

VERIFICAÇÃO DA ANÁLISE OCLUSAL OBTIDA ATRAVÉS DO AJUSTE OCLUSAL REALIZADO PELO MÉTODO CLÍNICO CONVENCIONAL E PELA ANÁLISE OCLUSAL COMPUTADORIZADA UTILIZANDO-SE O SISTEMA T-SCAN EM PACIENTES DENTADOS NATURAIS.

VERIFICATION OF THE OCCLUSAL ANALYSIS OBTAINED BY
OCCLUSAL ADJUSTMENT THROUGH THE CONVENTIONAL
CLINICAL METHOD AND BY COMPUTER OCCLUSAL
ANALYSIS THROUGH THE T-SCAN SYSTEM I

Marco Antonio COMPAGNONI *

Sérgio Sualdini NOGUEIRA *

Sérgio RUSSI **

José Geraldo LOMBARDO **

Francisco de Assis MOLLO JUNIOR.***

Realizou-se um estudo onde procuraram verificar a análise e o ajuste oclusal obtido através de um método clínico e através de uma análise oclusal computadorizada utilizando o sistema T-Scan, em 40 pacientes dentados naturais. Concluíram que a utilização do sistema T-Scan é mais um meio eficiente que vem se somar à obtenção de contatos oclusais estáveis e corretos após o ajuste oclusal ser realizado previamente por um método clínico.

UNITERMOS: Ajuste oclusal; Oclusão cêntrica; Máxima intercuspidação habitual.

* Professor Adjunto da Disciplina de Prótese Total da Faculdade de Odontologia de Araraquara

** Professor Titular da Disciplina de Prótese Total da Faculdade de Odontologia de Araraquara

*** Professor Assistente Doutor da Disciplina de Prótese Total da Faculdade de Odontologia de Araraquara

INTRODUÇÃO

Os problemas oclusais não são preocupações recentes (ACOSTA¹ e MERCURIO¹¹). Segundo KROUGH-POULSEN⁸, quando presentes geram distúrbios funcionais do Sistema Mastigatório, os quais podem ocorrer, segundo STAZ¹⁴, em pacientes com arcos dentais intactos.

Desarmonias oclusais podem também causar, segundo WANK¹⁵, problemas periodontais. Para ROSENBERG¹², observações clínicas têm levado a hipóteses que excessiva força oclusal pode causar mudanças na polpa.

Tais desarmonias oclusais podem ocorrer em posições estáticas, oclusão cêntrica e máxima intercuspidação habitual e em posições dinâmicas, que seriam nos movimentos laterais e protrusivos.

Segundo ARNOLD², pacientes portadores de duplo posicionamento oclusal (occlusão cêntrica e máxima intercuspidação habitual) podem apresentar disfunção mandibular desde que não apresentem estabilidade oclusal nestas posições.

Baseado no fato de que alterações na oclusão por contatos oclusais prematuros acarretam deslocamento condilar, mudanças oclusais podem levar a alterações da carga articular funcional com conseqüente remodelação de tecidos moles e duros e a alterações da atividade muscular. Esses dados nos levam a pensar que a eliminação de desarmonias oclusais é fundamental, visando a preservação da harmonia do Sistema Mastigatório.

Um dos meios preventivos mais eficazes para que pacientes portadores de contatos prematuros sejam tratados consiste na realização de ajustes oclusais que, quando realizados por técnicas clínicas, nem sempre são ideais (MANESS et.al.)⁹.

A evolução dentro da informática proporcionou o aparecimento de aparelhos e sistemas que possibilitam avaliar tais estabilizações oclusais e a existência ou não de contatos prematuros por meio de uma análise oclusal computadorizada. É o caso específico do sistema T-SCAN.

O confronto dos contatos oclusais obtidos através de ajuste oclusal realizado por um meio clínico, com uma análise oclusal computadorizada através do sistema T-SCAN, parece-nos bastante viável uma vez que poderíamos checar através de um sistema bastante sensível aquilo que estamos realizando clinicamente.

PROPOSIÇÃO

Mediante o exposto nos propomos a verificar em pacientes dentados naturais completos e portadores de duplo posicionamento oclusal (occlusão cêntrica e máxima intercuspidação habitual) os seguintes aspectos:

1. se o primeiro ponto de contato oclusal em oclusão cêntrica e máxima intercuspidação habitual obtido através do método clínico convencional corresponde ao obtido através da análise oclusal computadorizada através do sistema T-SCAN.

2. se a técnica de ajuste oclusal feita através do método clínico convencional proporciona uma estabilização oclusal que seja confirmada pela análise oclusal computadorizada utilizando-se o sistema T-SCAN.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho foram selecionados 40 pacientes dentados naturais superior e inferior observando-se os seguintes critérios:

1. Apresentar máxima intercuspidação habitual (MIH) e oclusão centrada (O.C.).

2. Não ter sido submetido a tratamento de ajuste oclusal previamente.

3. Não apresentar ausência de dentes (com exceção dos 3^{os} molares que poderiam ou não estarem presentes).

Para cada paciente selecionado foram realizados os seguintes passos clínicos:

a) preenchimento de ficha própria.

b) determinação clínica, empregando-se papel celofane (fig.1), conforme preconiza RUSSI et.al.¹³,

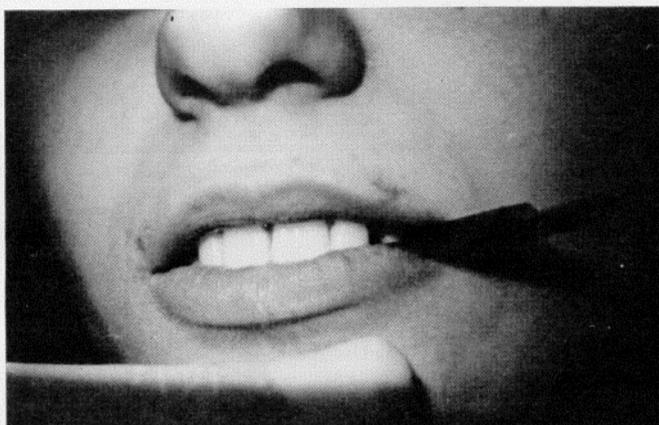


FIGURA 1- Determinação pelo Método Clínico Convencional de pontos de contatos oclusais.

do primeiro ponto de contato em oclusão cêntrica, utilizando-se, para levar a mandíbula na posição de relação central, o método guiado não forçado.

c) determinação clínica, empregando-se papel celofane, do primeiro ponto de contato em máxima intercuspidação habitual (MIH) através do fechamento habitual do paciente.

Os itens B e C foram por nós chamados de método clínico convencional (MCC) de se determinar pontos de contatos oclusais quer sejam iniciais ou finais, ou de se proceder clinicamente ao ajuste oclusal (A.O.). Após a determinação do primeiro ponto de contato, o celofane seria substituído pela tira de papel carbono para que o paciente, ao ocluir, demarcasse os pontos para que então pudessemos realizar o A.O. com a finalidade de se estabilizar a oclusão.

d) determinação computadorizada através do Sistema T-Scan do primeiro ponto de contato em oclusão cêntrica e MIH, utilizando-se também o método guiado não forçado para levar a mandíbula em relação central (fig.2)

e) foi realizado em seguida em todos os pacientes, em OC e MIH o ajuste oclusal através do MCC visando a obtenção de uma estabilidade oclusal ideal para cada posição. A avaliação do A.O. em O.C. e MIH foi

primeiramente feita através da constatação clínica, por meio de papel carbono, da presença dos pontos de contatos oclusais desejados, seguida da informação do paciente de sua sensação de conforto. Uma vez isto constatado, o A.O. era então considerado realizado.

f) Após a A.O. ser considerado realizado clinicamente, cada paciente foi submetido novamente a uma análise oclusal através do T-Scan nas posições estudadas, O.C. e MIH, procurando-se avaliar a necessidade de uma complementação ou não do A.O. frente a dois aspectos:

- melhor estabilização oclusal

- avaliar a intensidade das forças oclusais que incidiam em cada ponto de contato. Esta intensidade de forças foi verificada através da igualdade de altura dos cilindros no diagrama que representam as forças que incidem sobre o dente. Desta forma teríamos forças com intensidade diferente (Fig.3A) e forças com mesma intensidade incidindo sobre o dente (Fig.3B).

Caso houvesse necessidade de reajuste, os critérios de desgaste foram os mesmos utilizados para o M.C.C., iniciando-se com papel carbono na região que o registro através do T-Scan demonstrava uma interferência ou uma incidência de força desigual e em seguida aplicação das regras de ajuste oclusal.

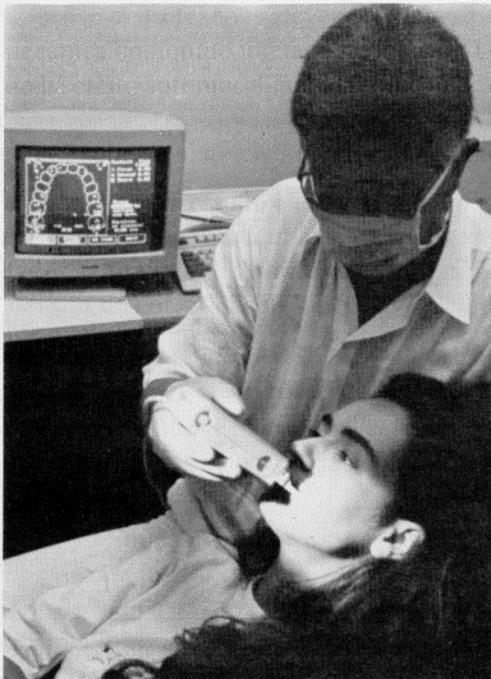


FIGURA 2 - Determinação computadorizada pelo Sistema T-Scan de pontos de contatos oclusais.

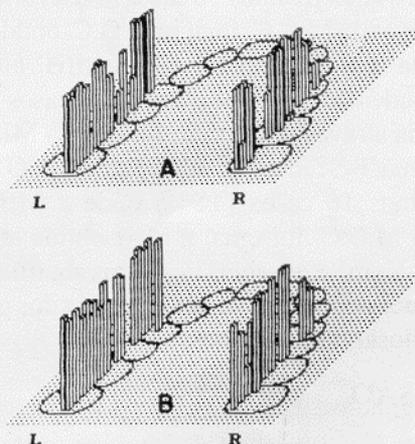


FIGURA 3 - Avaliação da intensidade das forças oclusais após o ajuste oclusal.

RESULTADOS

Os dados obtidos através da avaliação dos pontos de contato oclusais antes e após o A.O. ser realizado, para cada método estudado, são apresentados na Tabela I.

Para que pudéssemos avaliar comparativamente os dados encontrados, estipulamos através de letras a coincidência existida nas várias fases do trabalho, uma vez que está é a nossa proposta. Consideramos então independente do método utilizado como letra a o(s) ponto(s) de contato oclusal em O.C. antes do A.O. ser realizado e letra b consideramos o(s) ponto(s) de contato oclusal em O.C. após o A.O. ser realizado. Como letra c o(s) ponto(s) de contato oclusal em MIH antes do A.O. ser realizado e como letra d o(s) ponto(s) em MIH após o A.O. ser realizado independente do método utilizado. A coincidência das letras antes e após o A.O. representam igualdade dos contatos oclusais nas posições estudadas e a ausência das letras significa que não houve igualdade nos contatos oclusais nas posições estudadas antes ou após o A.O. ser realizado.

Exemplificando, teríamos para o caso nº 5 o primeiro ponto de contato oclusal no dente 16 com 47 antes do A.O. para ambos os métodos estudados. A coincidência no caso se manteve após o A.O. realizado onde encontramos pontos de contato oclusal nos dentes posteriores superior e inferior igualmente tanto pelo MCC como através do sistema T-Scan.

Podemos então observar pela Tabela I que em 28 casos (70%) a O.C. obtida através do M.C.C. foi igual a O.C. obtida através do Sistema T-Scan antes de se fazer o A.O. Após o A.O. tivemos 16 casos (40%) onde a O.C. obtida através do M.C.C. foi igual a O.C. obtida através do Sistema T-Scan. Em relação a MIH, ainda pela Tabela I podemos observar que em 20 casos (50%) a MIH obtida através do M.C.C. foi igual a MIH obtida pelo Sistema T-Scan antes de se fazer o A.O. Após o A.O. tivemos 16 casos (40%) onde a MIH obtida através do M.C.C. foi igual a MIH obtida através do Sistema T-Scan. A ausência das letras significa que no caso em questão não houve coincidência dos pontos de contato oclusal durante o nosso estudo.

DISCUSSÃO

Através de nossos resultados podemos avaliar que em relação ao primeiro ponto de contato em O.C., em 70% dos casos eles foram iguais para ambos os métodos estudados antes da realização de ajuste oclusal. Essa porcentagem contudo diminuiu para 40% após o ajuste

oclusal ser realizado. No caso da MIH essas porcentagens caem para 50% antes do ajuste oclusal e para 40% após o ajuste oclusal. Essas diferenças observadas em relação a coincidência dos contatos oclusais entre um MCC e o método onde se utiliza um sistema computadorizado, sugere que, embora se consiga obter equilíbrio oclusal através do A.O. utilizando-se o MCC, atestado através de uma visualização equilibrada dos pontos de contato oclusais por parte do profissional e um conforto sentido por parte do paciente, o sistema computadorizado T-Scan para A.O. pode fornecer novos dados, os quais com certeza possibilitarão meios para se obter um melhor equilíbrio oclusal.

DAWSON⁶ observou que a diferença do contato oclusal inicial e o espaço indeterminado entre os dentes que não estão em contato pode fornecer uma análise incorreta quando busca-se estas informações através de uma tira de papel carbono. Outro fator importante que também diz respeito a utilização do papel carbono, como meio de diagnóstico para a visualização de contatos oclusais, segundo MANESS; PODOLOFF é que as tiras de papel carbono além de apresentarem composições diferentes, e o fato da saliva molhá-los, pode com isso introduzir marcas incorretas tornando-se portanto uma técnica não muito confiável na obtenção dos contatos oclusais.

Autores como BOENING; WALTER⁴, CHAPMAN⁵, MANESS et.al.⁹ e KERSTEIN⁷ já utilizam o sistema computadorizado de análise oclusal T-Scan como meio de obtenção dos contatos oclusais, por acharem este método mais preciso. Através do sistema T-Scan, e é neste aspecto onde nós observamos a necessidade de uma complementação do ajuste oclusal feita através do MCC, nós podemos ter uma visualização da intensidade das forças que incidem sobre os dentes. Muitos casos, onde observou-se diferença de contatos oclusais após A.O., eram casos que clinicamente apresentavam-se com estabilização oclusal correta. Porém, através do exame pelo T-Scan, verificou-se que as forças oclusais apresentavam-se com intensidades diferentes (fig.3A), levando-nos a considerar a necessidade de uma complementação do A.O. para que as mesmas tivessem a mesma intensidade (fig.3B).

Através de nosso estudo pode-se avaliar também que o MCC por nós estudados não deixa de ser um método viável pois autor como BLANK³ lança mão do mesmo para a realização dos seus trabalhos. Contudo, não podemos fugir da realidade que se apresenta frente a existência do sistema computadorizado T-Scan de

TABELA I - Avaliação dos pontos de contato oclusais em O.C. e MIH antes e após o A.O. ser realizado, para os dois métodos estudados.

O.C. (MCC)		O.C. (T.SCAN)		PACIENTE Nº de CASO	MIH (MCC)		T. SCAN MIH	
ANTES A.O.	APÓS A.O.	ANTES A.O.	APÓS A.O.		ANTES A.O.	APÓS A.O.	ANTES A.O.	APÓS A.O.
a	-	a	-	01	c	d	c	d
-	-	-	-	02	-	-	-	-
a	-	a	-	03	-	-	-	-
a	-	a	-	04	-	-	-	-
a	b	a	b	05	c	d	c	d
a	-	a	-	06	c	-	c	-
a	b	a	b	07	-	d	-	d
-	-	-	-	08	c	-	c	-
-	b	-	b	09	-	-	-	-
a	b	a	b	10	c	d	c	d
a	b	a	b	11	c	d	c	d
-	b	-	b	12	-	-	-	-
-	-	-	-	13	c	-	c	-
a	b	a	b	14	-	-	-	-
a	-	a	-	15	c	d	c	d
a	b	a	b	16	c	d	c	d
a	-	a	-	17	-	-	-	-
a	-	a	-	18	-	-	-	-
-	-	-	-	19	-	-	-	-
a	-	a	-	20	c	d	c	d
a	-	a	-	21	c	d	c	d
a	-	a	-	22	c	-	c	-
a	b	a	b	23	-	-	-	-
a	-	a	-	24	-	-	-	-
a	b	a	b	25	c	d	c	d
a	-	a	-	26	-	-	-	-
-	-	-	-	27	-	d	-	d
-	-	-	-	28	-	-	-	-
-	b	-	b	29	c	-	c	-
a	b	a	b	30	c	d	c	d
a	-	a	-	31	c	d	c	d
-	-	-	-	32	-	-	-	-
a	-	a	-	33	-	-	-	-
a	-	a	-	34	c	d	c	d
a	b	a	b	35	-	-	-	-
a	-	a	-	36	c	-	c	-
a	b	a	b	37	-	d	-	d
-	-	-	-	38	-	-	-	-
-	b	-	b	39	c	-	c	-
a	b	a	b	40	c	d	c	d

análise oclusal. A utilização de tal método permite de forma bastante evidente a localização de pontos de contatos oclusais mais precisos, bem como visualizar a intensidade de força que estes pontos produzem sobre os dentes. Porém, somente com informações obtidas através do sensor e demonstradas na tela do computador não podemos chegar a realização de desgastes oclusais. Precisamos, a partir da localização dos pontos de contato oclusal, utilizar o papel carbono para sabermos os desgastes que devem ser realizados a fim de obtermos a estabilidade oclusal, pois o sensor nos fornece para análise o dente e uma determinada região deste na qual está ocorrendo o contato. Levamos tanto isso em consideração em nosso trabalho que as igualdades e desigualdades aqui relatadas se refere ao(s) dente(s) e não especificamente a uma cúspide, vertente, fossa ou crista marginal. É de nossa opinião, portanto, que o método de análise oclusal computadorizado é um método viável e eficaz na determinação dos contatos oclusais, agindo sobremaneira na complementação do MCC por nós utilizado, embora devamos deixar claro que o fato de ser um sistema computadorizado não elimina a responsabilidade que profissional deve ter sobre o assunto. É preciso, acima de tudo, que o Cirurgião-Dentista tenha conhecimento daquilo que ele está procurando realizar, para assim tirar proveito dos aparelhos que lhe estão ao alcance.

CONCLUSÃO

Através de nossos dados pudemos concluir que:

uNão houve coincidência entre os pontos de contatos oclusais antes e após o ajuste oclusal ser realizado, nas posições OC e MIH, em torno de 50% para ambos os métodos estudados.

uA utilização do sistema T-Scan se justifica mediante os seguintes aspectos:

- constatar através de um sistema mais sensível os pontos oclusais.

- observar a igualdade da intensidade das forças oclusais que incidem sobre os dentes após o ajuste oclusal ser realizado.

- o sistema T-Scan não deve ser visto como um método isolado para a realização de ajuste oclusal. ele deve ser complementado com o MCC o qual possibilita o direcionamento dos desgastes a serem realizados, pois o sistema T-Scan nos fornece o local ou região que devemos atuar.

The authors studied the occlusal analysis obtained by occlusal adjustment through the clinical method and by computer occlusal analysis through the T-Scan system in 40 dentates patients and concluded that the T-Scan system is a mean additional to obtain the occlusal contacts more effective after the occlusal adjustments to be realized from a clinical method.

UNITERMS: Occlusal adjustment; Centric occlusion; Maxima intercuspitation habitual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.ACOSTA,H.V. La equilibracion ocluso-mandibular como tratamiento de algunas afecciones de la articulacion temporomandibular y regiones vecinas. **Gaceta Med. Mexico**, v.45, p. 943-59, 1965.
- 2.ARNOLD,M. Bruxism and the occlusion. **W Dent.Clin.N.Amer.**,v. 25, p. 395-407, 1981.
- 3.BLANK, R.D. Occlusal corrections in periodontal practice. **Dent.Clin.N.Amer**, v. 25, n. 3, p. 409-422, July 1981.
- 4.BOENING, K.W.; WALTER, M.H. Computer aided evaluation of occlusal load in complete dentures. **J.prosthet.Dent.**,v. 67, n. 3, p. 339-44, Mar. 1992.
- 5.CHAPMAN, R.J. Principles of occlusion for implant prostheses: guidelines for positions, timing, and force occlusal contacts. **Quintessence Int.**, v. 20, n. 7, p. 473-80, July 1989.
- 6.DAWSON, P.E. & ARCAN, M. Attaining harmonic occlusion through visualized strain analysis. **J. prosthet.Dent.**, v. 46, n. 6, p. 615-30, Dec. 1981.
- 7.KERSTEIN, R.B. Eletromyographic and computer analyses of patients suffering from chronic myofacial pain dysfunctions syndrome: before and after treatment with immediate complete anterior guidance development. **J. prosthet.Dent.** v. 66, n. 5, p. 677-86, Nov. 1991.
- 8.KROUGH-POULSEN,G.W. Occlusal disharmonies and dysfunction of the stomatognathic system. **Dent. Clin. N. Amer.**, p. 627-35, 1966.
- 9.MANESS,W. et al. Computerized occlusal analysis: a new technology. **Quintessence Int.**, v. 4, p. 287-92, 1987.
- 10.MANESS, W.L.; PODOLOFF, R. Distribution of occlusal contacts in maximum intercuspation. **J.prosthet.Dent.**, v.62, n.2, p. 238-42, Aug., 1989.
- 11.MERCURIO, A.R. Nervous control of occlusion. **Dent.Clin.N.Amer.**, v.25, p. 381-94, 1981.
- 12.ROSENBERG,P.A. Occlusion, the dental pulp, and endodontic treatment. **Dent. Clin. N. Amer.**, v. 25, p. 423-37, 1981.
- 13.RUSSI, S; et.al. **W0Introdução à prótese total.** Araraquara, 1979.
- 14.STAZ,J. In-FRANKS,A.S.T. The dental health of patients presenting with temporomandibular joint dysfunction. **Brit. J.Oral Surg.**, v.5. p. 157-66, 1967.
- 15.WANK,S.G.; KROLL,Y. Occlusal trauma. An evaluation of its relationship to periodontal prostheses. **Dent.Clin.N.Amer.**, v.25, p. 511-32, 1981.