

# Coletâneas em Saúde

Volume III



## **Organizadores**

Flávia Pardo Salata Nahsan  
Luiz Renato Paranhos  
Cláudia Sordi



Editora **Plena**

**Editora Plena**

Todos os direitos reservados  
1ª edição

**Editora Responsável**

Janete Moreira Martins

**Editora Adjunta**

Manoella Cardoso

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Kadja Melo

**Capa / Revisão**

Manoella Cardoso

**Bibliotecária Responsável**

Mona Youssef Hammoud - CRB 9ª/1353



**Editora Plena**

Rua Janiópolis, 245 - Cidade Jardim  
CEP 83035-100 - São José dos Pinhais-PR  
Fone: (41) 3081-4052  
[www.editoraplenu.com.br](http://www.editoraplenu.com.br)

N 265c NAHSAN, Flávia Pardo Salata; PARANHOS, Luiz Renato; SORDI, Cláudia (org.) - Coletâneas em Saúde - Volume III - São José dos Pinhais: Editora Plena, 2015. 116p.

ISBN: 978-85-64327-11-5

1. Odontologia. 2. Fisioterapia. 3. Fonoaudiologia.  
4. Medicina. 5. Multidisciplinar.  
I. Título

CDD: 869.4

## A SAÚDE SOB O PONTO DE VISTA DA INTERDISCIPLINARIDADE

A captação por um trabalho com perfil multidisciplinar de excelência científica gerou mais um volume do livro “Coletâneas em Saúde”. Sabe-se que existe uma intimidade entre as áreas da Saúde, e este crescimento tem se consolidado em cada edição. O presente volume constitui-se de textos de vários autores sobre a temática “Saúde e Interdisciplinaridade”. Sabemos que um livro de qualidade serve de referencial para os futuros pesquisadores e auxilia no aperfeiçoamento das produções, portanto, zelamos pela integridade e originalidade das publicações apresentadas.

Trata-se de uma obra produzida a partir de reflexões teóricas, resultados de pesquisas e da experiência profissional dos autores, reunindo informações práticas e objetivas que podem ser utilizadas no ensino e no cotidiano dos profissionais da área da Saúde. Desta forma, contamos com a valorosa colaboração de profissionais especializados nas áreas da Odontologia, Fonoaudiologia e Enfermagem, a fim de desenvolver um meticuloso trabalho que se traduziu em textos com grande rigor.

Estimamos uma ótima leitura,

**Flávia Pardo Salata Nahsan**

**Luiz Renato Paranhos**

**Cláudia Sordi**

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Beatriz Maria Valério Lopes**

Universidade Sagrado Coração – Bauru/SP.

**Prof. Dr. Fábio Renato Pereira Robles**

Universidade Federal Fluminense – Nova Friburgo/RJ.

**Prof. Dr. Felipe Rodrigues de Matos**

Universidade Federal de Sergipe – Lagarto/SE.

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luciana Fávaro Francisconi dos Rios**

Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo – São Paulo/SP.

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luciana Monti Lima Rivera**

Universidade Sagrado Coração – Bauru/SP.

**Prof. Dr. Paulo Eduardo Damasceno Melo**

FCM da Santa Casa de São Paulo – São Paulo/SP.

**Prof. Dr. Paulo Francisco Cesar**

Universidade de São Paulo – São Paulo/SP.

**Prof. Dr. Paulo Henrique Luiz de Freitas**

Universidade Federal de Sergipe – Lagarto/SE.

**Prof. Dr. Rhonan Ferreira da Silva**

Universidade Federal de Goiás – Goiânia/GO.

**Prof. Dr. Rui Barbosa de Brito Junior**

Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic – Campinas/SP.

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sheila Schneiberg**

Universidade Federal de Sergipe – Lagarto/SE.

## ODONTOLOGIA

<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>9</b>
Abordagem odontológica da radioterapia de cabeça e pescoço	
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>21</b>
Bruxismo em crianças: uma revisão de literatura	
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>27</b>
Erosão dental em crianças e adolescentes: uma revisão de literatura	
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>33</b>
Odontologia na Unidade de Terapia Intensiva	

## FONOAUDIOLOGIA

<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>47</b>
A atuação do audiologista na equipe multidisciplinar na Oncologia	
<b>CAPÍTULO VI.....</b>	<b>57</b>
A ototoxicidade no tratamento oncológico	
<b>CAPÍTULO VII.....</b>	<b>67</b>
Respiração oral: intervenção fonoaudiológica e os limites do tratamento – parte II	
<b>CAPÍTULO VIII.....</b>	<b>79</b>
Uso de tecnologias sociais na Fonoaudiologia – relato de experiência do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Sergipe, Lagarto – SE	

## ENFERMAGEM

<b>CAPÍTULO IX.....</b>	<b>93</b>
Conhecimento de mães frente aos cuidados específicos de filhos portadores de fibrose cística	
<b>CAPÍTULO X.....</b>	<b>103</b>
Síndrome de Burnout em profissionais de enfermagem da urgência pediátrica de um hospital público de Sergipe	



**ODONTOLOGIA**



# CAPÍTULO I

## ABORDAGEM ODONTOLÓGICA DA RADIOTERAPIA DE CABEÇA E PESCOÇO

*DENTISTRY APPROACH OF HEAD AND NECK RADIOTHERAPY*



Sueli de Almeida Cardoso<sup>1</sup>  
Lívia Gabriela de Souza<sup>2</sup>  
Guilherme Schmitt de Andrade<sup>3</sup>  
Larissa Pinceli Chaves<sup>4</sup>  
Flávia Pardo Salata Nahsan<sup>5</sup>  
Vera Lucia Schmitt<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Professora Adjunta – Universidade Estadual de Londrina.

<sup>2</sup> Cirurgiã-dentista – Clínica Privada – Londrina/PR.

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Odontologia – Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

<sup>4</sup> Professora – ABO/Cascavel.

<sup>5</sup> Professora Adjunta – Universidade Federal de Sergipe.

<sup>6</sup> Professora Adjunta – Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

## INTRODUÇÃO

Anualmente ocorrem mais de oito milhões de casos novos de câncer no mundo, dos quais mais de 200.000 originam-se na boca. No Brasil, no ano de 2014, estimou-se aproximadamente 11.280 casos novos de câncer da cavidade bucal em homens e 4.010 em mulheres, segundo o Instituto Nacional de Câncer<sup>13</sup>. A terceira maior causa de óbito por câncer é de pessoas diagnosticadas com Carcinoma Espinocelular (CEC) em região de cabeça e pescoço. O CEC é uma doença que normalmente acomete a região da orofaringe, cavidade bucal, hipofaringe ou laringe.

As causas de câncer na cavidade oral são multifatoriais e normalmente relacionadas ao fumo, bebida alcoólica e fatores genéticos<sup>10</sup>. As três formas de tratamentos mais comuns para esses casos são cirúrgico, quimioterápico e radioterápico, isolados ou em combinação, dependendo do tipo de neoplasia diagnosticada e o estágio em que se encontra<sup>19</sup>.

A radioterapia é um tratamento localizado e realizado através de radiação ionizante que age diretamente sobre o DNA das células que estão constantemente em mitose, levando a morte celular ou a perda da sua capacidade reprodutiva<sup>9</sup>. Contudo, ao destruir as células tumorais a irradiação pode causar danos irreversíveis às células normais adjacentes ao leito tumoral, envolvidas no campo de radiação, e levar a problemas bucais de relevância médica e odontológica<sup>19</sup>. Dentre os efeitos adversos estão principalmente a mucosite, xerostomia, cárie de radiação, infecções bucais, osteorradionecrose e trismo. Essas patologias, dependendo da sua gravidade, podem levar à interrupção do tratamento antineoplásico<sup>9,19,22</sup>.

O cirurgião-dentista, assim como médicos oncologistas e toda a equipe multidisciplinar, deve ter conhecimento amplo de todas as manifestações que o tratamento radioterápico causa no organismo, a fim de oferecer toda assistência e uma melhor qualidade de vida durante o tratamento<sup>25</sup>. Baseado neste fato, o objetivo desse capítulo é mostrar, por meio de uma revisão bibliográfica, os principais efeitos colaterais intrabucais que acometem pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço, e elaborar um suporte odontológico pré, trans e pós-radioterapia para auxiliar os dentistas clínicos gerais com um protocolo de atendimento para pacientes irradiados.

## REVISÃO DE LITERATURA

O tratamento odontológico pré, trans e pós-radioterápico é de suma

importância para o paciente. Para isso, todo cirurgião-dentista precisa conhecer as implicações advindas do tratamento e quais são as melhores formas de tratar pacientes nessas condições específicas<sup>14</sup>. Quando possível, previamente ao tratamento radioterápico, é necessário eliminar todos os focos infecciosos presentes na cavidade bucal<sup>11</sup> e concomitante a radioterapia deve-se acompanhar todas as mudanças bucais fisiológicas e tratá-las de maneira paliativa ou curativa<sup>21</sup> e, ao término do tratamento, agendar o acompanhamento periódico do paciente a fim de diagnosticar e tratar previamente complicações crônicas que possam ocorrer<sup>22</sup>.

As manifestações bucais da irradiação são equivalentes à prevalência e à intensidade de radiação ionizante que o paciente é exposto<sup>16</sup>. Normalmente o protocolo de radioterapia que se segue é de 50 (5000 cGy) a 70 (7000 cGy) Gray (Gy), sendo fracionada em um período de 5-7 semanas, 5 dias por semana, uma vez ao dia, sendo 2 Gy por sessão<sup>8,9</sup>. Em alguns casos a radioterapia é hiperfracionada, sendo doses de 240 cGy a 320 cGy dividido em duas frações diária<sup>12</sup>.

## Principais efeitos bucais relacionados à radioterapia

### Mucosite

O termo mucosite oral surgiu em 1980 para descrever a inflamação da mucosa da boca induzida pela quimioterapia e radioterapia<sup>27</sup>. A mucosite destaca-se como o efeito agudo de maior frequência e o maior fator dose-limitante para a radioterapia de cabeça e pescoço, podendo afetar até 100% dos pacientes submetidos a esse tratamento<sup>27</sup>. A radiação causa um desequilíbrio na taxa de renovação celular epitelial e deixa a mucosa bucal, faringe e laringe menos espessas e mais vulneráveis a traumas e agentes irritantes<sup>9</sup>.

Durante a radioterapia, observam-se quatro fases da mucosite: a primeira manifestação é o desenvolvimento de uma coloração esbranquiçada (1500 cGy), pela falta de escamação suficiente de queratina. Em seguida apresenta-se como uma mucosa eritematosa e friável (2500 cGy - 3000 cGy), geralmente passando por quadro de ulceração, podendo chegar até a necrose do centro da lesão. Com a exposição do tecido conjuntivo pela ulceração é possível que este seja colonizado por fungos (*Cândidas Albicans*), podendo causar aumento da sintomatologia dolorosa<sup>1,2</sup>. Os sintomas mais comuns além da dor são queimação e

desconforto, que ficam mais acentuados durante a alimentação e pelos procedimentos de higiene oral<sup>17,27</sup>.

Devido aos vários níveis da doença, ela pode ser classificada em grau 0, que representa o início da mucosite, até o grau 4, no qual o paciente já não consegue mais se alimentar e o tratamento radioterápico é suspenso temporariamente<sup>14</sup>. Sendo que o nível e a duração da mucosite, em pacientes tratados com radioterapia, estão relacionados com a dose acumulada, a intensidade, o volume da mucosa, o hábito de fumar, o consumo de álcool e outros fatores predisponentes, como a xerostomia e a infecção<sup>26,27</sup>.

### Xerostomia

Outra manifestação importante e de bastante queixa pelos pacientes que passam pela radioterapia de cabeça e pescoço é a xerostomia. A queixa de sensação de boca seca e espessamento do fluxo salivar evidenciam a xerostomia. Cerca de 80% dos pacientes relatam ter essa sensação<sup>14,19</sup>. Ardência na mucosa bucal, ressecamento dos lábios, comissuras labiais fissuradas, alteração da superfície da língua bem como modificação no paladar podem ser sintomas referidos<sup>19</sup>.

A xerostomia normalmente ocorre devido à presença de glândulas salivares maiores e menores na área de radiação. Normalmente a diminuição da saliva é progressiva e inicia-se nas duas primeiras semanas da terapia<sup>16</sup>. Além da diminuição quantitativa de saliva, ela diminui qualitativamente, pela menor atividade das amilases, capacidade tampão e pH, causando um meio bucal mais ácido. Ocorrem também alterações dos diversos eletrólitos como cálcio, potássio, sódio e fosfato. Desta forma, os indivíduos que foram irradiados são mais susceptíveis à doença periodontal, cáries rampantes e infecções bucais fúngicas e bacterianas<sup>2</sup>.

Algumas funções da saliva, como a lubrificação do bolo alimentar e digestiva através da enzima ptialina, ficam prejudicadas, levando o paciente a disfagia, disfonia e disgeusia, além de sintomatologia dolorosa<sup>2</sup>.

### Cárie de radiação

A cárie de radiação não é uma consequência direta da radiação, mas está diretamente relacionada aos problemas adversos como xerostomia e diminuição da capacidade tampão que a saliva tem como propriedades protetoras. Entretanto, necessita-se de fatores como acúmulo de placa

bacteriana na superfície dentária para que a cárie de fato se desenvolva<sup>20</sup>.

Já que a saliva tem um poder tampão que regula o pH bucal e o seu fluxo normal corrobora para a manutenção da saúde bucal em todos os sentidos, a xerostomia causada pela radiação predispõe a cáries rampantes<sup>2</sup>.

A cárie inicia-se com o acúmulo de biofilme na região cervical dos dentes, resultando em placas e áreas de dentina exposta, circundando o elemento dentário. Sua progressão pode levar à perda da coroa dentária em semanas ou meses, tendo, portanto, uma evolução agressiva quanto a sua extensão e curso rápido. A sintomatologia dolorosa não é muito alta, pois muitas vezes a polpa já foi comprometida pela radiação<sup>19</sup>.

Essas cáries são focos infecciosos que podem levar a complicações no estado geral de saúde do paciente que já se encontra debilitado devido ao tratamento radioterápico<sup>2</sup>.

### Osteorradionecrose (ONR)

A ONR é caracterizada como um dos efeitos adversos tardios da radioterapia. A mandíbula é a estrutura mais afetada, por sua característica óssea e seu tipo de suprimento sanguíneo<sup>2</sup>. Entretanto, há casos relatados de osteorradionecrose também em maxila<sup>19</sup>.

A radiação a qual o osso é exposto resulta em danos irreversíveis ao osteócito e a vascularização local. O osso irradiado apresenta-se hipocelular, com hipóxia e hipovascularização, prejudicando a reconstituição do osso e favorecendo a ocorrência da osteorradionecrose<sup>14</sup>.

Essa complicação pode ocorrer de forma espontânea ou, mais comumente, após trauma como extrações dentárias, trauma ósseo, doença periodontal e quimioterapia associada. Em 95% dos casos a ONR está associada à necrose de tecido mole e posterior exposição óssea<sup>14</sup>. Seu quadro clínico é caracterizado por dor intensa, presença de fístula, sequestro ósseo, subsequente exposição da cortical, podendo até chegar à fratura óssea patológica<sup>20</sup>.

### Infecções bucais

Algumas alterações no sistema de defesa do organismo são observadas durante o tratamento de radioterapia e isso faz com que infecções, principalmente as fúngicas, se instalem no ambiente bucal. No entanto, também podem ser encontradas infecções viróticas e bacterianas asso-

ciadas à radioterapia<sup>22</sup>.

Em pacientes sob tratamento radioterápico a função dos neutrófilos polimorfonucleares está suprimida, favorecendo o aparecimento de candidíase<sup>22</sup>. Alterações no fluxo salivar também contribuem para a instalação do fungo *Cândida Albicans* em regiões de mucosa fragilizada e ulcerada, podendo agravar os quadros de mucosite. Seus aspectos clínicos são variados, entretanto, apresentam-se normalmente como placas esbranquiçadas, cremosas e removíveis, causando sensação de queimação e halitose.

### Trismo

É caracterizado pela fibrose dos tecidos musculares envolvidos na área de radiação. Os músculos masseter, temporal e pterigóideo, além da cápsula da articulação temporomandibular, são as causas mais frequentes de trismo pós-radioterapia<sup>2</sup>.

A fibrose dos músculos diminui significativamente a abertura bucal, na qual dificulta a higiene bucal e também a nutrição. O trismo interfere na qualidade de vida, na interação social do paciente, na fala e na deglutição<sup>19</sup>.

## Protocolo de atendimento

### Tratamento prévio

É ideal que o paciente oncológico, ao ser diagnosticado, passe por uma avaliação odontológica antes de iniciar a radioterapia, sendo necessário que se faça uma correta adequação do meio, a fim de evitar ou minimizar complicações causadas pelo tratamento anti-neoplásico<sup>1,11,18</sup>.

A deficiência na higiene bucal pode levar a complicações tanto bucais quanto de seu estado geral, por se constituir um meio de cultura para alguns tipos de bactérias, fungos e vírus, tendo como consequência o aumento da debilidade física, repercussões sistêmicas, redução na qualidade de vida e até levar a interrupções no tratamento anti-neoplásico<sup>11</sup>.

Estudos apontam que uma série de infecções em pacientes neutropênicos está relacionada à microbiota da cavidade bucal, e a intervenção odontológica precoce diminui as complicações decorrentes da terapia<sup>1</sup>.

O tratamento prévio está baseado em remoção de focos infecciosos

ativos, identificação e remoção de possíveis fatores de risco a complicações bucais durante o tratamento como, por exemplo, dentes com infecções endodônticas e/ou periodontais que possam exacerbar<sup>11</sup>.

É necessário que se faça uma sequência de procedimentos para tratar o paciente que passará pelo tratamento radioterápico, e esses são:

- Avaliação radiográfica completa: elaboração de tomada radiográfica periapical completa e radiografia panorâmica, a fim de diagnosticar possíveis alterações que possam acometer os dentes, detecção de lesões periapicais, condições do suporte ósseo dos dentes, lesões ósseas e invasão tumoral do osso<sup>21</sup>.
- Instruções de higiene bucal: índice de placa bacteriana, uso de fio dental encerado, escova macia, uso de creme dental sem abrasivo. Recomendações em relação a bochecho com flúor e com Clorexidina 0,12%<sup>24</sup>.
- Orientações dietéticas: hábitos alimentares menos cariogênicos<sup>7</sup>.
- Exodontias: todos os procedimentos devem ser realizados de forma atraumática, com o menor dano possível aos tecidos moles e ósseos para promover cicatrização rápida e completa. As exodontias com prognóstico duvidoso ou ruim devem ser realizadas no mínimo 14 dias antes do início da radioterapia com cobertura antibiótica desde o dia anterior à cirurgia até o fim da cicatrização<sup>9</sup>. A exodontia realizada em regiões de alto risco (doses de até 4000 cGy) deve ser seguida de um rigoroso fechamento da ferida cirúrgica, assim como remoção de espículas ósseas. Tais medidas são tomadas para evitar a ORN<sup>24</sup>. Todos os dentes devem passar por uma avaliação de integridade coronal e periodontal, sobretudo aqueles localizados em regiões de mandíbula, que receberão uma grande dose de radiação (acima de 5000 cGy). Os dentes com lesões de cárie não restauráveis, lesões cariosas próximas à gengiva, com restaurações amplas, com perda de inserção periodontal considerável (mais de 5 mm), lesões de furca e que se localizam nas regiões de alto risco devem ser extraídos<sup>5</sup>.
- Endodontias: realizar tratamento endodôntico onde a lesão cariosa esteja em estágio avançado e comprometa a vitalidade pulpar<sup>1</sup>.
- Dentística: superfícies ásperas e pontiagudas nos dentes ou restaurações existentes devem ser polidas<sup>21</sup>. Refazer restaurações com infiltrações e remover cáries ativas<sup>23</sup>. A restauração de dentes pode ser

realizada em resina composta ou amalgama de prata. Em manchas brancas ativas, indica-se o uso de verniz fluoretado e bochechos diários de fluoreto de sódio não acidulado 0,05% durante um minuto, por tempo indeterminado<sup>20</sup>.

- Tratamento periodontal: remoção de cálculo, raspagem e alisamento radicular e instruções de higiene oral personalizada<sup>8</sup>.
- Próteses: recomenda-se a restrição do uso de próteses totais ou parciais durante o período de tratamento. Aos pacientes que apresentam resistência para a remoção das próteses, indica-se que sejam retiradas à noite para limpeza com sabão neutro e creme dental, ou embebido em solução de hipoclorito de sódio<sup>23</sup>.

O ideal é que se inicie o protocolo duas a três semanas antes do início do tratamento radioterápico<sup>2</sup>. E os tratamentos prévios devem ser idealmente finalizados 8 dias antes do início da radioterapia<sup>24</sup>.

### Tratamento trans-radioterápico

Durante o tratamento radioterápico, o cirurgião-dentista deve orientar seu paciente a fim de que problemas adversos ao tratamento antineoplásico tenham probabilidade diminuída de ocorrer em região bucal e o debilita de forma local e sistêmica.

Para tanto, é necessário que se mantenha uma higienização correta e frequente. Devem-se evitar traumas na mucosa bucal, tomando cuidado principalmente com o uso de próteses mal adaptadas. A prevenção da cárie e o controle da placa bacteriana podem ser feitos por meio da aplicação de géis ou soluções fluoretadas que contenham pH neutro. A clorexidina 0,12% pode ser usada uma vez ao dia buscando diminuir a infecção secundária<sup>21,23</sup>.

Como já foi dito, alguns problemas bucais podem acometer pacientes irradiados em região de cabeça e pescoço e, por isso, é necessário conhecer alguns tratamentos específicos para cada enfermidade.

- Mucosite: os tratamentos empregados, na sua maioria, envolvem terapêuticas profiláticas na tentativa de atenuar a sintomatologia dolorosa. São utilizados enxaguatórios bucais contendo anestésico, como o bochecho com gel de lidocaína 2%, trinta minutos antes das refeições; bochecho com solução salina de bicarbonato de sódio, 1 colher de sopa em ¼ copo com água ou chá de camomila; entre outros, que são utilizados para atenuar a dor<sup>4,15</sup>.

Também se encontra na literatura, para tratamento da mucosite, o uso de fatores de crescimento, sais de alumínio (sucralfato e Malox<sup>®</sup>), citocinas (interleucina-11), glutamina citoprotetores e antioxidantes, betametasona, benzidamida, ácido acetilsalicílico, polimixina e drogas imunomoduladoras, lozenges, tobramicina, bochechos com hidróxido de alumínio e magnésio, bochechos com gluconato de clorexidina a 0,12%, anti-inflamatório, laserterapia de baixa potência, glutamina e crioterapia, entre outros<sup>6,15,19,26</sup>. A laserterapia, que é bastante utilizada, leva a redução da dor e do edema e acelera a reparação das ulcerações quando estiverem presente<sup>11</sup>.

- Xerostomia: o tratamento da xerostomia é paleativo<sup>9</sup>. Podem ser receitados lubrificantes bucais e/ou saliva artificial e ingestão frequente de líquidos<sup>24</sup>. Para ação sistêmica, que leva ao aumento no fluxo salivar, faz-se uso de Pilocarpina via oral 5 vezes ao dia até atingir a dose diária de 30 mg para casos severos<sup>9</sup>.

- Cárie: a higiene bucal deve ser bastante rigorosa, incluindo profilaxias periódicas. Aplicação tópica de flúor diariamente, que pode ser realizada com o uso de soluções para bochecho e em forma de gel liberado por meio de moldeira (1% de Fluoreto de sódio gel, com 4.500 ppm, aplicados cinco vezes ao dia)<sup>21</sup>. Se a lesão de cárie for estabelecida, deve-se removê-la e restaurar. Caso a cárie já tenha destruído toda a coroa e comprometido a polpa, deve-se fazer tratamento endodôntico e deixar a raiz sepultada no alvéolo para possível confecção posterior de prótese fixa. Evitar exodontias nesta fase<sup>21</sup>.

- Osteorradionecrose: higiene bucal rigorosa para realizar posterior debridamento de tecido mole e remoção das espículas ósseas (osso com necrose). Pode-se utilizar antibióticos (Ciprofloxacina), irrigação com clorexidina 0,2% e a terapia de oxigênio hiperbárico<sup>24</sup>. Em casos de envolvimento de grandes áreas ósseas e de tecidos moles, que apresentem fístulas e fenestrações, o tratamento é feito através de ressecção óssea<sup>21</sup>.

- Infecções bucais: usar antifúngico tópico como Nistatina (pó ou suspensão) ou sistêmico como Azole<sup>24</sup>. Bochecho com antifúngicos tópicos como a nistatina, clortrimazol, cetoconazol e clorexidina (clorexidina não deve ser associada a nistatina para que não ocorra inefetividade de ambas). Usar clorexidina 0,2%, no mínimo 30 minutos antes ou após o uso de qualquer agente antifúngico tópico<sup>21</sup>.

- Trismo: exercícios de fisioterapia diariamente, aplicação de calor úmido e em alguns casos pode-se usar relaxante muscular<sup>21</sup>.

### Tratamento pós-radioterápico

Ao final do tratamento radioterápico é necessário que o paciente continue fazendo acompanhamento odontológico periódico a fim de realizar exames de imagem, acompanhar e tratar as sequelas do tratamento e reforçar as orientações de higiene bucal<sup>21</sup>.

Os procedimentos que antes eram realizados com maior frequência passam nessa etapa a serem realizados em maior intervalo de tempo e menor dose, como, por exemplo, a aplicação tópica de flúor e o uso de enxaguantes bucais anti-sépticos<sup>7</sup>.

É adequado suspender o uso de próteses por aproximadamente 6 meses e evitar extrações dentárias nesse período. Caso as extrações sejam necessárias, é ideal que se faça da forma mais atraumática possível e realize uma terapia curativa mais criteriosa e adequada possível<sup>7</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É muito importante a atuação do cirurgião-dentista em todas as etapas do tratamento radioterápico de cabeça e pescoço, já que este pode evitar ou diminuir consequentes problemas bucais que debilitem de forma sistêmica o paciente oncológico. É ideal que o cirurgião-dentista tenha conhecimento sobre o tema e, em alguns casos, quando não se julgar apto para realizar alguns procedimentos mais invasivos, o mesmo saiba indicar de forma correta o tratamento necessário para solucionar o caso em questão. É sabido que o paciente apresenta melhores resultados à terapia radioterápica quando o mesmo é acompanhado periodicamente por um cirurgião-dentista.

## REFERÊNCIAS

1. Albuquerque ILS, Camargo TC. Prevenção e tratamento da mucosite oral induzida por radioterapia: revisão de literatura. Rev Bras Cancerol. 2007; 53(2):195-209.
2. Almeida FCS, Cazal C, Araújo ME, Barão T, Vaccarezza GF, Silva DP. Tratamento conservador de osteorradionecrose de mandíbula: Equidade e racionalização de recursos. Revista Brasileira de Ciência da Saúde. 2012; 16(1):63-70.

3. Araújo NRR. Avaliação In Vitro Da Atividade Antimicrobiana De Extratos Vegetais Sobre Microrganismos Relacionados À Lesão De Mucosite Oral. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Pará, Belém-PA. 2010.
4. Barasch A, Elad S, Altman A, Damato K, Epstein J. Antimicrobials, mucosal coating agents, anesthetics, analgesics, and nutritional supplements for alimentary tract mucositis. *Support Care Cancer*. 2006; 14:528-32.
5. Ben-David MA, Diamante M, Radawski JD, Vineberg KA, Stroup C, Kinch CAM, Zwetchkenbaum SR, Eissbruck A. Lack of osteoradionecrosis of the mandible after intensity-modulated radiotherapy for head and neck cancer: likely contributions. *International Journal of Radiation*. 2007; 68(2):396-402.
6. Camargo JD, Batistella ID, Ferreira SLM, Complicações Bucais Imediatas Do Tratamento Oncológico Infantil: Identificação, Prevenção E Tratamento. *JBP Rev Ibero Odontopediatr Odontol Bebê*. 2004; 37(7):84-177.
7. Cardoso MFA, Novikoff S, Tresso A, Segreto RA, Cervantes O. Prevenção e controle das sequelas bucais de pacientes irradiados por tumores de cabeça e pescoço. *Radiol Bras*. 2005; 32(2):107-15.
8. Faloni APS, Lorenzon AP, Margonar R, Fernandes JMA, Sampaio EC. Importância dos procedimentos periodontais prévios à radioterapia em região de cabeça e pescoço. *Revista Internacional de Periodontia Clínica*. 2005, 2(6-7):9-93.
9. Freitas DF, Caballero AD, Pereira MM, Oliveira SKM, Silva GP, Hernandez CIV. Sequelas bucais da radioterapia de cabeça e pescoço. *Rev. CE-FAC*. 2010; 13(6):1103-8.
10. Galbiatti ALS, Padovani JAP, Maniglia JV, Rodrigues CDS, Pavarino EC, Bertollo EMG. Câncer de cabeça e pescoço: causas, prevenção e tratamento. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2013; 79(2):107-15.
11. Ghelardi IR, Soares Junior LAV, Santos PSS, Teixeira SS, Matsushita CM, Carrilho CM, Antequera R, Melo Peres MPS. A Necessidade da avaliação e tratamento odontológico pré-radioterapia, prática hospitalar. *Prática Hospitalar*. 2008; 58(10):149-51.
12. Guebur MI, Rapoport A, Sassi LM, Oliveira BV, Pereira JCG, Ramos HA. Alterações do fluxo salivar total não estimulado em pacientes portadores de carcinoma espinocelular de boca e orofaringe submetidos à radioterapia por hiperfracionamento. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2004; 50(2):103-8.
13. Insitituto Nacional do Câncer (INCA). [Acesso em 2015 jul 02]. Disponível em:<http://www.inca.gov.br/estimativa/2014/sintese-de-resultados-comentarios.asp>.
14. Jham BC, Freire AR. Complicações bucais da radioterapia de cabeça e pescoço. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2006; 72(5):705-8.
15. Kroetz FM, Czlusniak GD. Alterações bucais e condutas terapêuticas em pacientes infanto-juvenis submetidos a tratamentos anti-neoplásicos. *Publ. UEPG Biol. Health Sci*. 2003; 9(2):41-8.

16. Lobô ALG, Martins GB, Consequências da Radioterapia na Região de Cabeça e Pescoço: Uma Revisão da Literatura. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*. 2009; 50(4):251-255.
17. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Jerry E. *Patologia oral e maxilofacial*. 2 Ed., Guanabara Koogan, 2004.
18. Oliveira IB, Servilja BB, Ferreira LA, Bastos TS, Freire VO, Chagas JFS. Qualidade de vida de pacientes pós-cirúrgicos de tumores malignos de cabeça e pescoço. *Rev. Ciênc. Méd.* 2005; 14(6):523-8.
19. Paiva MDEB, Biase RCCG, Moraes JJC, Angelo AR, Honorato MCTM. Complicações orais decorrentes da terapia Antineoplásica. *Arquivos em Odontologia*. 2010; 46(1):48-55.
20. Peterson LJ, Ellis E, Hupp JR. *Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea*. 3 Ed. Guanabara Koogan, 2000.
21. Ramos FMM, Terra ER, Brayner SC, Haiter F, Bóscolo FN. O papel do cirurgião-dentista na radioterapia de cabeça e pescoço. *Odontologia Clínica Científica*. 2005; 4(2):89-94.
22. Salazar MM, Victorino FR, Paranhos LR, Ricci ID, Gaeti WP, Caçador NP. Efeitos e tratamento da radioterapia de cabeça e pescoço de interesse ao cirurgião dentista: Revisão da literatura. *Revista Odonto*. 2008; 16(31):62-68.
23. Santos RA, Portugal FB, Felix JD, Santos PMO, Siqueira MM. Avaliação epidemiológica de pacientes com câncer no trato aerodigestivo superior: relevância dos fatores de risco álcool e tabaco. *Rev Bras Cancerol*. 2011; 58(1):21-9.
24. Sassi LM, Machado RA. Protocolo pré-radioterapia de cabeça e pescoço. *Rev. Bras. Cir. Cabeça e Pescoço*. 2009; 38(3):208-10.
25. Sera EAR, Oliveira RV, Mariotto AH, Aquino DR, Scherma AP. Avaliação dos cuidados odontológicos pré e trans tratamento radioterápico. *Braz J Periodontol*. 2013; 23(3):30-38.
26. Sonis ST. A biological approach to mucositis. *The journal of supportive oncology*. 2004; 2(1):21-36.
27. Vieira ACF, Lopes FF. Mucosite oral: efeito adverso da terapia antineoplásica. *Revista de. Ciência médica biológica*. 2006; 5(3):268-74.

*Como citar este capítulo:*

Cardoso SA, Souza LG, Andrade GS, Chaves LP, Nahsan FPS, Schmitt VL. Abordagem odontológica da radioterapia de cabeça e pescoço. In: Nahsan FPS, Paranhos LR, Sordi C, organizadores. *Coletâneas em saúde*. São José dos Pinhais: Editora Plena; 2015. 3v. p. 9-20.

# CAPÍTULO II

## BRUXISMO EM CRIANÇAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

*BRUXISM IN CHILDREN: A LITERATURE REVIEW*



Catielma Nascimento Santos<sup>1</sup>  
Isabel Azevedo Mariano Aguiar<sup>2</sup>  
Sônia Maria Alves Novais<sup>3</sup>  
Laerte Ribeiro Menezes Junior<sup>1</sup>  
Antonio Carlos Marqueti<sup>4</sup>  
Luiz Renato Paranhos<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Mestrando em Odontologia – Universidade Federal de Sergipe.

<sup>2</sup> Odontopediatra – Clínica Privada – Aracaju/SE

<sup>3</sup> Professora Associada – Universidade Federal de Sergipe.

<sup>4</sup> Professor Adjunto – Universidade Federal de Sergipe.

## INTRODUÇÃO

O bruxismo é uma atividade não funcional do sistema mastigatório caracterizado pelo apertamento repetido e pela ação de ranger os dentes inconscientemente. Quando a ação consiste apenas em apertar os dentes é classificado como bruxismo cêntrico; quando ocorre o ranger de dentes, o bruxismo classifica-se como excêntrico. Essa parafunção tem sido comumente relatada em crianças pela literatura<sup>1</sup>.

Uma das grandes preocupações no bruxismo infantil é a possível consequência de uma desordem têmporomandibular (DTM), seguido de desgastes e fraturas dentais, alteração respiratória, além do impacto psicológico e negativo para a vida da criança<sup>10</sup>.

As disfunções têmporomandibulares (DTMs) têm uma possibilidade de se originarem no início do crescimento craniofacial, por isso muitas crianças podem apresentar sintomatologias associados com DTMs<sup>9</sup>.

A etiologia do bruxismo ainda é imprecisa. Foram analisados a má oclusão e fatores cognitivos comportamentais como o estresse, a ansiedade e a personalidade do indivíduo. Ainda existem estudos que relacionam o bruxismo como uma reação de despertar, o que leva a crer que a parafunção esteja ligada ao Sistema Nervoso Central, mas é impreciso saber quanto à regulação — se é apenas central ou não<sup>2</sup>.

Apesar da etiologia do bruxismo ainda ser incerta, muitos autores acreditam que seja multifatorial com características hereditárias, psicológicas e comportamentais. Durante a dentição decídua, deve ser feito um exame clínico minucioso avaliando não somente a cárie, mas também a oclusão, a musculatura mastigatória e a cervical, que podem confirmar ou excluir um diagnóstico de hábito funcional deletério<sup>4</sup>.

Outra problemática é olhar o bruxismo como uma alteração do sono. O sono é uma das funções básicas na vida da criança. Ela deve dormir bem para garantir o estado alerta durante o dia, além do que, um sono ruim afeta não só a vida da criança como de toda a família<sup>7</sup>.

O bruxismo também pode estar presente nos sintomas da Síndrome de Apnéia-Hipopneia Obstrutiva do Sono (SAHOS) e dentre outras características temos o ronco, a respiração bucal forçada, a movimentação intensa durante o sono, a enurese e a sudorese noturna, bem como alterações cognitivas e comportamentais, sendo o déficit de atenção e a hiperatividade bons exemplos. Pode haver prejuízo no aprendizado e dificuldade no rendimento escolar. A SAHOS pode levar ainda a retardo

no crescimento e eventualmente a complicações cardiorrespiratórias, como hipertensão pulmonar e cor pulmonale. Esta síndrome possui etiologia multifatorial envolvendo fatores obstrutivos estruturais e neuromotores. No entanto, a maioria dos casos em crianças é secundária à hipertrofia adenoamigdaliana. Outras causas incluem obesidade, malformações craniofaciais e doenças neuromusculares<sup>3</sup>.

### **Bruxismo infantil**

Estudo<sup>9</sup> realizado em pacientes da Clínica de Ortodontia Preventiva do Curso de Graduação da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP, com 80 crianças, 42 do sexo feminino e 38 do sexo masculino, de 5 a 12 anos, mostrou que o bruxismo e a onicofagia foram os hábitos parafuncionais mais prevalentes.

Conforme alguns autores<sup>2</sup>, que avaliaram 680 escolares de 4 a 16 anos de idade, selecionados aleatoriamente, a prevalência de bruxismo foi de 43%, enquanto 57% apresentaram má oclusão. Os hábitos bucais foram observados em 53%. A prevalência de má oclusão aumentou de 42,6% na dentadura decídua para 74,4% na dentadura permanente. A avaliação dos resultados indicou que não houve relação estatisticamente significativa entre o bruxismo e os fatores oclusais estudados. Não foram encontradas diferenças entre os gêneros em ambas as variáveis. A onicofagia foi o hábito mais prevalente (35%), com preferência para o gênero feminino. Houve relação estatisticamente significativa entre bruxismo e hábitos bucais. Avaliando os tipos específicos de hábitos, apenas a sucção de chupeta se mostrou relacionada ao bruxismo.

Segundo alguns autores<sup>10</sup> que observaram 141 crianças, de 4 a 6 anos, existe uma elevada ocorrência de bruxismo entre as crianças (55,3%). Têm como fatores associados a esta ocorrência: a sialorreia durante o sono, o uso de chupeta, o hábito de morder lábios e o de roer unhas, o tônus de bochechas e o tipo de mordida alterados, além da participação da musculatura perioral durante deglutição de líquidos. Houve alta ocorrência de crianças dos dois grupos com queixa de dor de cabeça frequente (76%) e que dormem menos do que o recomendado para a idade (35%).

Estudo<sup>5</sup> realizado na Clínica Infantil da Faculdade de Odontologia da Universidade Metodista de São Paulo (UMESP), no qual foram examinados 65 pacientes, em ambos os sexos, com idades variando de 6

a 11 anos, avaliaram crianças que procuram por tratamento ortodôntico preventivo para compreender melhor suas queixas e avaliar a prevalência de sinais e sintomas de desordem têmporomandibular. O bruxismo foi relatado por 38,46% da amostra, 21,53% no gênero feminino e 16,9% no gênero masculino, sendo assim o primeiro mais prevalente.

No estudo<sup>1</sup> realizado com pacientes da Clínica Pediátrica de Odontologia da Universidade de São Paulo, foram selecionadas 29 crianças entre um grupo de 80 crianças, de 7 a 11 anos, com episódios de apertar ou ranger os dentes acordado ou durante o sono. Utilizaram tanto questionário quanto análise clínica, bem como aplicação de questionário para avaliação psicológica e a Escala de Comportamento Rutter. O trabalho tinha como objetivo avaliar o perfil de comportamento de um grupo de crianças diagnosticadas com bruxismo. Os resultados sugerem que problemas comportamentais e potenciais problemas emocionais podem ser fatores de risco para o bruxismo em crianças.

Em relação ao bruxismo e o distúrbio do sono, é importante ressaltar que os distúrbios do sono podem afetar entre 25-45% das crianças, e estes distúrbios relacionados ao sono são uma causa frequente de consulta por parte da família ao pediatra, principalmente devido a pouca atenção à prevenção, diagnóstico e tratamento<sup>8</sup>.

Conforme alguns autores<sup>7</sup>, uma má qualidade de sono altera não só a vida da criança como também dos familiares. Os autores avaliaram a prevalência dos distúrbios de sono em escolares, em Sabaneta – Colômbia. Os resultados foram baseados a partir de 296 questionários respondidos pelos responsáveis dos escolares selecionados numa amostra randomizada. No questionário havia critérios da classificação clínica de distúrbios do sono. Percebeu-se então uma prevalência de distúrbios do sono no qual 39,2% correspondiam a ressonar durante o sono; 35,1% falar durante o sono; 33,1% bruxismo; 16,9% apneia do sono; entre outros. Despertares noturnos foram significativamente mais frequentes em crianças de estratos socioeconômicos mais elevados. A enurese foi maior em homens e pesadelos ocorreram mais em crianças com idade acima dos 9 anos. A prevalência de distúrbios do sono na população escola no município de Sabaneta é alta e semelhante ao relatado em outros países.

Em relação à correlação de bruxismo com Disfunção Temporomandibular (DTM), um estudo<sup>6</sup> buscou a ocorrência de DTM

em crianças no município de Monte Negro – RO, procurando relacionar com hábitos deletérios a partir de entrevista com os pais das crianças. Após identificação dos hábitos fez-se então o exame clínico para atestar a disfunção da articulação temporomandibular (ATM). A amostra foi selecionada aleatoriamente com 79 crianças na faixa etária de 6 a 11 anos. O bruxismo foi classificado dentro dos hábitos mastigatórios. Na análise dos resultados observaram que, das 79 crianças avaliadas, 69,62% (n=55) possuíam hábitos mastigatórios deletérios (bruxismo, apertamento dental, onicofagia, morder a bochecha e/ou objetos) e que a coexistência de DTM e hábitos orais foi apresentada em 16 crianças, sendo que apenas 17,72% (n=14) possuíam o hábito mastigatório. O resultado revela que os dados não mostram associação entre hábitos bucais deletérios e a DTM.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo a literatura pesquisada, o bruxismo infantil é mais comum do que se parece, podendo trazer para a criança dificuldades no momento do sono, como dormir menos e com menor qualidade, desgaste dental e disfunções têmporomandibulares.

Os pais sempre devem manter-se atentos aos primeiros sinais. A criança pode ficar mais irritada e com deficiência na aprendizagem por não dormir direito. A procura por um profissional habilitado ainda é a melhor solução para o problema.

O tema ainda precisa de muito estudo, visto que a etiologia do bruxismo ainda é imprecisa e o tratamento continua limitado.

## REFERÊNCIAS

1. Ferreira-bacci AV, Cardoso CLC, Díaz-serrano KV. Behavioral Problems and Emotional Stress in Children with Bruxism. *Braz Dent J.* 2012; 23 (3):246-51.
2. Gonçalves LPV, Toledo OA, Otero SAM. Relação entre bruxismo, fatores oclusais e hábitos bucais. *Dental Press J. Orthod.* 2010; 15(2):97-104.
3. Gregório PB, Athanazio RA, Bitencourt AGV, Neves FBCS, Terse R, Hora F. Sintomas da síndrome de apnéia-hipopnéia obstrutiva do sono em crianças. *J Bras Pneumol.* 2008; 34(6):356-361.
4. Junqueira TH, Nahás-Scocate ACR, Valle-Corotti KM, Conti ACCF, Trevisan S. Association of infantile bruxism and the terminal relationships of the primary second molars. *Braz Oral Res.* 2013; 27(1):42-7.

5. Loddi PP, Miranda ALR, Vieira MM, Chiari BM, Goldenberg FC, Mandetta S. Fatores predisponentes de desordem temporomandibular em crianças com 6 a 11 anos de idade ao início do tratamento ortodôntico. *Dental Press J Orthod*. 2010; 15(3):87-93.
6. Merighi LBM, Silva MMA, Ferreira AT, Genaro KF, Berretin-Felix G. Ocorrência de Disfunção Temporomandibular (DTM) e sua relação com hábitos orais deletérios em crianças do município de Monte Negro – Ro. *Rev CEFAC*. 2007; 9(4):497-503.
7. Ramírez MMC, Martínez LCM, Velásquez MCN, Peña AMAP, Carmona JL, Ochoa WC. Prevalencia de los trastornos del sueño en niños escolares de Sabaneta, Colombia, 2005. *Iatreia*. 2008; 21(2):113-20.
8. Sabater AM, Puig CM, Gascón AM, Aznar GE, Roque MB, Llorca J. Hábitos de sueño de la población infantil del Grau de Gandía. Un estudio descriptivo. *Enferm. glob*. 2012; 11(27):124-41.
9. Santos ECA, Bertoz FA, Pignatta LMB, Arantes FM. Avaliação clínica de sinais e sintomas da disfunção temporomandibular em crianças. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2006; 11(2):29-34.
10. Simões-Zenari M, Bitar ML. Fatores associados ao bruxismo em crianças de 4 a 6 anos. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*. 2010; 22(4):465-72.

*Como citar este capítulo:*

Santos CN, Aguiar IAM, Novais SMA, Menezes Jr LR, Marqueti AC, Paranhos LR. Bruxismo em crianças: uma revisão de literatura. In: Nahsan FPS, Paranhos LR, Sordi C, organizadores. *Coletâneas em saúde*. São José dos Pinhais: Editora Plena; 2015. 3v. p. 21-26.

# CAPÍTULO III

## EROSÃO DENTAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

*DENTAL EROSION IN CHILDREN AND TEENAGERS:  
A LITERATURE REVIEW*



Catielma Nascimento Santos<sup>1</sup>  
Rosejane Bispo Menezes<sup>2</sup>  
Sônia Maria Alves Novais<sup>3</sup>  
Laerte Ribeiro Menezes Junior<sup>1</sup>  
Antonio Carlos Marqueti<sup>4</sup>  
Luiz Renato Paranhos<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Mestrando em Odontologia – Universidade Federal de Sergipe.

<sup>2</sup> Odontopediatra – Clínica Privada – Riachão do Dantas/SE.

<sup>3</sup> Professora Associada – Universidade Federal de Sergipe.

<sup>4</sup> Professor Adjunto – Universidade Federal de Sergipe.

## INTRODUÇÃO

A erosão dental é a perda de estrutura causada por processo químico e/ou bacteriano, caracterizada por um tipo de lesão cervical não cariosa, de origem intrínseca (fatores gastroesofágicos) ou extrínseca (fatores como a alimentação)<sup>9,13</sup>.

Os alimentos ácidos, compostos por ácidos cítricos, ácidos lácticos e por ácidos fosfóricos, têm sido relacionados com o desenvolvimento da erosão dental<sup>13</sup>. Diferenças entre potenciais erosivos estão associados com produtos químicos e compostos de soluções ácidas, incluindo pH ácido, ácido tituláveis, capacidade amortecedora, propriedades quelante e quantidade de cálcio, fosfatos e flúor<sup>12</sup>.

Os xaropes infantis trazem em sua composição muito açúcar para diminuir e disfarçar o gosto ruim dos medicamentos, melhorando dessa forma a aceitação pelo público infantil. Porém, a sacarose está entre as grandes preocupações para o aumento da doença cárie<sup>8</sup>. Isto é justificado devido à capacidade de diminuir o pH do biofilme dental, acidificando o meio bucal. Além do alto índice de açúcar combinado com o pH ácido, o fluxo salivar baixo pode aumentar o risco para predisposição da erosão dental<sup>10</sup>. Se o fármaco infantil possui pH endógeno baixo favorecerá a formação de lesão cariosa, como também a erosão da superfície dental<sup>8</sup>.

A erosão dental tem como sinais clínicos a perda de brilho no esmalte. A superfície dental ficará lisa e com formato de pires ou U, e a lesão será larga, rasa e sem ângulos nítidos<sup>13</sup>. Muitos processos não cariosos levam à perda da estrutura mineral do dente, por isso é ideal realizar um correto diagnóstico para tratar a doença de forma adequada<sup>1</sup>. Além das medicações, a dieta é um fator importante ao discutir erosão dental em crianças. Muitas delas já possuem desde cedo o hábito de ingerir refrigerantes e bebidas industrializadas, cujo pH é baixo, favorecendo o processo de desmineralização dental<sup>3</sup>.

Nos fatores de origem intrínseca, podemos citar o refluxo gastroesofágico (RGE), que há algum tempo atrás foi suspeito de causar erosão dental<sup>16</sup>. Esta doença preocupa, uma vez que a população mundial é acometida com quase 60% de índice, sendo caracterizada pelo movimento retrogrado do suco gástrico em direção ao esôfago, alcançando a cavidade bucal mudando seu pH natural e prejudicando os dentes<sup>1</sup>.

No Brasil, a erosão dental em crianças e adolescentes está cada vez mais comum, o que desperta nos pesquisadores a curiosidade de fazer

levantamentos de dados buscando a prevalência desta doença neste grupo delimitado<sup>5</sup>.

Nos diferentes países do mundo a erosão dental é interpretada de forma peculiar. Nos países europeus, se concentra mais a atenção no desgaste erosivo do dente. Já nos países da América do Norte, a abrasão e o atrito são mais conhecidos que a erosão dental. No Reino Unido, a terminologia utilizada é desgaste dental<sup>2</sup>.

### **Erosão dental em crianças e adolescentes**

Conforme Souza et al.<sup>14</sup> (2010), a maior prevalência da erosão dental encontra-se em adultos e idosos, justificando estes resultados devido à maior exposição do tempo ao desgaste dental fisiológico, porém também podem ser encontradas, com certa frequência, em crianças.

A erosão dental em crianças pode afetar o correto desenvolvimento da fonética e funções mastigatórias, além de poder estar associado à dor e ao desconforto para o infante, trazendo prejuízos ao bem estar e a sua qualidade de vida<sup>6</sup>.

Em crianças e adolescentes é mais comum encontrar desgaste no esmalte, e o desgaste de dentina expondo mais de 1/3 é bem mais incomum<sup>2</sup>.

Wang et al.<sup>15</sup> (2010) pesquisaram a prevalência de erosão dental e os fatores de risco associados em escolares com idades entre 12 e 13 anos na China. Com um número amostral de 1.499 crianças obtiveram o seguinte resultado: 27,3% das crianças foram acometidas de ao menos uma superfície do dente com sinais de erosão, sendo os incisivos centrais com maior índice. A perda de contorno do esmalte estava presente em 54,6% das superfícies dos dentes com a erosão. Dos dentes afetados, 69,3% tinham mais do que a metade da superfície do dente destruída pela erosão. Crianças do sexo feminino, aquelas que consomem bebidas gaseificadas uma ou mais vezes na semana, e cujas mães têm grau primário de educação, tendem a ter mais erosão dental.

Ferreira et al. (2009)<sup>6</sup> pesquisaram a prevalência da erosão dental em adolescentes e acharam um índice de 26,90% – discrepante em relação a literatura comparada.

Zhang et al. (2014)<sup>17</sup> avaliaram cárie e erosão dental em crianças de 12 anos (estudantes de 7 escolas em Hong Kong-China). Os pais

responderam questionários e as crianças foram avaliadas por 3 examinadores segundo critérios da OMS (Organização Mundial de Saúde). Obtiveram os seguintes dados: o número amostral foi igual a 600, em que 124 (21%) tinham cárie; e a maioria das crianças (75%) tinha algum sinal de erosão dental. Dado relevante quando comparado ao questionário respondido pelos responsáveis no qual muitos deles faziam consumo de refrigerante e suplementos de vitamina C.

Neves et al. (2007)<sup>8</sup> pesquisaram a percepção e atitudes dos responsáveis por crianças em relação ao potencial cariogênico e o erosivo de fármacos infantis a partir de entrevista. Do universo total de responsáveis entrevistados (n=86), 24 (27,9%) acharam os remédios infantis ácidos, 51 (59,3%) amargos e 56 (65,1%) doces; mas apenas 16 (28,6%) faziam a escovação dental nas crianças após o uso da medicação. A associação entre a ingestão de fármacos e a cárie dental ou defeitos no esmalte e dentina foi relatada por 61 (70,9%) dos entrevistados, cujos 24 (39,3%) justificaram a associação em função da presença de açúcar nas fórmulas medicamentosas. Porém, mesmo considerando os medicamentos doces e relacionarem seu uso à doença cárie e defeitos na estrutura dental, a maioria dos responsáveis não faz a higienização da boca de seus filhos após o uso dos remédios e não consegue relacionar nitidamente a causa e efeito presente em tal associação.

### **Diagnóstico**

O diagnóstico da erosão dental é difícil, pois tem poucos sinais e, às vezes, nenhum sintoma<sup>17</sup>. Para ter um diagnóstico preciso, uma avaliação aprofundada dos fatores de risco associados bem como o histórico médico e odontológico devem ser minuciosamente observados<sup>11</sup>. Se a progressão for rápida será mais difícil identificar se a dentina está ou não exposta<sup>17</sup>.

Outra dificuldade é que não existe dispositivo na Odontologia que detecte especificamente a doença<sup>17</sup>. A inspeção visual do dente e das suas superfícies, bem como o padrão do desgaste, fornecem evidências diretas da erosão dental<sup>11</sup>.

A perda do tecido dental é irreversível. O desgaste severo da dentição é um desafio para o paciente e para o cirurgião-dentista<sup>11</sup>. As consequências da erosão dental são variáveis, pois os fatores etiológicos

relacionados e a intensidade podem ser discrepantes, variando desde pequenas lesões até casos mais severos, como a destruição da coroa dental até a perda do dente<sup>6</sup>.

É necessário conhecer os fatores de risco desde cedo, conscientizar o responsável pela criança desses fatores e observar quaisquer sinais, a fim de evitar a evolução da doença e intervir precocemente<sup>11</sup>. Cabe então ressaltar que a experiência clínica profissional é uma característica importante no momento da detecção da erosão dental<sup>17</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A erosão dental tem etiologia multifatorial. Sabe-se que existem fatores intrínsecos e extrínsecos que contribuem para o aparecimento e evolução da doença, comum em crianças, principalmente quando se faz uso de medicamentos com sacarose.

O diagnóstico correto inicial é importante para desacelerar o processo de perda da estrutura dental, que geralmente leva à sensibilidade dental e a prejuízos na estética do sorriso. Cabe aos responsáveis pelas crianças e adolescentes fiscalizar a higienização dental, bem como possíveis alterações na alimentação.

## REFERÊNCIAS

1. Aguiar FHB, Giovani EM, Monteiro FHL, Villalba H, Sousa RS, Melo JAJ, Tortamano N. Erosão dental – definição, etiologia e classificação. *Rev Inst Ciênc Saúde*. 2006; 24(1):47-51.
2. Bartlett D, Dugmore C. Pathological or physiological erosion - is there a relationship to age? *Clin Oral Invest*. 2008; 12(1):S27-S31.
3. Casas-Apayco LC, Driebi VM, Hipolito AC, Graeff MSZ, Rios D, Magalhães AC, Buzalaf MAR, Wang L. Erosive cola-based drinks affect the bonding to enamel surface: na in vitro study. *J Appl Oral Sci*. 2014; 22(5):434-41.
4. Farahmand F, Sabbaghian M, Ghodousi S, Seddighorae N, Abbasi M. Gastroesophageal Reflux Disease and Tooth Erosion: A Cross-Sectional Observational Study. *Gut and Liver*. 2013; 7(3):278-81.
5. Farias MMAG, Silveira EG, Schmitt BHE, Araújo SM, Baier IBA. Prevalência da erosão dental em crianças e adolescentes brasileiros. *Salusvita, Bauru*. 2013; 32(2):187-198.
6. Ferreira FV, Piovesan C, Pratzel JR, Ardenghi TM. Aspectos clínicos e epidemiológicos da erosão dental na dentição permanente: uma revisão de literatura. *Int J Dent*. 2009; 8(2):87-93.

7. Lussi A, Jaeggi T. Erosion—diagnosis and risk factors. *Clin Oral Invest.* 2008; 12(1):S5–S13.
8. Neves BG, Pierro VSS, Maia LC. Percepções e atitudes de responsáveis por crianças frente ao uso de medicamentos infantis e sua relação com cárie e erosão dentária. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2007; 12(5):1295-1300.
9. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. *Patologia Oral e Maxilofacial.* Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 3ª Edição, 2009.p.60.
10. Passos IA, Sampaio FC, Martínez CR, Freitas CHSM. Sucrose concentration and pH in liquid oral pediatric medicines of long-term use for children. *Rev Panam Salud Publica.* 2010; 27(2):132–7.
11. Ren YF. *Dental Erosion: Etiology, Diagnosis and Prevention.* Academy of Dental Therapeutics and Stomatology, 2011.
12. Scaramucci T, Hara AT, Zero DT, Ferreira SS, Aoki IV, Sobral MAP. Development of an Orange Juice Surrogate for the Study of Dental Erosion. *Braz Dent J.* 2011; 22(6):473-78.
13. Sobral MAP, Luz MAA de C, Gama-Teixeira A, Garone Netto N. Influência da dieta líquida ácida no desenvolvimento de erosão dental. *Pesqui Odontol Bras,* 2000; 14(4):406-10.
14. Souza CVA, Maia KD, Passos M, Weyne SC, Tuñas IC. Erosão dentária causada por ácidos intrínsecos. *Rev. bras. odontol.* 2010; 67(1):26-33.
15. Wang P, Cai Lin HC, Chen JH, Liang HY. The prevalence of dental erosion and associated risk factors in 12-13-year-old school children in Southern China. *BMC Public Health.* 2010; 10(478):1-9.
16. Wild YK, Heyman MB, Vittinghoff E, Dalal DH, Wojcicki JM, Ann L, Clark AL, Rechmann B, Rechmann P. Gastroesophageal Reflux is Not Associated with Dental Erosion in Children. *Gastroenterology.* 2011; 141(5):1605–1611.
17. Zhang S, Chau AM, Lo EC, Chu C. Dental caries and erosion status of 12-year-old Hong Kong children. *BMC Public Health.* 2014; 14(7):1-7.

*Como citar este capítulo:*

Santos CN, Menezes RB, Novais SMA, Menezes Jr LR, Marqueti AC, Paranhos LR. Erosão dental em crianças e adolescentes: uma revisão de literatura. In: Nahsan FPS, Paranhos LR, Sordi C, organizadores. *Coletâneas em saúde.* São José dos Pinhais: Editora Plena; 2015. 3v. p. 27-32.

# CAPÍTULO IV

## ODONTOLOGIA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

*DENTISTRY AT THE INTENSIVE THERAPY UNIT*



Savil Costa Vaez<sup>1</sup>  
Sara Juliana de Vasconcellos<sup>1</sup>  
Andréia Centenaro Vaez<sup>2</sup>  
Vera Lucia Schmitt<sup>3</sup>  
Guilherme Schimitt de Andrade<sup>4</sup>  
Rafael Cozer<sup>4</sup>  
Flávia Pardo Salata Nahsan<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Mestrando em Odontologia – Universidade Federal de Sergipe.

<sup>2</sup> Professora Assistente – Universidade Federal de Sergipe.

<sup>3</sup> Professora Adjunta – Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

<sup>4</sup> Graduando em Odontologia – Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

<sup>5</sup> Professora Adjunta – Universidade Federal de Sergipe.

## INTRODUÇÃO

O biofilme dentário é caracterizado como produto final dos metabólitos de diversos micro-organismos aderidos sobre a superfície do elemento dentário, e sua presença pode desencadear sérios riscos para a saúde de pacientes críticos<sup>3</sup>.

O meio bucal representa uma comunicação do meio ambiente com o organismo, tendo cerca de 500 diferentes tipos de micro-organismos colonizando a área<sup>25</sup>, servindo como principal local de proliferação de micro-organismos potencialmente patogênicos para pacientes com má higiene oral, caracterizando-se assim como reservatório natural para uma possível infecção hospitalar, isso associado com a má higiene e a falta de remoção mecânica do biofilme<sup>4</sup>.

O biofilme pode influenciar as terapêuticas médicas devido aos fatores de virulência dos micro-organismos que nela se encontram e que normalmente são agravados pela presença de outras alterações bucais<sup>17</sup>. Uma maior quantidade e diferenciação do biofilme dental propiciam interações entre bactérias nativas e patógenos respiratórios, contribuindo para o desenvolvimento de doenças como a xerostomia, periodontite e gengivite, potencializando focos de infecções que propiciam maior risco de complicações locais e sistêmicas<sup>25</sup>.

Devido à intubação traqueal, os pacientes permanecem de boca aberta, o que desidrata a mucosa bucal e diminui o fluxo salivar, estimulando a formação de biofilme bacteriano. Esta formação desencadeia a produção de componentes voláteis de enxofre, tais como mercaptanas e sulfidretos, causando um odor acentuado e desagradável, além de aumentar as colônias bacterianas<sup>23</sup>.

Quando pacientes são entubados, o tubo tem acesso direto às vias respiratórias inferiores, proporcionando a entrada mecânica das bactérias da boca para os pulmões, podendo causar pneumonia. Deste modo, é indispensável a higiene bucal antes de iniciar as manobras de intubação e também a sua manutenção durante o período em que o paciente estiver sob ventilação mecânica<sup>21</sup>.

Possivelmente pelo desconhecimento das técnicas adequadas de higiene por parte das equipes assistenciais de terapia intensiva, associado ao não relacionamento da Odontologia com a Enfermagem, a colonização da orofaringe é fator comum nesses pacientes. As razões apresentadas pela equipe atuante para o déficit de higiene bucal nos pacientes em Unidade de Terapia Intensiva geralmente consistem na

falta de profissional odontólogo no setor, associada à carência de conhecimento das patologias odontológicas e as técnicas necessárias para a realização do procedimento, a indisponibilidade de tempo para execução da prática e as limitações físicas apresentadas pelo paciente<sup>23</sup>.

### **Unidade de Terapia Intensiva (UTI)**

Historicamente, observa-se que as Unidades de Terapias Intensivas (UTIs) foram idealizadas como uma unidade de monitoração de pacientes considerados graves pela enfermeira Florence Nightingale, durante a Guerra da Criméia, em 1854 (Guerra com Inglaterra, França e Turquia contra Rússia). Devido às condições precárias da época, ocorreu grande número de perdas entre os soldados hospitalizados, atingindo 40% de óbitos. Florence e voluntárias incorporaram-se ao atendimento médico nos campos de guerra, realizaram um tratamento diferenciado e a mortalidade caiu para 2%<sup>28</sup>, surgindo assim os primórdios da UTI. Ao longo dos anos percebeu-se a necessidade de mobilizar equipes multiprofissionais, em constante qualificação, para atuar na assistência ao paciente crítico junto as UTIs<sup>5,21</sup>.

Em nosso país surgiram no início de 1970 e marcaram um dos maiores avanços obtidos pelos hospitais. Anteriormente, os cuidados ao paciente grave, onde se exigia maiores cuidados e monitorização, realizava-se nas próprias enfermarias, em áreas físicas desapropriadas, faltando recursos técnicos e humanos para melhor padrão desse cuidado<sup>2</sup>.

As Unidades de Terapias Intensivas (UTIs) podem ser descritas como ambientes hospitalares compostos por recursos humanos altamente qualificados e aparatos mais especializados, além de grande capacidade tecnológica. É um conjunto de dependências, uma unidade incluída dentro do próprio hospital, com objetivo de cuidar dos pacientes em estado crítico que exigem assistência permanente<sup>13</sup>.

O objetivo da UTI é contribuir na recuperação dos pacientes com chances de sobrevivência, tidos ainda como recuperáveis<sup>27</sup>. Necessita de uma equipe com ampla competência e perícia para a realização de intervenções que, em muitos casos, podem levar a risco de morte do paciente. Assim, são voltadas às necessidades de atendimento do paciente cujo estado exige uma assistência e observação contínua dos profissionais de saúde<sup>25</sup>. Além de toda a capacidade técnica, atenção, respeito e compreensão no cuidado desses pacientes, é necessário um manejo voltado a seus familiares, para melhora também da qualidade

de vida familiar<sup>21</sup>.

Pacientes que demandam cuidados especializados da UTIs enquadram-se na definição de pacientes graves ou críticos, podendo ser agrupados em:

- Os que necessitam de cuidados intensivos e frequentes, destinados a manter suas funções vitais;
- Os enfermos com exacerbação aguda, acometidos de doença aguda ou crônica que resulta em risco imediato de morte;
- Os que convalescem de eventos agudos, mas que persistem necessitando de cuidados intensivos e;
- Os que estão em pós-operatório de cirurgias de grande porte que requerem monitorização intensiva.

Além das UTIs caracterizadas como gerais, que abrigam quaisquer doenças e pacientes, há unidades especializadas em situações clínicas específicas, tais como:

- Unidades coronarianas;
- Especializadas em trauma neurológico;
- Pós-operatório de cirurgia cardíaca;
- Pediátricas e neonatais;
- Unidades de politraumatizados;
- Unidades especiais para pacientes com queimaduras.

### **Condição bucal do paciente crítico**

Muitos pacientes possuem a condição oral insatisfatória prévia à internação, e em muitos aspectos longe da ideal para um adequado equilíbrio sistêmico. Dentre as situações mais prevalentes, destacam-se lesões de cárie dental extensas, infecções endodônticas, fratura dental, doença periodontal e gengival, uso de próteses em sua maioria precárias, além de maus hábitos de higiene com acúmulo de biofilme dental e lingual<sup>15</sup>.

Nas unidades de terapia intensiva, os pacientes, em grande parte, não possuem higienização oral apropriada, talvez devido ao desconhecimento de técnicas adequadas por parte das equipes de terapia intensiva<sup>19</sup>. Destaca-se ainda a escassez de uma relação interprofissional entre Odontologia e Enfermagem, acarretando carência do cuidado com a saúde bucal. A higiene oral deficiente desencadeia frequentemente periodontites, otites, rinofaringite crônicas

e xerostomia, desta forma potencializando focos de infecções favoráveis à pneumonia nosocomial<sup>10,15,16,26</sup>.

A redução no fluxo salivar pode ocorrer devido à intensa terapêutica medicamentosa empregada e a falta de estímulos como a fala e presença do bolo alimentar<sup>15</sup>.

Estes grupos de pacientes são incluídos na população de risco para desenvolver doenças e ter sua condição deteriorada pela falta de cuidado com higiene bucal. Acredita-se que durante o período de internação, a microbiota bucal aumenta em número e patogenicidade, predominando a proliferação de microrganismos anaeróbios Gram-negativos<sup>8,15</sup>.

O agravo da saúde bucal na UTI ocorre grande parte das vezes devido aos pacientes já entrarem no ambiente hospitalar com doenças bucais<sup>1,14</sup>. Deste modo, em poucos dias ou até em poucas horas (na ausência de autocuidados) haverá uma relevante colonização de micro-organismos na cavidade oral, possibilitando exacerbação das doenças já instalada<sup>15</sup>.

### **A importância do cirurgião-dentista na UTI**

O cirurgião-dentista no hospital gera economia financeira, de tempo e principalmente a de vidas humanas. A supervisão de um CD reduz o tempo de internamento em cerca de 3 dias<sup>8</sup>.

A cavidade bucal e seus cuidados não devem ser negligenciados pelos demais profissionais da saúde. Como parte integrante do nosso corpo, ela deve ser tão bem assistida quanto qualquer parte do corpo humano<sup>23</sup>.

Sendo o CD o profissional da saúde responsável pela saúde bucal mesmo atuando em uma estrutura mínima, é de relevante importância a inclusão do mesmo na equipe multidisciplinar dentro das UTIs, para a manutenção da condição bucal adequada dos pacientes internados e protegê-los de infecções oportunistas. O objetivo maior da presença deste profissional é de intervir para redução do agravamento da saúde do paciente e conseqüentemente diminuir o tempo de internação e o custo do tratamento<sup>11,20</sup>. Neste contexto, a união entre a Odontologia, Medicina, Fisioterapia e Enfermagem é de grande valia para a busca de resultados positivos centralizando na saúde integral do paciente<sup>11</sup>.

Ainda é grande o desconhecimento sobre a atuação do CD no ambiente hospitalar, em especial nas UTIs. Assim, a presença dos mesmos não é devidamente valorizada, isso se destaca devido a pouca prioridade

dada aos procedimentos odontológicos diante dos inúmeros outros problemas críticos apresentados pelos pacientes<sup>24</sup>. Entretanto, além de sua presença, é necessário criar uma equipe hospitalar de Odontologia associada à estrutura da unidade hospitalar, ambas responsáveis pelo diagnóstico e o tratamento das doenças bucais<sup>14</sup>.

Nos hospitais brasileiros é muito disseminado que o controle de infecção e do biofilme oral, de forma geral, seja realizado pela equipe de enfermagem<sup>7</sup>, que consideram a higiene da cavidade oral um procedimento com alto grau de dificuldade para ser realizado em pacientes entubados<sup>2</sup>. Possivelmente este quadro é devido à ausência de uma equipe presente de Odontologia Hospitalar para essa função na maioria dos hospitais<sup>18</sup>. Tudo isso se soma ao pouco conhecimento por parte da equipe médica hospitalar sobre as doenças bucais e suas manifestações<sup>22</sup> com potencial de prejudicar a qualidade de vida dos pacientes internados, bem como favorecer a complicação do quadro sistêmico<sup>2</sup>.

Existem vários recursos para executar a higiene oral, como saliva artificial, sugadores, antissépticos, escovas dentais elétricas e raspadores linguais nas UTIs. No entanto, tais recursos raramente são utilizados, seja por falta de tempo, falta de conhecimento ou ausência de CD<sup>2</sup>.

Após a aprovação do Projeto de Lei 2.776/08, por unanimidade, na Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC) da Câmara dos Deputados, abre-se um novo leque para a função desempenhada pelo CD nas UTIs no âmbito hospitalar da rede pública e privada<sup>6</sup>. O CD pode realizar desde procedimentos emergenciais frente a traumas ou infecções faciais a procedimentos preventivos e curativos para diminuir ou até mesmo evitar o agravamento da condição sistêmica<sup>12</sup>.

Nos pacientes em UTIs existe uma dependência para a realização de higiene bucal adequada e eficiente, assim esses pacientes necessitam de um suporte profissional propriamente capacitado para adequação ou reestabelecimento da qualidade do meio bucal<sup>7</sup>.

### **Relações entre doenças bucais e sistêmicas**

O meio bucal é o incubador microbiano ideal, pois existem superfícies duras não descamativas como esmalte, cimento, dentina, próteses e implantes, que favorecem o depósito de micro-organismos<sup>8</sup>.

O paciente de UTI possui maior prevalência para desenvolver

colonizações de micro-organismos, pois a cavidade oral está em contato com outros instrumentais como: fitas, afastadores bucais, tubos, entre outros<sup>7</sup>.

A microbiota oral apresenta quase seis bilhões de micro-organismos, representando cerca de 700 espécies de bactérias, fungos e vírus, que são encontrados em todos os nichos da cavidade bucal, e onde infecções oportunistas como cárie e doenças periodontais, se não tratadas, podem levar a perda do elemento dental ou comprometer outros órgãos ou sistema do corpo humano<sup>8</sup>.

Existe relação entre as doenças periodontais e várias sistêmicas, como as respiratórias, osteoporose e cardíacas. Relata-se que pessoas portadoras de enfermidades cardiovasculares são duas vezes mais susceptíveis a complicações em suas condições na presença da doença periodontal<sup>8</sup>.

Portadores de doença periodontal moderada a severa podem desenvolver bacteremias transitórias importantes devido à microbiota das bolsas periodontais e a passagem de suas toxinas para os tecidos e a corrente sanguínea. Isso pode elevar os níveis de citocinas inflamatórias, em consequência induzindo resistência a insulina, alterando o controle metabólico, o que pode acarretar no desenvolvimento de diabetes bem como alterações na capa fibrosa da placa de ateroma, o que propicia infartos agudos do miocárdio e acidentes vasculares cerebrais isquêmico<sup>8</sup>.

Sem a higienização da boca, em 48 horas já se acumulam placas bacterianas que vão ocasionar a pneumonia, que é responsável por 30% das mortes no ambiente hospitalar<sup>8</sup>.

A pneumonia por aspiração é o tipo mais comum de pneumonia nosocomial ou hospitalar. É uma infecção do parênquima pulmonar causada por diferentes tipos de agentes etiológicos, entre eles bactérias, fungos e vírus, especialmente bastonetes Gram-negativos (*Acinetobacter* spp, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter* spp e *Proteus mirabilis*) no trato respiratório inferior por meio da aspiração de secreção presente na orofaringe, por inalação de aerossóis contaminados ou, menos frequentemente, por disseminação hematogênica originada de um foco à distância<sup>12,15</sup>. Essa doença é de alto custo e representa uma significativa causa de morbidade e mortalidade, diagnosticada 48 horas após a internação do paciente na UTI<sup>12</sup>.

### **Protocolos de cuidados com a saúde bucal**

Fica claro que a higiene bucal satisfatória de pacientes internados em UTI é primordial, uma vez que o biofilme bucal aumenta de maneira rápida e intensa, sendo comum nestes pacientes a diminuição da autolimpeza natural da cavidade bucal. Dentre os protocolos de higienização da cavidade bucal descritos na literatura destaca-se a remoção química e mecânica do biofilme<sup>9</sup>.

Existe uma grande dificuldade em realizar a higiene bucal em UTIs de forma mecânica, isto é, com a utilização de escova de dente e dentífrico. Reconhece-se que em situações de emergência, muito comuns neste ambiente, não há tempo viável para realizar a higiene bucal, porém a aplicação de protocolos com o uso de clorexidina a 0,12% pode ser uma opção para reduzir os índices de infecção, considerando seu tempo de ação de até 12 horas<sup>21</sup>.

A clorexidina foi usada pela primeira vez na Odontologia em 1959. A literatura descreve que os primeiros estudos sobre sua ação no controle do biofilme dental foram realizados por Løe e Schiott em 1969 e 1970. Ela é destaque como agente efetivo para controle do biofilme dental e apresenta propriedades como boa substantividade, pois se adsorve as superfícies orais, mostrando efeitos bacteriostáticos prolongados com até 12 horas após sua utilização; e amplo espectro de ação, agindo sobre bactérias Gram-positivas, Gram-negativas, fungos, leveduras e vírus lipofílicos<sup>23</sup>.

Alguns protocolos de controle de biofilme dental e adequação de meio bucal são descritos na literatura e destaca-se na tabela a seguir o resumo prático da associação da higiene mecânica e química.

**Tabela 1** - Protocolos de controle de biofilme dental e adequação de meio bucal. Adaptado de Pereira RS;D'Ottaviano L.<sup>12</sup>

Condição Oral	Procedimentos de Higiene
Edentulismo Parcial	1. Escovação diária (técnica de Bass modificada), com ou sem creme dental
	2. Escovação da Língua
	3. Lavagem com água filtrada
	4. Aplicação com espátula e gaze embebida com gluconato de clorexidina 0,12%, sobre as mucosas bucais, lingual, gengivas, dentes e palato
	5. Aspirar excesso sem enxaguar
Edentulismo Total	1. Escovação da língua
	2. Lavagem com água filtrada
	3. Aspiração de excesso de líquidos
	4. Aplicação com espátula e gaze embebida com gluconato de clorexidina 0,12%, sobre as mucosas bucais, lingual, rebordos alveolares e palato
	5. Aspirar excesso sem enxaguar
Opção extra	Umidificação da cavidade bucal, limpeza com gaze de mucosas, língua, dentes e palato. Lubrificar lábios com loção de ácidos graxos

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É imprescindível a realização da higiene bucal em pacientes internados em UTIs e o seguimento de um protocolo clínico adequado, uma vez que existe aumento do biofilme de maneira rápida e intensa em pacientes internados em UTI, com diminuição do fluxo salivar, propiciando desenvolvimento de infecções da via respiratória.

## REFERÊNCIAS

1. Abidia RF. Oral care in the intensive care unit: a review. *J Contemp Dent Pract* [Internet]. 2007; 8(1):76–82.
2. Araújo RJG de, Oliveira LCG de, Hanna LMO, Corrêa AM, Carvalho LHV, Alvares NCF. Análise de percepções e ações de cuidados bucais realizados por equipes de enfermagem em unidades de tratamento intensivo. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2009; 21(1):38–44.

3. Berry a. M, Davidson PM, Masters J, Rolls K, Ollerton R. Effects of three approaches to standardized oral hygiene to reduce bacterial colonization and ventilator associated pneumonia in mechanically ventilated patients: A randomised control trial. *Int J Nurs Stud* [Internet]. Elsevier Ltd; 2011; 48(6):681–8.
4. Čabov T, MacAn D, Husedžinović I, Škrilin-Šubić J, Bošnjak D, Šestan-Crneć S, et al. The impact of oral health and 0.2% chlorhexidine oral gel on the prevalence of nosocomial infections in surgical intensive-care Patients: A randomized placebo-controlled study. *Wien Klin Wochenschr.* 2010; 122(13-14):397–404.
5. Caldeira PM, Cobucci RA da S. Higiene oral de pacientes em entubação orotraqueal em uma Unidade de Terapia Intensiva. *Revista Enfermagem Integrada. Rev Enferm Integr.* 2011; 4(1):731–41.
6. Cro I, Calazans MR. Conselho Federal de Odontologia [Internet]. 04/12/2013. 2015. p. 1–2. Available from: <http://cfo.org.br/des-taques/senado-federal-aprova-pela-segunda-vez-projeto-da-odontologia-na-uti/>
7. De Araújo RJG, Vinagre NPDL, Sampaio JMS. Avaliação sobre a participação de cirurgiões-dentistas em equipes de assistência ao paciente. *Acta Sci - Heal Sci.* 2009; 31(2):153–7.
8. DE CR, Catarina ODS. Fundamentos clínicos e burocráticos em Odontologia (CROSC). [Internet]. 2014. [cited 2015 Jul 6]. p. 1–151. Available from: <http://www.crosc.org.br/publicacoes/>
9. Erickson L. Oral health promotion and prevention for older adults. *Dent Clin North Am.* 1997; 41(4):727–50.
10. Fitch J a, Munro CL, Glass C a, Pellegrini JM. Oral care in the adult intensive care unit. *Am J Crit Care.* 1999; 8(5):314–8.
11. Fourrier F, Duvivier B, Boutigny H, Roussel-Delvallez M, Chopin C. Colonization of dental plaque: a source of nosocomial infections in intensive care unit patients. *Crit Care Med.* 1998; 26(2):301–8.
12. Gomes SF, Esteves MCL. Atuação do cirurgião-dentista na UTI: um novo paradigma. *Rev Bras Odontol* [Internet]. nd; [cited 2015 May 19];69(1):67–70.
13. Leite MA, Vila VDSC. Dificuldades vivenciadas pela equipe multiprofissional na unidade de terapia intensiva. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2005 Apr; 13(2):145–50.
14. Matos FZ, Porto AN, Caporossi LS. Conhecimento do Médico Hospitalar Referente à Higiene e as Manifestações Bucais de Pacientes Internados Hospital Physicians. 2013; 13(3):239–43.
15. Morais TMN De, Silva A Da, Avi ALRDO, Souza PHR De, Knobel E, Camargo LFA. A importância da atuação odontológica em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2006; 18(4):412–7.

16. Oliveira LCBS De, Carneiro PPM, Fischer RG, Tinoco EMB. A presença de patógenos respiratórios no biofilme bucal de pacientes com pneumonia nosocomial. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2007; 19(4):428–33.
17. Rabelo GD, Queiroz CI, Santos PSS. Atendimento odontológico ao paciente em unidade de terapia intensiva. *Arq Med Hosp Fac Cienc Med St Casa São Paulo*. 2010; 55(34):67–70.
18. Rutkauskas JS. The medical necessity of periodontal care. *Periodontol 2000* [Internet]. 2000; 23(1):151–6.
19. Santos PSDS, Mello WR De, Wakim RCS, Paschoal MÁG. Uso de solução bucal com sistema enzimático em pacientes totalmente dependentes de cuidados em unidade de terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2008; 20(2):154–9.
20. Scannapieco FA, Mylotte JM. Relationships Between Periodontal Disease and Bacterial Pneumonia. *J Periodontol* [Internet]. 1996; 67(10s):1114–22.
21. Schlesener. Vânia Rosimeri Frantz, Rosa. Uyara Dalla RSMM. O Cuidado Com a Saúde Bucal De Pacientes Em Uti. *Cinergis* [Internet]. 2012; 13(1):73–7.
22. Socransky SS, Haffajee AD. Periodontal microbial ecology. *Periodontol 2000*. 2005; 38:135–87.
23. Souza AF De, Guimarães AC, Ferreira EFE. Evaluation of the Implementation of New Protocol of Oral Hygiene in an Intensive Care Center for Prevention of Pneumonia Associated With Mechanical Ventilation. *Reme Rev Min Enferm* [Internet]. 2013; 17(1):177–84.
24. Souza ER de. Condições bucais de pacientes internados na unidade de terapia intensiva do hospital universitário da universidade federal de Santa Catarina: risco sistêmico. Universidade Federal de Santa Catarina; 2012.
25. Tarsila Spinola P, Almeida TF. A saúde bucal em pacientes de uti. *Rev Bahiana Odontol* [Internet]. 2014; 5(2). Available from: <http://www5.bahiana.edu.br/index.php/odontologia/article/view/367>
26. Tenovuo J. Clinical applications of antimicrobial host proteins lactoperoxidase, lysozyme and lactoferrin in xerostomia: efficacy and safety. *Oral Dis*. 2002; 8(1):23–9.
27. Vila V da SC, Rossi LA. O significado cultural do cuidado humanizado em unidade de terapia intensiva: “muito falado e pouco vivido.” *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2002 Apr;10(2):137–44.
28. Waldow VR. Cuidado humano: o resgate necessário. 1st ed. Porto alegre: SAGRA LUZZATTO; 2001. 202 p.

*Como citar este capítulo:*

Vaez SC, Vasconcellos SJ, Vaez AC, Schmitt VL, Andrade GS, Cozer R, Nahsan FPS. Odontologia na Unidade de Terapia Intensiva. In: Nahsan FPS, Paranhos LR, Sordi C, organizadores. Coletâneas em saúde. São José dos Pinhais: Editora Plena; 2015. 3v. p. 33-44.



# FONOAUDIOLOGIA



# CAPÍTULO V

## A ATUAÇÃO DO AUDIOLOGISTA NA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR NA ONCOLOGIA

*THE AUDIOLOGIST OF PERFORMANCE IN MULTIDISCIPLINARY  
TEAM IN ONCOLOGY*



Priscila Feliciano de Oliveira<sup>1</sup>  
Renata Grazielle Souza Santos<sup>2</sup>  
Tatiane Costa Carneiro<sup>2</sup>  
Nuala Catalina Santos Habib<sup>2</sup>  
Sabrina do Nascimento dos Santos<sup>2</sup>  
Cris Magna dos Santos Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Professora Adjunta – Universidade Federal de Sergipe.

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Fonoaudiologia – Universidade Federal de Sergipe.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, a neoplasia ocupa o segundo lugar como causa de mortes e, de acordo com o Instituto Nacional do Câncer, perde somente para as doenças cardiovasculares. Infelizmente o diagnóstico, na maioria dos casos, é tardio e a doença evolui rapidamente, levando o indivíduo a óbito. A dificuldade de acesso aos serviços de saúde e o baixo nível social propiciam o desconhecimento da doença e a busca de tratamento adequado. Sendo assim, ao longo dos anos observou-se um aumento de investimento em pesquisas na área da Oncologia, os quais geraram um grande volume de artigos publicados. Observa-se que a produção científica é capaz de evidenciar a importância atribuída à doença no que diz respeito ao diagnóstico precoce, prognóstico e efeitos colaterais dos tratamentos<sup>1,20</sup>.

Sabe-se que o câncer gera um impacto na vida do paciente e da família devido aos sintomas ocasionados pela própria doença, bem como pelos tratamentos propostos pela equipe médica. A literatura reporta que as principais formas de tratamento (cirurgia, radioterapia e quimioterapia) fazem uso de métodos invasivos e muitas vezes tóxicos. Na cirurgia, dependendo da localização do tumor, podem ser retiradas partes do corpo, como, por exemplo, a mama, o que acaba distorcendo a autoimagem do indivíduo. Na radioterapia há o uso de feixes de radiação que, por vezes, atinge os tecidos saudáveis, mas é capaz de eliminar as células cancerígenas. Na quimioterapia há o uso de medicamentos, com diversos princípios ativos, porém podem causar efeitos colaterais no organismo<sup>8,11</sup>. Na literatura observa-se um grande número de estudos que descrevem os efeitos adversos do tratamento oncológico. Mostra-se assim que a intensidade dos efeitos colaterais varia de acordo com a agressividade e tempo de uso do tratamento, bem como o tipo desse tratamento e medicamento<sup>8,23</sup>.

Dentre as consequências podemos citar distúrbios psicoemocionais como tendência à depressão<sup>14</sup> e dificuldades laborais<sup>7</sup>, distúrbios do sono<sup>13,23</sup>, problemas hepáticos, pulmonares, neurológicos, alterações metabólicas, anemia, reações alérgicas, disfunções reprodutivas e dermatológicas, entre outros<sup>8</sup>. Há também as reações mais comuns, como as náuseas, diarreia, queda de cabelo e fraqueza muscular<sup>23</sup>. Outra consequência que tem sido abordada pela literatura é a perda auditiva, a qual é decorrente da ototoxicidade gerada pelas substâncias químicas ou radioativas. Desta forma, os tratamentos antineoplásicos

podem lesionar a orelha interna e ocasionar uma alteração no órgão da audição de forma parcial ou total, da função coclear e/ou vestibular<sup>10</sup>. Na alteração coclear, as células ciliadas externas são as primeiras estruturas a serem lesadas<sup>2</sup>, e a perda auditiva é diagnosticada, na maioria das vezes, como bilateral, irreversível, a qual afeta inicialmente as altas frequências e pode se estender para as graves<sup>5</sup>.

As consequências clínicas dos procedimentos terapêuticos no órgão da audição podem interferir diretamente na qualidade de vida dos pacientes. É comum os indivíduos apresentarem queixas relacionadas à dificuldade de compreensão de fala em ambientes ruidosos, presença de zumbido ou até mesmo não entendimento da informação por completo. A dificuldade de compreensão da mensagem verbal pode causar impactos negativos na comunicação e pode se estender para a relação familiar, emocional e social do indivíduo, o que pode levá-lo ao isolamento<sup>13</sup>.

Diante do exposto, é possível afirmar que a audição tem fundamental importância em estabelecer uma relação comunicativa entre os sujeitos. Exatamente por esse motivo há a preocupação do monitoramento da audição nos indivíduos com neoplasia, a fim de propor melhoria da qualidade de vida. Infelizmente existem poucos serviços de audiologia inseridos no contexto hospitalar e na rotina dos pacientes oncológicos. Sabe-se que uma grande parcela dos profissionais da área da saúde desconhece os efeitos nocivos do tratamento antineoplásico no órgão da audição. Dessa forma, é fundamental a inserção do fonoaudiólogo da área de audiologia para divulgar os efeitos ototóxicos para a equipe multidisciplinar, bem como orientar a família e o paciente. Em Sergipe, o serviço de audiologia foi implantado em um hospital público e existe desde 2013, com a criação do projeto de pesquisa da Universidade Federal de Sergipe: "Diagnóstico audiológico na Oncologia". Desde então são realizadas reuniões clínicas para esclarecimento à equipe dos malefícios do tratamento na saúde auditiva, bem como discussão de casos. Na mesma linha de raciocínio, folders educativos (Anexo 1) são distribuídos tanto aos profissionais como aos pacientes e familiares, com objetivo de orientar e esclarecer as possíveis sequelas no órgão da audição e a importância do monitoramento audiológico durante o tratamento.

Na atuação fonoaudiológica na audiologia é essencial que o profissional tenha conhecimento sobre a patologia, tratamento e os

aspectos emocionais que envolvem a doença. Ao receber o diagnóstico de neoplasia, grande parte dos pacientes são acometidos por algumas fases emocionais. Inicialmente surge o luto, que se estende para a negação, utilizada como defesa pelo paciente. Aos poucos evolui para a compreensão e aceitação da doença, sendo que nesta última fase a busca pela cura passa a ser primordial na vida destes indivíduos<sup>15,17</sup>. A última fase é a mais importante para o tratamento e para a atuação da equipe, é nessa fase que a equipe multidisciplinar irá atuar de forma preventiva em relação aos efeitos colaterais, na busca de melhoria da qualidade de vida destes pacientes.

### **O uso dos questionários de autoavaliação na Oncologia**

É fundamental avaliar a qualidade de vida dos indivíduos acometidos pelo câncer, nesse quesito, os questionários têm como objetivo analisar o impacto da doença e dos tratamentos no que diz respeito à implicação destes em termos funcionais, emocionais, sociais e sintomáticos<sup>6</sup>.

As pesquisas de qualidade de vida na Oncologia são realizadas por meio da aplicação de questionários de autoavaliação. Existem diversos questionários que podem ser aplicados, porém na nossa prática clínica são utilizados: o *Hearing Handicap Inventory for Adult* (HHIA) e o *Quality of life questionnaire* (QLQ).

O HHIA é aplicado como instrumento de autoavaliação do impacto negativo da perda auditiva na vida do indivíduo. Este questionário é composto por 25 itens divididos em escalas: emocional, social e situacional. A análise é feita com a pontuação dos itens das escalas, portanto, quanto menor o escore obtido no questionário, melhor são os aspectos de estudo e, quanto maior for a pontuação, maior será a dificuldade do indivíduo nas escalas e conseqüentemente piora na qualidade de vida em relação aos aspectos auditivos<sup>22</sup>.

A qualidade de vida como um todo pode ser mensurada com a aplicação do questionário da Organização Europeia de Pesquisa e Tratamento do Câncer (EORTC QLQ-C30). Esta é uma versão reduzida e aborda os seguintes fatores: saúde global, sintomas (fadiga, dor, náusea, entre outros) e aspectos funcionais (dimensões físicas, funcionais, cognitivas, emocionais e sociais). As escalas sintomas e funcionalidade são do tipo Likert, e abordam quatro proposições: não, pouco, moderado e muito. A escala de saúde global também é baseada na escala Likert e tem proposições que variam de 1 (péssima) a 7 (ótima)<sup>6</sup>. Os resultados

são expressos em pontuação que variam de 0 a 100. Para a escala funcional e para o estado geral de saúde, um escore maior representa um maior nível de funcionalidade e um melhor estado de saúde geral. Para a escala de sintoma, um escore maior representa maior nível de sintomatologia ou problemas<sup>21</sup>.

### **Sensibilização da equipe multidisciplinar**

O sujeito que adquire uma neoplasia é acometido por uma mudança drástica em sua vida, sendo assim, é preciso o envolvimento de toda a equipe de profissionais atuante no processo da cura. O objetivo da equipe é, inicialmente, minimizar os efeitos da doença e orientar os pacientes quanto ao tratamento, sequelas e possíveis adaptações que se tornam primordiais na fase anterior e posterior ao tratamento<sup>4,19</sup>.

A preocupação dos profissionais da saúde que assistem aos pacientes oncológicos, além de traçar um adequado planejamento terapêutico voltado para a cura da doença, também deve estar relacionada às questões da qualidade de vida, questões essas que pressupõem um cuidado nas dimensões físicas, psicológicas e sociais.

Dentre os profissionais da saúde, o fonoaudiólogo irá atuar em conjunto com a equipe no processo de enfrentamento da doença, uma vez que dentre as sequelas geradas pelo tratamento, o qual é longo, tem-se a perda auditiva<sup>1,20</sup>.

O audiologista deve buscar absorver o máximo possível de informações sobre a área de atuação na Oncologia, para que possa fornecer a equipe orientações relativas às medidas preventivas, bem como elucidar como surgem as alterações auditivas durante os tratamentos oncológicos. Desta forma, o fonoaudiólogo irá fornecer informações à equipe em todos os níveis de atuação. Inicialmente, esclarecimentos sobre os efeitos adversos da quimioterapia e radioterapia no órgão da audição se tornam essenciais. Além disto, informações quanto à indicação de um aparelho de amplificação sonora individual e reabilitação auditiva devem ser explanadas a fim de evidenciar que existe a possibilidade da inserção na sociedade do paciente que adquiriu perda auditiva e apresenta dificuldade na comunicação. O fonoaudiólogo também deve discutir com a equipe métodos terapêuticos que tenham menor impacto no órgão da audição, porém que sejam eficazes no combate ao câncer<sup>11</sup>.

A atuação do fonoaudiólogo no monitoramento audiológico se inicia com o diagnóstico precoce de perda auditiva. A equipe deve

estar engajada nos encaminhamentos, explanando aos pacientes a importância da realização do exame de referência e sequenciais. Na detecção de uma perda auditiva, o paciente será encaminhado para seleção de um aparelho de amplificação sonora individual e a equipe multidisciplinar será atuante em encorajar o paciente a fazer o uso do dispositivo eletrônico a fim de minimizar os efeitos da perda auditiva<sup>11</sup>.

A participação efetiva de todos os profissionais envolvidos no processo permite reconhecimento da importância da normalidade do processo de audição, sendo que a compreensão dos efeitos ototóxicos do tratamento oncológico (quimioterapia e radioterapia) propicia ações em conjunto para minimizar esses efeitos colaterais: disfunção coclear e/ou vestibular<sup>12</sup>.

Vale ressaltar ainda que a sensibilização da equipe busca o comprometimento dos integrantes não só com a cura biológica do paciente, mas também com a qualidade de vida e, quando possível, a preservação da rotina e convívio social.

### **Sensibilização dos familiares e pacientes**

A relação entre família e o estado de saúde-doença de seus membros é de suma importância, tanto na manutenção da saúde quanto no enfrentamento das doenças<sup>3</sup>. O cuidador do indivíduo com câncer muitas vezes tem dificuldades em lidar com o paciente, bem como possui dificuldades em suprir e apoiar os familiares. Observa-se ainda que, mesmo após a finalização do tratamento, os cuidados devem se estender, uma vez que os efeitos adversos do tratamento podem ser diagnosticados até dois anos após o término da terapêutica<sup>9,24</sup>.

As orientações à família e cuidadores são fundamentais durante o procedimento terapêutico, pois precisam ser alertados sobre os efeitos colaterais do tratamento e devem estar atentos a necessidade em fazer o acompanhamento constante com a equipe médica. A inclusão da família na assistência e no processo diagnóstico terapêutico tem o intuito de melhorar o vínculo familiar para que apoiem o enfermo ao longo do tratamento<sup>3</sup>. Porém, observa-se que a família pode não estar preparada para assumir o papel de cuidador, desta forma, esclarecimentos sobre a doença, sintomas e reações advindas dos procedimentos terapêuticos permitem que o cuidado ao paciente seja efetivo. Sabe-se também que há grande envolvimento emocional dos familiares, os quais podem dificultar a busca da cura e dos procedimentos terapêuticos<sup>18</sup>.

O papel do fonoaudiólogo na Audiologia é de orientação à família em relação a saúde auditiva. O processo de orientação pode ser realizado com palestras educativas no âmbito hospitalar e distribuição de folders. As palestras incluem aspectos voltados para a fisiologia do órgão da audição, efeitos adversos do tratamento no órgão da audição, importância do acompanhamento audiológico e uso de aparelho de amplificação sonora individual para minimizar os efeitos da perda auditiva.

O suporte à família não deve se restringir apenas as informações pertinentes à área da Fonoaudiologia. A escuta deve ser valorizada, pois os doentes muitas vezes sentem necessidade de compartilhar os sentimentos relacionados ao tratamento oncológico. O processo de adaptação da doença gera aflição, ansiedade e dúvida para a família e para o portador da neoplasia, sendo fundamental o apoio de uma equipe multidisciplinar, que atue de forma conjunta. O intuito principal é de propiciar bem-estar tanto do paciente quanto dos seus familiares na busca da promoção de um serviço hospitalar mais humanizado<sup>3</sup>.

## CONCLUSÃO

O fonoaudiólogo inserido no contexto das alterações auditivas deve transcender à realização dos exames audiométricos no ambiente da Oncologia. É necessário que o profissional forneça informações a todos os envolvidos e proporcione a escuta aos pacientes oncológico e familiares.

Sendo assim, é fundamental praticar um trabalho de sensibilização com a equipe no intuito de promover a multidisciplinaridade na busca de um melhor prognóstico a doença.

A sensibilização dos familiares e pacientes no âmbito da saúde auditiva deve ser direcionada às orientações e esclarecimentos dos efeitos adversos do tratamento no órgão da audição, elucidando que medidas podem ser realizadas para diminuir os efeitos da perda auditiva.

## Anexo 1 - Folder distribuído à equipe e aos pacientes.

**UFS**

Projeto de Pesquisa do Departamento de  
Fonoaudiologia da UFS  
"Diagnóstico Auditivo na Oncologia"

**VOCÊ SABE A IMPORTÂNCIA  
DA SUA AUDIÇÃO?**

A audição aproxima as pessoas! Com ela somos capazes de ouvir as primeiras palavras de um filho, escutar a música preferida, conversar com os familiares e ouvir os sons da natureza.

Tudo isso é possível graças ao o ouvido, pois é nele que existem pequenos ossinhos, que se movimentam junto com os cílios e permitem que a gente escute os sons ao nosso redor.



**VOCÊ SABIA QUE A  
QUIMIOTERAPIA E A  
RADIOTERAPIA PODEM  
ALTERAR SUA AUDIÇÃO?**

A quimioterapia e a radioterapia são tratamentos contra o câncer que trabalham pelo desaparecimento das células doentes.

É comum as pessoas que fazem esse tratamento apresentarem queda de cabelo, enjoos, dores no corpo e até alterações na audição.

A quimioterapia usa medicamentos que vão pelo sangue até as células doentes. Os usos destes medicamentos podem alterar os cílios do ouvido. Assim as pessoas, muitas vezes sentem dificuldades para escutar e apresentam a queixa de zumbido.

O mesmo ocorre com a radioterapia, que usa radiação no tratamento e também pode diminuir a audição até mesmo 2 anos após a sua finalização.

**COMO PERCEBER SE SUA  
AUDIÇÃO ESTÁ SENDO  
AFETADA?**

Quando você perceber um apitinho ou um chiado no ouvido, dificuldade para ouvir no telefone, tontura, dificuldade para entender e ouvir as pessoas conversarem, você pode estar com problemas de audição! Sendo assim, é importante realizar o exame de audiometria para verificar como está a sua saúde auditiva.

**PORTANTO...**

Faça o acompanhamento da sua audição antes de iniciar o tratamento, durante e na finalização do procedimento terapêutico.

O exame é rápido e não causa nenhum desconforto ou dor.

**Agende seu exame!**

## REFERÊNCIAS

1. Albuquerque CL, Calheiros AS. A vivência da Fonoaudiologia na Equipe de Cuidados Paliativos em um Hospital Universitário do Rio de Janeiro. Revista HUPE. 2012; 11(2):94-97.
2. Arora R, Thakur JS, Azad RK, Mohindroo NK, Sharma DR, Seam RK. Cisplatin-based chemotherapy: Add high-frequency audiometry in the regimen. Indian Journal of Cancer. 2009; 46(4):311-317.
3. Barbeiro FM. Dos S. Feelings evidenced by the parents and family members before the cancer diagnosis in the child. Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online, 12 dez. 2013. Disponível em: <<http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/1740>>. Acesso em: 19 jun. 2015.
4. Cunha NF. et al. Multiprofessional consultation to women with breast cancer in chemotherapy: humanization of assistance. Journal of Nursing UFPE on line. 2014; 8(2):484-488.
5. Ding D, Allman BL, Salvi R. Review: ototoxic characteristics of platinum antitumor drugs. Anatomical record (Hoboken, N.J. : 2007). 2012; 295(11):1851-67.
6. Ferreira D. Qualidade de vida em pacientes em tratamento de câncer de mama – associação com rede social, apoio social e atividade física. 2011. 104 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2011.

7. Gandini RC. Câncer de mama: consequências da mastectomia na Produtividade. *Temas em Psicologia*. 2010; 18(2):449-456.
8. Gozzo TO, Panobiand MS, Clapis MJ, Almeida AM. Dermatological toxicity in women with breast cancer undergoing chemotherapy treatment. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2010; 18(4):681-7.
9. Haun MW et al. Distress in cancer patients and their caregivers and association with the caregivers' perception of dyadic communication. *Oncology research and treatment*. 2014; 37(7-8):384-8.
10. Hirose Y, Simon JA, Ou HC. Hair cell toxicity in anti-cancer drugs: evaluating an anti-cancer drug library for independent and synergistic toxic effects on hair cells using the zebrafish lateral line. *J. Assoc. Res. Otolaryngol*. 2011; 12(6):719-728.
11. Hyppolito MA, Oliveira JAA. Ototoxicidade, otoproteção e autodefesa das células ciliadas da cóclea. *Medicina (Ribeirao Preto)*. Online. 2005; 38(3/4):279-289.
12. Jacob LCB et al. Auditory monitoring in ototoxicity. *Braz. J.Otorhinolaryngol*. 2006; 72(6):836-44.
13. Liberman PHP et al. Quais as frequências audiométricas acometidas são responsáveis pela queixa auditiva nas disacusias por ototoxicidade após o tratamento oncológico? *Int. Arch. Otorhinolaryngol*. 2012; 16(1):26-31.
14. Linden W et al. The psychosocial screen for cancer (PSSCAN): further validation and normative data. *Health and quality of life outcomes*. 2009; 7(1):16.
15. Nogueira CPS. Enfrentando o câncer. Jul., 2013. Disponível em: <https://www.minhasaudeonline.com.br/br/artigo/58/100426/enfrentando-o-cancer>. Acesso em: 08/07/2015.
16. Rafihi-Ferreira RE, Soares MRZ. Insomnia in patients with breast cancer. *Estudos de Psicologia*. 2012; 29(4):597-607.
17. Ramos BF, Lustosa MA. Câncer de mama feminino e psicologia. *Revista da SBPH*. 2009; 12(1):85-97.
18. Sanchez KOL et al. Apoio social à família do paciente com câncer: identificando caminhos e direções. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2010; 63(2):290-299.
19. Scheidt GAN, Fleig R, Nascimento IB. Phonoaudiology guidance in the preoperative period in the head and neck tumors. *International archives of otorhinolaryngology*. 2013; (17)2:118-124.
20. Scheren F, Rosanelli CLSP. Educação em saúde na oncologia. 20 f. Trabalho de conclusão de curso – Enfermagem, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 2011.
21. Seixas RJ, Kessler A, Frison VB. Atividade física e qualidade de vida em pacientes oncológicos durante o período de tratamento quimioterápico. *Rev. Bras. Cancerol [Internet]*. 2010; 56(4):321-30.

22. Silva DPCB, Silva BV, Aurélio FS. Satisfação auditiva de pacientes protetizados pelo Sistema Único de Saúde e benefício fornecido pelos dispositivos. *Braz. J. Otorhinolaryngol.* 2013; 79(5):538-45.
23. Soars LC, Burille A, Antonacci MH, Santana MG, Schwartz E. A quimioterapia e seus efeitos adversos: relato de clientes oncológicos. *Cogitare Enferm.* 2009; 14(4):714-9.
24. Vasconcelos EV. et al. Cancer in the social representations of caregivers: implications for care. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online*, 26 mar. 2014. Disponível em: <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/2997>. Acesso em: 19/08/15.

*Como citar este capítulo:*

Oliveira PF, Santos RGS, Carneiro TC, Habib NCS, Santos SN, Oliveira CMS. A atuação do audiologista na equipe multidisciplinar na Oncologia. In: Nahsan FPS, Paranhos LR, Sordi C, organizadores. *Coletâneas em saúde*. São José dos Pinhais: Editora Plena; 2015. 3v. p. 47-56.

# CAPÍTULO VI

## A OTOTOXICIDADE NO TRATAMENTO ONCOLÓGICO

*THE OTOTOXIC EFFECTS OF ONCOLOGY  
TREATMENT IN HEARING*



Priscila Feliciano de Oliveira<sup>1</sup>  
Aline Cabral de Oliveira-Barreto<sup>2</sup>  
Gregorina Ribeiro Rocha<sup>3</sup>  
Lilian Faye Pedrosa<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Professora Adjunta – Universidade Federal de Sergipe.

<sup>2</sup> Professora Adjunta – Universidade Federal de Sergipe.

<sup>3</sup> Professora Substituta – Universidade Federal de Sergipe.

<sup>4</sup> Especialista em Gestão em Saúde Pública – Faculdade Adventista da Bahia.

## INTRODUÇÃO

O câncer ou neoplasia é um termo utilizado para generalizar um grupo composto por mais de 200 doenças, todas caracterizadas pelo crescimento desordenado de células. Há diferentes tipos de câncer, correspondentes aos vários tipos de célula. Quando a neoplasia tem início em tecidos epiteliais (pele e mucosa), é chamada de carcinoma; quando se origina em tecidos conjuntivos (osso, músculo ou cartilagem), tem-se o sarcoma<sup>15</sup>.

O tratamento preconizado pela equipe médica pode ser: cirurgia, radioterapia, quimioterapia, hormonoterapia e transplante de medula óssea, sendo que na maioria dos casos é necessário combinar mais de uma modalidade<sup>15</sup>. O tratamento oncológico mais utilizado é a quimioterapia e radioterapia, porém estas levam a diversos sintomas, dentre eles a perda auditiva, irreversível e que é gerada pelo efeito ototóxico do tratamento.

Vale ressaltar que a perda auditiva não acarreta apenas alteração funcional, mas também limitações sociais e emocionais, conhecidas por *handicap* auditivo. O *handicap* auditivo representa as desvantagens relacionadas à perda auditiva, que acometem o bem-estar do seu portador, revelando-se em sua vida social e emocional, e como consequência tem-se a limitação do funcionamento psicossocial<sup>3</sup>. Desta forma é de suma importância conhecer os efeitos ototóxicos no órgão da audição e realizar o monitoramento audiológico durante o tratamento oncológico.

### Tratamento oncológico

Na fase inicial da doença, o tratamento mais indicado é o cirúrgico e pode levar à excisão permanente, perda de órgãos e/ou disfunção orgânica. Quando necessário, após o procedimento cirúrgico, o indivíduo pode ser submetido aos tratamentos convencionais: radioterápico e/ou quimioterápico<sup>18</sup>.

A radioterapia busca exterminar o tumor ou coibir a proliferação das células por meio de feixes de radiações ionizantes eletromagnéticas ou corpusculares a fim de alterar a estrutura da matéria viva. A dose utilizada durante o tratamento é calculada previamente e aplicada em um determinado tempo e tem o objetivo de cessar as células cancerígenas. No entanto, algumas células normais também podem ser atingidas,

porém estas apresentam uma capacidade maior de regeneração, e assim podem se recuperar após o término do tratamento<sup>19,24</sup>.

O tratamento quimioterápico consiste na forma de tratamento sistêmico e faz uso de medicamentos que controlam ou curam o câncer. Atuam na destruição de células malignas, com o intuito de impedir a formação de um novo DNA, bloquear funções essenciais da célula ou induzir a apoptose<sup>30</sup>.

A apoptose no desenvolvimento normal é considerada processo de morte celular programada. Ocorrem transformações morfológicas e bioquímicas das células, sendo fundamental na maturação do sistema imune na defesa contra infecções virais e na eliminação de tumores<sup>4</sup>. No câncer, a amplificação das células modificadas depende do desequilíbrio da capacidade de proliferação e da inaptidão de morrer por apoptose, dessa forma, a defesa a apoptose é uma das características dos tumores malignos<sup>21</sup>.

Os quimioterápicos surgiram na primeira e segunda Guerra Mundial com a introdução do gás de mostarda. Na época, foi observado desenvolvimento de hipoplasia medular e linfóide nos soldados atingidos por este gás. Sendo assim, a partir de então os estudos aumentaram consideravelmente e os avanços na área passaram a se tornar crescentes<sup>7</sup>.

O tratamento quimioterápico pode ocorrer de três formas: exclusiva, adjuvante ou neoadjuvante. A primeira consiste na quimioterapia como principal forma de combate do câncer. Na adjuvante, a quimioterapia é realizada após um tratamento primário como, por exemplo, a cirurgia. E por fim a neoadjuvante ocorre de maneira inversa a adjuvante, uma vez que tem por finalidade diminuir o tumor, inicialmente, e assim o procedimento cirúrgico poderá ser realizado de maneira eficaz<sup>15</sup>.

### **Medicamentos quimioterápicos**

Existem vários medicamentos quimioterápicos, sendo que alguns são considerados tóxicos. Dentre eles a literatura refere:

#### **a) Cisplatina**

Surgiu no final de 1970 e foi um dos primeiros fármacos a ser utilizado no tratamento oncológico, inicialmente para neoplasias de ovário e testículo. Possui efeitos adversos, uma vez que é nefrotóxico, neurotóxico e ototóxico. A ototoxicidade é considerada um dos principais

efeitos, uma vez que leva a alterações na base da cóclea, o que gera lesão nas células ciliadas externas (CCE) e propicia perda auditiva nas frequências mais altas<sup>8</sup>.

#### b) Carboplatina

É um fármaco que faz parte da segunda geração dos derivados da platina, utilizados no tratamento de neoplasias malignas e é utilizado em larga escala nos últimos anos. A carboplatina é menos tóxica do que a cisplatina, porém é altamente tóxica para as células ciliadas internas (CCI) e para as fibras nervosas do tipo 1. A lesão das CCE é evidenciada quando há elevada dose de carboplatina, sendo que ocorrem quando praticamente todas as CCI estão destruídas. Observa-se ainda que o aumento da dose de carboplatina para 100 mg/Kg gera uma destruição de praticamente todas as CCI, enquanto que a maioria das CCE ficam intactas<sup>8,13</sup>.

#### c) Nedaliplatina

É um antineoplásico considerado segunda geração do grupo platina e utilizado no tratamento das neoplasias ovarianas. É menos tóxico que a cisplatina, porém pode causar mielosupressão, além de ser nefrotóxico e ototóxico<sup>8</sup>.

#### d) Oxaliplatina

É um derivado da terceira geração da platina amplamente utilizado no tratamento do câncer de ovário e colo-retal. Esta droga raramente causa ototoxicidade, porém está associada a neuropatia transitória periférica e ataxia sensorial. Quando associada a outros fármacos apresenta efeito tóxico no órgão da audição e leva a uma perda auditiva neurossensorial. Estudos farmacocinéticos indicam que a absorção da oxiplatina pela cóclea é notadamente menor que para a cisplatina. Isso pode ratificar o baixo potencial ototóxico deste medicamento. Observou-se que a oxiplatina é mais tóxica para as fibras nervosas do gânglio espiral do que para as células da cóclea<sup>8,20</sup>.

#### e) Fluorouracil

Também conhecido como 5-Fluororacil, é um dos fármacos mais utilizados no tratamento de neoplasias malignas. É considerada uma droga antimetabólica que tem a função de intervir na duplicação e transcrição do DNA. A assimilação direta desta droga com as cadeias de

DNA e RNA resultam em morte celular, principalmente das células que se multiplicam rapidamente<sup>22</sup>. A literatura evidencia efeitos colaterais: sonolência, fadiga, perda auditiva, confusão mental e triglicidemia<sup>29</sup>.

f) **Ciclofosfamida**

É um agente antineoplástico alquilante que possui a função de impedir a prática da divisão celular sem apresentar singularidade na fase do ciclo celular. A alquilação pode ocorrer nas células em divisão e em repouso<sup>1</sup>.

g) **Doxorrubicina**

É um antibiótico antitumoral que atua nas propriedades citotóxicas das células malignas. A intercalação dos seus anéis planos entre os pares de bases nucleotídicas pode estar associada aos efeitos ototóxicos. Este medicamento interage com as membranas celulares e mitocondriais, perturbando a transmissão de sinais intracelulares, e age na formação de radicais livres<sup>31</sup>.

h) **Vincristina**

É um alcaloide da vinca que promove a ruptura do ciclo celular. Possui efeitos citotóxicos e causa mielossupressão, neuropatia periférica, parestesia e anorexia<sup>23</sup>. O uso combinado com o grupo da platina pode lesar o órgão da audição<sup>26</sup>.

i) **Placlitaxel**

É um quimioterápico derivado da casca de uma árvore, *Taxus Brevifolia*, e atua na promoção da reorganização dos microtúbulos. É indicado nos cânceres de ovário, pulmão, mama e cabeça e pescoço. Porém, como nos outros quimioterápicos apresenta efeitos neurotóxicos<sup>28</sup>.

Na busca da melhoria na qualidade de vida, ou pelo menos aumento da sobrevivência destes pacientes, há o uso combinado de um ou mais medicamentos e até mesmo o uso combinado de duas modalidades de tratamento (radioterapia e quimioterapia), porém a sinergia pode potencializar os efeitos tóxicos no órgão da audição<sup>9,24,29</sup>.

### **Ototoxicidade no tratamento oncológico**

A ototoxicidade é uma afecção provocada por substâncias químicas ou drogas medicamentosas de forma iatrogênica, que comprometem,

parcial ou totalmente, a função auditiva e/ou o sistema vestibular periférico.

A literatura evidencia que as substâncias tóxicas podem chegar ao Órgão de Corti e aos epitélios neurosensoriais do labirinto posterior a partir de uma dada concentração no sangue, por meio dos líquidos labirínticos. Os ototóxicos geram sintomas cocleares e vestibulares que podem aparecer de forma lenta e insidiosa mesmo depois de suprimida a administração do medicamento, havendo, de modo geral, relação direta entre a dose administrada e a gravidade da lesão otológica. É preciso considerar que, quanto maior o tempo de permanência da substância tóxica no organismo, maior o efeito nocivo, embora haja diferenças individuais na resposta ao agente tóxico e variáveis facilitadoras da ototoxicidade, como antecedentes familiares para surdez, suscetibilidade ao ruído, entre outras<sup>2</sup>.

Há uma série de fatores que podem agravar o efeito tóxico, dentre eles têm-se o grau do dano causado, nível sérico, uso simultâneo e prévio de outros agentes ototóxicos, disfunção renal, perda auditiva preexistente, doença ativa de orelha média, suscetibilidade individual, localização do tumor e histórico com presença de radiação<sup>10,12</sup>.

O modo de administração das drogas é um dos fatores determinantes para o efeito ototóxico, uma vez que o uso em elevadas doses em uma única apresentação devasta a audição em maior grau do que quando a dosagem é fracionada<sup>11</sup>. A literatura evidencia que a forma aguda de administração medicamentosa gera maiores danos celulares na orelha interna. Uma pesquisa experimental foi realizada com a administração de cisplatina em cobaias (ratos) que foram divididos em dois grupos: crônico e agudo. O grupo agudo recebeu duas aplicações de 7,5 mg/kg de cisplatina, via intramuscular, com intervalo de cinco dias. O grupo crônico recebeu dose de 1,5 mg/kg/dias por dez dias. Os autores constataram que as cobaias do grupo agudo apresentaram alteração do limiar eletrofisiológico após 24 horas da última dose e lesão das CCE. Nas cobaias do grupo crônico a alteração do limiar ocorreu somente após nove dias, nas frequências agudas e a lesão das células foi menor em relação ao grupo agudo<sup>25</sup>.

A ototoxicidade gera uma perda auditiva do tipo neurosensorial, geralmente irreversível e bilateral e acomete inicialmente as frequências

agudas (4000 a 8000 Hz), e pode atingir, posteriormente, as frequências mais graves<sup>16,32</sup>. Os efeitos da ototoxicidade geralmente são permanentes e não há medidas de tratamento ou prevenção estabelecidas<sup>32</sup>.

Um dos medicamentos mais devastadores para o órgão de corti é a cisplatina, e é possível identificar comprometimento do gânglio espiral e da membrana vestibular de Reissner<sup>10</sup>.

A cisplatina, bem como os aminoglicosídeos, ocasionam um bloqueio dos canais de cálcio e conseqüentemente dos canais de potássio (cálcio dependentes) e perda de íons magnésio nas mitocôndrias das células ciliadas. Numa fase crônica ocorrem alterações no nível de RNA, DNA e na síntese protéica, desencadeados pelas alterações nos sistemas antioxidantes celulares. Sendo assim, as alterações cocleares são irreversíveis e como seqüela observa-se perda auditiva neurosensorial<sup>14</sup>.

Atrofia da estria vascular e perda de CCI e CCE com redução das células do gânglio espiral foram relatadas em pacientes que receberam cisplatina, radioterapia ou fizeram a combinação terapêutica. Verificou-se que o tratamento quimioterápico combinado pode aumentar a probabilidade em desenvolver perda auditiva neurosensorial. Assim, a dose de radioterapia para o ouvido interno deve ser mínima, particularmente para pacientes que fizeram uso da quimioterapia com cisplatina<sup>5</sup>.

O uso da cisplatina como quimioterápico, mesmo em pequena dose, pode levar a um aumento da amplitude das emissões otoacústicas devido, provavelmente, às mudanças químicas (metabolismo de cálcio e magnésio) que esta droga causa nas células ciliadas. A célula sofre um aumento do nível intracelular de cálcio devido à deficiência de seu antagonista, o magnésio, aumentando a permeabilidade da membrana citoplasmática. A mobilidade dos cílios das CCEs depende do cálcio intracelular, dessa forma, doses baixas de cisplatina podem causar um aumento das emissões otoacústicas, que pode ser indicativo de lesão e posterior morte celular<sup>6</sup>.

Na mesma linha de raciocínio, há um bloqueio nos canais iônicos das CCE, impedindo assim a transdução do estímulo. Além disso, durante a administração de cisplatina foi observado que não há alteração do potencial endococlear, porém constatou-se lesão no órgão da audição, especificamente na orelha interna e não na estria vascular, contrapondo a literatura que elucida ser o sítio primário da cisplatina a ser lesado<sup>17</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento oncológico leva a alterações na audição e tem efeito tóxico, porém estudos que envolvem a saúde auditiva na Oncologia por meio da análise das frequências convencionais (0,5 a 8 KHz) relatam uma grande variabilidade na sintomatologia. É comum os pacientes apresentarem apenas a queixa de zumbido, bem como dificuldade na conversação em ambientes ruidosos e até mesmo total dificuldade de compreensão de fala<sup>27</sup>.

A perda auditiva provocada por drogas ototóxicas na maioria das vezes é subestimada. Mesmo na presença da alteração da audição, os pacientes só relatam queixas auditivas em situações específicas, como, por exemplo, em ambientes ruidosos. Também é possível observar indivíduos que conseguem captar parte da mensagem, fazendo com que a alteração auditiva não seja percebida pelos familiares<sup>16</sup>.

É sabido que a perda auditiva pode trazer prejuízos na comunicação, sendo que os pacientes podem ser afetados em todos os aspectos: social, emocional, familiar e profissional, o que contribui para diminuição da qualidade de vida, causando nos casos mais graves isolamento e depressão. Sendo assim, estudos na área de Oncologia e saúde auditiva buscam realizar um trabalho preventivo e de detecção precoce das alterações da audição, na busca da melhoria na qualidade de vida desta população.

## REFERÊNCIAS

1. Ahmed AR, Hombal SM. Cyclophosphamide (Cytoxan). *Journal of the American Academy of Dermatology*. 1984; 11(6):1115-26.
2. Almeida EOC et al. Estudo audiométrico de alta frequência em pacientes curados de câncer tratados com cisplatina. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2008; 74(3):382-90.
3. Araújo PGV et al. Assessment of the auditory handicap in adults with unilateral hearing loss. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*. 2010; 76(3):378-83.
4. Bergantini A, Castro F. Leucemia mielóide crônica e o sistema Fas-FasL. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter*. 2005; 27(2):120-5.
5. Bhandare N et al. Ototoxicity after radiotherapy for head and neck tumors. *International journal of radiation oncology, biology, physics*. 2007; 67(2):469-79.
6. Cevette MJ et al. Cisplatin ototoxicity, increased DPOAE amplitudes, and magnesium deficiency. Distortion product otoacoustic emissions. *Journal of the American Academy of Audiology*. 2000; 11(6):323-9.

7. Coordenação de programas de controle de câncer. Controle do Câncer uma Proposta de Integração Ensino-serviço. 2 ed ed.[s.l.] Pro Onco, 1993.
8. Ding D, Allman BLm, Salvi R. Review: ototoxic characteristics of platinum antitumor drugs. *Anatomical record (Hoboken, N.J. : 2007)*. 2012; 295(11):1851-67.
9. Earl HM et al. Effects of the addition of gemcitabine, and paclitaxel-fi rst sequencing , in neoadjuvant sequential epirubicin , cyclophosphamide, and paclitaxel for women with high-risk early breast cancer (Neo-tAnGo): an open-label, 2x2 factorial randomised ph. *Lancet Oncology*. 2014; 15(2):201-12.
10. Freitas MR et al. Distortion-product otoacoustic emissions and auditory brainstem responses sensitivity assessment in cisplatin-induced ototoxicity in rats. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology (Impresso)*. 2009; 75(4):476-84.
11. Gargia AP, Lório MCM, Petrilli AS. Monitoramento da audição de pacientes expostos à cisplatina. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2003; 69(2): 215-21.
12. Hill GW, Morest DK, Parham K. Cisplatin-Induced Ototoxicity. *Otology & Neurotology*. 2008; 29(7):1005-11.
13. Hirose Y, Simon JA, OU HC. Hair cell toxicity in anti-cancer drugs: evaluating an anti-cancer drug library for independent and synergistic toxic effects on hair cells using the zebrafish lateral line. *Journal of the Association for Research in Otolaryngology : JARO*. 2011; 12(6):719-28.
14. Hyppolito MA, Oliveira JAA. Ototoxicidade, otoproteção e autodefesa das células ciliadas da cóclea. *Medicina (Ribeirão Preto)*. Online. 2005; 38(3/4):279–89.
15. Instituto nacional de câncer. Tratamento do câncer. Disponível em: <<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/cancer/site/tratamento>>. Acesso em: 22 jun. 2015.
16. Liberman PHP et al. Quais as frequências audiométricas acometidas são responsáveis pela queixa auditiva nas disacusias por ototoxicidade após o tratamento oncológico? *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2012; 16(1):26-31.
17. MCalpine D, Johnstone B. The ototoxic mechanism of cisplatin. *Hearing research*. 1990; 47(3): 191-203.
18. Melo Filho, MR DE et al. Quality of life of patients with head and neck cancer. *Braz. j. otorhinolaryngol. (Impr.)*. 2013; 7(1):82-8.
19. Mendenhall WM, Bhandare N. A Literature Review of Late Complications of Radiation Therapy for Head and Neck Cancers: Incidence and Dose Response. *Journal of Nuclear Medicine & Radiation Therapy*, 2013. idence and Dose Response. *Journal of Nuclear Medicine & Radiation Therapy*.
20. OH SY et al. Ototoxicity associated with oxaliplatin in a patient with pancreatic cancer. *JOP : Journal of the pancreas*. 2013; 14(6)676-9.

21. Okada H, Mak T. Pathways of apoptotic and non-apoptotic death in tumour cells. *Nature Reviews Cancer*. 2004; 4:592-603.
22. Pandolfo M et al. Farmacogenoma do fluorouracil. análise de polimorfismo no gene da diidropirimidina desidrogenase. *Infarma*. 2005; 17(3/4):62-5.
23. Perez RR et al. A ação do decanoato de nandrolona (Deca-durabolin®) sobre parâmetros hematológicos e proteína total plasmática de ratos (*Rattus rattus*) com depressão medular induzida após administração de sulfato de vincristina (Oncovin®). *Ciênc. Rural*. 2005; 35(3):589-95.
24. Rolim A, Costa L, Ramalho L. Repercussões da radioterapia na região orofacial e seu tratamento. *Radiol Bras*. 2011; 44(6):388-95.
25. Saito T, Aran JM. Comparative ototoxicity of cisplatin during acute and chronic treatment. *ORL; journal for oto-rhino-laryngology and its related specialties*. 1994; 56(60):315-20.
26. Sawamura Y et al. Chemotherapy with cisplatin and vincristine for optic pathway/hypothalamic astrocytoma in young children. *Japanese journal of clinical oncology*. 2009; 39(5):277-83.
27. Schultz C. et al. Classificação das perdas auditivas em oncologia. *Braz. J. Otorhinolaryngol*. 2009; 75(5):634-41.
28. Scripture CD, Figg WD, Sparreboom A. Peripheral neuropathy induced by paclitaxel: recent insights and future perspectives. *Current neuropharmacology*. 2006; 4(2):165-72.
29. Sung MW, Waxman S. Combination of cytotoxic-differentiation therapy with 5-fluorouracil and phenylbutyrate in patients with advanced colorectal cancer. *Anticancer research*. 2007; 27(2):995-1001.
30. Tartari RF, Busnello FM, Nunes CHA. Perfil nutricional de pacientes em tratamento quimioterápico em um ambulatório especializado em quimioterapia. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2010; 56(1):43-50.
31. Weiss RB. The anthracyclines: will we ever find a better doxorubicin? *Seminars in oncology*. 1992; 19(6):670-86.
32. Yasui N et al. Cisplatin-induced hearing loss: the need for a long-term evaluating system. *Journal of pediatric hematology/oncology*. 2014; 36(4): e241-5.

*Como citar este capítulo:*

Oliveira PF, Oliveira-Barreto AC, Rocha GR, Pedrosa LF. A ototoxicidade no tratamento oncológico. In: Nahsan FPS, Paranhos LR, Sordi C, organizadores. *Coletâneas em saúde*. São José dos Pinhais: Editora Plena; 2015. 3v. p. 57-66.

# CAPÍTULO VII

## RESPIRAÇÃO ORAL: INTERVENÇÃO FONOAUDIOLÓGICA E OS LIMITES DO TRATAMENTO – PARTE II

*ORAL BREATHING:  
INTERVENTION OF THE SPEECH-LANGUAGE PATHOLOGIST  
AND LIMITS OF TREATMENT – PART II*



Carla Patrícia Hernandez Alves Ribeiro César<sup>1</sup>  
Janayna de Aguiar Trench<sup>2</sup>  
Gerlane Karla Bezerra Oliveira Nascimento<sup>2</sup>  
Cláudia Sordi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Professora Adjunta – Universidade Federal de Sergipe.

<sup>2</sup> Professora Assistente – Universidade Federal de Sergipe.

## INTRODUÇÃO

O tratamento da respiração oral é, geralmente, interdisciplinar, pois requer em primeira instância a eliminação do fator etiológico, analisado e conduzido por um médico otorrinolaringologista, e a intervenção de demais profissionais (fonoaudiólogo, fisioterapeuta, ortodontista, entre outros) para o tratamento das sequelas.

A seguir, será descrita a proposta fonoterapêutica do modo respiratório alterado.

### Terapia fonoaudiológica

A terapia fonoaudiológica deve ser realizada somente após avaliação otorrinolaringológica, pois mediante obstruções de vias aéreas que necessitem de tratamento (medicamentoso ou cirúrgico, por exemplo), o início deve ser postergado até restabelecimento do quadro respiratório. Muitas vezes, em virtude do paciente apresentar má oclusão dentária, caso o paciente não tenha sido encaminhado pelo ortodontista para avaliação e terapia fonoaudiológica, o fonoaudiólogo também precisa encaminhar o paciente para avaliação e conduta desta especialista, para que tenha noção das possibilidades ou limites no tratamento<sup>4</sup>.

Sendo assim, após a verificação de possibilidade de uso nasal, Krakauer<sup>4</sup> sugeriu que a reabilitação do respirador oral passe pelos seguintes passos:

**1- Conscientização do nariz**, da importância da respiração nasal para o desenvolvimento craniofacial e do mecanismo respiratório – com uso de figuras, fotografias (do próprio paciente), anotação em agenda sobre como respirou durante a semana, uso de desenhos realizados pelo paciente, entre outros. Ao se ensinar como se usa o nariz, mostra-se seu funcionamento e suas estruturas. Pode-se utilizar de estratégias que envolvem expiração e inspiração conscientes e explica-se sobre secreções, ardor, coceiras e sangramentos. Sugere-se que sejam assinaladas todas as melhoras, mesmo que pequenas;

**2- Propriocepção da respiração nasal**, fazendo com que o próprio paciente perceba as diferenças entre respirar pelo nariz e pela boca. Nesta situação, podem ser realizados exercícios de respiração, inspirando-se ora por uma narina, ora por outra – pode-se variar a velocidade (lenta ou rapidamente), a inspiração ou expiração entre as narinas, e mostrar ao paciente as diferenças entre o processo realizado pelo nariz e pela boca.

Ainda para a propriocepção, podem ser utilizados materiais (garrafas para exercício respiratório e o aeronaso, da Pró-Fono®, por exemplo) e brinquedos (língua de sogra, pena, bexigas, etc.) para tal intento. Com o avançar das sessões, atividades lúdicas (como jogos preferidos pela criança) ou de leitura silenciosa podem ser realizadas, para o treino do modo respiratório nasal, mantendo-se os lábios vedados (pode-se usar o cronômetro para que o paciente visualize o sucesso alcançado com o aumento do tempo);

**3- Verificação do fluxo aéreo nasal** antes da aplicação de massagens na região do nariz, com auxílio do espelho milimetrado de Altmann (da Pró-Fono®), com marcação na folha de anotações;

**4- Massagens** circulares nas laterais do nariz, com os dedos médio e indicador do terapeuta, contando até dez, duas vezes de cada lado, alternando os lados;

**5- Técnica de assoar o nariz** com a “técnica de bombinha”, ou seja, tapa-se uma das narinas e, com força, assoa-se o nariz fazendo movimentos de pressão na narina que se pretende limpar. Logo após sensação de limpeza do nariz e ausência de secreção, realiza-se o mesmo procedimento na outra narina (Figura 1).



**Figura 1** - Técnica de assoar o nariz.

Alguns autores recomendam a inalação, na terapia, apenas com água fervida ou soro fisiológico, para facilitar o desprendimento da secreção no nariz, facilitando o emprego da técnica de assoar o nariz;

**6- Verificação do fluxo aéreo nasal após da limpeza do nariz**, com auxílio do espelho milimetrado de Altmann (Figura 2), com marcação na folha de anotações e comparando-se a efetividade da massagem e da limpeza nasal.



**Figura 2** - Uso do espelho milimetrado de Altmann.

Caso não tenham sido obtidas melhoras significativas, as manobras precisam ser repetidas. Ressalta-se, no entanto, que mediante quadros gripais e crises respiratórias evidentes no dia da terapia, a respiração não é trabalhada, exceto para que o paciente perceba a diferença entre respirar pela boca exclusivamente;

**7- Realização de exercícios isométricos com resistência** de lábios, língua e bochechas e massagem em mental, com movimentos circulares, por estar geralmente hiperfuncionante nos indivíduos com respiração oral. Para a conscientização e manutenção das estruturas em postura adequada, desde que o paciente tenha condições para tanto, podem ser utilizados materiais como pedaços de papel, elásticos ortodônticos, fitas

proprioceptivas de silicone da Pró-Fono® para que, em situações lúdicas, permaneça, por exemplo, com lábios vedados.

Esta proposta terapêutica foi adotada por Lourenço;César<sup>5</sup>, em 2010, resultando em sucesso nos pacientes da clínica ortodôntica da Universidade Metodista de São Paulo, obtendo-se tempo de restabelecimento do modo respiratório entre três e seis sessões. Já Gallo;Campiotto<sup>1</sup>, em 2009, obtiveram resultados satisfatórios pela fonoterapia em dez sessões, sendo que aqueles que não o apresentaram foi justificado tanto pela presença de deformidades dentofaciais quanto pela não realização de tratamento ortodôntico. As terapias consistiram em orientações (para a realização dos exercícios em casa) e aplicação de exercícios isométricos e isotônicos como, por exemplo, o trabalho com a força de lábios e bochechas, o alongamento do filtro do lábio superior, o relaxamento da musculatura mental, o treino da respiração nasal, entre outros.

Casos de alterações respiratórias crônicas como a asma, por exemplo, necessitam de maior tempo para sua adequação (até 12 sessões), sendo que na evidência de crise asmática (o mesmo pode ser dito da crise da rinite alérgica), o paciente irá respirar pela boca – sendo esta sua única possibilidade e não deve ser, portanto, criticado por este motivo. Neste sentido, a família e o paciente devem estar conscientes deste limite terapêutico.

Há ainda a possibilidade de uso de bandagem elástica no músculo orbicular da boca, que permanece na região por 24 horas/dia e deve ser trocada a cada três ou quatro dias, favorecendo a propriocepção constante do vedamento labial. Os estudos científicos são escassos a esse respeito e o uso da bandagem elástica terapêutica em terapia fonoaudiológica ainda está em caráter experimental. Foi utilizado com sucesso no controle da sialorreia em pacientes com encefalopatia não progressiva, segundo a literatura<sup>9</sup>. Ainda é preciso ressaltar que alguns pacientes podem apresentar alergia com a bandagem elástica, sendo assim seu uso contraindicado nestes casos.

Demais propostas podem ser utilizadas, como o método de Terapia de Regulação Orofacial Castillo Morales<sup>7</sup> (médico argentino Dr. Rodolfo Castillo Morales), em que é trabalhado o corpo em conjunto com manipulações profundas nos pontos e zonas motoras da face, com manobras de aquecimento, soltura, vascularização e de contrarresistência da face e da língua. Tal pressuposto terapêutico adota a função como norteador

ra do seu trabalho, relacionando o complexo orofacial entre si, transformando-se em um sistema dinâmico por meio de atividades coordenadas e passivas, sempre no sentido das fibras musculares.

A manipulação profunda, com estimulação em pontos motores da face, serve como mecanismo para favorecer um melhor equilíbrio entre as partes moles e duras da face.

De acordo com Marson et al.<sup>6</sup>, são usadas manobras combinadas do método de Castillo Morales com as de Tessitore, como as manobras de aquecimento e vascularização, conforme descritas abaixo:

**1-** O terapeuta deve deslizar seus dedos sobre o músculo frontal no sentido encéfalo-caudal;

**2-** Com os dedos indicador e médio, deslizar da articulação têmporomandibular (ATM) até os lábios e voltar, realizando movimentos circulares. Realizar o mesmo procedimento indo da ATM até o queixo e voltando;

**3-** *Tapping*: na testa, com os dedos indicadores de cada mão, deslizar em movimentos pequenos, alternados, de cima para baixo. Em seguida, em posição de pinça com os dedos polegar e indicador, soltar toda a musculatura da face, de forma delicada e com pequenas pressões.

Algumas manobras de manipulação da musculatura orofacial propostas pela literatura<sup>6</sup> são:

**1-** Deslizar as palmas das mãos sobre as bochechas do paciente no sentido de baixo para cima;

**2-** Com os dedos indicadores e médio em “V”, deslizar partindo do centro do músculo orbicular da boca em direção ao músculo bucinador, repetidas vezes;

**3-** Com os dedos indicador e médio, o terapeuta deve fazer movimentos circulares na região das têmporas e seguir descendo e deslizando até o ângulo goniaco. Depois, subir para o feixe inclinado do músculo masseter indo em direção ao arco zigomático, para depois voltar deslizando até o ângulo goniaco;

**4-** Pedir ao paciente para que eleve as sobrancelhas e, posteriormente, para que as mantenha elevadas por tempo definido pelo terapeuta. Enquanto o paciente permanece com as sobrancelhas nesta posição, o terapeuta deve deslizar os dedos de cada mão, fazendo força contrária ao movimento realizado pelo paciente. Quando o movimento alcançar o meio da testa, solicita-se que o paciente relaxe o músculo frontal e

que faça contração nasal. Quando os dedos do terapeuta chegarem ao nariz, solicita-se que relaxe a musculatura anteriormente contraída. A seguir, com os dedos indicadores de cada mão, seguir em direção ao feixe do músculo piramidal até as narinas. Após, seguram-se as narinas e solicita-se ao paciente para que inspire e expire e;

**5-** Manobra intraoral: com os dedos indicadores na cavidade oral, deslizar os polegares sobre a face do paciente no sentido distal para medial, como se formasse um “raio de sol”. A seguir, solicitar isometria do músculo bucinador.

Após a preparação da musculatura facial<sup>6</sup>, os pontos motores da face são ativados. Tais pontos são zonas de reação, que darão uma resposta à contração muscular. Os estímulos devem ser com dígito-pressão e movimento circular nos seguintes pontos de cada hemiface: frontal (acima da sobrancelha), corrugador do supercílio (sobre a sobrancelha), orbicular do olho (no contorno da órbita ocular), nasal (no sulco da narina), do arco zigomático (acompanha o sulco naso-labial), da pálpebra (no canto externo dos olhos) e mentual (com o dedo indicador no centro do queixo, fazer vibração).

Também podem ser ativadas as zonas motoras da face, por meio de estímulos táteis e proprioceptivos, com movimentos de toque, de deslizamento, de tração e pressão/vibração. As zonas ativadas são: nasal (superior e inferior), asa do nariz, pálpebras, lábio, mentual e língua<sup>6</sup>.

Exercícios para melhor controle da mobilidade e para o aumento da força também podem ser realizados, destacando-se<sup>6</sup>:

**1-** Para o músculo orbicular da boca: protrusão dos lábios (fechados e abertos), vibração, lateralização, resistência a oclusão labial, pressionar os lábios e estalar. O uso do exercitador labial, da Pró-Fono<sup>®</sup>, também tem se mostrado eficiente<sup>3</sup>;

**2-** Para a musculatura da língua: deslizar o ápice da língua em direção ao palato mole (com a boca aberta), pressão da ponta da língua contra o palato, estalo da ponta da língua e estalo completo, elevação da ponta da língua até lábio superior, abaixamento da língua até o lábio inferior, empurrar a língua contra a espátula (com movimento de resistência por parte do terapeuta) e treino do movimento de vibração. Como alguns pacientes apresentam ainda a apneia do sono, podem ser acrescentados exercícios propostos por Guimarães<sup>2</sup>, em 2008, tais como: sucção completa da língua, com pressionamento de toda a língua

contra o palato; deslizamento da língua com sua sucção completa em direção ao palato mole e forçar o dorso da língua para baixo enquanto toda a língua permanece no assoalho da boca;

**3-** Para as bochechas: inflar alternada ou simultaneamente, sem e contra a resistência aplicada por terapeuta e encher bexiga. Guimarães<sup>2</sup> acrescentou, para a apneia do sono, o exercício de contra resistência, situação em que o terapeuta introduz o dedo indicador na parte interna da bochecha e pressiona para fora enquanto o paciente faz movimento inverso;

**4-** Para o palato mole: no caso de associação com a apneia do sono, pode-se solicitar a emissão de vogal oral aberta de forma abrupta, bem como intermitente<sup>2</sup>, evitando-se abuso vocal.

A literatura<sup>6</sup> comentou sobre os benefícios da utilização do método de Castillo Morales, sendo obtido êxito, em média, de 12 semanas/terapias, adotando-se o seguinte protocolo: treino e conscientização da respiração nasal; manobras para aquecimento e vascularização da musculatura orofacial; aplicação de pontos e zonas motoras na face; manobras passivas; uso do impulso distal; exercícios miofuncionais e registro da percepção dos pacientes sobre suas condições olfativas e obstruções nasais.

Como a fala e as demais funções do sistema estomatognático estão comprometidas na respiração, realiza-se terapia miofuncional orofacial, trabalhando-se diretamente com as funções, pela conscientização de como o próprio paciente as executa, quais são os parâmetros adequados e por tentativas de realização. O uso de filmagens e relatos constantes de como se executa as atividades são fundamentais para a terapia, pois é pela conscientização e pela motivação em realizá-las corretamente que se alcança o sucesso almejado. Livros e músicas infantis também podem ser utilizados, principalmente para a eliminação de hábitos orais deletérios.

Treinar a mastigação e a deglutição de consistências diferentes, com texturas diferentes (de acordo com a tipologia facial e oclusão de cada indivíduo), para que perceba as diferenças na força da mordida, nos movimentos mandibulares, são estratégias importantes para o trabalho. A percepção e o treino da posição da língua na deglutição e durante o ato da fala podem ser favoráveis para que o paciente perceba a diferença nestes processos, bem como conscientização de mecanismos

compensatórios.

Pode ser necessário o trabalho com olfato e gustação, mas seu início deve ser realizado após o paciente obter sucesso no trabalho para uma respiração nasal eficiente. Alguns pacientes têm evidenciado que, quando a função respiratória é restabelecida, esses processos perceptuais também o são, não havendo necessidade deste trabalho, porém convém avaliar tais funções para que seja determinada a necessidade de inclusão ou não deste objetivo no processo terapêutico. Há ainda casos de crianças com privação ambiental de estímulos olfativos e gustativos diferenciados, nestas situações, o trabalho é interessante para ampliar seu conhecimento e experiências sensoriais.

A conscientização é peça fundamental neste trabalho, sendo trabalhada a percepção e conscientização dos ísquios, do esterno, do apoio dos pés, da coluna e do occipital. Diferentes estratégias podem ser utilizadas, incluindo fotos, esquemas, atlas anatômico, toque, bolinhas para massagens e percepção das estruturas, discriminação de posturas corretas de erradas, em diferentes posturas (sentado, em equilíbrio estático e dinâmico) e em situações lúdicas<sup>8</sup>.

Ao final de cada sessão e a cada dois meses os resultados obtidos devem ser comparados, para possíveis alterações no planejamento terapêutico.

A família deve acompanhar todo processo, saber dos sucessos, das limitações e dos entraves ocorridos durante a fonoterapia, para que colaborem em todas as fases do processo. Orientações quanto às possíveis consequências da manutenção do modo respiratório alterado, sobre as necessidades de: mudanças no ambiente (principalmente para os pacientes com asma e rinite alérgica), realização de exames complementares e das condutas estabelecidas pelos profissionais envolvidos, acompanhamento ativo no processo terapêutico, inclusão de atividades físicas na rotina da família e da criança são condições favoráveis para o êxito neste percurso.

### **Limites no tratamento**

O tratamento fonoaudiológico fica limitado nas alterações dentoalveolares, nos casos de deficiência intelectual, nas síndromes que envolvem más formações craniofaciais e o tônus, de forma global (como na síndrome de Down), nas fissuras labiopalatinas (pré, pós ou transforame), em casos neurológicos (como a paralisia cerebral), no uso con-

comitante de hábitos orais deletérios, nos casos em que a criança utiliza a respiração oral para chamar atenção da família para si própria e nos casos de obstruções respiratórias centrais (como na síndrome da apneia e hipoapneia do sono central). O trabalho com crianças muito pequenas também é difícil, devido à dificuldade de conscientização, mas não limita o trabalho fonoaudiológico.

Situações respiratórias crônicas (asma, bronquite, sinusites e rinites alérgicas crônicas) incorrerão em respiração exclusivamente oral no período de crise, o que deve ser levado em consideração. A família e o paciente devem ser alertados quanto a esta possibilidade para que não esperem eliminação total da respiração oral. Cabe ainda salientar que o trabalho fonoaudiológico fica impossibilitado em situações em que há obstruções nas vias aéreas. Por tal motivo, convém sempre prestar atenção se no dia da terapia o paciente está gripado ou não.

Nestas condições, a imposição terapêutica deve respeitar os limites e as possibilidades de cada sujeito e, muitas vezes, para facilitar uma respiração nasal, não se preconiza o vedamento labial, mas o trabalho de vedação da orofaringe com dorso de língua elevado, favorecendo a respiração nasal<sup>4</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sucesso da reabilitação do sujeito que apresenta respiração oral está no conhecimento do motivo que o leva a se adaptar, de forma patológica, a um modo respiratório inadequado, mas por vezes necessário a sobrevivência.

A manutenção deste modo alterado respiratório pode acometer a qualidade de vida do sujeito e de sua família, trazendo impactos em diferentes segmentos de sua vida.

Para tanto, o trabalho precisa ser interdisciplinar e deve haver, para qualquer mudança, uma percepção consciente do que se faz e do que se pretende mudar.

Fazendo das palavras de Perdigão<sup>8</sup> as nossas: "(...) a percepção consciente é um dos elementos fundamentais para que o paciente seja autor de seu próprio tratamento e mantenedor de seus resultados".

## REFERÊNCIAS

1. Gallo J, Campiotto AR. Terapia miofuncional orofacial em crianças respiradoras orais. Rev. CEFAC 2009;11(Suppl 3):305-10.
2. Guimarães KCC. Efeitos dos exercícios orofaríngeos em pacientes com apneia obstrutiva do sono moderada: estudo controlado e randomizado. 2008. 119f. Tese [Doutorado em Ciências], Universidade de São Paulo, São Paulo.
3. Jardini RSR. Uso do exercitador labial: estudo preliminar para alongar e tonificar os músculos orbiculares orais. Pró-Fono 1999;11(1):8-12.
4. Krakauer LRH. Terapia do respirador oral. In: Krakauer LH, Di Francesco RC, Marchesan IQ (Org). Respiração oral: abordagem interdisciplinar. São Paulo: Pulso 2003. p. 119-25.
5. Lourenço CT, César CPHAR. Reabilitação fonoaudiológica quanto ao modo respiratório oral: tempo terapêutico In: XIII Congresso Metodista de Iniciação e Produção Científica, 2010, São Bernardo do Campo. Congresso Científico Metodista. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo; 2010.
6. Marson A, Tessitore A, Sakano E, Nemr K. Effectiveness of speech and language therapy and brief intervention proposal in mouth breathers. Revista CEFAC 2012;14(6):1153-66.
7. Morales RC. Terapia de regulação orofacial: conceito RCM. São Paulo: Memnon; 1999.
8. Perdigão AB. Trabalhando com a postura corporal do respirador oral. In: Krakauer LH, Di Francesco RC, Marchesan IQ (Org). Respiração oral: abordagem interdisciplinar. São Paulo: Pulso; 2003. p. 127-43.
9. Ribeiro MO, Rahal RO, Kokanj AS, Bittar DP. O uso da bandagem elástica Kinesio no controle da sialorreia em crianças com paralisia cerebral. Acta Fisiatr 2009;16(4):168-72.

### *Como citar este capítulo:*

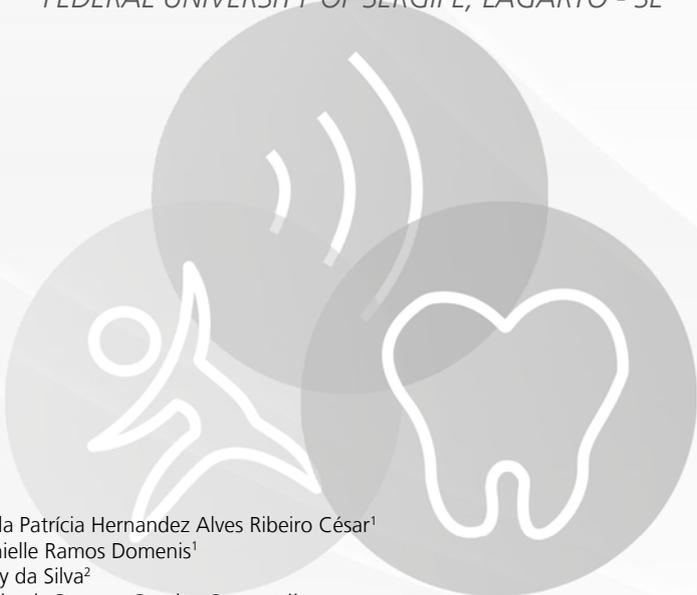
César CPHAR, Trench JA, Nascimento GKBO, Sordi C. Respiração oral: intervenção fonoaudiológica e os limites do tratamento – parte II. In: Nahsan FPS, Paranhos LR, Sordi C, organizadores. Coletâneas em saúde. São José dos Pinhais: Editora Plena; 2015. 3v. p. 67-77.



# CAPÍTULO VIII

## USO DE TECNOLOGIAS SOCIAIS NA FONOAUDIOLOGIA – RELATO DE EXPERIÊNCIA DO CURSO DE FONOAUDIOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE, LAGARTO – SE

*USE OF SOCIAL TECHNOLOGIES IN SPEECH THERAPY – AN EXPERIENCE REPORT OF THE SPEECH THERAPY COURSE, FEDERAL UNIVERSITY OF SERGIPE, LAGARTO - SE*



Carla Patrícia Hernandez Alves Ribeiro César<sup>1</sup>  
Danielle Ramos Domenis<sup>1</sup>  
Kelly da Silva<sup>2</sup>  
Raphaella Barroso Guedes-Granzotti<sup>1</sup>  
Rodrigo Dornelas<sup>1</sup>  
Ariane Damasceno Pellicani<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Professor Adjunto – Universidade Federal de Sergipe.

<sup>2</sup> Professor Assistente – Universidade Federal de Sergipe.

## INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica tem acarretado profundas mudanças na sociedade, propiciando novos desafios<sup>1</sup>, inclusive à Fonoaudiologia. Estratégias pedagógicas que se apropriam dessas tecnologias promovem mudanças nos modelos educativos atuais<sup>21</sup>.

Neste ínterim, faz-se importante a qualificação para o trabalho<sup>3</sup>, sendo necessário que os cursos de graduação estejam atentos a tais transformações, para que assim possam capacitar os futuros profissionais a, de acordo com Bastos<sup>3</sup>, compreender o mundo técnico, social e cultural de forma crítica, dialógica, globalizadora e favorecer o “saber de práticas e de vida”.

Os estudantes devem conhecer e se apropriar das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)<sup>5</sup>, pois apresentam dados dos serviços e programas em saúde, possibilitando a reflexão sobre novas formas de intervenção. Neste sentido, o Curso de Fonoaudiologia do campus Prof. Antônio Garcia Filho da Universidade Federal de Sergipe (UFS), localizado em Lagarto/Sergipe, vem, gradativamente, incentivando o uso de tecnologias em saúde, a fim de possibilitar tanto uma formação qualificada quanto voltada à inclusão social e em consonância com as políticas públicas.

Ademais, a tecnologia vem ocupando um lugar crescente na fonoterapia<sup>18</sup>, sendo importante, desde a formação, o contato com ferramentas tecnológicas para uma maior apropriação de tais recursos.

Justifica-se a execução deste capítulo, pois apesar de haver maior uso das tecnologias de informação e comunicação no cotidiano dos brasileiros, com maior acesso à internet (46,5% dos entrevistados – pessoas com dez anos ou mais de idade – acessaram a internet nos últimos três meses da pesquisa) e telefonia celular (crescimento de 107,2% quando comparado ao Censo de 2005), em pesquisa realizada em 2011<sup>12</sup>, não existe ainda quantidade suficiente de produção nacional atual que expresse o uso das tecnologias sociais e de demais recursos tecnológicos na fonoterapia.

A seguir, serão apresentadas algumas possibilidades do uso de tecnologias sociais na prática clínica e científica fonoaudiológica.

### O uso da Internet

A internet possibilita diferentes recursos, como a criação de blogs; o uso de sites públicos para a disponibilização de vídeos (como o Youtube

e o *Facebook*); de fotografias ou informações – no caso, em Saúde (*Facebook*); o uso de bancos virtuais para a consulta de acervo científico (como o *Google Scholar*, a Biblioteca Virtual em Saúde, a PubMed etc.); entre outros. É utilizada diariamente pela maioria dos estudantes universitários, como citado por Costa et al.<sup>7</sup>, ao relatarem que 92% dos discentes de um curso de Enfermagem tinham o referido hábito.

### O uso de blogs no ensino e na prática fonoaudiológica

A palavra *blog* é a abreviatura do termo em inglês *weblog*. O *blog* é construído em uma página da web atualizada constantemente com mensagens que podem ser constituídas de textos e imagens, apresentadas de forma cronológica, sendo as mais recentes primeiramente visualizadas. A utilização dos *blogs* tem crescido principalmente na última década e sua utilização como recurso e estratégia pedagógica tem sido bastante variada<sup>9</sup>.

A criação do *blog* com intuito educacional traz aspectos positivos como o interesse, o domínio e a familiaridade com o uso da ferramenta por parte do estudante, e pode desenvolver competências importantes, tais como: pesquisa e seleção de informação sobre conteúdos específicos e melhora na produção de textos escritos, além do domínio de ferramentas da *web*, tão necessárias para o profissional atual. Como estratégia pedagógica algumas formas de uso são: criação de portfólios digitais, sendo esse um momento de reflexão sobre aquilo que foi construído no processo de aprendizagem pelo discente; espaço de debates utilizando a estratégia de *role playing*, que possibilita a abertura de diferentes pontos de vista dos participantes da página; acesso à informação especializada, na qual o docente disponibiliza conteúdos pertinentes a sua disciplina e espaço de integração na qual diferentes grupos pertencentes à página podem interagir, trocar experiências e somar conteúdos.

Barro et al.<sup>2</sup> descreveram a experiência de montar um *blog* com um grupo de alunos em uma disciplina de química, e os resultados foram positivos, mostrando-se um caminho enriquecedor e mais próximo das necessidades que a disciplina exigia. A estratégia teve boa aceitação dos estudantes e, segundo eles, serviu como apoio ao aprendizado presencial; além disso, consideraram de fácil utilização e de grande contribuição na interação professor/aluno, já que a mediação por meio

do *blog* pode ser realizada em qualquer dia e horário.

Nos cursos da área da saúde, o *blog* já tem sido utilizado em algumas disciplinas, principalmente para discussão de casos clínicos e produção de informação especializada. Além das páginas específicas criadas para uma disciplina, é cada vez maior o número de *blogs* veiculados às redes sociais formados por grupos de indivíduos com determinada doença. Neste espaço descrevem o processo de adoecimento e o seu olhar sobre o tratamento, compartilham informações sobre estudos, pesquisas e indicações profissionais. O uso desse material em determinadas disciplinas tem tido grande importância, trazendo aspectos subjetivos sobre determinadas doenças e uma visão mais humanizada para intervir<sup>14</sup>.

Alguns aspectos ainda são limitantes no uso dessa tecnologia dentro das salas de aula, sendo um deles a falta de conhecimento e habilidade de alguns professores com essa nova tecnologia, inibindo seu uso efetivo e o receio de que tal tecnologia substitua estratégias tradicionais e o contato entre o docente e seus alunos em sala de aula<sup>11,14</sup>.

Assim como observado por Costa et al.<sup>7</sup>, temos constatado que os *blogs* são considerados pelos estudantes como um recurso ainda a ser explorado. O conhecimento ainda é parcial e, portanto, um recurso que precisa ser mais utilizado na prática educativa, uma vez que promove a divulgação do conhecimento.

Já na prática fonoaudiológica, cada vez mais os *blogs* tem feito parte do dia a dia tanto dos terapeutas quanto dos pacientes e seus familiares. Em uma busca rápida pela internet cruzando as palavras “*blog*” e “*fonoaudiologia*” foi possível encontrar desde relatos de pacientes descrevendo sua evolução em determinada técnica terapêutica fonoaudiológica, o dia a dia de pessoas que convivem com doenças crônicas evolutivas, até aqueles de profissionais descrevendo o que é a fonoaudiologia, experiências na carreira, vitórias e fracassos, ou divulgando determinada doença e seus possíveis tratamentos na área. O lado negativo do acesso a essa estratégia tecnológica é a ausência de um controle por parte dos órgãos representativos da profissão ou do Estado que possa monitorar o conteúdo compartilhado, evitando que ocorram deslizes por parte dos responsáveis pelas publicações com informações sem comprovação científica ou até mesmo inadequadas sobre um determinado assunto.

### O uso das redes sociais

O Curso de Fonoaudiologia da UFS Lagarto tem usado tanto o canal *Youtube* quanto o *Facebook* para divulgar socialmente suas Campanhas e tem obtido sucesso no compartilhamento das informações de práticas em saúde promovidas pelo referido curso.

Como exemplo, pode-se citar a Campanha do Dia de Atenção à Respiração Oral, em que um vídeo (“Augusto na Campanha da Respiração Oral” – Figura 1) foi elaborado e veiculado pelo *Youtube* e *Facebook* (em 03/08/2014, contando com 834 visualizações - <https://www.youtube.com/watch?v=pkLv0seRyDY&noredirect=1>) e, para a Campanha de Voz do ano de 2013, o curso também utilizou o *Youtube* para lembrar a população sobre a importância dos cuidados com a voz. O vídeo (<https://www.youtube.com/watch?v=nN00jTbCzh8>) teve 1.107 acessos na época. Os dois vídeos foram compartilhados nas redes sociais e divulgados na página do Conselho Regional de Fonoaudiologia, CREFONO 4.



**Figura 1** - Campanha do “Dia de Atenção à Respiração Oral” veiculada no *Youtube* e *Facebook*.

O uso das redes sociais possui elevada audiência no Brasil, em especial o *Facebook*, podendo ser utilizado em diferentes contextos nas atividades educacionais no ensino superior, com a finalidade de

aproximar estudantes, professores, empresas e comunidade, bem como motivar o processo de aprendizagem. Porém, deve-se atentar para os aspectos éticos, de segurança e de privacidade, quando do seu uso<sup>10</sup>.

### O uso do Skype™

As tecnologias de comunicação interpessoal permitem a interação à distância entre uma ou mais pessoas, como no caso do Skype™, em que podem ser utilizados o vídeo e o som simultaneamente. Possibilitam ainda o uso de mensagens de texto<sup>16</sup> e que documentos sejam anexados, facilitando a transmissão de mensagens.

O Skype™ foi utilizado com sucesso por Oliani Jr. et al.<sup>17</sup>, no período de janeiro a maio de 2008, para transmitir quatro cirurgias do bloco cirúrgico para a sala de aula, sendo transmitidas para alunos da Lituânia e Alemanha; cinco discussões de casos clínicos (três com a Universidade de Aachen e duas com a Universidade Médica de Kaunas) e duas palestras sobre metodologias de ensino com a Universidade Médica de Kaunas; um workshop sobre telemedicina com a Liga Brasileira de Telemedicina e Telessaúde; e uma pesquisa virtual com pesquisadores da Universidade Médica de Kaunas.

Dentre várias estratégias de supervisão clínica em enfermagem, enfermeiras portuguesas<sup>19</sup> relataram o uso do Skype™ como uma delas, configurando supervisão à distância, revelando êxito em tal prática.

Neste sentido, na construção de artigos científicos derivados de grupos de pesquisa, tem-se utilizado, em algumas circunstâncias, encontros virtuais pelo Skype™, com a chamada em grupo. Deve-se salientar, no entanto, que alguns problemas podem ocorrer, como a dificuldade de um ou alguns membros não conseguirem manter a conectividade durante todo procedimento, ou então, alguns conseguirem a chamada com a opção do “vídeo” e outros não, ou ainda alguém conseguir ouvir todos, porém pode não ser ouvido pelos demais.

Como a conectividade pode não se manter estável durante a reunião virtual, alguns problemas podem ocorrer, porém o uso do Skype™ pode facilitar o contato do grupo na discussão do artigo em construção, na execução de tarefas e na retirada de dúvidas, por exemplo.

O Skype™ também foi utilizado na I Semana de Integração da Universidade Federal de Sergipe (UFS), promovida pelo Departamento de Fonoaudiologia, com palestras, mesas redondas e conferências

realizadas por uma semana no início do período letivo. Em 28 de maio de 2013, para apresentar a experiência do Instituto Politécnico de Setúbal, localizado em Setúbal, Portugal, a Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Isabel Amaral, terapeuta da fala, utilizou-se do Skype para uma videoconferência, possibilitando o conhecimento da vivência portuguesa com o mesmo método de ensino que utilizamos em nossa Universidade. Além da interação entre os cursos de Fonoaudiologia de Portugal e Brasil, constata-se que agregou conhecimento tanto para os estudantes quanto para os docentes que participaram da atividade proposta.

Além de ser uma ferramenta que permite as discussões de casos clínico, trocas de experiências e ensino-aprendizagem, o Skype™ e outros *softwares*, como o Adobe Connect Pro ([www.adobe.com](http://www.adobe.com)) e Scotty ([www.scottygroup.com](http://www.scottygroup.com)), tem sido amplamente utilizados no Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes<sup>20</sup>.

A tecnologia utilizada no Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes tem permitido integrar os gestores da saúde, instituições formadoras de profissionais de saúde e serviços de saúde do sistema único de saúde. De acordo com o portal da saúde ([http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape\\_telessaude.php](http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_telessaude.php))<sup>4</sup>, a informatização e implementação do Programa na Atenção Básica tem permitido a informatização das unidades básicas de saúde, contribuindo assim na resolutividade clínica; ampliação do acesso aos usuários e das ações realizadas pelas equipes de saúde; evitando os encaminhamentos desnecessários, por meio da qualificação dos mesmos; e aumento da capacidade clínica e de cuidado. As principais ações incluem a Teleconsultoria, Segunda Opinião Formativa e Telediagnóstico.

As discussões quanto ao atendimento via Skype ou outras ferramentas de acesso a áudio e vídeo em tempo real, além do amplo desenvolvimento da Telessaúde no Brasil, tornou necessária a regulamentação do exercício da profissão no espaço virtual. Neste quesito, o Conselho Federal de Fonoaudiologia publicou a Resolução nº 427, em 1º de março de 2013<sup>6</sup>, que define a prestação de serviços fonoaudiológicos nas principais ações do Programa de Telessaúde, até mesmo na Teleducação, que engloba ações de ensino e aprendizagem. Nesta última, o ensino de procedimentos diagnósticos e terapêuticos exclusivos da Fonoaudiologia, deverão se restringir a fonoaudiólogos e estudantes de Fonoaudiologia.

### O uso de bancos virtuais para a consulta de acervo científico

As bases de indexação, nacionais ou internacionais, são utilizadas no ensino superior por estudantes e professores para a consulta de acervo científico a partir de unitermos ou palavras-chave.

Nos cursos que utilizam metodologias ativas o seu uso é mais intenso, tendo em vista que todo conhecimento é debatido em pequenos grupos para responder aos objetivos de aprendizagem pré-estabelecidos a partir da literatura consultada. O ideal é que a busca ocorra em livros e artigos, sendo estes últimos preferencialmente em revistas indexadas.

Nosso curso tem recomendado o uso das bases internacionais como o Scopus, o Google Scholar e o PubMed; e nacionais, como a Scientific Electronic Library Online - SciELO, que é uma biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros, de acordo com o próprio site (<http://www.scielo.br/>), e o Portal de Periódicos da CAPES (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>). Porém, temos constatado preferência maior, dos estudantes nas séries iniciais, por uso de livros, que possuem informações mais generalizadas quando comparadas aos artigos, que publicam assuntos mais específicos e com maior profundidade. Com o avançar do curso, o aumento da complexidade dos assuntos propicia uma busca maior por artigos, principalmente no último ciclo do curso, em que os estudantes têm uma grande tarefa: a construção de um artigo científico que se constitui no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O TCC é obrigatório para a formação de futuros fonoaudiólogos<sup>8</sup>.

### O uso dos recursos dos smartphones

O desenvolvimento tecnológico tem facilitado a comunicação e o dia a dia entre profissionais da saúde e profissional-paciente-terapeuta. Os aplicativos – apps – dos smartphones e tablets têm sido amplamente utilizados por pacientes e profissionais da saúde.

Como descrito anteriormente, o uso do Skype™, mesmo como aplicativo no smartphone, permite aos profissionais da saúde a discussão de casos clínicos em diversos ambientes. Neste sentido, cabe ao profissional zelar pelas questões éticas relacionadas ao uso de tal procedimento.

No que diz respeito ao processo de ensino-aprendizagem, as revistas científicas nacionais e internacionais também têm disponibilizado seus

conteúdos em forma de aplicativos para smartphones e tablets.

De forma a disseminar a informação e aproximar a população da Fonoaudiologia, a Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia criou aplicativos de suas diversas especialidades baseados nos “Frequently Asked Questions” (FAQs), ou seja, no esquema de perguntas e respostas.

Ao consultar o Google Play ou Apple Store é fácil encontrar aplicativos na área da saúde. Um artigo publicado no site do Conselho Regional de Medicina do Paraná<sup>23</sup> relatou que os smartphones já podem ser utilizados para medir pressão sanguínea ou mesmo fazer eletrocardiograma, sendo que há aprovação pela *Food Drugs Administration* (FDA) e estudos clínicos apontando para sua eficácia, segundo o respectivo Conselho. De forma crítica, o uso de aplicativos pode facilitar o alcance do cuidado em saúde a diversos setores da população, entretanto, por ser algo mecânico, poderá impactar na humanização dos atendimentos.

Na Fonoaudiologia é possível encontrar diversos aplicativos nos *smartphones* que auxiliam a prática clínica. A análise acústica da voz pode ser realizada por programas como o *VoxMetria*® (CTS Informática), que permite a elaboração de um diagrama de desvio fonatório, índices de perturbação e pode-se ainda registrar as vozes diretamente no aplicativo. O aplicativo *Motrisis*® (CTS Informática) auxilia na avaliação e terapia dos pacientes com alterações na motricidade orofacial. Na audiolgia, aplicativos como o *uHear*®, da empresa *Unitron Hearing Limited*, permite realizar triagem auditiva, auxiliando o usuário na identificação de uma possível perda auditiva.

Aplicativos desenvolvidos por fonoaudiólogos brasileiros têm auxiliado crianças com dificuldades de comunicação ou linguagem, assim como adultos que perderam a habilidade de comunicação. O aplicativo *Boca Feliz*® (*Smarty Ears*) ajuda crianças com alterações na motricidade orofacial a realizarem exercícios para movimentos de lábios e língua. O *Afasia Pro: reabilitação de leitura*® (*Smarty Ears*) visa melhorar as habilidades de leitura em adultos com dificuldades de leitura adquirida por meio da integração de seis atividades de leitura nos níveis de palavras e frases.

Nos casos de sialorréia e dificuldades na deglutição de saliva, como nos casos neurológicos de síndromes Parkinsonianas e esclerose múltiplas, o uso de aplicativos celulares como *Swallow Prompt*® (*Speech Tools*) vibra ou aciona bipes em intervalos definidos, levando

a pessoa a deglutir a saliva antes que ocorra o escape extraoral. Os fabricantes atentam quanto à necessidade de ter um fonoaudiólogo para orientar o tempo e no desenvolvimento do programa terapêutico. O uso de metrônimos foi utilizado na pesquisa de Marks et al.<sup>15</sup>, no qual foi possível verificar melhora na deglutição de saliva quando há instrumentos que auxiliam o paciente a lembrar de degluti-la.

O uso de smartphones na rotina clínica tem facilitado a prescrição das orientações fonoaudiológicas para o paciente realizar em casa. Aplicativos como “Beba água - water for your body”, desenvolvido pelo NorthPark - Android, tem sido utilizado para orientações de hidratação na prática clínica vocal. Stemple et al.<sup>21</sup> indicaram ao paciente a gravação em vídeo das orientações via smartphones de forma a registrar as mensagens laríngeas, para que não apresentem dificuldades ao realizar no domicílio. De certo, os registros de voz ou imagens como facilitadores da realização das orientações e exercícios em domicílio podem aumentar a assiduidade dos pacientes à fonoterapia, entretanto, não foram encontrados estudos capazes de confirmar tal hipótese. Em contrapartida, os registros via smartphone permitem o compartilhamento na internet, podendo até mesmo ser “viralizado”, sendo este um cuidado a ser tomado.

Por parte do profissional, registros de voz e imagem, assim como todos os dados do paciente arquivados em prontuários eletrônicos podem ter um mau-uso se utilizados inapropriadamente. Kobaiashi;Furuie<sup>13</sup> apontaram para a necessidade de maior proteção de dados pessoais, como os registros eletrônicos de saúde do paciente, sendo este um fator crucial para o bom uso da infraestrutura da tecnologia de informação.

Por ser algo considerado recente, é necessário que ocorram discussões e regulamentações de forma a garantir que o uso destas ferramentas sejam benéficas ao paciente, ao profissional de saúde e à sociedade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A tecnologia tem impacto significativo no processo de ensino e aprendizagem na formação de futuros fonoaudiólogos, bem como na atuação profissional. Porém, estudos que comprovem seus benefícios ainda necessitam de maior atenção por parte da Fonoaudiologia, sendo também importante zelar pelas considerações éticas envolvidas no seu uso.

## REFERÊNCIAS

1. Angotti JAP, Auth MA. Ciência e tecnologia: implicações sociais e o papel da educação. *Ciência & Educação* 2001; 7(1):15-27.
2. Barro MB, Ferreira JQ, Queiroz SL. Blogs: aplicação na educação em química. *Química Nova na Escola*. 2008; 30:10-15.
3. Bastos JADSL. Educação e tecnologia. *Revista educação & tecnologia* 2011, (1):[sp]. Disponível em: <http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/revedutec-ct/article/view/1020>. Acesso em: 21 maio 2015.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde e Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Manual de Telessaúde em Atenção Básica/ Atenção Primária em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
5. Cardoso JP et al. Construção de uma praxis educativa em informática na saúde para ensino de graduação. *Ciênc. saúde coletiva* 2008; 13(1):283-8.
6. Conselho Federal de Fonoaudiologia. Resolução CFFª Nº 427, em 1º de março de 2013. Brasília: CFFª; 2013.
7. Costa PB et al. Fluência digital e uso de ambientes virtuais: caracterização de alunos de enfermagem. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* 2011; 45(Esp): 1589-94.
8. Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Fonoaudiologia. Resolução CNE/CES 5, de 19 de fevereiro de 2002. Brasília: Conselho Nacional de Educação; 2002.
9. Gomes MJ. Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica. VII Simpósio Internacional de Informática Educativa 2005. p.311-15.
10. Juliani DP, Juliani JP, de Souza JA, De Bettio RW. Utilização das redes sociais na educação: guia para o uso do Facebook em uma instituição de ensino superior. *RENOTE* 2012; 10(3):I-XI.
11. Ferreira AA, Ventura PCS. Concepções de professores acerca da informática educacional. In: Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica, 1. 2008, Belo Horizonte.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional por amostra de domicílios: acesso à internet e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2011. Rio de Janeiro: IBGE; 2013.
13. Kobaiashi LOM, Furuie SS. Segurança em informações médicas: visão introdutória e panorama atual. *Revista Brasileira de Engenharia Biomédica* 2007; 23(1):53-77.
14. Maia F, Struchiner M. The use of weblogs and orkut communities as pedagogical tools in courses in the health area. *Interface - Comunicação Saúde educação* 2010; 14(35):905-18.
15. Marks L et al. Drooling in Parkinson's disease: a novel speech and language therapy intervention. *International Journal of Language and communication disorders* 2001; 36 Suppl:282-7.

16. Moraes NS, Pombo L, Batista J, Moreira A, Ramos F. Uma revisão de literatura sobre o uso das tecnologias da comunicação no ensino superior. Revista PRISMA.COM 2014; (24):162-85.
17. Oliani Júnior HL, Cardoso R, Freitas F, Oliveira HW, Araújo E, Pinto D et al. Viabilização do aprimoramento do ensino em saúde através do uso de ferramentas de comunicação via internet. Rev HCPA 2008; 28(Supl):231.
18. Panhan H. A tecnologia no espaço clínico e terapêutico fonoaudiológico. Temas desenvolv 2001; 10(58/59):55CE-8.
19. Rocha I, Santos MR, Pires R. Implementação de estratégias de supervisão clínica em enfermagem nos serviços de saúde. II Congresso Internacional de Supervisão Clínica 2014. p.229-35.
20. Schirmer CL et al. Liga de Telessaúde da PUCRS. X Salão de Iniciação Científica PUCRS. 2009;(1):[sp]. Disponível em: [www.pucrs.br/edipucrs/XSalaolC/Ciencias\\_da\\_Saude/Saude\\_Coletiva/71371-CLAUDINELAMANNASCHIRMER.pdf](http://www.pucrs.br/edipucrs/XSalaolC/Ciencias_da_Saude/Saude_Coletiva/71371-CLAUDINELAMANNASCHIRMER.pdf) . Acesso em: 10 jun. 2015.
21. Stemple JC, Hapner ER. Voice therapy: clinical case studies. 4 ed. San Diego: Plural Publishing; 2014.
22. Struchiner M. Teorias e tendências pedagógicas: implicações para a formulação de programas de formação de recursos humanos na área da saúde. Oficina de Planejamento do programa EAD. Rio de Janeiro: UFRJ/NUTES; 1998.
23. Topol EJ. O futuro da medicina está no seu smartphone. Disponível em: <http://www.crmpr.org.br/O+futuro+da+medicina+esta+no+seu+smartphone+13+36336.shtml>. Acesso em: 12 jun. 2015.

*Como citar este capítulo:*

César CPHAR, Domenis DR, Silva K, Guedes-Granzotti RB, Dornelas R, Pellicani AD. Uso de tecnologias sociais na Fonoaudiologia – relato de experiência do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Sergipe, Lagarto – SE. In: Nahsan FPS, Paranhos LR, Sordi C, organizadores. Coletâneas em saúde. São José dos Pinhais: Editora Plena; 2015. 3v. p. 79-90.

**ENFERMAGEM**



# CAPÍTULO IX

## CONHECIMENTO DE MÃES FRENTE AOS CUIDADOS ESPECÍFICOS DE FILHOS PORTADORES DE FIBROSE CÍSTICA

*MOTHERS'S KNOWLEDGE ON THE SPECIFIC CARE OF THE  
CONDITION OF CHILDREN WITH CYSTIC FIBROSIS*



Elenilda Lopes Reis Santos<sup>1</sup>  
Marcela Silva Correia Rocha<sup>2</sup>  
Derijulie Siqueira de Sousa<sup>3</sup>  
Sheila Jaqueline Gomes Santos Oliveira<sup>3</sup>  
Fernanda Gomes de Magalhães Soares Pinheiro<sup>3</sup>  
Andréia Centenaro Vaez<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Enfermeira – Universidade Tiradentes.

<sup>2</sup> Enfermeira, Cursando Especialização em Urgência e Unidade de Terapia Intensiva – Ciclo.

<sup>3</sup> Professora Assistente – Universidade Tiradentes.

<sup>4</sup> Professora Assistente – Universidade Federal de Sergipe.

## INTRODUÇÃO

A fibrose cística (FC) é uma doença crônica, hereditária, recessiva autossômica e multissistêmica<sup>11</sup>. A incidência varia conforme o sexo, raça e região geográfica, em função da imigração europeia<sup>16</sup>, sendo mais frequente entre caucasianos. O gene dessa doença localiza-se no braço longo do cromossomo 7, locus q 31, que codifica RNA mensageiro e transcreve uma proteína reguladora da condutância transmembrana da fibrose cística (CFTR). A presença de mutações de dois alelos altera o funcionamento da CFTR, causa redução da excreção do cloro e aumento da eletronegatividade intracelular, que resulta em maior fluxo de sódio para preservar o equilíbrio hidroeletroquímico<sup>11</sup>.

As manifestações clínicas variam conforme o órgão afetado pela deficiência no transporte de cloro<sup>15,16</sup>, que leva ao aumento das secreções espessas e viscosas nos pulmões, pâncreas, fígado, intestino e trato reprodutivo, bem como no aumento da quantidade de sal nas secreções das glândulas sudoríparas, causando doença pulmonar obstrutiva crônica, insuficiência pancreática e nível elevado de eletrólitos no suor<sup>15</sup>.

O diagnóstico clínico leva em média 4,7 anos e pode afetar diretamente o paciente e reduzir a sobrevida<sup>10</sup>. A triagem neonatal possibilita a identificação precoce de várias patologias congênitas. Embora no Brasil, em 2001, tenha sido implementado o Programa Nacional de Triagem Neonatal<sup>2</sup>, apenas a partir 2013 foi incluído no teste do pezinho o exame investigativo para FC<sup>3</sup>. Antes desse exame, a investigação iniciava através da suspeita clínica, quando a criança apresentava má absorção, infecção respiratória recorrente, suor salino e íleo meconial<sup>14,16</sup>. A partir dessas manifestações era indicada a dosagem da imunotripsina reativa, que isoladamente não fecha o diagnóstico, sendo necessária a realização do teste do suor e pesquisa genética para confirmação<sup>10</sup>.

O tratamento exige cuidados específicos, a exemplo de: manter pulmões limpos para reduzir risco de infecções (aerossóis e fisioterapia respiratória), manter ingestão adequada de líquidos e estado nutricional. Destaca-se que, para o tratamento ser efetivo e minimizar danos ao organismo, é necessária a compreensão da doença e adesão da família ao tratamento<sup>14,16</sup>. Em função da doença acometer vários órgãos e não possuir cura, a família convive com uma rotina complexa e contínua,

que exige atenção integral para administrar medicamentos e realizar acompanhamento com vários profissionais da área de saúde<sup>12,17</sup>.

Geralmente as mães são responsáveis pelo cuidado e disponibilizam tempo em atividades relacionadas ao tratamento, educação e socialização. Portanto, existe a necessidade da orientação dessas mães, para que ocorra adesão ao tratamento e realização do cuidado no domicílio, possibilitando a compreensão da doença e adesão da proposta terapêutica<sup>4</sup>.

Frente a essas considerações, este estudo tem por objetivo investigar o conhecimento de mães frente aos cuidados específicos de filhos portadores de fibrose cística.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa exploratória de corte transversal, quantitativa e análise descritiva, realizada no ambulatório de um hospital escola do estado de Sergipe, única unidade do estado que realiza atendimento às crianças portadoras de FC, onde são acompanhadas trimestralmente por uma equipe multiprofissional.

A população era composta por 23 mães, sendo excluídas três que não realizavam acompanhamento regular e não compareceram durante o período de coleta de dados (90 dias), totalizando uma amostra de 20 mães de crianças com diagnóstico de FC há pelo menos 30 dias, que estiveram presentes no ambulatório durante as reuniões e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Para a coleta de dados foi utilizado um questionário estruturado elaborado pelas pesquisadoras, composto por dados sociodemográficos e questões que avaliavam o conhecimento sobre a doença e dificuldades das mães com relação aos cuidados específicos.

Os resultados foram analisados por meio da estatística descritiva (porcentagem) e apresentados sob a forma de tabela utilizando-se dos recursos do programa SPSS (Statistical Product and Service Solutions) versão 19.0.

A pesquisa foi autorizada pela direção do hospital e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Tiradentes, com número de parecer 100.213. Durante todo o estudo observou-se às recomendações da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

Estudo realizado com 20 mães de pacientes com fibrose cística, que realizavam acompanhamento regular com equipe multiprofissional de um hospital escola do estado de Sergipe, evidenciou que a maioria das mães era casada (70%), com ensino fundamental completo (50%), natural de Sergipe (80%), procedente do interior do estado (65%) e declararam ter apenas um filho (50%), com média de 1,75 filhos. No tocante ao antecedente familiar e consanguinidade foi evidenciado 20% em cada (Tabela 1)

**Tabela 1** – Caracterização sociodemográfica das mães dos pacientes com Fibrose Cística de um Hospital Universitário do Estado de Sergipe.

Variáveis		Fa (Fr)
Estado Civil	Solteira	06(30%)
	Casada	14(70%)
Naturalidade	Alagoas	01(5%)
	Bahia	01(5%)
	Pernambuco	02(10%)
	Sergipe	16(80%)
Escolaridade	Fundamental	10(50%)
	Ensino Médio	04(20%)
	Ensino Superior	06(30%)
Número de filhos	1	10(50%)
	2	05(25%)
	3	05(25%)
Procedente do Interior		13(65%)
Consanguinidade		04(20%)
Antecedente familiar conhecido		04(20%)
<b>Total</b>		20(100%)

Fa: Frequência absoluta / Fr: Frequência relativa

A suspeita do diagnóstico foi realizada por meio do quadro clínico na grande maioria dos casos (85%). Destes, apenas 15% foram submetidos à triagem neonatal. O diagnóstico foi confirmado através do teste do suor (90%), estudo genético (5%) e em uma das crianças foi realizado através do quadro clínico, exames complementares associados ao antecedente familiar da doença e resposta clínica ao tratamento, sendo que, nesse caso, o estudo genético encontra-se em andamento.

O tempo médio para realização do diagnóstico foi de 3,8 anos, com mínimo de 1 e máximo de 11 anos. Quase a totalidade das mães enfrentaram internações hospitalares recorrentes (90%) e a maior parte tiveram cinco internações hospitalares (40%). Apesar das frequentes internações, não foi relatado intervenção direta da equipe de enfermagem para orientações específicas de manejo com a doença, enquanto outros profissionais da área da saúde tiveram sua atuação mencionada em ambiente hospitalar ou ambulatorial, com a respectiva frequência: nutricionista (85%), fisioterapeuta (40%) e psicólogo (5%).

Os principais cuidados referidos pelas mães com o intuito de evitar infecções recorrentes foram: evitar o contato com outros portadores de fibrose cística (50%), evitar exposição a temperaturas extremas (30%), evitar locais com aglomeração de pessoas (20%) e evitar ingestão de alguns tipos de alimentos (20%).

Com relação aos conhecimentos evidenciou-se que quase a totalidade das mães não tinha conhecimento quanto a FC (90%) no momento do diagnóstico. No momento da entrevista verificou-se que a maioria conhecia a doença (60%), tratamento (60%) e necessidade de cuidados especiais (50%). A maior parte relatou dificuldade na administração dos medicamentos (45%) e limitações sociais (30%).

## DISCUSSÃO

Diante dos resultados acima descritos, evidencia-se que o tempo médio entre nascimento e diagnóstico foi de 3,8 anos, valor considerado alto, pois as manifestações clínicas, que são características da doença, surgem com maior frequência após os dois anos de idade. Os achados corroboram estudo realizado na região do Nordeste, com média de 3,8 anos<sup>8</sup> e com outro realizado na região Sul, com tempo médio de 22 meses<sup>7</sup>.

Destacamos que o diagnóstico precoce possibilita a realização do

aconselhamento genético<sup>11</sup> e estimula o tratamento preventivo por meio da atenção ao estado nutricional, acompanhamento da curva de crescimento e investigação de patógenos que colonizam as vias aéreas superiores<sup>7</sup>, o que conseqüentemente pode retardar a progressão das lesões pulmonares, melhorar o prognóstico e aumentar a sobrevida dos pacientes<sup>11</sup>.

Com a implementação da triagem neonatal para FC, no estado de Sergipe em maio de 2013<sup>3</sup>, espera-se que possa ser realizado o diagnóstico precoce da doença, possibilitando intervenções terapêuticas relacionadas ao estado nutricional e função pulmonar, além do acompanhamento permanente. Em função da implantação do programa, acredita-se que ocorrerá um aumento significativo do número de crianças diagnosticadas.

Com relação aos dados sociodemográficos, observou-se que a maioria das mães era casada, com ensino fundamental completo, média de 1,75 filhos e era procedente do interior do estado de Sergipe. Estudo realizado no estado de Pernambuco demonstrou achados divergentes quanto a procedência, pois a maioria das famílias (52,3%) residia na região metropolitana do Recife, declararam uma média de 2,83 filhos e escolaridade média das mães de 9 a 11 anos, sendo evidenciado que quanto menor a escolaridade, maior o déficit nutricional das crianças fibrocísticas. Portanto, a escolaridade influencia de forma direta no estado nutricional e adesão ao tratamento dos pacientes<sup>8</sup>.

Considerando que grande parte dessas mães reside no interior do estado e precisa de locomoção para continuidade do tratamento, torna-se relevante uma assistência de enfermagem efetiva durante as consultas de rotina ou hospitalizações, otimizando oportunidades para disponibilizar orientações a essas famílias e, dessa forma, minimizar complicações da doença. Além disso, é possível incluir, nas orientações, os direitos dos pacientes, tais como: fornecimento de medicações pelo SUS, tratamento ambulatorial e hospitalar<sup>9</sup>.

Em relação às principais dúvidas e dificuldades das mães, foi observado que essas não conseguem entender o que é a fibrose cística e as formas de tratamento. Para essas mulheres, não ter conhecimento sobre a doença e tratamento significa não saber como proceder frente às complicações. Os achados corroboram com estudo realizado por Pizzignacco;Lima<sup>9</sup>, em que as famílias também relataram não receber orientações sobre a doença, especialmente no momento do diagnóstico,

bem como destaca que o conhecimento equivocado da doença é a principal causa de afastamento dos amigos e aumento de problemas familiares.

Quanto aos cuidados específicos, as mães relataram que o principal cuidado era evitar o contato dos seus filhos com outras crianças portadoras da mesma patologia. Destaca-se que a preocupação é fruto das orientações que receberam no ambiente hospitalar ou durante as consultas ambulatoriais. Ribeiro et al.<sup>11</sup> explicam que isso ocorre devido à possibilidade da transmissão de micro-organismos pessoa a pessoa. Estudo realizado por Abarno et al.<sup>1</sup> evidenciou a prevalência da colonização dos respectivos micro-organismos: *Staphylococcus aureus* (88,6%), *Pseudomonas aeruginosa* (59,04%), Complexo *Burkholderia cepacia* (22,9%) e *Staphylococcus aureus* resistente à metilina (20,5%), sendo que, quando estavam colonizados por mais de um micro-organismo, estavam associados ao aumento do número de hospitalizações e risco de morte.

Frente a essas considerações, recomenda-se que pacientes com FC realizem sessões de fisioterapia e treinamento físico em salas separadas, e durante o internamento não devem dividir o quarto, nebulizador e utensílios de mesa<sup>11</sup>.

Quanto à necessidade de hospitalização, estudo realizado por Abarno et al.<sup>1</sup> também evidenciou que mais da metade dos pacientes necessitou de pelo menos uma hospitalização<sup>1</sup>. As hospitalizações recorrentes são estressantes e afastam a criança de seu cotidiano e mundo. A restrição física, de objetos e de pessoas são os problemas mais difíceis a serem enfrentados pelas família<sup>6</sup>. O impacto da doença na família ocasiona uma rotina árdua, que exige uma estrutura física, mental e financeira, devido a um tratamento complexo e contínuo.

O tratamento requer cuidados específicos, que devem ser contínuos, e envolvem a execução da prescrição médica, assistência de enfermagem, acompanhamento fisioterápico e nutricional, para que a doença não se agrave, a fim de proporcionar uma melhor qualidade de vida<sup>13</sup>. Nesta pesquisa as crianças foram acompanhadas por uma equipe multidisciplinar da área da saúde. Gabatz;Ritter<sup>6</sup> descrevem que a integração entre equipe e família possibilita a aproximação com a criança e interação com o mundo em que está inserida. Portanto, a aproximação permite ao enfermeiro a realização do cuidado integral e humanizado, voltado à prática social sem enfoque tecnicista<sup>17</sup>.

A enfermagem deve se fazer presente durante todo o processo de tratamento, orientar a família durante a trajetória de experiência com o novo e enfatizar o tratamento, tornando-se, muitas vezes, repetitivo, mas necessário<sup>13</sup>.

Quanto aos aspectos nutricionais que envolvem o crescimento, os pacientes possuem maior necessidade de ingestão calórica em função do gasto de energia para controlar infecções e inflamações das vias aéreas. Entretanto, durante os processos patológicos o quadro é agravado, devido à diminuição da ingestão e absorção de gordura, que piora a desnutrição e leva ao “retardo do crescimento, diminuição da força muscular, fadiga, infecções respiratórias de repetição e função pulmonar diminuída”<sup>7</sup>.

Os familiares nem sempre compreendem o que está sendo dito pelo médico; sentem-se assustados frente ao prognóstico que prevê pouco tempo de vida, chegam a experimentar o desespero, medo e culpa, que prevalecem frente à negação da realidade. O cuidado deve ser integral e permitir a interação do profissional com a família. Nesse contexto, o enfermeiro deve ser educador, integrar ações do cuidado e tornar-se parte integrante da equipe no processo de minimizar a evolução da doença e prevenir danos causados por internações subseqüentes<sup>5</sup>.

Durante todo o estudo as mães foram acolhidas pelos pesquisadores, o que serviu de estímulo na busca por novas maneiras de enfrentar a cronicidade da doença, bem como estimular o interesse pelo estudo da patologia do filho e contribuir para a divulgação da doença entre pessoas do seu convívio, visto que a FC é pouco conhecida pela sociedade. Após a coleta de dados foram realizadas orientações de enfermagem quanto ao cuidado diário das crianças, visando promover, em longo prazo, uma melhor qualidade de vida das mães e crianças.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste estudo foi observado que a maioria das mães reside no interior do estado de Sergipe e não dispõe de tratamento para fibrose cística na cidade de origem, sendo necessário manter uma rotina de viagens para continuidade da assistência. O maior índice de diagnósticos foi por suspeita clínica e ocorreu tardiamente, o que revela a importância da implementação da investigação diagnóstica, por meio da realização do teste do pezinho, que possibilita a detecção precoce de novos casos.

As principais dificuldades detectadas poderiam ter sido facilmente minimizadas se somadas a uma expressiva atuação multidisciplinar, esclarecendo o que é a doença, quais formas de tratamento e rotina da criança com fibrose cística.

Durante a realização da pesquisa, as pesquisadoras mantiveram-se ao lado das participantes para esclarecer as dúvidas sobre as questões. As mães foram reunidas duas vezes e tiveram a oportunidade de expor suas dificuldades acerca da doença, bem como disponibilidade para a socialização entre elas, discussão da rotina, obstáculos e descobertas encontradas sobre o tratamento, favorecendo a troca de experiências, melhoria da autoestima e renovação da esperança em relação aos prognósticos.

## REFERÊNCIAS

1. Abarno CP, Laurent M do CR, Ribeiro NRR, Silva FA de A. Caracterização das crianças e adolescentes com fibrose cística atendidas em um centro de referência no Sul do Brasil. *Rev HCPA*. 2011; 31(2):145–50.
2. Brasil. Ministério da saúde. Manual de normas Técnicas e rotinas operacionais do programa nacional de triagem neonatal. 2002. 90 p.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 501 de 06 de maio de 2013.
4. Camargos PAM. Fibrose cística no Brasil: o resgate ( ou a hora e a vez ) do pediatra. *J Pediatr (Rio J)*. 2004; 80:344–6.
5. Costa ASM, Britto MCA, Nóbrega SM, Vasconcelos MGL de, Lima LS de. Vivências de familiares de crianças e adolescentes com fibrose cística. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum*. 2010; 20(2):217–27.
6. Gabatz RIB, Ritter NR. Crianças hospitalizadas com Fibrose Cística: percepções sobre as múltiplas hospitalizações. *Rev Bras Enferm*. 2007; 60(1):37–41.
7. Hortencio TDR, Nogueira RJN, Marson FA de L, Hessel G, Ribeiro JD, Ribeiro AF. Fatores que afetam o crescimento e estado nutricional de pacientes com fibrose cística com idade inferior a 10 anos e que não foram submetidos à triagem neonatal. *Rev Paul Pediatr. Associação de Pediatria de São Paulo*; 2015; 33(1):3–11.
8. Pinto ICS, Silva CP da, Britto MCA. Perfil nutricional, clínico e socioeconômico de pacientes com fibrose cística atendidos em centro de referência do nordeste do Brasil. *J Bras Pneumol*. 2009; 35(2):137–43.

9. Pizzignacco TMP, Lima RAG de. O processo de socialização de crianças e adolescentes com fibrose cística: subsídios para o cuidado de enfermagem. Rev Latino-Am Enferm. 2006; 14(4):569-77.
10. Pizzignacco TP, Mello DF, Lima RG. A experiência da doença na fibrose cística: caminhos para o cuidado integral. Rev Esc Enferm USP. 2011; 45(3):638-44.
11. Ribeiro JD, Ribeiro MÁG de O, Ribeiro AF. Controvérsias na fibrose cística – do pediatra ao especialista. J Pediatr (Rio J). 2002; 78(Supl 2):171-86.
12. Ribeiro RLR, Rocha SMR. Enfermagem E Famílias De Crianças Com Síndrome Nefrótica : Texto Context Enferm. 2007; 16(1):112-9.
13. Rosatelli LC, Palácios SGCS. Assistência de enfermagem à criança, adolescente e família fibrocística. In: Fibrose Cística Enfoque Multidisciplinar Org Ludwig Neto, Norberto. 2008. p. 557-73.
14. Santos GPC, Domingos MT, Wittig EO, Riedi C a, Rosário N a. Programa de triagem neonatal para fibrose cística no estado do Paraná: avaliação após 30 meses de sua implantação. J Pediatr (Rio J). 2005; 81(3):240-4.
15. Smeltzer SC, Bare BG. Tratado de enfermagem médico cirúrgico. Editora: Guanabara. 2011. 2402 p.
16. Tarantino AB. Doenças pulmonares. 6a edição. Rio de Janeiro; 2008. 555 p.
17. Tavares KO, Carvalho MD de B, Peloso SM. O que é ser mãe de uma criança com fibrose cística. Rev Gauch Enferm. 2010; 31(4):723-9.

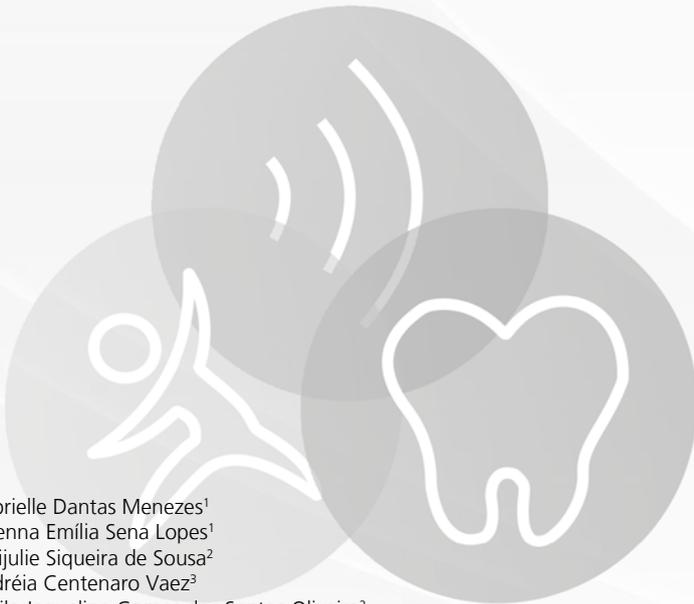
*Como citar este capítulo:*

Santos ELR, Rocha MSC, Sousa DS, Oliveira SJGS, Pinheiro FGMS, Vaez AC. Conhecimento de mães frente aos cuidados específicos de filhos portadores de fibrose cística. In: Nahsan FPS, Paranhos LR, Sordi C, organizadores. Coletâneas em saúde. São José dos Pinhais: Editora Plena; 2015. 3v. p. 93-102.

# CAPÍTULO X

## SÍNDROME DE BURNOUT EM PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM DA URGÊNCIA PEDIÁTRICA DE UM HOSPITAL PÚBLICO DE SERGIPE

*BURNOUT SYNDROME IN NURSES OF PEDIATRIC EMERGENCY CARE IN A PUBLIC HOSPITAL IN SERGIPE*



Gabrielle Dantas Menezes<sup>1</sup>  
Lorena Emília Sena Lopes<sup>1</sup>  
Derijulie Siqueira de Sousa<sup>2</sup>  
Andréia Centenaro Vaez<sup>3</sup>  
Sheila Jaqueline Gomes dos Santos Oliveira<sup>2</sup>  
Fernanda Gomes de Magalhães Soares Pinheiro<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Enfermeira – Universidade Tiradentes.

<sup>2</sup> Professora Assistente – Universidade Tiradentes.

<sup>3</sup> Professora Assistente – Universidade Federal de Sergipe.

## INTRODUÇÃO

A história do cuidado humano e a enfermagem como ciência são focadas na atenção ao doente e dão pouca ênfase ao cuidador. Florence Nightingale é referência devido a renúncia das próprias vontades, dedicação e por se importar com o paciente<sup>19</sup>.

O estresse faz parte do ser humano, classificado pela Organização das Nações Unidas (ONU) como doença do século XX<sup>19</sup>, e consiste no reflexo dos hábitos da vida moderna que exige adaptação mental, psicológica e social<sup>14</sup>. Esse está presente no cotidiano das atividades prestadas, onde o enfermeiro é o responsável pela gerência da unidade e dos cuidados especializados de enfermagem, enquanto os técnicos e auxiliares pelo cuidado direto ao paciente<sup>15</sup>. Doenças físicas e esgotamento emocional podem ser observados nos indivíduos com estresse, acompanhados pelo sentimento negativo, mudança de comportamento, resolução parcial dos problemas e por ignorar novas informações<sup>13</sup>.

A Síndrome de Burnout, caracterizada como estresse crônico, é frequente entre profissionais da área de saúde, sendo responsável por elevadas taxas de absenteísmo e abandono profissional<sup>9</sup>. A síndrome é resultado do processo sequencial que envolve exaustão emocional, despersonalização e diminuição da realização pessoal no trabalho<sup>12</sup>.

Conforme dados do Ministério da Previdência Social, no ano de 2007 cerca de 4,2 milhões de trabalhadores foram afastados, desses indivíduos 3.852 tiveram diagnóstico de Síndrome de Burnout<sup>3</sup>. Esta é um problema psicossocial, já que o homem tem menos tempo para lazer e maior ritmo de trabalho, que vai de encontro aos seus limites, tornando-o reflexo do capitalismo e o leva a um grau crítico de esgotamento físico e mental<sup>18</sup>.

A síndrome influencia em atividades rotineiras, no relacionamento interpessoal, qualidade de vida dos profissionais de enfermagem, produtividade e na qualidade do serviço prestado pelo trabalhador. Os autores destacam a necessidade de se propor mudanças organizacionais, com intuito de reduzir fatores que interferem na saúde do trabalhador. Portanto, o trabalho não pode ser um fardo pesado, ou uma fonte de infortúnio ou desprazer. Ao contrário, deve proporcionar condições para o desenvolvimento de potencialidades e autorrealização<sup>7,8</sup>.

Os profissionais de enfermagem no serviço de urgência pediátrica atuam em um ambiente dinâmico e peculiar, devem estar em alerta, serem ágeis durante a realização de procedimentos e tomadas de decisões, bem como estarem preparados para a perda de crianças e adolescentes.

O luto pode provocar nos profissionais um sentimento de impotência, frustração, tristeza, sofrimento, angústia e dor, que estão interligados, pois o convívio desgastante e pouco prazeroso com o ambiente de trabalho acarreta na instalação da Síndrome de Burnout<sup>2</sup>.

Diante do exposto, reconheceu-se a necessidade de realizar estudo com o objetivo de investigar a prevalência da Síndrome de Burnout em profissionais de enfermagem da urgência pediátrica de um hospital público de Sergipe.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa exploratória de corte transversal, quantitativa e análise descritiva, realizada na urgência pediátrica de um hospital público do estado de Sergipe. A urgência é dividida em quatro alas, denominadas por cores: Ala Azul – funciona como “porta de entrada” para crianças estáveis; Verde – serve como suporte ao internamento; Amarela – realiza assistência a crianças semicríticas; e Vermelha – realiza assistência a crianças em estado crítico.

A população foi composta por 78 trabalhadores de enfermagem (auxiliares, técnicos e enfermeiros), que não estavam de licença maternidade, licença médica e férias. Dentre esses, cinco recusaram participar da pesquisa por falta de tempo e dois foram excluídos devido ao preenchimento inadequado dos questionários, totalizando uma amostra composta por 71 profissionais de enfermagem.

Para a coleta de dados foi utilizado um questionário estruturado com dados sociodemográficos, profissionais e informações sobre lazer; e outro denominado Maslach Burnout Inventory (M.B.I.), caracterizado como instrumento de autoavaliação, utilizado em todo mundo com a finalidade de avaliar a Síndrome de Burnout, composto por 22 questões que avalia a síndrome sob três dimensões: exaustão emocional, despersonalização e realização pessoal. Cada dimensão foi subclassificada com base nos critérios de Maslach<sup>16</sup> em nível alto, médio e baixo, conforme pontuação descrita no quadro 1.

**Quadro 1** - Pontuação para diagnóstico das dimensões da síndrome de burnout pelo Maslach Burnout Inventory<sup>16</sup>.

Dimensões pelo MBI	Questões	Padrão para pontuação		
		Alto	Moderado	Baixo
Exaustão emocional	1, 2, 3, 6, 8, 13, 14, 16 e 20	≥27	19-26	<19
Despersonalização	5, 10, 11, 15 e 22	≥10	06-09	<06
Realização pessoal	4, 7, 9, 12, 17, 18, 19 e 21	≤33	34-39	≥40

Os resultados foram analisados por meio de estatística descritiva (média, desvio-padrão e percentagem), apresentados sob a forma de tabelas, utilizando-se dos recursos do programa SPSS versão 19.0. Para testar a proporção entre as variáveis categóricas, foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson, sendo considerado o risco alfa  $\leq$  a 5% de cometer erro tipo I.

Para análise da síndrome foram utilizados os critérios de Ramirez et al.<sup>17</sup> e Grunfeld et al.<sup>10</sup>, onde: “Ramirez e colaboradores, definem Burnout quando se encontram altas pontuações em exaustão emocional e despersonalização e baixas pontuações na realização pessoal<sup>16,17</sup>. Grunfeld et al., por sua vez, consideram o diagnóstico de Burnout quando o indivíduo pontua nível alto em exaustão emocional ou despersonalização, ou nível baixo em realização pessoal”<sup>10,16</sup>. Após determinar o número de novos casos realizou-se o cálculo da prevalência, por meio da fórmula abaixo:

$$\text{Prevalência} = \frac{\text{Número de casos de Burnout detectados durante o estudo}}{\text{Total de profissionais do estudo}}$$

A pesquisa foi autorizada pela direção do hospital e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Tiradentes, com número de parecer 746.208. Durante todo o estudo observou-se às recomendações da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

Estudo realizado com 71 profissionais de enfermagem da urgência pediátrica de uma hospital público de Sergipe, evidenciou na tabela 1 que quase a totalidade era do sexo feminino (97,2%); jovens (62,0%) com idade média de 37,1 anos, mínima de 26 e máxima de 64 anos; residia com familiares (90,1%) e praticava alguma religião. A maioria era técnico de enfermagem (56,4%) e casado (47,9%).

Quanto aos aspectos laborais, a maioria tem mais de 10 anos de experiência em urgência pediátrica (50,7%), possui dois a três vínculos empregatícios (50,7%), consideravam a Ala Azul como setor mais estressante (63,4%), atuava como horista (matutino/vespertino) + plantonista noturno (43,7%), não realizava hora extra (57,7%) e

relataram nunca ter apresentado doença relacionada ao trabalho (64,8%). Não foram observados resultados significativos entre a associação das variáveis socioeconômicas e laborais com a presença da síndrome de Burnout.

**Tabela 1** - Associação da Síndrome de Burnout pelos critérios de Grunfeld et al.<sup>12</sup> com dados sociodemográficos e laborais dos profissionais de enfermagem da urgência pediátrica de um hospital público de Aracaju, SE, Brasil, 2014.

Variáveis Categóricas		Burnout Grunfeld et al.			Valor p*
		Sim (%)	Não (%)	Total (%)	
Gênero	Feminino	53(96,4)	16(100)	69(97,2)	0,598
	Masculino	02(3,6)	—	02(2,8)	
Faixa etária	20 a 40 anos	34(61,8)	10(62,5)	44(62,0)	0,601
	Mais de 40 anos	21(38,2)	06(37,5)	27(38,0)	
Situação conjugal	Solteiro	16(29,1)	06(37,5)	22(31,0)	0,602
	Casado	24(43,6)	10(62,5)	34(47,9)	
	Divorciado Separado Viúvo	15(27,3)	—	15(21,1)	
Categoria profissional	Enfermeiro	10(18,2)	05(31,3)	15(21,1)	0,382
	Técnico de enfermagem	31(56,4)	09(56,3)	40(56,4)	
	Auxiliar de enfermagem	14(25,4)	02(12,4)	16(22,5)	
Pratica alguma religião	Sim	48(87,3)	13(81,2)	61(85,9)	0,400
	Não	07(12,7)	03(18,8)	10(14,1)	
Com quem reside	Sozinho	05(9,1)	02(12,5)	07(9,9)	0,499
	Familiares	50(90,9)	14(87,5)	64(90,1)	

<b>Renda familiar</b>	1 a 3 salários mínimos	26(47,3)	06(37,5)	32(45,1)	0,298
	4 a 6 salários mínimos	19(34,5)	06(37,5)	25(35,2)	
	Mais de 6 salários mínimos	10(18,2)	04(25,0)	14(19,7)	
<b>Tempo de experiência em urgência pediátrica</b>	0 a 5 anos	15(27,3)	02(12,5)	17(23,9)	0,216
	6 a 10 anos	14(25,4)	04(25,0)	18(25,4)	
	Mais de 10 anos	26(47,3)	10(62,5)	36(50,7)	
<b>Número de vínculos empregatícios</b>	Único	25(45,5)	10(62,5)	35(49,3)	0,180
	2 a 3 empregos	30(54,5)	06(37,5)	36(50,7)	
<b>Turno de trabalho</b>	Matutino	16(29,1)	01(6,3)	17(23,9)	0,382
	Vespertino	04(7,3)	02(12,5)	06(8,5)	
	Noturno	12(21,8)	05(31,2)	17(23,9)	
	Matutino Vespertino + noturno	23(41,8)	08(50,0)	31(43,7)	
<b>Área de atuação</b>	Ala azul	32(58,2)	13(81,2)	45(63,4)	0,084
	Ala verde	06(10,9)	—	06(8,5)	
	Ala amarela	05(9,1)	—	05(7,0)	
	Ala vermelha	12(21,8)	03(18,8)	15(21,1)	
<b>Realiza hora extra</b>	Até 12 horas semanais	11(20,0)	02(12,5)	13(18,3)	0,298
	12 – 24 horas semanais	02(3,6)	02(12,5)	04(5,6)	
	Mais de 25 horas semanais	10(18,2)	03(18,8)	13(18,3)	
	Não realiza	32(58,2)	09(56,2)	41(57,3)	
<b>Doença relacionada ao trabalho</b>	Sim	22(40,0)	03(18,8)	25(35,3)	0,100
	Não	33(60,0)	13(81,2)	46(64,8)	
<b>TOTAL</b>		55(100)	16(100)	71(100)	

\*Teste qui-quadrado de Pearson  $\leq 0,05$

Com relação aos valores médios obtidos nas três dimensões da Síndrome de Burnout, segundo o MBI, evidenciou-se no estudo: exaustão emocional (25,07±12 pontos), despersonalização (6,41±6,17 pontos) e realização pessoal (36,49±7,74 pontos). Quanto aos níveis individuais de cada dimensão, observou-se que a maioria relatou nível alto em exaustão emocional, nível baixo em despersonalização e em realização pessoal, entretanto entre os enfermeiros evidenciou-se nível médio em despersonalização e alto em realização pessoal. Não houve associação estatística significativa entre as categorias da enfermagem e as dimensões do MBI.

**Tabela 2** - Resultados do Maslach Burnout Inventory (MBI) entre os profissionais de enfermagem da urgência pediátrica de um Hospital público de Aracaju, SE, Brasil, 2014.

Dimensões MBI	AE	TE	Enfermeiro	Total(%)	Valor de p*
Exaustão emocional (Média: 25,07±12)					
<b>Nível Baixo</b>	07(43,8)	15(37,5)	02(13,3)	24(33,8)	0,056
<b>Nível Médio</b>	01(6,2)	07(17,5)	07(46,7)	15(21,1)	
<b>Nível Alto</b>	08(50,0)	18(45,0)	06(40,0)	32(45,1)	
Despersonalização (Média: 6,41±6,17)					
<b>Nível Baixo</b>	07(43,8)	21(52,5)	10(66,7)	38(53,5)	0,314
<b>Nível Médio</b>	02(12,4)	10(25,0)	03(20,0)	15(21,1)	
<b>Nível Alto</b>	07(43,8)	09(22,5)	02(13,3)	18(25,4)	
Realização pessoal (Média: 36,49±7,74)					
<b>Nível Baixo</b>	07(43,8)	20(50,0)	05(33,3)	32(45,1)	0,680
<b>Nível Médio</b>	02(12,4)	05(12,5)	01(6,7)	08(11,3)	
<b>Nível Alto</b>	07(43,8)	15(37,5)	09(60,0)	31(43,6)	
<b>Total</b>	16(100)	40(100)	15(100)	55(100,0)	
<b>Burnout Grunfeld et al. (Taxa de prevalência =0,77)</b>	14(87,5)	31(77,5)	10(66,7)	55(77,5)	0,382
<b>Burnout Ramirez et al. (Taxa de prevalência=0,05)</b>	—	4(100,0)	—	04(5,6)	0,193

AE: Auxiliar de enfermagem / TE: Técnico de enfermagem /

\*Teste qui-quadrado de Pearson ≤ 0,05.

No tocante a presença de Burnout evidenciamos que, segundo os critérios de Ramirez et al., apenas 5,6% dos profissionais apresentaram Síndrome de Burnout, com taxa de prevalência de 0,05. Entretanto, conforme os critérios de Grunfeld et al., 77,5% dos profissionais foram acometidos pela Síndrome de Burnout e taxa de prevalência de 0,77 (Tabela 2).

## DISCUSSÃO

Diante dos resultados acima descritos, pode-se perceber que o grupo estudado apresenta algumas variáveis de susceptibilidade ao Burnout. São indivíduos jovens, do sexo feminino e solteiros<sup>8,9,16,20</sup>. O sexo feminino também pode estar associado ao contexto histórico da profissão<sup>4</sup>.

Os profissionais de enfermagem possuem maior risco para desenvolver a síndrome de Burnout, em função do nível de estresse, conflitos entre a equipe e insatisfação no trabalho<sup>1</sup>. Dados da Health Education Authority revelam que a enfermagem é considerada a quarta profissão mais estressante, e ressalta-se que a essência da profissão é focada na prestação de cuidados diretos e indiretos a pacientes e familiares<sup>11</sup>.

A enfermagem é dividida em três categorias profissionais: enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem. No estudo observou-se uma maior proporção de técnicos de enfermagem acometidos pela Síndrome de Burnout. Destacamos que os achados corroboram no estudo realizado em Cáceres no Mato Grosso, onde 61,7% eram técnicos de enfermagem<sup>7</sup>. Vale ressaltar que estes profissionais realizam assistência a pacientes graves, deprimidos, hostis e reivindicadores, diante disso, apresentam receio de cometer erros durante o cuidado, que pode desencadear o estresse crônico<sup>6</sup>.

O pronto-socorro adulto e/ou infantil é um dos setores hospitalares que mais desgasta o profissional da área da saúde, pois exige agilidade da equipe e precisão durante a realização dos procedimentos, com assistência humanizada ao paciente crítico e ao mesmo tempo ser solidário a família, o que proporciona maior desgaste físico e mental do profissional<sup>5</sup>.

Observou-se que os profissionais consideraram a ala azul como setor mais estressante. Esta caracteriza-se por ser a porta de entrada da

urgência pediátrica, com atendimento a pacientes classificados como “estáveis.” Nesta ala existe a superlotação e alta rotatividade de crianças, as quais na quase totalidade não são classificadas como urgência pediátricas e poderiam ser atendidas nas unidades básicas de saúde. No tocante a ala vermelha, esta possui menor rotatividade, entretanto são crianças em estado crítico e com risco de morte, o que torna o ambiente ainda mais estressante devido à exigência do estado de alerta e preparo da equipe para qualquer situação de agravo da saúde dos pacientes.

Além do setor de trabalho, destacamos que a maioria dos profissionais possui mais de um vínculo empregatício e realiza um número excessivo de horas extras por semana, além das 40 horas de jornada de trabalho semanal. Essas variáveis podem contribuir de forma direta para o surgimento da Síndrome de Burnout. Estudo desenvolvido por França et al.<sup>7</sup> destaca que o número insuficiente de trabalhadores e excesso de tarefas a serem executadas resultam em um ritmo acelerado de trabalho, que podem ser intensificados a partir de dois vínculos empregatícios e repercutir em ambos os locais de trabalho. Portanto, a sobrecarga pode interferir na qualidade da assistência de enfermagem e no bem-estar dos trabalhadores da saúde<sup>11</sup>.

A realização de hora extra, associada a mais de um vínculo empregatício, pode estar relacionado a tentativa de melhorar a renda familiar dos trabalhadores de enfermagem, visto que, no presente estudo, a maior parte declarou renda inferior a três salários. Estudo realizado com profissionais de saúde em um hospital Onco-hematológico evidenciou que 51,6% dos técnicos de enfermagem possuíam dois empregos ou mais<sup>20</sup>.

Na literatura existente não há padronização a respeito da interpretação dos valores encontrados no questionário Maslash. Ramirez et al.<sup>17</sup> afirmam que o profissional deve ter as três dimensões para ser diagnosticado com a Síndrome de Burnout. Entretanto, Grunfeld et al.<sup>10</sup> determinam que o diagnóstico da síndrome é positivo quando existir a alteração em uma das três dimensões da escala, seja exaustão emocional ou despersonalização altas ou realização pessoal baixa.

Embora o presente estudo não tenha apresentado resultado significativo na associação entre as variáveis socioeconômicas e laborais com a síndrome de Burnout, em estudo realizado com técnicos de enfermagem em um hospital público de São Paulo<sup>6</sup> houve associação

significativa do Burnout com as variáveis: estado civil, setor de trabalho, número de vínculos e presença de doenças relacionadas ao trabalho.

Destacamos a relevância de fatores socioeconômicos relacionados ao ambiente no qual o indivíduo desenvolve suas atividades profissionais, que pode ser um potencializador na produção de estresse no ambiente de trabalho e entre os profissionais de enfermagem e, conseqüentemente, desencadear a Síndrome de Burnout.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo fez uma análise dos profissionais de enfermagem que atuam na urgência pediátrica de um hospital público no estado de Sergipe, o que proporcionou uma visão do adoecimento desses trabalhadores. Verificou-se que os profissionais mais acometidos pela síndrome de Burnout eram do sexo feminino, jovens, casados, moravam com familiares, técnicos de enfermagem, com mais de um vínculo empregatício, não realizavam hora extra e tinham renda familiar menor que três salários. Declararam que o setor mais estressante era a ala azul e um número significativo relatou doença relacionada ao trabalho.

Os casos observados a cerca da presença do Burnout por um dos autores é consideravelmente baixo entre os trabalhadores estudados. Porém, causa preocupação em relação a presença de alguns critérios, como níveis elevados de exaustão emocional e despersonalização e níveis baixos em realização profissional, os quais ao decorrer do tempo podem evidenciar o comprometimento da qualidade de vida no ambiente de trabalho.

Pode-se concluir que a elevada carga de trabalho do pessoal de enfermagem resulta no aparecimento do estresse entre esses profissionais. O aumento dos recursos humanos com um rigoroso controle na gestão pode estimular a participação dos profissionais na elaboração das escalas, em decisões no âmbito do trabalho, resultando dessa forma na elevação do estímulo e satisfação desses profissionais nas atividades. Dessa forma, refletir na redução do estresse e prevenir a Síndrome de Burnout entre os profissionais de enfermagem, melhorando conseqüentemente a assistência prestada aos usuários.

## REFERÊNCIAS

1. Costa DT, Martins MDCF. Estresse em profissionais de enfermagem: impacto do conflito no grupo e do poder do médico. *Rev Esc Enferm USP*. 2011; 45(5):1191–8.
2. Costa JC da, Lima RAG de. Luto da equipe: revelações dos profissionais de enfermagem sobre o cuidado à criança/adolescente no processo de morte e morrer. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2005; 13(2):151–7.
3. Dalmolin G de L, Lunardi VL, Lunardi GL, Barlem ELD, Silveira RS da. Moral distress and burnout syndrome: are there relationships between these phenomena in nursing workers? *Rev Lat Am Enfermagem [Internet]*. 2014; 22(1):1–8.
4. Espírito Santo TB do, Oguisso T, Fonseca RMGS da. A profissionalização da enfermagem brasileira na mídia escrita no final do século XIX: um análise de gênero. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2011; 19(5):07 Telas.
5. Farias SMC, de Teixeira OLC, Moreira W, de Oliveira MAF, Pereira MO. Caracterização dos sintomas físicos de estresse na equipe de pronto atendimento. *Rev da Esc Enferm*. 2011; 45(3):722–9.
6. Ferreira NN, Lucca SR. Síndrome de burnout em técnicos de enfermagem de um hospital público do Estado de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol [Internet]*. 2015; 18(1):68–79.
7. França FM, Ferrari R, Ferrari DC, Alves ED. Burnout e os aspectos laborais na equipe de enfermagem de dois hospitais de médio porte. *Rev Latino-Am Enferm [Internet]*. 2012; 20(5):[09 telas].
8. França FM, Ferrari R. Síndrome de Burnout e os aspectos sócio-demográficos em profissionais de enfermagem. *ACTA Paul Enferm*. 2012; 25(5):743–8.
9. Franco GP, de Barros a. LBL, Nogueira-Martins L a., Zeitoun SS. Burnout em residentes de enfermagem. *Rev da Esc Enferm*. 2011; 45(1):12–8.
10. Grunfeld E, Whelan TJ, Zitzelsberger L, Willan a R, Montesanto B, Evans WK. Cancer care workers in Ontario: prevalence of burnout, job stress and job satisfaction. *CMAJ*. 2000; 163(2):166–9.
11. Jodas DA, Haddad MDCL. Síndrome de Burnout em trabalhadores de enfermagem de um pronto socorro de hospital universitário. *ACTA Paul Enferm*. 2009; 22(2):192–7.
12. Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced Burnout. *J Occup Behav [Internet]*. 1981; 2:99–113.
13. Mendes SS, Ferreira LRC, De Martino MMF. Identificação dos níveis de stress em equipe de atendimento pré-hospitalar móvel. *Estud Psicol*. 2011; 28(2):199–208.

14. Mizobuchi LEC, Cury CFMR. Estresse na enfermagem : mensuração das situações geradoras em um hospital geral Stress in the nursing : mensurations of situations generating. Rev Inst Ciência em Saúde. 2007; 25(4):349–55.
15. Montanholi LL, Tavares DMS, Oliveira GR. Estresse: fatores de risco no trabalho do enfermeiro hospitalar. Rev Bras Enferm. 2006; 59(4):661–5.
16. Moreira DDS, Magnago RF, Sakae TM, Magajewski FRL. Prevalência da síndrome de burnout em trabalhadores de enfermagem de um hospital de grande porte da Região Sul do Brasil. Cad Saude Publica. 2009; 25(7):1559–68.
17. Ramirez AJ, Graham J, Richards MA, Cull A GW. Mental health of hospital consultants - the effect of stress and satisfaction at work.pdf. Lancet. 1996; 347:724–8.
18. Silva JLL, Dias AC, Teixeira LR. Discussão sobre as causas da síndrome de Burnout e suas implicações à saúde do profissional de enfermagem. Aquichan. 2012; 12(2):144–59.
19. Silva LG, Yamada KN. Estresse ocupacional em trabalhadores de uma unidade de internação de hospital-escola. Cienc Cuid Saude. 2008; 7(1):98–105.
20. Zanatta AB, Lucca SR de. Prevalence of Burnout syndrome in health professionals of an onco-hematological pediatric hospital. Rev da Esc Enferm da USP [Internet]. 2015; 49(2):0253–8.

*Como citar este capítulo:*

Menezes GD, Lopes LES, Sousa DS, Vaez AC, Oliveira SJGS, Pinheiro FGMS. Síndrome de Burnout em profissionais de enfermagem da urgência pediátrica de um hospital público de Sergipe. In: Nahsan FPS, Paranhos LR, Sordi C, organizadores. Coletâneas em saúde. São José dos Pinhais: Editora Plena; 2015. 3v. p. 103-114.

## Aline Cabral de Oliveira-Barreto

Fonoaudióloga, Pós-doutoranda pelo Departamento de Fonoaudiologia – Universidade Federal de São Paulo, Bolsista – CnPQ, Doutora e Mestre – Universidade de São Paulo, Professora Adjunta – Universidade Federal de Sergipe.

## Andréia Centenaro Vaz

Mestra, Professora Assistente do Curso de Enfermagem – Universidade Federal de Sergipe.

## Antonio Carlos Marqueti

Doutor, Professor Adjunto – Universidade Federal de Sergipe.

## Ariane Damasceno Pellicani

Mestra, Professora Assistente do Departamento de Fonoaudiologia – Universidade Federal de Sergipe – Campus Prof. Antônio Garcia Filho.

## Carla Patrícia Hernandez Alves Ribeiro César

Doutora, Professora Adjunta do Departamento de Fonoaudiologia – Universidade Federal de Sergipe – Campus Prof. Antônio Garcia Filho.

## Catielma Nascimento Santos

Odontóloga, Mestranda em Odontologia – Universidade Federal de Sergipe.

## Claudia Sordi

Doutora, Professora Adjunta do Departamento de Fonoaudiologia – Universidade Federal de Sergipe – Campus São Cristóvão.

## Cris Magna dos Santos Oliveira

Graduanda do Curso de Fonoaudiologia – Universidade Federal de Sergipe.

## Danielle Ramos Domenis

Doutora, Professora Adjunta do Departamento de Fonoaudiologia – Universidade Federal de Sergipe – Campus Prof. Antônio Garcia Filho.

## Derijulie Siqueira de Sousa

Enfermeira, Mestranda em Saúde e Ambiente e Professora Assistente do Curso de Enfermagem – Universidade Tiradentes.

## Elenilda Lopes Reis Santos

Enfermeira – Universidade Tiradentes.

## Fernanda Gomes de Magalhães Soares Pinheiro

Mestra, Professora Assistente do Curso de Enfermagem – Universidade Tiradentes.

## Flavia Pardo Salata Nahsan

Doutora, Professora Adjunta – Universidade Federal de Sergipe.

## Gabrielle Dantas Menezes

Enfermeira – Universidade Tiradentes, Cursando especialização em Obstetria e Neonatologia – Faculdade Guanambi.

## Gerlane Karla Bezerra Oliveira Nascimento

Mestra, Professora Assistente do Departamento de Fonoaudiologia – Universidade Federal de Sergipe – Campus Prof. Antônio Garcia Filho.

## Gregorina Ribeiro Rocha

Fonoaudióloga, Mestranda em Saúde e ambiente – Universidade Tiradentes/SE, Professora substituta – Universidade Federal de Sergipe.

## Guilherme Schmitt de Andrade

Graduando do Curso de Odontologia – Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

## Isabel Azevedo Mariano Aguiar

Odontopediatra, Clínica Privada – Aracaju/SE.

## Janayna de Aguiar Trench

Mestra, Professora Assistente do Departamento de Fonoaudiologia – Universidade Federal de Sergipe – Campus Prof. Antônio Garcia Filho.

## Kelly da Silva

Doutora, Professora Assistente do Departamento de Fonoaudiologia – Universidade Federal de Sergipe – Campus Prof. Antônio Garcia Filho.

## Laerte Ribeiro Menezes Junior

Cirurgião-dentista, Mestrando em Odontologia – Universidade Federal de Sergipe.

## Larissa Pinceli Chaves

Cirurgiã-dentista, Doutoranda em Dentística pela Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo, Professora do Curso de Especialização em Dentística – ABO Cascavel.

## Lilian Faye Pedrosa

Fonoaudióloga, Especialista em Gestão em Saúde Pública – Faculdade Adventista da Bahia.

## Lívia Gabriela de Souza

Cirurgiã-dentista, Clínica Privada – Londrina, PR.

## Lorena Emília Sena Lopes

Enfermeira, Cursando especialização em Obstetria e Neonatologia – Faculdade Guanambi.

## Luiz Renato Paranhos

Doutor, Professor Adjunto – Universidade Federal de Sergipe.

**Marcela Silva Correia Rocha**

Enfermeira, Cursando Especialização em Urgência e Unidade de Terapia Intensiva – Ciclo.

**Nuala Catalina Santos Habib**

Graduanda do Curso de Fonoaudiologia – Universidade Federal de Sergipe.

**Priscila Feliciano de Oliveira**

Fonoaudióloga, Mestra em Fonoaudiologia – PUC/SP, Doutoranda em Ciências da Saúde – Universidade Federal de Sergipe, Professora Adjunta – Universidade Federal de Sergipe, Coordenadora do Projeto de Pesquisa Diagnóstico Audiológico na Oncologia.

**Rafael Cozer**

Graduando em Odontologia – Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

**Raphaela Barroso Guedes-Granzotti**

Doutora, Professora Adjunta do Departamento de Fonoaudiologia – Universidade Federal de Sergipe – Campus Prof. Antônio Garcia Filho.

**Renata Grazielle Souza Santos**

Graduanda em Fonoaudiologia – Universidade Federal de Sergipe, Discente de Iniciação Científica do Projeto de Pesquisa Diagnóstico Audiológico na Oncologia.

**Rodrigo Dornelas**

Doutor, Professor Adjunto do Departamento de Fonoaudiologia – Universidade Federal de Sergipe – Campus Prof. Antônio Garcia Filho.

**Rosejane Bispo Menezes**

Odontopediatra – Clínica Privada – Riachão do Dantas/SE.

**Sabrina do Nascimento dos Santos**

Graduanda do Curso de Fonoaudiologia – Universidade Federal de Sergipe.

**Sara Juliana de Vasconcellos**

Cirurgiã-dentista, Mestranda em Odontologia – Universidade Federal de Sergipe.

**Savil Costa Vaez**

Cirurgião-dentista, Mestrando em Odontologia – Universidade Federal de Sergipe.

**Sheila Jaqueline Gomes dos Santos Oliveira**

Enfermeira, Especialista Unidade Terapia Intensiva – Faculdade Social da Bahia, Professora Assistente do Curso de Enfermagem – Universidade Tiradentes.

**Sônia Maria Alves Novais**

Doutora, Professora Associada – Universidade Federal de Sergipe.

**Sueli de Almeida Cardoso**

Doutora, Professora Adjunta em Clínica Integrada – Universidade Estadual de Londrina.

**Tatiane Costa Carneiro**

Graduanda do Curso de Fonoaudiologia – Universidade Federal de Sergipe.

**Vera Lucia Schmitt**

Doutora, Professora Adjunta em Dentística – Universidade Estadual do Oeste do Paraná.