

Avaliação da distribuição e organização de móveis e equipamentos na área de tratamento dos estabelecimentos de assistência odontológica

Evaluation of the distribution and organization of furnitures and equipments in the treatment area of the settlements dentistry attendance

Myrna Carvalho DIAS

Mestranda - Programa de Pós-Graduação em Odontologia Preventiva e Social - Faculdade de Odontologia de Araçatuba – Universidade Estadual Paulista – UNESP - Brasil

Eliel Soares ORENHA

Professor Assistente Doutor - Disciplina de Orientação Profissional - Faculdade de Odontologia de Araçatuba – Universidade Estadual Paulista – UNESP – Brasil

Maria Lucia Marçal Mazza SUNDEFELD

Professora Assistente Doutora - Disciplina de Bioestatística e Informática aplicada a Odontologia - Faculdade de Odontologia de Araçatuba – Universidade Estadual Paulista – UNESP - Brasil

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar a distribuição de equipamentos e mobiliários na área de tratamento em estabelecimentos de assistência odontológica presentes no município de Araçatuba-SP. Intencionalmente foram selecionados 30 estabelecimentos pertencentes ao setor privado que foram divididos em 3 grupos (1º, 2º e 3º grupo) e 10 pertencentes ao setor público (4º grupo). A distribuição dos mobiliários e equipamentos foi analisada por meio de 18 requisitos, sendo atribuído a cada requisito valores que variaram de 0 (insatisfatório), 1 (pouco satisfatório), 2 (satisfatório), 3 (muito satisfatório) e NA (não aplicável). O valor de cada requisito foi inserido no software “Pesquisa de Clínicas” para obtenção da média percentual, na qual foi classificada em: excelente ($\geq 80\%$); bom (60-79%); regular (40-59%); ruim (20-39%) e péssimo ($< 20\%$). Para a análise estatística dos dados obtidos, foi utilizado o teste não paramétrico Kruskal Wallis para a comparação dos grupos. Os dados obtidos mostraram que somente 10% dos estabelecimentos apresentaram uma distribuição dos mobiliários e equipamentos ergonomicamente satisfatória e não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os grupos avaliados. Concluiu-se que o esquema de distribuição de equipamentos e mobiliários é aplicado de maneira incorreta na área de tratamento, independente se o estabelecimento de assistência odontológica pertence ao setor público ou privado.

UNITERMOS

Ergonomia; odontologia; eficiência.

INTRODUÇÃO

A área de trabalho deve ser planejada e montada com equipamentos localizados no alcance do dentista e da auxiliar, permitindo que o trabalho seja realizado de forma confortável e sem a execução de movimentos inadequados, levando ao menor gasto de tempo e energia e com isso aumentando a produtividade (Medeiros¹⁰, 1968; Schön¹⁸, 1973; Ergonomics⁵, 1981; Figlioli⁶, 1996).

Para o posicionamento do equipamento odontológico no local de trabalho, a ISO 4073⁸ (1980) convencionou um esquema onde o centro é a boca do paciente e a partir do centro são traçados 4 círculos concêntricos (A, B, C e D), cada um com um afastamento de 0,5m, indicando a posição exata de cada equipamento.

O círculo A corresponde ao espaço ideal de pega, onde está o equipo e a unidade auxiliar; o círculo B o espaço máximo de pega, onde está a mesa auxiliar e as gavetas do armário fixo quando abertas e o círculo C a área total da sala de tratamento, onde ficam as pias e armários fixos (Porto¹⁵, 1994; Figlioli⁶, 1996).

A partir deste esquema, foi sugerido por Porto¹⁵ (1994); Figlioli⁶ (1996) e Naressi¹¹ ([s/d]) a divisão do ambiente em 2 áreas por meio do eixo 6-12 horas, sendo que posição 12 horas é indicada pela cabeça do paciente. Esta divisão tem como finalidade separar o ambiente em 2 áreas: à direita da cadeira – área do cirurgião-dentista e à esquerda da cadeira – área do auxiliar. Quando o cirurgião-dentista for canhoto, é necessário que este utilize a área à esquerda da cadeira odontológica para que possa obter um ambiente de trabalho ergonômico.

Na área do cirurgião-dentista encontra-se o mocho, seu lavatório e o espaço suficiente para o acesso do paciente à cadeira e na área da auxiliar, o mocho, o armário fixo, o sistema de esterilização, os aparelhos, a pia para lavar instrumentos, a unidade auxiliar e o espaço suficiente para desenvolver seu trabalho (Figlioli⁶, 1996; Saliba et al.¹⁷, 1998). Em relação ao equipo e unidade auxiliar, a ISO 4073⁸ (1980) coloca que estas peças são identificadas por números devido aos seus diferentes posicionamentos na cadeira do paciente; onde o 1º dígito, antes da barra, indica a posição do equipo e o 2º dígito, após a barra, da unidade auxiliar.

De acordo com Porto¹⁵ (1994), quando o equipo está posicionado à direita da cadeira odontológica e à direita do cirurgião-dentista é identificado pelo número 1/; à esquerda do cirurgião-dentista e atrás da cadeira odontológica pelo número 2/; sobre o braço esquerdo da cadeira odontológica ou de frente para o paciente pelo número 3/ e no encosto da cadeira, ao lado da cabeça do paciente pelo número 4/. Para a unidade auxiliar, o /1 indica que está localizada à esquerda do auxiliar ou da cadeira odontológica; o /2 à direita do auxiliar ou atrás da cadeira; o /3 sobre o braço esquerdo da cadeira odontológica e o /4 atrás da cadeira, no encosto da mesma fazendo conjunto com o equipo.

Além de promover a divisão da área de tratamento, Ribas¹⁶ (1950) ressalta a necessidade da cadeira odontológica ser localizada em frente a uma fonte de luz natural e Eleutério⁴ (1996) sugere que ela deve ser colocada no sentido oblíquo para promover um maior espaço nas áreas de trabalho. Em relação ao mocho da auxiliar, ele deve ser mais alto para facilitar a vi-

sualização da cavidade bucal e apresentar um aro de metal para o descanso dos pés e o posicionamento da coxa paralelamente ao chão (Harris & Crabb⁷, 1978; Pollack¹⁴, 1996).

De acordo com Kilpatrick⁹ (1974) e Eleutério⁴ (1996), não só os equipamentos devem estar dispostos corretamente no ambiente de trabalho, mas a porta presente neste ambiente. Esta deve estar posicionada nos extremos das paredes para diminuir as áreas mortas do ambiente e facilitar o fluxo de pessoas. De acordo com Naressi¹¹ [s/d], quando localizada à direita e em frente à cadeira odontológica, facilita a entrada e saída do paciente sem que este interfira na área de ação do profissional e da auxiliar.

Portanto, essas condições de distribuição e organização de móveis e equipamentos na área de tratamento não são aplicadas durante a montagem do estabelecimento de assistência odontológica, como foi relatado por Orenha et al.¹² (1998) e Orenha¹³ (1999), ao observarem a sala de atendimento do serviço público e por Dias & Orenha³ (2002), ao analisarem projetos de salas clínicas de consultórios odontológicos privados.

Desta forma, o estudo propõe avaliar e quantificar o nível de satisfação ergonômica, por meio de requisitos ergonomicamente padronizados, a distribuição e organização dos móveis e equipamentos na área de tratamento em estabelecimentos de assistência odontológica.

MATERIAL E MÉTODO

A coleta de dados foi realizada em 40 estabelecimentos de assistência odontológica instalados no município de Araçatuba-SP, sendo que 30 estabelecimentos de assistência odontológica pertenciam ao Serviço Privado e 10 ao Serviço de Saúde e Higiene Pública.

Para a seleção dos estabelecimentos de assistência odontológica, inicialmente foi realizada uma classificação em 4 grupos e para cada grupo, por meio da amostragem intencional, foram escolhidos 10 estabelecimentos de assistência odontológica com as seguintes características:

Grupo 1 (01 a 10) - deve ser pertencente ao serviço privado e apresentar uma instalação considerada aparentemente adequada (design da edificação com ótima impressão);

Grupo 2 (11 a 20) - deve ser pertencente ao serviço privado e apresentar uma instalação que é considerada aparentemente mediana (design da edificação com boa impressão);

Grupo 3 (21 a 30) - deve ser pertencente ao serviço privado e apresentar uma instalação considerada aparentemente inadequada (design da edificação com impressão ruim) e

Grupo 4 (31 a 40) - deve ser pertencente ao serviço público presentes em unidades odontológicas municipais e escolas estaduais.

De acordo com Cotrim-Ferreira et al.² (1993), na ótica do paciente, o design do estabelecimento de assistência odontológica é fundamental no momento da escolha do profissional. Isso ocorre, porque o desconhecimento dos aspectos técnicos e científicos da profissão, o norteia à primeira vista, a boa impressão causada pelo estabelecimento de assistência odontológica.

Diante disso, o critério adotado para considerar as instalações adequada, mediana e inadequada no serviço privado foi o design da edificação do estabelecimento de assistência odontológica. Como no setor público não é observada essa variação na edificação do estabelecimento de assistência odontológica, optou-se por não empregar a divisão adotada no setor privado (adequada, mediana e inadequada).

Para a avaliação da distribuição e organização dos móveis e equipamentos presentes na área de tratamento dos estabelecimentos de assistência odontológica avaliados, os seguintes requisitos foram adotados:

1. A localização das portas devem facilitar a entrada e saída do paciente sem atrapalhar o trânsito na sala.
2. As portas devem estar situadas nos extremos das paredes.
3. Deve existir uma divisão clara entre a área de atuação do cirurgião-dentista e área de atuação de auxiliar odontológica.
4. Todo equipamento deve estar posicionado à mesma altura, observando um plano horizontal um pouco acima do nível do cotovelo do cirurgião-dentista.
5. A cadeira odontológica deve estar posicionada na diagonal da sala para evitar espaço morto.
6. Cabeçote da cadeira, na posição supina, deve estar localizado no centro da sala.
7. A posição da cadeira odontológica deve facilitar o aproveitamento da iluminação natural, contribuindo para diminuir a formação de sombras e ofuscamentos.
8. Equipos estão posicionados em 1/, 2/, 3/, 4/ ou outra posição qualquer.

9. A unidade auxiliar deve estar posicionada em /1/,/2/,/3/,/4/, ou em outra posição qualquer.
10. Mocho do cirurgião-dentista deve permitir o posicionamento correto.
11. Mocho da auxiliar odontológica deve permitir um posicionamento adequado e acima do plano do cirurgião-dentista.
12. A pia para o cirurgião-dentista lavar as mãos deve estar bem posicionada (próxima).
13. A mesa ou armário auxiliar devem estar posicionados na área do espaço ideal de pega.
14. Os armários devem estar posicionados na área de atuação da auxiliar ou atrás da cadeira odontológica.
15. Aparelho de raio-x deve estar posicionado próximo da área de utilização, do lado da auxiliar odontológica.
16. Amalgamador deve estar posicionado próximo do espaço ideal de pega.
17. Fotopolimerizador deve estar posicionado próximo do espaço ideal de pega.
18. A estufa ou autoclave devem estar posicionadas distante do espaço ideal de pega e da pia de lavar os instrumentais, para evitar os odores e a contaminação.

A cada requisito avaliado foi atribuído um valor, no qual variou de 0 a 3, sendo 0 – insatisfatório, 1 – pouco satisfatório, 2 – satisfatório, 3 – muito satisfatório e NA – não aplicável (Orenha¹³,1999).

O valor obtido por cada requisito foi digitado no software “Pesquisa de Clínicas” idealizado por Orenha¹³ (1999), no qual utilizou a seguinte fórmula:

$$P = \frac{(TS \times 100)}{(K - TNA) \times 2}$$

P = média percentual

TS = somatória dos valores obtidos durante a coleta de dados

K = número de requisitos

TNA = somatória dos NA (não aplicáveis) obtidos na coleta de dados

2 = valor máximo atribuído para cada requisito

O nível de satisfação ergonômica da distribuição dos mobiliários e equipamentos presentes na área de tratamento em cada estabelecimento de assistência odontológica analisado foi estabelecido segundo a média percentual alcançada, conforme é mostrado na Tabela 1.

A análise estatística dos dados obtidos foi realizada usando o teste não paramétrico Kruskal-Wallis para a comparação dos grupos.

Para a aplicação do teste estatístico relatado, o nível de satisfação ergonômica obtido pela distribuição dos mobiliários e equipamentos presentes

na área de tratamento, em cada estabelecimento de assistência odontológica, foi classificado por escores (Tabela 2).

Na análise estatística, os dados foram classificados e processados pelos softwares Excel e SAS System for Windows, v.8.0.

Tabela 1 – Nível de satisfação ergonômica dos estabelecimentos de assistência odontológica segundo a média percentual alcançada

Excelente	≥ 80
Boa	60 – 79
Regular	40 – 59
Ruim	20 – 39
Péssima	< 20

Fonte: Orenha13 (1999)

Tabela 2 – Escores adotados para a comparação dos grupos de estabelecimentos de assistência odontológica, segundo o nível de satisfação ergonômica, na cidade de Araçatuba-SP

0	Péssimo
1	Ruim
2	Regular
3	Bom
4	Excelente

RESULTADOS

O resultado da média percentual da análise ergonômica da distribuição dos mobiliários e equipamentos, presentes na área de tratamento, em cada estabelecimento de assistência odontológica, avaliado na cidade de Araçatuba-SP, é apresentado na Figura 1.

O resultado do percentual do nível de satisfação ergonômica da distribuição e organização dos equipa-

mentos e mobiliários, presentes na área de tratamento de estabelecimentos de assistência odontológica, avaliados na cidade de Araçatuba-SP, é apresentado na Figura 2.

O resultado da análise estatística, obtido pela aplicação do teste não-paramétrico Kruskal-Wallis (comparação dos grupos), é apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 – Posto médio do nível de satisfação ergonômica, da distribuição e organização dos móveis e equipamentos na área de tratamento e o resultado do teste de Kruskal-Wallis, para a comparação dos grupos analisados na cidade de Araçatuba-SP, pelos escores de classificação estabelecidos

Grupo 1	27,30
Grupo 2	20,50
Grupo 3	16,30
Grupo 4	17,90
Kruskal Wallis	5,937
p valor	0,115

*Se $p < 0,05$, então rejeita-se H_0 . Portanto, tem diferença estatisticamente significativa.

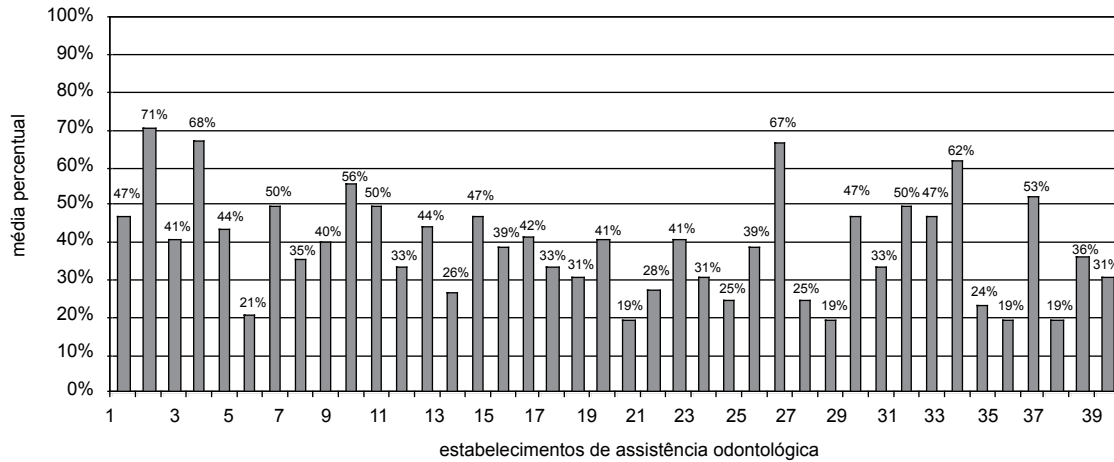


FIGURA 1 – Representação gráfica da média percentual da análise ergonômica da distribuição e organização dos mobiliários e equipamentos presentes na área de tratamento em cada estabelecimento de assistência odontológica avaliado na cidade de Araçatuba – SP.

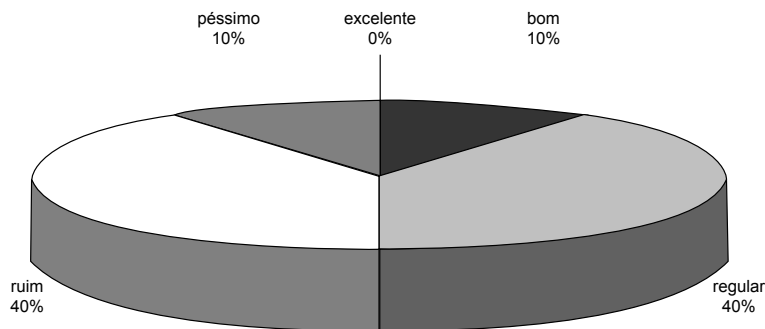


FIGURA 2 – Representação gráfica do percentual do nível de satisfação ergonômica da distribuição e organização dos equipamentos e mobiliários presentes na área de tratamento de estabelecimentos de assistência odontológica avaliados na cidade de Araçatuba – SP.

DISCUSSÃO

Como preconiza Ribas¹⁶ (1950), o local de distribuição dos elementos de trabalho é fundamental para o exercício profissional. Entretanto, ao observar a Figura 1, verificou-se que somente 4 estabelecimentos de assistência odontológica obtiveram médias percentuais entre 60-79%, ou seja, 10% dos estabelecimentos de assistência odontológica apresentaram um nível de satisfação ergonômica considerado bom (Figura 2).

O baixo percentual de satisfação ergonômica alcançado pelos estabelecimentos de assistência odontológica avaliados, revelou que a distribuição e organização dos equipamentos e mobiliários é insatisfatória ergonomicamente, embora na literatura se encontrem

normas para que o profissional possa planejar e posicionar corretamente os equipamentos e mobiliários na área de tratamento e, conseqüentemente, obter um ambiente ergonômico (Medeiros¹⁰, 1968; Schön¹⁸, 1973; ISO⁸, 1980; Ergonomics⁵, 1981; Porto¹⁵, 1994; Figlioli⁶, 1996; Naressi¹¹, [s/d]).

Nenhuma diferença estatisticamente significativa (p= 0,115) foi observada entre os grupos (Tabela 3), revelando que tanto no setor privado quanto no setor público, os equipamentos e os mobiliários presentes na área de tratamento podem oferecer condições de trabalho inadequadas à equipe profissional, se não estiverem dispostos no ambiente adequadamente. Além disso, estes resultados mostraram que o de-

sign da edificação do estabelecimento de assistência odontológica no setor privado não deve ser associado ao desempenho do serviço executado pela equipe profissional.

Os dados obtidos neste estudo concordam com os resultados de Orenha et al¹² (1998), Orenha¹³ (1999) e Dias & Orenha³ (2002). Esses autores sugerem que é necessário o conhecimento do esquema ergonômico de distribuição e organização de equipamentos e mobiliários, para que a área de tratamento seja planejada de forma correta e assim evitar a diminuição da produtividade e o surgimento de doenças ocupacionais. A ergonomia deve entremear todo trabalho odontológico

com a finalidade de manter a saúde do profissional e melhorar a qualidade do tratamento oferecido (Campos et al.¹, 2005).

CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos, concluiu-se que a distribuição e organização dos móveis e equipamentos, na área de tratamento dos estabelecimentos de assistência odontológica, apresentaram-se insatisfatórias ergonomicamente, independente se o estabelecimento de assistência odontológica avaliado pertencia ao setor público ou privado.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the distribution of equipments and furniture in the treatment area in settlements dentistry attendance installed in Araçatuba city-SP. Intentionally were selected 30 settlements pertaining at private section that were divided in 3 groups (1°, 2° e 3°group) and 10 pertaining at public section (4°group). The distribution of equipments and furniture was analyzed by mean of 18 requirement, being attributed the each requirement value that altered de 0 (unsatisfactory), 1 (litle satisfactory), 2 (satisfactory), 3 (very satisfactory) e NA (unsuitable). The value of each requirement was inserted in the software "Research of Clinics" for obtainment of the percentage average, which was classified in: excellent (≥80%); good (60-79%); regular (40-59%); bad (20-39%) and wretched (<20%). For the statistic analysis of the data obtained, was utilized the test non parametric Kruskall Wallis for the comparison of the groups. The data obtained showed that 10% of the settlements presented a distribution of equipments and furniture ergonomic satisfactory and didn't observed significant statistic difference between the groups assessed. It was concluded that the scheme of the distribution equipments and mobiles is applied of incorrect manner in the treatment area, independent if the settlements dentistry attendance appertain at private or public section.

UNITERMS

Ergonomic; dentistry; efficiency.

REFERÊNCIAS

- 1 Campos, JADB, Garcia, PPNS, Zuanon, ACC. Ergonomia em Odontologia. Rev Paul Odontol 2005 abr./jun.; 27(2): 36-8.
- 2 Cotrim-Ferreira FA, Pereira Júnior W, Scanavini JR, Sato-Tsuji AM, Julien MPR, Santos Júnior JH. Instalação e administração do consultório III. Planejamento do consultório ortodôntico. Rev. Odontol. UNICID 1993 jan./jun.; 5(1): 55-70.
- 3 Dias MC, Orenha ES. Análise da distribuição de equipamentos e mobiliários na sala clínica de acordo com a ISO/FDI em projetos de consultórios. Pesqui Odontol Bras 2002; 16 (Suplemento): 232.
- 4 Eleutério D. Roteiros de aulas teóricas: disciplina de orientação profissional II. Araçatuba: Faculdade de Odontologia; 1996.
- 5 Ergonomics – health of the dentist. Int Dent J 1981 Jun.; 31(2):175-6.
- 6 Figlioli MD. Treinamento do pessoal auxiliar em Odontologia. Porto Alegre: RGO; 1996.
- 7 Harris NO, Crabb LJ. Ergonomics: reducing mental and physical fatigue in the dental operator. Dent Clin North Am 1978 Jul.; 22(3):331-45.
- 8 International Standard Organization. Dental equipment – items of dental equipment at the working place: ISO 4073. Geneva; 1980.
- 9 Kilpatrick HC. Work simplification in dental practice. Philadelphia: W.B. Saunders; 1974.
- 10 Medeiros EPG. Princípios de racionalização do trabalho profissional. Estomat & Cult 1968 jan./jun.; 2(1):71-78.
- 11 Naressi WG. Ergonomia em Odontologia: o consultório. [São José dos Campos]: Gnatus; [s/d].
- 12 Orenha ES, Eleutério D, Saliba, NA. Organização do atendimento odontológico no serviço público: trabalho auxiliado, produtividade e ambiente físico. Rev Odontol UNESP 1998 jan./jun.; 27(1):215-224.

- 13 Orenha ES. Proposta de um modelo de avaliação ergonômica de salas de atendimento clínico odontológico. [tese] Araçatuba: Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista – UNESP; 1999.
- 14 Pollack R. Dental office ergonomics: how to reduce stress factors and increase efficiency. *J Can Dent Assoc* 1996 Jun.; 62(6):508-10.
- 15 Porto FA. O consultório odontológico. São Paulo: Scritti; 1994.
- 16 Ribas JM. Economia dental. Buenos Aires: Guillermo Kraft; 1950.
- 17 Saliba TA, Eleutério D, Saliba CA, Moimaz SAS. Trabalho odontológico auxiliado em serviços públicos e particulares. *RPG rev post-grad* 1998 jul./set.; 5(3):171-6.
- 18 Schön F. Trabajo en equipo en la práctica odontológica. Berlin: Quintessence Books; 1973.

Recebido em: 10/08/06

Aprovado em: 13/08/07

Endereço para correspondência:

Myrna Carvalho Dias

e-mail: mycard@ig.com.br

Rua Coronel Francisco Vieira, 561 – Machado – MG / Brasil

CEP: 37750-000 – Telefone: (021)35-32951240