

AVALIAÇÃO OBJETIVA E SUBJETIVA DA NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO DO ADOLESCENTE E SEU IMPACTO SOBRE A AUTOESTIMA

Objective and subjective evaluation of adolescent's orthodontic treatment needs and their impact on self-esteem

Anshika Sharma^{a,*}, Anmol Mathur^a, Manu Batra^a, Diljot Kaur Makkar^a, Vikram Pal Aggarwal^a, Nikita Goyal^a, Puneet Kaur^a

RESUMO

Objetivo: Verificar a presença de associação entre a avaliação objetiva e subjetiva da necessidade de tratamento ortodôntico em adolescentes e seu impacto na autoestima.

Métodos: Estudo transversal com adolescentes de 10 a 17 anos da cidade de Sri Ganganagar, Rajastão, Índia. Foi utilizado o Índice de Ortodontia de Saúde Dental (IOTN) para avaliar de modo objetivo a necessidade de tratamento (DHC) e o componente estético desse índice (AC) para a avaliação subjetiva. Os estudantes selecionados foram também avaliados quanto a traumatismos dentários, perda dentária e cárie dentária. Aplicou-se a escala de autoestima de Rosenberg para determinar o nível de autoestima dos estudantes. Os dados foram analisados por regressão linear múltipla, testando a associação individual das diferentes variáveis clínicas independentemente da autoestima dos adolescentes, de acordo com o escore da escala de Rosenberg.

Resultados: Entre 1.140 adolescentes estudados, a prevalência da necessidade de tratamento ortodôntico avaliado de modo objetivo pelo IOTN-DHC ocorreu em 56,9% dos indivíduos. A avaliação subjetiva do adolescente (IOTN-AC) revelou prevalência de necessidade de tratamento de 53,3%. A análise multivariada mostrou que, além de todos os problemas dentários, o componente objetivo (IOTN-DHC), seguido do componente estético subjetivo (IOTN-AC), teve maior impacto na autoestima dos estudantes analisados.

Conclusões: A insatisfação com a aparência dental é um forte preditor de baixa autoestima na adolescência.

Palavras-chave: adolescente; índice de necessidade de tratamento ortodôntico; autoestima, maloclusão dos dentes.

ABSTRACT

Objective: To investigate the presence of association between objective and subjective evaluation of orthodontic treatment needs in adolescents and their impact on their self-esteem.

Methods: Cross-sectional study with adolescents aged 10–17 years old in Sri Ganganagar city, Rajasthan, India. The objective index of orthodontic treatment need (IOTN) dental health component (DHC) and the subjective aesthetic component (AC) were used to determine the normative and the self-perception need for orthodontic treatment, respectively. The selected students were further examined for dental trauma, tooth loss, and dental caries. Rosenberg Self-Esteem Scale was applied for self-esteem level determination. Linear regression analysis was executed to test the individual association of different independent clinical variables with self-esteem scores.

Results: Among 1,140 studied adolescents, the prevalence of dental normative orthodontic treatment need was in 56.9% of individuals, whereas 53.3% of individuals considered themselves as needy for the treatment. Multivariate analyses revealed that out of all dental disorders, DHC followed by AC of IOTN had maximum impact on the self-esteem of the adolescence.

Conclusions: Dissatisfaction with dental appearance is a strong predictor for low self-esteem in adolescence.

Keywords: adolescent; index of orthodontic treatment need; aesthetics; malocclusion.

*Autor correspondente. E-mail: anshusharma1490@gmail.com (A. Sharma).

^aDepartamento de Ortodontia em Saúde Pública, Surendera Dental College and Research Institute, Sri Ganganagar, Rajastão, Índia. Recebido em 18 de março de 2016; aceito em 26 de junho de 2016; disponível on-line em 08 de março de 2017.

INTRODUÇÃO

Um quinto da população mundial é composta de adolescentes. De acordo com o Fundo das Nações Unidas para a Infância e a Adolescência (UNICEF), este termo define uma pessoa entre 10 e 19 anos de idade.¹ Na fase da adolescência, os indivíduos passam por intensas transformações físicas, psicológicas, emocionais e de personalidade, que determinam uma identidade que vai influenciar seu futuro.² Durante este período, as pessoas se preocupam muito com sua aparência e precisam buscar sempre melhorar seu aspecto físico e atratividade social. A beleza facial tem um papel importantíssimo na socialização, e os adolescentes cuja aparência dental é normal costumam ser julgados como os mais bonitos e desejáveis dentre seus amigos.³

O sorriso é uma das medidas mais eficazes pelas quais as pessoas demonstram suas emoções e, além disso, um sorriso bonito é um importante quesito para se ter um rosto atraente.⁴ Como os adolescentes são muito sensíveis em relação à estética facial, a má oclusão pode levar ao esforço consciente de esconder ou evitar o sorriso, o que acaba diminuindo a autoconfiança. Acredita-se que ter um sorriso harmonioso pode aumentar níveis de autoestima em adolescentes e, assim, sua habilidade de interagir adequadamente em sociedade.⁵

A má oclusão é a segunda principal causa de patologias orais,⁶ que não só afeta a aparência física de uma pessoa, como também tem outras consequências. Pessoas com má oclusão, por exemplo, podem sentir vergonha de sua arcada dentária, tornando-se tímidas em contatos sociais. Isso pode afetar sua autoestima, que é um constructo social e produto de muitos fatores, como confiança, autoimagem, autoconsciência, respeito próprio, atitudes, valores e valorização pessoal.⁷ Tem forte relação com a felicidade, sendo que a presença de uma baixa autoestima pode levar à depressão em alguns casos.⁸

A autoestima ou a avaliação geral positiva que cada um faz de si mesmo associa-se com mais satisfação com a vida e menos problemas de saúde.⁹ A influência da vida social e da autopercepção são fatores importantes, que têm um papel essencial na autoestima de uma pessoa em relação à má oclusão. Alguns pacientes com grave má oclusão estão satisfeitos ou indiferentes com sua estética, enquanto outros, com irregularidades menores, preocupam-se muito com este quesito. Ou seja, a necessidade normativa e subjetiva do indivíduo pode variar quando se trata de tratamentos ortodônticos.

Assim, a percepção dos adolescentes em relação à gravidade da sua má oclusão é um fator importante, que formula os níveis de autoestima.² Como a má oclusão não é uma doença, ela se caracteriza como um desvio da oclusão normal, e normalmente é a percepção subjetiva influenciada por julgamentos, dependendo dos padrões estéticos da pessoa e da sociedade.¹⁰ Há grande diferença entre a percepção do clínico e do paciente em reação

à aparência dental, e ambas são importantes para avaliar o tratamento ortodôntico necessário para cada pessoa. Esta variação pode ser mais bem compreendida pelo o Índice de Ortodontia de Saúde Dental (IOTN), que mede a necessidade normativa e a autopercepção do indivíduo para o tratamento ortodôntico.

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar as necessidades objetivas e subjetivas do tratamento ortodôntico para adolescentes e seu impacto na autoestima, em Sri Ganganagar, Rajastão, Índia.

MÉTODO

Este estudo transversal foi realizado com adolescentes de 10 a 17 anos. Foi aprovado pelo conselho institucional de ética, e um termo de consentimento foi assinado pelos administradores das escolas selecionadas, assim como pelos responsáveis pelos estudantes para a pesquisa.

O grupo de adolescentes da pesquisa era composto por crianças matriculadas em várias escolas. Para obter uma amostra representativa, a técnica de amostragem multietapas foi adotada. Assim, a cidade foi dividida em quatro zonas diferentes na primeira etapa. Depois, quatro distritos foram selecionados aleatoriamente em cada zona. Em cada distrito, uma escola foi escolhida com base na probabilidade proporcional ao tamanho (PPT) das matrículas, o que levou ao número inicial de 16 escolas selecionadas. De acordo com a PPT, as escolas com um alto número de alunos regulares tinham mais chances de serem selecionadas em relação às com baixa frequência. Das 16 escolas, duas não aceitaram participar, o que gerou uma taxa inicial de participação escolar de 87,5%. Para garantir que a amostra continuasse representativa da população, foram feitas as devidas substituições.

A avaliação da saúde oral foi realizada entre 1.784 adolescentes das escolas selecionadas. Um total de 1.245 alunos foram diagnosticados com alguma disfunção dentária, como má oclusão, trauma, cárie e perda dentária. Esses alunos foram contatados para o segmento seguinte do estudo. Os alunos selecionados que não obtiveram o consentimento dos pais, que estavam passando por algum tratamento ortodôntico ou que sofriam de alguma condição sistêmica foram excluídos da análise. Considerando as exclusões, a amostra final foi composta por 1.140 estudantes, com taxa de resposta de 91,5%. Assim, 1.140 alunos foram selecionados para um exame intraoral detalhado, seguido de um questionário relacionado à autoestima. Dois examinadores calibrados realizaram o exame intraoral. O exame tipo III, da OMS, foi realizado com luz natural, utilizando espelhos bucais e sondas.¹¹

Todos os alunos foram examinados para o componente dental (DHC) do IOTN¹², avaliando a necessidade normativa do tratamento das crianças. O componente estético (AC) do IOTN foi utilizado para a percepção subjetiva do tratamento. Os alunos também foram examinados para trauma dentário,

perda dentária e cárie. Para o DHC do IOTN, muitos aspectos da má oclusão foram avaliados: overjet, overjet reverso, overbite, mordida aberta, mordida cruzada, apinhamento, erupção impedida, problemas de fissuras labiopalatais, assim como qualquer anomalia craniofacial, oclusão de classe II e classe III, e hipodontia. Somente o aspecto com maior pontuação foi usado para avaliar o tratamento necessário.

As necessidades de tratamento dos pacientes foram categorizadas em cinco níveis: nível 1 e 2 representam nenhuma ou pouca necessidade; o nível 3 é limítrofe; e os níveis 4 e 5 indicam a necessidade definitiva de um tratamento. Para a avaliação do trauma dentário, todos os dentes anteriores maxilares e mandibulares, de canino a canino, foram examinados para verificar lesão traumática, pontuado de acordo com a versão modificada da classificação de Ellis.¹³ Perda dentária e cáries não tratadas foram também categorizadas pelo número de dentes e zonas (mastigatória e/ou estética). A zona estética foi definida pelos incisivos, caninos e primeiros pré-molares no maxilar superior, e incisivos e caninos no maxilar inferior. A zona mastigatória foi definida pelos segundos pré-molares, assim como o primeiro e o segundo molares no maxilar superior, e os dois pré-molares e o primeiro e segundo molares do maxilar inferior.¹⁴ O número e a zona (mastigatória e/ou estética) das lesões cariosas não tratadas e perda dentária foram examinados pelo critério da OMS.

Os dois examinadores pré-treinados realizaram o exame intraoral em 20–25 adolescentes antes do estudo principal, e foram calibrados para o padrão ouro em relação às deficiências dentárias, por exemplo, má oclusão, trauma dentário, perda dentária e lesões cariosas não tratadas ($\kappa > 0,85$ intra e inter-examinador). Os valores de kappa obtidos na sessão clínica em relação ao intra e ao inter-examinador foram, respectivamente, 0,95 e 0,89 para má oclusão, 0,86 e 0,88 para trauma dentário, 0,89 e 0,90 para perda dentária, e 0,87 e 0,89 para lesões cariosas.

Após o exame intraoral, o AC do IOTN foi registrado. Consiste de 10 fotografias coloridas, com níveis diferentes de atratividade dentária, ranqueados desde o mais atraente (nível 1) até o menos atraente (nível 10). Cada adolescente viu o conjunto de fotografias e compararam a sua própria aparência dentária com aquelas fotografias padrão. Depois, avaliaram sua estética à fotografia que mais se assemelhasse à deles. As notas foram estabelecidas de acordo com os pontos dados pelos alunos. Notas de 1–4 representam nenhuma ou quase nenhuma necessidade estética; notas de 5–7 demonstraram necessidade estética limítrofe; e notas 8–10, necessidade estética definitiva para o tratamento ortodôntico.

Junto com o componente estético, a Escala de Autoestima de Rosenberg (EAR) foi distribuída entre os estudantes com uma descrição detalhada do inventário na língua regional, para melhor compreensão. A EAR consiste de 10 itens sobre autoestima. Cada item é avaliado em uma escala de 4 pontos — 1 é

concordo plenamente, e 4 significa *discordo plenamente*. Cinco itens são frases positivas (itens 1, 3, 4, 7, 10) e cinco são negativas (itens 2, 5, 6, 8, 9). Os pontos para os itens positivos foram analisados inversamente, ou seja, a nota 1 (*concordo plenamente*) transformou-se em 4. A soma dos itens gerou um escore final de 10–40, sendo que o maior índice indicava a maior autoestima.

A análise descritiva e inferencial dos dados foi realizada com o IBM SPSS Statistics Windows, versão 20.0 (IBM Corp., Armonk, Nova York, Estados Unidos). A análise da regressão linear foi executada para testar a associação individual de diferentes variáveis clínicas independentes com os escores de autoestima. O efeito de cada variável independente foi analisado ao ser ajustado a todos os outros no modelo.

RESULTADOS

A Tabela 1 mostra a distribuição das características descritivas e clínicas de 1.140 indivíduos com idade média de 15 anos. A pontuação média da EAR entre os adolescentes foi de 27,1, enquanto a média da EAR entre indivíduos do sexo masculino e feminino foi de 25,2 e 29,0, respectivamente.

Ao avaliar a má oclusão e a necessidade de tratamento via IOTN, DHC e AC, observou-se que o tratamento normativo foi solicitado por 649 indivíduos, e as percepções subjetivas para o tratamento foram verificadas em 608 pessoas, respectivamente. Um total de 172 pessoas foram reportadas com trauma nos dentes anteriores, e a perda dentária foi verificada em 80 pessoas; as lesões cariosas não tratadas foram encontradas em 568 indivíduos.

A Tabela 2 expõe os resultados da necessidade de tratamento normativo, e a percepção subjetiva do tratamento foi medida usando DHC e AC do IOTN em adolescentes do sexo masculino e feminino. Observou-se que o tratamento normativo foi requerido por 17,6% dos meninos e 39,3% das meninas. Destes, o tratamento definitivo foi requerido por 1,2% dos meninos e 1,4% das meninas, enquanto as necessidades limítrofes foram observadas em 3,9% dos meninos e 6,0% das meninas. A percepção subjetiva da necessidade do tratamento por adolescentes foi baixa quando comparada com a necessidade do tratamento normativo. No total, 17,2% dos indivíduos do sexo masculino e 36,1% das adolescentes do sexo feminino consideraram ter necessidade de tratamento, dos quais 1,6% dos meninos e 2,5% das meninas perceberam a real necessidade pelo tratamento; enquanto isso, a percepção subjetiva para necessidade limítrofe do tratamento foi observada em 1,8% dos meninos e 1,5% das meninas. As adolescentes do sexo feminino estavam mais preocupadas e conscientes em relação às necessidades estéticas em comparação aos meninos.

A Tabela 3 mostra a análise de regressão linear múltipla, executada para estimar a relação linear entre a EAR (variável

Tabela 1 Variáveis descritivas e clínicas dos indivíduos.

Variáveis	
EAR, média (DP)	27,09 (3,1)
Idade média (DP)	14,95 (2,1)
Gênero [n (%)]	
Masculino	496 (43,5)
Feminino	644 (56,5)
IOTN [n (%)]	
DHC	649 (56,9)
AC	608 (53,3)
Trauma no dente anterior [n (%)]	172 (15,1)
Perda dentária [n (%)]	80 (7,0)
Zona da perda dentária [n (%)]	
Mastigatória	34 (3,0)
Estética	46 (4,0)
Lesão cáries não tratada [n (%)]	568 (49,9)
Zona de cárie [n (%)]	
Mastigatória	497 (43,6)
Estética	84 (7,4)

EAR: Escala de Autoestima de Rosenberg; DP: desvio padrão; IOTN: Índice de Ortodontia de Saúde Dental; DHC: necessidade de tratamento objetivo; AC: componente estético.

dependente) e diversas variáveis independentes. Esta análise revelou que os melhores preditores, em ordem decrescente, foram DHC, AD, cárie (zona estética), cárie (mastigatória), perda dentária (zona estética), perda dentária (mastigatória), e fratura anterior. O nível de DHC no IOTN explica 40,1% da variância no modelo, e a variância cumulativa fornecida por todos os preditores [DHC, AC, cárie (zona estética), cárie (mastigatória), perda dentária (zona estética), perda dentária (mastigatória), fratura anterior] foi de 78%. A variável dependente (EAR) mostrou maior associação com o modelo 1, modelo 3 e modelo 5, enquanto teve menor associação com o modelo 2.

DISCUSSÃO

A autoestima está relacionada ao senso geral de uma pessoa em relação ao seu valor e aceitação. Tornou-se uma palavra comum. Professores, pais, terapeutas e outros focam seus esforços em aumentar a autoestima, já que a alta autoestima leva a muitos resultados positivos e benefícios. Acredita-se que pessoas com boa autoestima são mais simpáticas e atraentes, têm relacionamentos melhores, e causam melhores impressões nos outros em relação àquelas com baixa autoestima.⁸

Tabela 2 Frequência e prevalência (%) do Índice de Ortodontia de Saúde Dental (IOTN), necessidade de tratamento objetivo (DHC) e componente estético (AC).

	Tratamento objetivo		Componente estético	
	Masculino n (%)	Feminino n (%)	Masculino n (%)	Feminino n (%)
Pouca necessidade (1–4)	143 (12,5)	364 (31,9)	158 (13,9)	366 (32,1)
Necessidade limítrofe (5–7)	44 (3,9)	68 (6,0)	20 (1,8)	17 (1,5)
Necessidade definitiva (8–10)	14 (1,2)	16 (1,4)	18 (1,6)	29 (2,5)
Total	201 (17,6)	448 (39,3)	196 (17,2)	412 (36,1)

Tabela 3 Modelo de regressão linear múltipla para a Escala de Autoestima de Rosenberg.

Modelo	R	R ²	R ² ajustado	EP	Mudança R ²	Valor p
1	0,59	0,41	0,41	3,72	0,40	0,001
2	0,62	0,45	0,45	3,74	0,05	0,004
3	0,68	0,53	0,53	3,77	0,06	0,001
4	0,71	0,57	0,57	3,78	0,07	0,002
5	0,78	0,67	0,67	3,81	0,06	0,001
6	0,83	0,74	0,74	3,84	0,08	0,013
7	0,86	0,78	0,78	3,85	0,10	0,011

1: Tratamento objetivo (DHC); 2: DHC, componente estético (AC); 3: DHC, AC, cárie (zona estética); 4: DHC, AC, cárie (zona estética), cárie (zona mastigatória); 5: DHC, AC, cárie (zona estética), cárie (zona mastigatória), perda dentária (zona estética); 6: DHC, AC, cárie (zona estética), cárie (zona mastigatória), perda dentária (zona estética), perda dentária (zona mastigatória); 7: DHC, AC, cárie (zona estética), cárie (zona mastigatória), perda dentária (zona estética), perda dentária (zona mastigatória), fratura anterior; R: coeficiente de correlação entre os valores observados e previstos, no qual valores menores indicam que há pouca ou nenhuma relação linear entre a variável dependente e a variável independente; R²: medida estatística sobre a proximidade dos dados em relação à linha da regressão, também conhecida como coeficiente de determinação, ou o coeficiente de múltiplas determinações para múltipla regressão; EP: erro padrão.

A adolescência é uma fase da vida que tem o potencial de prevenir atuais e futuras doenças, promovendo o desenvolvimento bem-sucedido rumo à fase adulta produtiva. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar as necessidades objetivas e subjetivas do tratamento ortodôntico em adolescentes e outras disfunções dentárias e a autoestima desses adolescentes usando a EAR. Esta escala é amplamente utilizada como um instrumento que avalia a autoestima individual.

Este estudo mostrou, de acordo com a análise multivariada, que, de todas as disfunções dentárias, DHC tem o impacto máximo na autoestima dos adolescentes, seguido de AC, que diferencia o impacto de outras disfunções dentárias e da estética dentária na autoestima. A estética dentária tem um papel fundamental na vida dos adolescentes, afetando seu nível de autoestima. Houve associação significativa entre a autoestima e a estética dentária percebida em nossa investigação, que foi semelhante à de Badran⁷ e Kenealy et al's¹⁵, a qual demonstrou que pessoas que percebem seus dentes como sendo menos atraentes tendem a ter autoestima mais baixa. Por outro lado, Sheikh, Mathew e Siew¹⁶ não encontraram nenhuma associação entre a má oclusão e a autoestima. Este resultado pode estar relacionado ao fato de que pequenas irregularidades podem causar muito impacto para algumas pessoas, enquanto má oclusões graves podem não causar preocupação em outras pessoas.

Um estudo realizado por Dogan et al.¹⁷ mostrou uma grande diferença entre o IOTN-DHC e o IOTN-AC, mas este estudo encontrou pequenas diferenças entre os dois componentes. A diferença entre os estudos pode ser explicada pelas diferenças na idade dos indivíduos avaliados, assim como pelas diferenças culturais. As pequenas diferenças entre IOTN-DHC e IOTN-AC neste estudo podem ser interpretadas como uma pequena variação entre a necessidade definitiva por tratamento normativo e tratamento pela autopercepção na população. Isso implica que os adolescentes participantes deste estudo tinham mais consciência e preocupação com sua estética e buscavam constantemente melhorar sua aparência dentária e autoestima.

Este estudo demonstrou que o gênero tem um papel importante na associação entre autoestima e má oclusão. Os escores mais altos de EAR foram encontrados no sexo feminino. Este resultado

não está de acordo com os achados de Birkeland, Boe e Wisth,¹⁸ e a diferença por estar no fato de que, ao avaliar a atratividade, as meninas se colocam como mais atraentes na escala do que os meninos, o que se assemelha a outro estudo realizado por Abu Alhaja, Al-Nimri e Al-Khateeb.¹⁹ Porém, de acordo com Galambos, Baker e Krahn, a atratividade em relação à estética muda com a idade, não sendo estática para nenhum gênero em específico.²⁰

Os resultados desta avaliação sugerem que o papel da atratividade na formação da autoestima pode ter de ser reavaliada e reformulada. Talvez a autoestima na adolescência esteja mais relacionada à performance interpessoal. Deste ponto de vista com relação à autoavaliação do adolescente, os efeitos demonstráveis do tratamento dependeriam de mudanças relacionadas ao tratamento em termos de estratégias de proteção pessoal e resultados de interação social. Além disso, esses resultados trazem à tona o motivo comum para realizar o tratamento ortodôntico, pelo menos para pessoas com má oclusão leve a moderada. O contexto geral do desenvolvimento social dos adolescentes precisa ser levado em conta para decisões relacionadas ao tratamento ortodôntico para jovens.

Porém, o formato transversal deste estudo evita o estabelecimento de qualquer relação causal entre disfunções dentárias e a baixa autopercepção da estética oral, então, é impossível determinar se as associações encontradas precedem ou vêm depois da ocorrência do resultado.

Finalmente, os resultados deste estudo indicam que DHC, assim como AC, tem forte associação com a autoestima entre os adolescentes, embora a associação de DHC tenha sido um pouco maior em relação à AC. Com base nesses achados, os problemas psicossociais de uma aparência dentária não atraente não devem ser deixados de lado. Além disso, implementar métodos de autoavaliação estética pode ser uma ferramenta útil para priorizar modalidades de tratamento ortodôntico.

Financiamento

O estudo não recebeu financiamento.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. United Nations Children's Fund (UNICEF) [homepage on the Internet]. The emerging generation. The state of the world's children 2011 [cited 2011 Feb 11]. New York; 2011. Available from: <http://www.unicef.org/sowc2011/fullreport.php>
2. Williams JM, Currie JE. Self-esteem and physical development in early adolescence: pubertal timing and body image. *J Early Adolescence*. 2000;20:129-49.
3. Shaw WC. The influence of children's dentofacial appearance on their social attractiveness as judged by peers and lay adults. *Am J Orthod*. 1981;79:399-415.
4. Patel RR, Tootla R, Marita R, Inglehart M. Does oral health affect self perceptions, parental ratings and video-based assessments of children's smiles? *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007;35:44-52.

5. Mafla AC, Luna EG, Sánchez NR, Barrera DA, Muñoz GM. Dental aesthetics and self esteem in adolescents. *Colomb Med*. 2011;42:482-9.
6. Sharma J, Sharma RD. IOTN – a tool to prioritize treatment need in children and plan dental health services. *Oral Health Dent Manag*. 2014;13:65-70.
7. Badran SA. The effect of malocclusion and self-perceived aesthetics on the self esteem of a sample of Jordanian adolescents. *Eur J Ortho*. 2010;32:638-44.
8. Motamedi KM, Behzadi A, Khodadad N, Zadeh AK, Nilchian F. Oral health and quality of life in children: a cross-sectional study. *Dent Hypotheses*. 2014;5:53-8.
9. Agou S, Locker D, Streiner DL, Tompson B. Impact of self-esteem on the oral-health-related quality of life of children with malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008;134:484-9.
10. Kiyak HA. Does orthodontic treatment affect patients' quality of life? *J Dent Educ*. 2008;72:886-94.
11. Peter S. Survey procedures. In: Peter S, editor. *Essential of preventive dentistry*. 2nd ed. New Delhi: Arya Publishing House; 2003. p. 616-44.
12. Brook PH, Shaw WC. The development of an index of orthodontic treatment priority. *Eur J Orthod*. 1989;11:309-20.
13. Ellis RG. The classification and treatment of injuries to the teeth of children. 3rd ed. Chicago: The Year Book Publishers, 1952.
14. World Health Organization. *Oral health surveys: basic methods*. 4th ed. Geneva: WHO; 1997.
15. Kenealy P, Gleeson K, Frude N, Shaw W. The importance of the individual in the "causal" relationship between attractiveness and self-esteem. *J Commu Appl Soc Psychol*. 1991;1:45-56.
16. Sheikh A, Mathew T, Siew TB. Dental malocclusion among university students and its effect on self-esteem: a cross-sectional study. *World J Dent*. 2014;5:204-8.
17. Dogan AA, Sari E, Uskun E, Saglam AM. Comparison of orthodontic treatment need by professionals and parents with different socio-demographic characteristics. *Eur J Orthod*. 2010;32:672-6.
18. Birkeland K, Boe OE, Wisth PJ. Orthodontic concern among 11-year-old children and their parents compared with orthodontic treatment need assessed by Index of Orthodontic Treatment Need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1996;110:197-205.
19. Abu Alhaja ES, Al-Nimri KS, Al-Khateeb SN. Self-perception of malocclusion among north Jordanian school children. *Eur J Orthod*. 2005;27:292-5.
20. Galambos NL, Barker ET, Krahn HJ. Depression, self-esteem, and anger in emerging adulthood: seven-year trajectories. *Dev Psychol*. 2006;42:350-65.