporária e definitiva da criança.

ABSTRACT: The authors present a review about nutrition and oral health in children. The basic four food groups are mentioned, and so is it's fundamental interest in the development of the deciduous and permanent dentition in children.

Palavras-chave: Nutrição; Saúde Oral

Key-words: Nutrition; Oral Health

INTRODUÇÃO

A nutrição é, por definição, a ciência que trata dos alimentos e nutrientes, estudando o seu papel na preservação da saúde (5).

É importante a relação de determinados aspectos da nutrição com a saúde oral na criança.

Os dentistas têm uma responsabilidade profissional de, após um exame intra-oral adequado, aconselhar os pais de uma maneira clara e precisa sobre quais os alimentos que a criança deverá ingerir, e o perigo dos açúcares para a saúde dos dentes.

A influência do dentista poderá ajudar os pais a instituir práticas adequadas de nutrição e higiene oral para a criança, as quais serão importantíssimas para os seus hábitos alimentares no futuro (5,6).

* Médica Dentista
Monitora da Disciplina de Odontopediatria da E.S.M.D.L. (Prof.ª Dra. Maria Manuela Vasconcelos Tavares)
** Professora da Disciplina de Odontopediatria da E.S.M.D.L.

NUTRIENTES

São necessárias seis classes de nutrientes para o crescimento da criança: hidratos de carbono e lípidos que fornecem energia; proteínas para a regeneração dos tecidos e vitaminas, minerais e água que têm um papel de reguladores (1).

1. Hidratos de carbono

Os hidratos de carbono na alimentação são fornecidos pelas frutas, vegetais e açúcares, fornecendo cerca de metade das calorias na dieta.

São classificados de acordo com o número de moléculas de hidratos de carbono.

Os que têm uma molécula são chamados de monossacáridos, como por exemplo a fructose, glucose, galactose; os que têm duas moléculas são os dissacáridos, por exemplo a sacarose, maltose, lactose e os que têm mais de duas moléculas são os polissacáridos como o glicogéneo e a celulose.

Os hidratos de carbono são essenciais na dieta como fonte de glucose e celulose. A glucose é a

fonte de energia para todas as células e a única fonte de energia para o tecido nervoso. A celulose serve para ajudar na eliminação dos produtos de degradação.

A sacarose recebe uma particular atenção dos dentistas devido ao seu papel no início das cáries dentárias (1,5).

2. Lípidos

A classificação dos lípidos inclui as gorduras, assim como o colesterol e outros componentes orgânicos que têm propriedades químicas e físicas semelhantes às gorduras. Os lípidos fornecem cerca de 40% e 50% das calorias na dieta.

Os lípidos têm as seguintes funções na nutrição:

1.º — São excelentes fontes de energia, fornecendo cerca de 9 calorias por grama, enquanto as proteínas e os hidratos de carbono fornecem quatro calorias por grama.

2.º — As gorduras dão mais sabor à comida.

3.º — As gorduras dão saciedade às refeições. Durante a digestão elas deixam o estômago depois das proteínas e dos hidratos de carbono.

4.º — Os fosfolípidos são parte integrante das células e das membranas celulares, enquanto que o ácido linoleico (ácido gordo essencial) é necessário para uma pele saudável.

5.º — Os ácidos gordos transportam as vitaminas lipossolúveis — vitaminas A, D, E e K.

6.º — As gorduras podem reduzir o aparecimento da cárie dentária, cobrindo a placa bacteriana, evitando assim a entrada de hidratos de carbono fermentáveis.

Os ácidos gordos saturados encontram-se na gordura animal, enquanto que os insaturados são mais comuns no óleo das plantas (gordura vegetal) (1,5).

3. Proteínas

As proteínas fornecem cerca de 10% a 15% das calorias na dieta. Podem ser usadas como fonte de energia se o fornecimento de hidratos de carbono e gorduras é inadequado.

A principal função das proteínas é o fornecimento de substracto para a formação do citoplasma e núcleo de todas as células, bem como enzimas e hormonas.

As substâncias proteicas formam a maior parte das porções orgânicas do esmalte, dentina, matriz óssea e colagéneo da membrana periodontal. A deficiência proteica pode causar atraso na erupção e hipoplasia de dentes deciduos, bem como rotação e alinhamento de dentes (1,5).

4. Vitaminas

As vitaminas, ao contrário dos hidratos de carbono, lípidos e proteínas, não fornecem energia. A sua função é a de actuarem como catalizadores para as reacções de libertação de energia dos hidratos de carbono, lípidos e proteínas (1,3, 5,6).

São classificadas em dois grupos de acordo com a solubilidade na água ou nos lípidos.

As vitaminas hidrossolúveis não podem ser armazenadas no organismo e devem ser incluídas diariamente na dieta. O excesso destas vitaminas é excretado pelo organismo.

As vitaminas lipossolúveis podem ser armazanadas no tecido adiposo. Um excesso destas vitaminas pode causar perturbações e toxicidade. Quadros I e II (1,6)

5. Minerais

Os hidratos de carbono, proteínas, lípidos e água compreendem cerca de 96% do corpo humano. Os restantes 4% são minerais e produtos de degradação.

Os minerais classificam-se em macrominerais e microminerais. Quadro III (1)

Os minerais têm várias funções no corpo humano:

1.º — A função dos minerais na generalidade, é manter o PH do sangue, tecidos e células.

2.º — Os sais minerais regulam o equilíbrio hídrico.

3.º — Minerais como o cálcio, fósforo e fúor são componentes estruturais nos ossos e dentes. Outros minerais são componentes de hormonas e sistemas enzimáticos. Ex: o íodo é componente estrutural da hormona tiroideia, enquanto que a anidrose carbónica contém zinco.

4.º — Os minerais actuam como catalizadores de muitas reacções do organismo. Por exemplo: o cobre é necessário para a formação de hemoglobina; o magnésio activa os coenzimas carboxilase e coenzima A e é por isso, essencial na produção de energia.

QUADRO I

Vitaminas Hidrossolúveis

Vitamina	Função	Fontes	Sintomas de Deficiência Gerais	Sintomas de Deficiência Orais	Toxicidade
ACIDO ASCÓRBICO (Vit. C)	Biossíntese de colagéneo. Converte ácido fólico em ácido folinico (importante na divisão celular) elasticidade e força dos vasos capilares.	Laranja, limão, tomate, feijão, ervilhas, caule, espinafres. Fígado, rins.	Fragilidade capilar. Escorbuto.	Gengivite hemorrágica. Gengiva hipertrofiada e vermelha escura.	
TIAMINA (Vit. B_1	Forma tiamina pirofosfato que intervem no metabolismo dos hidratos de carbono.	Levedura de cerveja, porco, vaca, fígado, ervilhas, feijão grão, nozes, avelãs castanhas.	Béri-béri, paralisias, nevrite periférica. Hipertrofia cardíaca. Caimbras nas pernas, perturbações psiquicas.	Hiperestesia da mucosa oral. Língua com sensação de queimadura. Perda de paladar	
RIBOFLAVINA (Vit. B_2)	Catalizador nas reacções de oxidação — redução nos tecidos. Conversão de triptofano para niacina.	Leite, queijo, ovos. Fígado, rim coração, carne. Vegetais verdes.	Perturbações na pele e nos olhos	Queilite angular Glossite. Estomatite.	
NICOTINAMIDA (niocina, Vit. PP)	Compreende os enzimas DPN e TPN que entram na respiração celular, metabolismo dos hidratos de carbono e síntese de gorduras.	Carne, peixe, aves Fígado. Ervilhas, feijão, Nozes, avelãs, castanhas, grão de trigo e farinha.	Pelagra: dermatite nas zonas expostas ao sol. Diarreia Demência.		Sensação de queimadura na boca, náuseas, caimbras abdominais.
PIRIDOXINA (Vit. B_6)	Metabolismo das proteínas: para transaminação e descarboxilação	Carne, fígado. Cereais, farinha Bananas e couves	Deficiência é rara devido á sua presença na maior parte dos alimentos.	Queilite experimental. Estomatite	
ACIDO PANTOTÉNICO (Vit. B_3)	Parte da coenzima A: para a libertação de energia dos hidratos de carbono.	Leite, ovos Carne, fígado Grão Frutas e bróculos.	Deficiência é rara. Deficiência experimental: fadiga, mal-estar, náuseas, vómitos, dores abdominais.		
BIOTINA (Vit. H)	Catalizador: na libertação de energia dos hidratos de carbono.	Fígado, rim, leite, carne, farinha, gemada de ovo, levedura de cerveja.	Fadiga, anorexia, depressão dermatite.		
ACIDO NUCLEICO (Vit. B_c)	Forma purinas e pirinidinas para a síntese do ácido nucleico.	Fígado, rim, levedura de cerveja, espinafres.	Anemia megaloblástica. Perturbações cerebrais e psiquicas. Neuropatia periférica	Estomatite Glossite.	
OBALAMINA (Vit. B_{12})	Maturação dos eritrocitos. Metabolismo dos hidratos de carbono. Intervem nas células que estão em rápida divisão celular.	Fígado, carne, peixe, ovos, leite, queijo.	Anemia perniciosa grandes eritrocitos. Fadiga, fraqueza, perturbações neurológicas.		

5.º — A transmissão dos impulsos nervosos é conseguida pelo movimento dos iões de potássio e sódio através das membranas celulares das células nervosas.

6.º — A contracção e relaxamento musculares são atribuídos às concentrações apropriadas de cálcio, magnésio, potássio e sódio para se conseguir um equilíbrio (1,2,5).

QUADRO II

Vitaminas Hidrossolúveis

Vitamina	Função	Fontes	Sintomas de Deficiência Gerais	Sintomas de Deficiência Orais	Toxicidade
VITAMINA A (retinol) e PROVITAMINA A (caroteno)	Fornece a visão crepuscular. Promove o crescimento ósseo. Protege as células epiteliais dos intestinos e pele, acelerando a sua regeneração. Mantem o muco e secreções lacrimais. Aumenta a resistência às infecções. Tem acção reguladora sobre a função hepática	*Vit. A:* gema de ovo, leite, manteiga, fígado. *Provit. A:* cenouras, batata doce, hortaliças, aboboras dâmascos, pêssegos e tomates.	Cegueira crepuscular, edema papilar. Manchas de Bitot. Xeroftalmia. Queratomalácia	Hiperqueratose e hiperplasia gengival. Anomalias dentárias nos animais	Anorexia Hiperirritabilidade. Lesões cutâneas. Descalcificação óssea.
VITAMINA D (colecalciferol)	Absorção de cálcio e fósforo	*Vit. D:* leite, ovos, manteiga, queijo, peixe, óleo de fígado de bacalhau (o sol activa a Vit. D na pele).	Raquitismo Osteomalácia, Perda de peso, diminuição do apetite.	Descalcificação dos dentes.	Calcificação das artérias. Cálculos renais. Sintomas precoces: anorexia, fraqueza, náuseas vómitos, diarreia, perda de peso.
VITAMINA E (tocoferol)	Anti-oxidante — inibe a oxidação dos ácidos gordos insaturados (constituintes das células e particulas subcelulares)	Óleos, vegetais, verdes, óleo de germendas sementes de trigo e outros cereais)	Nos recém-nascidos — anemia hemolítica		
VITAMINA K (itoquinona)	Indispensável para a síntese das proteínas da coagulação do sangue pelo fígado (protombina, proconvertina, factores de Christmas e de Stuart)	Vegetais verdes, gema de ovo, fígado. Sintetizada pelas bactérias no intestino.	Hemorragia (rara)		

6. Agua

A água é provavelmente o nutriente mais importante de todos, em termos de necessidade nutricionais do organismo.

Podemos sobreviver apenas poucos dias sem água, mas semanas sem comida.

A água compreende cerca de 55% a 65% de todo o peso corporal. A percentagem exacta depende da quantidade de gordura do organismo. Quanto mais gorduras — menos água.

A água tem várias funções:

1.º — Como solvente, serve de meio de transporte, levando nutrientes para as células e produtos de degradação para fora das células.

2.º — Dentro das células, as reacções químicas do metabolismo tomam lugar em soluções aquosas.

3.º — A água é uma componente estrutural importante do organismo, é responsável pela manutenção da forma das células.

4.º — As funções da água como lubrificante, facilmente as ligações e lubrificando o canal alimentar, são importantes.

5.º — A água ajuda a regular a temperatura do organismo através da evaporação, pela pele e pulmões (1,5).

HABITOS ALIMENTARES NA CRIANÇA

1. Primeiro Ano

Quando a criança faz um ano, o peso que tinha à nascença triplica.

QUADRO III

Minerais

Mineral	Função	Fontes
CALCIO	Dá rigidez aos ossos e dentes. Ajuda na transmissão dos impulsos através da junção neuromuscular. Actua como iniciador químico na contracção muscular. É factor essencial na coagulação de sangue.	Leite e derivados, vegetais frescos.
FÓSFORO	Desenvolvimento e manutenção da estrutura esquelética. Envolvido no armazenamento e libertação de energia no metabolismo dos hidratos de carbono. Componente do RNA e DNS. Componente das membranas celulares.	Carne, aves, peixe, ovos, leite, feijão, ervilhas, cereais.
SÓDIO E CLORO	Componente maior do fluído extracelular — ajuda a manter a pressão osmótica e a regular o eq. ácido-base.	Sal de mesa, Sal de cozinha.
POTASSIO	Ajuda a manter a pressão osmótica e o equilíbrio ácido-base.	Laranjas, favas, ervilhas.
MAGNÉSIO	Papel nos processos anabólicos e catabólicos do organismo.	Vegetais verdes, caracóis, avelãs.
ENXOFRE	Componente do aminoácido com enxofre, das vitaminas biotina e tiamina, enzimas (coenzima A) e hormonas (insulina).	A maior fonte é o aminoácido cistina. Queijo, amendoins, lentilhas.
FERRO	Componente da hemoglobina (transporta oxigénio dos pulmões para os tecidos). Componente da mioglobina (armazena oxigénio temporariamente no musculo). Componente dos catalizadores no metabolismo da glicose.	Carne, fígado, rim, gema de ovo, ostras, vegetais verdes.
IODO	Componente essencial da tiroxina e da tri-iodotironina (regula a quantidade de reacções de oxidação-redução).	Peixe
MAGNÉSIO	Cofactor nos sistemas enzimáticos.	Café instantâneo, manteiga de amendoim chá seco.
COBRE	Presente em vários enzimas, essenciais para o desenvolvimento dos eritrócitos jovens.	Cacau, manteiga de amendoim, chá seco, fígado de porco.
ZINCO	Componente de vários metalo-enzimas.	Carne, aves, ovos.
COBALTO	Constituinte da vitamina B_{12}	
MOLIBDÉNIO	Não estabelecido no homem	Legumes, fígado, cereais.
FLUOR	Incorporado na estrutura dentária, aumenta a resistência às cáries.	Agua fluoretada chá seco, peixe.
CRÓMIO	Papel na tolerância à glucose nos seres humanos.	Favas, carne.
SELÉNIO	Catalizador anti-oxidante não específico.	Carne, ovos, leite, peixe.

A dieta de um recém-nascido é simples, ou leite materno ou leite de vaca. Por volta dos quatro meses são introduzidos alimentos sólidos. O primeiro será um cereal por acrescentar ferro à dieta. Em seguida serão acrescentados vegetais devido às proteínas e fruta.

A calcificação dos dentes temporários começa por volta dos 4 a 6 meses de vida intra-uterina.

Por altura do nascimento todos os dentes decíduos estão num estadio avançado de desenvolvimento e os molares dos seis anos começam a sua calcificação. Por volta do primeiro ano de idade, a criança tem quatro dentes erupcionados, logo é extremamente importante que a criança no primeiro ano de vida tenha um aporte adequado de cálcio, fósforo e vitamina D. A deficiência prolongada destes nutrientes pode dar origem a um esmalte e dentina imperfeitos (1,2,6).

2. Idade Pré-Escolar

Durante o segundo ano de vida, o processo de crescimento abranda, não é tão rápido como no primeiro ano e consequentemente há uma diminuição do apetite. Por vezes surgem problemas com a alimentação da criança neste período.

Não se deve forçar a criança a comer quando ela recusa. Se o fizermos a criança cria aversão às refeições.

Não se deve dizer a criança que é "boazinha" se comer tudo. Isto vai fazer com que a criança coma mesmo sem fome e a ingestão dos alimentos nesta idade deve ser guiada pelo apetite da criança.

Deve-se ir introduzindo alimentos novos, um de cada vez, às refeições e explicar à criança que os alimentos vão ajudar para a formação dos ossos, músculos, dentes, etc.

Por volta dos dois anos e meio, os dentes decíduos estão completamente erupcionados na maioria das crianças. Os dentes permanentes vão-se desenvolvendo durante a idade escolar.

A dieta deve fornecer um aporte adequado de nutrientes para o desenvolvimento da dentição permanente, isto é, proteínas, cálcio, fósforo, e vitamina D. O aparecimento de cáries depende em parte da presença de hidratos de carbono fermentáveis e pode começar a destruir os dentes decíduos na idade pré-escolar.

O dentista pode observar a criança entre 1 ano e 3 anos e verificar que ela apresenta cáries avançadas. Este facto é devido à utilização, pelos pais de açúcar ou mel, no biberon da noite ou na chucha, para a criança adormecer. Durante o sono, a secreção salivar está diminuída e os hidratos de carbono vão actuar durante um longo período de tempo. Uma criança com 2 anos de idade dorme cerca de 12 horas à noite e 2 horas à tarde, o que dá um total de 14 horas, durante as quais estão presentes os microorganismos, os hidratos de carbono fermentáveis (fructose, sacarose), e o fluxo salivar está diminuído. Além da dôr que provocam as cáries, esta situação pode levar à infecção e a dificuldade na linguagem. É importante que o dentista avise os pais da criança (1,2,4).

3. Idade Escolar

O crescimento e a actividade nos rapazes e raparigas, de idades compreendidas entre os 6 e os 10 anos é semelhante.

Nas idades compreendidas entre os 6 e os 13, aparece a dentição permanente (com excepção dos 3.os molares). Os incisivos centrais e os molares dos 6 anos são os primeiros a erupcionar, os restantes dentes fazem-no nas idades entre os 11 e os 13 anos. A ingestão adequada de cálcio, fósforo e vitaminas C e D continua a ser importante para o desenvolvimento da dentição.

A criança continua a receber a maior parte da comida em casa, portanto a influência dos pais neste período é fundamental.

É aconselhável dar alimentos que não sejam nocivos para os dentes e que contribuam para o crescimento da criança, ex: fruta fresca, vegetais, carne, peixe, leite, ovos e queijo (1,2,6).

Se a mãe dá constantemente doces ao filho, este habitua-se e no futuro vai provavelmente comer mais doces do que uma criança que não esteja habituada a comê-los.

4. Adolescência

É um período de rápido crescimento e desenvolvimento. A adolescência nas raparigas pode começar entre os 8 e os 13 anos e para os rapazes, cerca de 2 anos mais tarde.

Um rapaz adolescente pode duplicar o seu peso entre os 10 e os 17 anos, logo é compreensível que as necessidades nutricionais sejam elevadas. O rápico crescimento ósseo requer uma ingestão adequada de cálcio, fósforo e proteínas.

Os 2.os molares, pré-molares e caninos erupcionam entre os 12 e os 15 anos. Este facto coincide com o período mais intenso da actividade cariogénica. Se os dentes erupcionam num meio oral propício ao desenvolvimento da cárie (alta ingestão de sucrose, acumulação de placa bacteriana),

a maturação do esmalte e resistência à cárie estão diminuídas. Se pelo contrário o meio oral é saudável, a maturação do esmalte será atingida mais cedo e a resistência à cárie será maior (1,2).

Durante a adolescência, apesar do papel dos pais ser importante no que respeita à alimentação, é difícil controlá-la. Um adolescente já é consciente dos seus hábitos alimentares e vai muitas vezes comer fora de casa. O dentista deve aconselhar o adolescente, explicando-lhe o que é a cárie e como se inicia (4).

CONCLUSÃO

Numa simples consulta, o dentista deve aconselhar os pacientes ou os pais no que se refere à alimentação. Alimentação correcta e uma boa higiene dentária são fundamentais. Deve explicar o processo da cárie segundo um esquema simples:

açúcar + bactéria — ácido
ácido + dente — início da cárie dentária

Deve sublinhar o papel nocivo do açúcar.

O dentista é a pessoa indicada para dar estes conselhos, pois está a tratar uma doença na qual a dieta incorrecta e má higiene contribuem dramaticamente para a sua etiologia e tratamento.

BIBLIOGRAFIA

1. FORRESTER, D.; WAGNER, M.; FLEMING, J. Pediatric Dental Medicine. Philadelphia, 1981.
2. HARRIS, N.; CHRISTEN, A. Primary Preventive Dentistry. 2nd. Edition. California, 1985.
3. LEBOULANGER. J. As Vitaminas. Serviço Científico Roche.
4. MATHEWSON, R.; PRIMOSCH, R.; ROBERTSON, D. Fundamentals of Pediatric Dentistry. Quintessence Publishing Co, Inc. 1987.
5. McDONALD, R.; AVERY, D. Odontopediatria — 4.ª Edição. Rio de Janeiro, 1986.
6. SNAWDER, K. Handbook of Clinical Pedodontics. U.S.A., 1980.