

SOBREPESO, OBESIDADE E FLEXIBILIDADE EM MENINAS ADOLESCENTES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

FORMIGHIERI, Souza de Marcel, Fábio.¹

OLIVEIRA, de Emer, Daiana.²

ROMAN, Paulo. Everton.³

RESUMO

Introdução: A avaliação dos índices de sobrepeso e obesidade associado com valores de flexibilidade tem se tornado alvo de diversas pesquisas científicas justamente pela mudança do comportamento dos adolescentes nas últimas décadas. **Objetivo:** abordar as questões referentes ao sobrepeso, obesidade e flexibilidade em meninas adolescentes. **Materiais e Métodos:** Trata-se de uma pesquisa bibliográfica baseada em livros e artigos consultados principalmente na base de dados eletrônicas do Scientific Electronic Library Online (SciELO-Brasil) para seleção e revisão de artigos em inglês e português, publicados entre 1999 e 2015. **Considerações finais:** Considera-se que a inatividade física, hábitos alimentares inapropriados, nível socioeconômico das famílias, o crescimento da urbanização e a maturação sexual precoce são fatores que contribuem para o sobrepeso e obesidade. Convém abordar que a escola tem função estratégica para que se possa implementar programas que proporcionem respostas e para que possamos melhorar a qualidade de vida das adolescentes. No entanto, torna-se necessário também que políticas públicas sejam adotadas para que tenhamos pessoas saudáveis não somente no estágio atual, mas principalmente em estágio futuro.

PALAVRAS-CHAVE: Sobrepeso, Obesidade, Flexibilidade, Adolescentes.

OVERWEIGHT, OBESITY AND FLEXIBILITY IN TEEN GIRLS: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT Introduction: The evaluation of the overweight and obesity rates associated with flexibility of values has become the subject of several scientific researches just by changing the teenagers behavior in the last decades. **Objective:** To address the issues related to overweight, obesity and flexibility in teen girls. **Materials and Methods:** It is about a bibliographical research based on books and articles consulted mainly in the electronic database of the Scientific Electronic Library Online (SciELO-Brazil) for selection and review articles in English and Portuguese, published between 1999 and 2015. **Final considerations:** It is considered that the physical inactivity, inappropriate eating habits, families socioeconomic level, increasing urbanization and early sexual maturation are factors that contribute to overweight and obesity. It should address the school has a strategic function so that programs can be implemented to provide answers and so teens life quality can improved. However, it is also necessary that public politics be adopted in order to have healthier people not only at this stage, but mainly future stage.

KEYWORDS: Overweight, Obesity, Flexibility, Teens..

1. INTRODUÇÃO

Pode-se definir composição corporal como o estudo da quantidade e da proporção dos principais componentes estruturais do organismo, fracionando-se o peso corporal. São basicamente quatro componentes estruturais: gordura, músculos, ossos e resíduos (PETROSKI, 2007).

Em relação ao estado nutricional, sobrepeso pode ser definido segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) como excesso de peso corporal e obesidade como excesso de gordura no organismo (WHO, 2000), o resultado desse excesso de gordura corporal é um desequilíbrio entre a energia ingerida e energia gasta (COUTINHO e SPERETTA, 2015).

Para Miranda *et al* (2015), a obesidade pode ter início em qualquer idade, tendo como fatores responsáveis o desmame precoce, distribuição de alimentos de forma errada, excesso de ingestão de carboidratos e falta de prática de atividade física.

No que se refere à adolescência, a mesma é tida como a etapa que compreende entre a infância e a fase adulta, momento no qual ocorrem diversas mudanças, tais como antropométricas, hormonais e psicológicas. Ocorrendo na segunda década da vida, entre dez e 19 anos, que é marcada pelo complexo processo de crescimento

¹ Acadêmico do curso de Educação Física da Faculdade Assis Gurgacz - 2015 e-mail: faformighieri@gmail.com

² Acadêmica do curso de Educação Física da Faculdade Assis Gurgacz - 2015. e-mail: daiana.emer@gmail.com

³ Docente professor orientador Doutor do curso de Educação Física da Faculdade Assis Gurgacz -2015. E-mail: evertonroman75@gmail.com

e desenvolvimento psicossocial, aumentando a possibilidade da obesidade na adolescência se prolongar na vida adulta é de 80%. (ARAÚJO *et al*, 2013).

Convém abordar que existem diferentes métodos de se estimar o excesso de gordura corporal, como por exemplo, ressonância magnética, dobras cutâneas, relação cintura quadril, entre outros (COUTINHO e SPERETTA, 2015).

Neste contexto, sugere-se o uso da antropometria, que é um método prático, não invasivo, de baixo custo e boa aceitação pela população, fornecendo estimativas da predominância e da gravidade das alterações nutricionais. Um desses métodos é Índice de Massa Corporal (IMC), utilizado amplamente para verificação de indicadores do estado nutricional e também utilizado como critério eficaz explicitar a gordura corporal.

Devido ao baixo custo e a facilidade na obtenção, a idade da menarca é o indicador de maturação sexual mais utilizado em estudos populacionais. Denomina-se puberdade precoce em meninas o surgimento de características sexuais antes dos 08 anos de idade. Segundo estudo realizado com uma amostra de meninas entre 13 e 19 anos participantes do National Longitudinal Study of Adolescent Health (1988 e 1994), pode se observar a predominância de excesso de peso consideravelmente maior entre as adolescentes que tiveram maturação sexual precoce, em razão disto dobrou o riscos das adolescentes desenvolverem excesso de peso, independente da etnia, sendo as de maior prevalência em meninas negras (OLIVEIRA *et al*, 2014).

Santos e Barbalho (2014), afirmam que em 2015 a projeção de jovens com excesso de peso seria de 2,3 bilhões e 700 milhões de obesos, significando um aumento de 75% nos casos de obesidade em dez anos.

Já em relação à flexibilidade, a mesma pode ser definida que é a capacidade física que estabelece o limite da amplitude do movimento, podendo afetar de forma significativa a autonomia da pessoa para a realização das tarefas do dia a dia, que apresentam relação com fatores que interferem na qualidade de vida (LEITE, 2015).

No entanto, fatores endógenos e exógenos influenciam nesta capacidade. Considera-se fatores endógenos a idade, o sexo, o somatotipo e a individualidade biológica e fatores exógenos a temperatura do ambiente e a hora do dia, sendo estes fatores determinantes os quais influenciam na flexibilidade (RECH *et al*, 2014). Os mesmos pesquisadores relatam que em crianças, adolescentes e adultos, a flexibilidade comporta-se de maneira diferente e tende a diminuir com o aumento da idade.

De acordo com os fatos relatados anteriormente e sabendo da relevância para a melhor interpretação dessas variáveis importantes para a saúde da criança e do adolescente, o objetivo deste estudo foi abordar as questões referentes ao sobrepeso, obesidade e flexibilidade em meninas adolescentes.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica baseada em livros e artigos consultados principalmente na base de dados eletrônicas do Scientific Electronic Library Online (SciELO-Brasil) para seleção e revisão de artigos em inglês e português, publicados entre 1999 a 2015.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 FATORES QUE INFLUENCIAM NO SOBREPESO E NA OBESIDADE

Entre os fatores que causam alterações nos níveis de peso na adolescência foram verificados a inatividade física, hábitos alimentares inapropriados o nível socioeconômico das famílias (SANTOS e BARBALHO, 2014).

De acordo com os autores citados anteriormente outros fatores são a predisposição genética, o uso de álcool e drogas e o peso da mãe durante o período gestacional, a precocidade da maturação sexual, a condição socioeconômica da família, o crescimento da urbanização, ingestão de alimentos conhecidos como ocidentais, ausência de informações políticas de saúde.

Para Souza *et al* (2014), o sobrepeso e a obesidade é uma condição multifatorial. Como o aleitamento materno com duração de seis meses ou mais é considerado um fator de proteção para a criança, o desmame precoce, a escolaridade materna, o nível socioeconômico da família, residência em área urbana, excesso de peso materno contribuem de maneira significativa para o excesso de peso em crianças e adolescentes. Pesquisa de Salvador e Gambardella (2014), relatou que o IMC materno se associou com os agravos relacionados ao excesso de peso. Adolescentes com mães com IMC >25 kg/m² apresentaram prevalência de 2,04 vezes e 1,75 vezes para sobrepeso e acúmulo de gordura no abdome, quando comparados com adolescentes cujas mães apresentaram IMC <25 kg/m².

Dentre outros fatores determinantes Souza *et al* (2014), a intensificação do excesso de peso decorre do tempo de assistir TV superior a três horas por dia, ingestão de doces igual ou superior a quatro vezes por semana, curta duração do sono e também o fator de estudar em escolas particulares.

Estudos demonstraram que adolescentes filhos de mães com mais de oito anos de estudo tem maior predisposição de apresentar excesso de peso do que filhos cujas mães com menos tempo de estudo. Em relação à renda familiar verificou-se que crianças e adolescentes que não possuem bolsa família apresentam maiores chances de apresentar sobrepeso em relação as que possuem. Famílias que possuem renda entre dois a três salários mínimos, apresentam probabilidade duas vezes maior do que adolescentes pertencentes a famílias que com renda inferior a um salário mínimo. Diante disto, pode-se afirmar que a proporção de obesos aumenta-se conforme a renda familiar (SOUZA et al, 2014).

A prática de ingerir alimentos poucos saudáveis, onde há um padrão nutricional rico em refrigerantes, açúcares comidas industrializadas, uso excessivo de sal e a redução do consumo de água, frutas e verduras, são fatores determinantes para o aumento do excesso de peso e da obesidade. Segundo Coutinho e Speretta (2015), nos últimos 30 anos, pesquisadores observaram mudanças nos hábitos alimentares das famílias, aumentando o consumo de “fast foods” e refeições pré- preparadas, aumento da alimentação fora de casa.

É necessário um estilo de vida saudável desde a infância, para que quando adultos tenham menor chances de desenvolver inúmeras doenças relacionadas ao sedentarismo, sendo esse também outro fator primordial da mortalidade e para o sobrepeso e a obesidade (SANTOS e BARBALHO, 2014).

Ainda segundo os autores citados anteriormente, o sedentarismo foi identificado pelos cientistas como o quarto maior fator de risco, acarretando um valor de aproximadamente 3,2 milhões de mortes em todo mundo. A Organização Mundial da Saúde (OMS), recomenda para jovens de 05 a dezessete anos a prática de no mínimo 60 minutos diários de atividade física de intensidade moderada a intensa, em cinco ou mais dias da semana.

Outro fator que tem influência no excesso de peso é a maturação sexual. Sabe-se que o processo de maturação sexual desde seu início e do seu desenrolar é influenciado por fatores genéticos, os quais são responsáveis, na grande maioria, variação individual dos acontecimentos pubertários e por fatores sociais e ambientais, que devem ser

favoráveis, para que possa possibilitar a expressão máxima do potencial genético do adolescente (OLIVEIRA et al, 2014).

Os jovens em geral, que apresentam maturação biológica precoce, ou seja, antes dos 13 anos de idade, em comparação a indivíduos da mesma idade cronológica com ritmo maturacional normal (por volta dos 13-14 anos) ou tardio (após os 14 anos) possuem maior capacidade metabólica e tamanho corporal (RÉ, 2011).

Ainda conforme Ré (2011), a transição desse fenômeno biológico é relacionada ao ritmo de crescimento e maturação individual. No entanto, alguns jovens que estiverem em estágio de maturação biológica mais tardia do que seus colegas da mesma idade, podem ter desvantagens em situações de esporte competitivo.

Meninas com maturação sexual precoce, ao contrário dos meninos, não apresentam uma vantagem transitória no seu desempenho esportivo, isso ocorre porque nas meninas o pico de crescimento em estatura ocorre por volta do 12 anos de idade, e demonstram variações consideráveis em relação à idade cronológica, podendo ocorrer entre os 10 e aos 14 anos. Após o pico de crescimento em estatura, ocorre a menarca, que está associada diretamente a elevação da produção de hormônios femininos (estradiol). Então, os percentuais de gordura corporal aumentam principalmente na região dos seios e quadris, não favorecendo a execução das habilidades motoras. (RÉ, 2011).

Terres et al (2006), constaram a combinação dos índices de sobrepeso com a idade de maturação sexual. Adolescentes que tiveram sua maturação sexual tardia mostraram menos sobrepeso em relação aos que tiveram maturação precoce ($p=0,01$), esse diferencial foi significativo entre meninas ($p=0,02$), porém, não entre os meninos.

Os métodos mais referenciados para avaliar a maturação sexual pela literatura para Costa e Souza (199), são os critérios descritos por Reynolds e Wines e popularizados por Tanner (1962). Tais critérios são interpretados através do surgimento das características sexuais secundárias, que nas meninas são o desenvolvimento das mamas e nos meninos os testículos e em ambos os sexos os pelos pubianos.

A realização da avaliação da maturação sexual a partir das pranchas de Tanner utiliza-se 5 estágios de desenvolvimento de características sexuais, onde a própria criança ou adolescente realiza uma inspeção visual, comparando a um padrão de fotografias criados por esses autores, indicando qual das fotografias os indivíduos se adequaram para uma avaliação posterior (GUEDES, 1997).

Estudos realizados recentemente Oliveira *et al* (2014), reforçam o que diversos trabalhos nacionais e internacionais já vêm evidenciando, que meninas maturadas precocemente demonstraram peso e estatura e maior risco de sobrepeso/obesidade.

3.2 FLEXIBILIDADE EM ADOLESCENTES DO GÊNERO FEMININO

A flexibilidade é capacidade de elasticidade dos músculos e tecidos combinando com os movimentos articulares, sendo também um elemento essencial da aptidão física em relação à saúde (LEITE, 2015).

Autores como Rech *et al* (2014), afirmam que a flexibilidade atinge seu auge na infância, até os 10 anos de idade, e quando não trabalhada devidamente diminui com o aumento da idade. Devido a isso, Souza (2013), o treinamento de flexibilidade deve ter início o quanto antes, para não ocorrer perda da mesma, assegurando uma boa elasticidade na vida adulta.

Medidas antropométricas, fatores genéticos, composição corporal, genéticos e patológicos diferenciam a flexibilidade, dessa forma a fatores maturacionais e níveis de atividade física podem interagir no nível de flexibilidade (MINATO *et al*, 2010).

Contudo, a flexibilidade conforme autor citado anteriormente também é influenciada por fatores endógenos, tais como sexo, idade, somatotipo e a individualidade biológica. No entanto, comporta-se de forma diferente em crianças, adolescentes e adultos, e tem a tendência de diminuir com o aumento da idade.

O nível elevado de flexibilidade não é alcançado facilmente a não ser que o indivíduo tenha boa herança genética ou por meio de exercícios de alongamento, devendo ser realizados na infância até o início da adolescência. A flexibilidade pode ser limitada pelo excesso de gordura ou de massa muscular, pois o volume abdominal dificulta ou impede a aproximação dos membros inferiores (ACHOUR JUNIOR, 2010).

Já para Alter (1999), há um grande índice de flexibilidade em crianças, porém há uma diminuição com o passar dos anos, até aproximadamente a puberdade e aumentando na adolescência, pois os músculos acabam não se alongando no mesmo ritmo que o acelerado crescimento dos ossos, e o aumento da rigidez do músculo tendão das articulações durante o estirão de crescimento ocasionam a diminuição da flexibilidade.

Ao testar o ângulo articular passivo (rigidez articular passiva) e o ângulo articular alcançado pela contração (rigidez articular ativa) mediante amplo alcance de movimento está testando a flexibilidade (ACHOUR JÚNIOR, 2012).

Existem dois tipos de flexibilidade. Segundo Leite (2014), a flexibilidade dinâmica que é desenvolvida por uma resistência durante o alongamento com a máxima amplitude de movimento e torna-se total quando mantém o alongamento por um tempo determinado. A manutenção, no entanto, ou melhora de níveis maiores de flexibilidade possuem necessidade de estímulos conhecidos como alongamento, exercícios que aumentam a extensão dos músculos ligamento e tendões.

Porém, Achour Júnior (2012), afirma que muitas vezes, a flexibilidade se manifesta durante as habilidades esportivas e diferente do teste de flexibilidade de maneira estática. A força dos músculos agonistas e o relaxamento dos músculos antagonistas fazem com que grande parte das habilidades esportivas sejam dinâmicas. Conforme o autor citado anteriormente, os testes de flexibilidade são feitos pelo alcance de uma posição e permanência por um breve tempo no movimento. Convém relatar que os testes de flexibilidade estático de modo geral não solicitam a força dos músculos agonistas.

Entre os diversos testes de flexibilidade, o teste sentar e alcançar (TSA) em inglês *sit-and-reach test* - proposto por proposto por Wells e Dillon (1952), é um dos métodos mais conhecidos e aplicados. O objetivo desse teste é média a flexibilidade, onde há o envolvimento da musculatura isquiotibial e a região lombar. O executante deverá estar sentado com os joelhos estendidos para a realização desse teste, também é necessário que os membros inferiores levemente separados, pés apoiados firmemente no aparato (caixa de madeira), cotovelos estendidos e membros superiores fletidos anteriormente. Depois de posicionado, o executante realizará um movimento posicionando o tronco à frente, buscando alcançar com as mãos o maior deslocamento possível sobre uma escala graduada em centímetros na parte superior da caixa. O ponto zero da escala corresponde ao apoio para os pés e avança ± 28 cm na direção do executante (GHAGAS e BHERING, 2004).

Crianças e adolescentes do gênero feminino são mais flexíveis que do que do gênero masculino, indiferentemente da idade, isso ocorre porque meninas têm maior capacidade de estiramento da musculatura e dos tecidos conectivos (RODOLFO *et al*, 2014).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa bibliográfica apresentou por meio dos estudos levantados que a inatividade física, dietas ricas em carboidratos e açúcares e pobre em frutas e verduras e a condição socioeconômica são fatores de risco para o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes.

Pode se verificar que a flexibilidade está relacionada com sobrepeso e a obesidade, porém o excesso de peso tende a interferir nos níveis de flexibilidade, pois indivíduos acima do peso podem apresentar flexibilidade satisfatória e também apresentam dificuldades, pois a aproximação do tronco dos membros inferiores é dificultada pela gordura abdominal. A flexibilidade é uma variável importante que está incluída em quase todos os esportes, colaborando para a realização dos mesmos e também previne doenças e lesões.

Níveis maiores de flexibilidade atingem principalmente o sexo feminino e as crianças pequenas, uma vez que os mesmo sofrem decréscimo com o tempo, por isso é importante a realização de amplos movimentos com diversas partes do corpo, esses movimentos incluem a prática de alongamento para melhorá-la.

É necessário abordar a importância de incentivar a prática de atividade física indiferente da idade, para minimizar os índices de sobrepeso e obesidade, e como consequência haver pessoas com maior saúde e qualidade de vida, tanto na adolescência como na fase adulta.

Convém abordar que a escola tem função estratégica para que se possa implementar programas que proporcionem respostas e para que possamos melhorar a qualidade de vida dessas meninas abordando conteúdos relacionados um estilo de vida saudável, como a importância da prática regular de atividade física, a importância de uma dieta balanceada, com ingestão de alimentos menos calóricos, como também abordar o malefícios que os hábitos inadequados que o excesso de peso causam a saúde, com o objetivo de orientar precocemente os adolescentes. A maior chance de obesidade abdominal é verificada em adolescentes, essas orientações devem ser enfatizadas para quem já apresentam excesso de peso.

Adolescentes que apresentam excesso de peso, demonstram alto risco de apresentarem complicações cardiovasculares no decorrer da vida. Deve ser enfatizada a realização precoce de programas nutricionais e educacionais na escola, aumentar o número de aulas de educação física, visto que grande parte dos adolescentes só fazem atividade física nas aulas de educação física.

Diante dessa condição torna-se necessário identificar e compreender como a maturação sexual influencia no desenvolvimento de sobrepeso e obesidade, sendo dessa forma necessários maiores esforços do poder público no sentido de estabelecer políticas de prevenção e tratamento nessa faixa etária.

REFERÊNCIAS

- ACHOUR JUNIOR A. **Exercícios de alongamento: anatomia e fisiologia**. 3. ed. Barueri: Manole, 2010.
- ACHOUR JUNIOR. A. Alongamento e flexibilidade: definições e contraposições. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 12, n. 1, p. 54-58, 2012.
- ALTER M. J. **Ciência da Flexibilidade** 2ª ed. Porto Alegre, Artes Médicas Sul, 1999.
- ARAÚJO; S. S. E; GUEDES; C. V. M; ALMEIDA; C. P. Sobrepeso e obesidade em adolescentes de escolas públicas. **Enfermagem em Foco**. v.4. n. ¾, 2015.
- CHAGAS; H. M; BHERING; L. E. Nova proposta para avaliação da flexibilidade. **Revista Brasileira de Educação Física e Esportes**. v. 18. n.3. p.239-2148, 2014
- COSTA; M. C. O; SOUZA, R, P. **Avaliação e cuidados primários da criança e do adolescente**. 1.ed. Porto Alegre: artmed,1998.290p.
- COUTINHO; B. R e SPERETTA; F. G. Prevalência e fatores associados para o sobrepeso e obesidade em alunos de uma escola privada de São Paulo. **RBONE. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**. v.9. p.12-21, 2015.
- LEITE; P. C. P. Análise da flexibilidade em escolares do ensino fundamental. **Centro Universitário de Brasília – uniCEUB**, 2015.
- MIRANDA; Q. M. J; PALMEIRA. V. M; POLETO; T. F. L; BANDÃO; F. R. M; BOCALINI; S. D; JÚNIOR; F. J. A e WICHI; B. R. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil de instituições de ensino: Públicas vs. Privadas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v.2. n.2. p. 104-107, 2015.
- OLIVEIRA; R.J; FRUTUOSO; P. F. M.; GAMBARDELLA; D. M. A. Associação entre maturação sexual, excesso de peso de duas escolas de São Paulo. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**. v.24. n.2 .p. 201-207, 2014.
- RECHE; C. G. ROLDO; G. J. DEBACCO; S. N; SIVEIRA; B. V e OLTRAMARI; D. J. Correlação entre idade e a flexibilidade de escolares de uma escola pública da Serra Gaúcha. **Congresso de Pesquisa e Extensão da Faculdade da Serra Gaúcha**. v.2. p. 530-538, 2014.
- SALVADOR, C. C. Z., KITOKO, P. M., & GAMBARDELLA, A. M. D. Estado nutricional de crianças e adolescentes: fatores associados ao excesso de peso e acúmulo de gordura. **Revista brasileira de crescimento e desenvolvimento humano**, v. 24, n. 3, p. 313-319, 2014.
- SOUZA; R. H. P. Análise do nível de flexibilidade em escolares de 13 a 14 anos. **Centro Universitário de Brasília – uniCEUB**, 2015.
- SOUZA; C. C. M; TIBÚRCIO; D. J; BICALHO; F. M. J; RENNÓ; S. M; DUTRA; S. J. CAMPOS; G. L e SILVA; S. E. Fatores associados á obesidade e sobrepeso em escolares. **Texto & Contexto Enfermagem**. v.23. n.3.p. 712-719. 2014.
- PETROSKI E.L. Equações antropométricas: subsídios para o uso no estudo da composição corporal. In: E.L. Petroski (Org). **Antropometria: técnicas e padronizações**. Porto Alegre: Palotti, p.105-108, 2007.
- RE, A. H. N.. Crescimento, maturação e desenvolvimento na infância e adolescência: Implicações para o esporte. **Motricidade**, v. 7, n. 3, p. 55-67, 2011.
- TERRES, G.N; PINHEIRO, D. R; HORTA, L. B. **Prevalência e fatores associados ao sobrepeso à obesidade em adolescentes**. Revista Saúde Pública. p. 623-633. Pelotas. RS, 2006.



13º ENCONTRO
CIENTÍFICO CULTURAL
INTERINSTITUCIONAL

MISSÃO DADA É MISSÃO CUMPRIDA

19, 20, 21 E 22 DE OUTUBRO DE 2015



MINATTO; G; RIBEIRO; R. R; ACHOUR JÚNIOR; A e SANTOS; D. K. Idade, maturação sexual, variáveis antropométricas e composição corporal: influência na flexibilidade. **Rev. Bras. Cineantropom Desempenho Hum.** p. 151- 158, 2010.