

Comparação entre seis metodologias de análise da proporção digital 2D:4D

Karen Z. Caldeira, Leonardo V. Correr, Igor Viniceo S. Amorin, Kaio Cesar F. Galoni, Marcondes Sena-Filho, Priscilla Diniz, Jacks Jorge

Resumo

A proporção entre os dedos anelar e indicador (2D:4D) é estabelecida na vida intrauterina, não sofrendo alteração após a puberdade, refletindo a exposição pré-natal a hormônios sexuais – estrógeno, progesterona, testosterona e hormônio luteinizante. Atualmente, algumas metodologias para avaliação da proporção 2D:4D são utilizadas, tais como a medição por régua, paquímetro e tubos escalonados (métodos diretos), e por fotocópias, câmeras digitais e escâner utilizando software de análise de imagens (métodos indiretos). Até o momento, não há um protocolo padronizado para aplicação destas metodologias, bem como também não há pesquisas evidenciando qual metodologia é mais eficaz. Diante disso, este estudo comparou as metodologias de avaliação da proporção 2D:4D diretas e indiretas quanto a reprodutibilidade, praticidade, tempo utilizado nas análises e adesão dos voluntários.

Palavras-chave

2d-4d, digit ratio, metodologia

Introdução

Pesquisadores têm redescoberto marcador para estudar comportamento, características físicas e psicológicas, suscetibilidade à doenças dentre outros - a proporção entre o dedo indicador e o dedo anelar, também chamada de 2D:4D. Para o estudo desta proporção são utilizados diferentes métodos tais como medição direta por meio de régua plástica, paquímetro, fotocópias, imagens escaneadas, fotografia digital e tubos escalonados. Cada um dos métodos de averiguação do comprimento digital apresenta vantagens e desvantagens. Não existe, no entanto, uma padronização dos métodos utilizados nos diferentes estudos, tampouco um protocolo metodológico para a realização de pesquisas envolvendo a proporção 2D:4D. As discrepâncias entre cada método têm sido alvo de diferentes estudos, porém estes estudos limitam-se a comparar dois ou até três métodos diferentes.

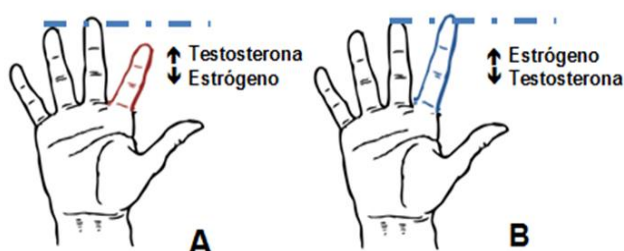


Figura 01 - Proporções entre os dedos anelar e indicador e sua relação com exposição/sensibilidade aos hormônios sexuais, testosterona (A) e estrógeno (B).

Objetivo

Este estudo, portanto tem como finalidade avaliar a proporção 2D:4D, comparando os métodos utilizados descritos na literatura - fotografia digital, escanner, paquímetro, régua, tubos escalonados e xerox das mãos - sua facilidade de uso, reprodutibilidade e precisão entre avaliando as possíveis variações dos resultados de cada método.

Métodos

Este estudo envolveu 68 indivíduos na pesquisa. Estes foram divididos em três categorias, alunos de graduação (70,6%), pós-graduação (13,2%) e membros da comunidade acadêmica (13,2%) da Faculdade de Odontologia de Piracicaba-FOP/UNICAMP. A idade média dos participantes foi de 21,37 anos. Após leitura, explicação e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, os voluntários responderam a um questionário com cinco perguntas, abordando idade, lado dominante, história pregressa de acidentes nas mãos, história de doença hormonal. Todos os voluntários tiveram as mãos direita e esquerda submetidas a medições diretas e indiretas da proporção 2D:4D – medição direta por régua, paquímetro e tubos escalonados, indireta por fotocópia, escaneamento e fotografia digital padronizada. Estas proporções, bem como a diferença entre o 2D:4D das mãos direita e esquerda, foram comparadas entre as diferentes metodologias.

As imagens digitais obtidas foram analisadas com auxílio do programa Image J, onde se obteve as medidas dos dedos anelares e indicadores de cada mão. As mensurações foram feitas em triplicatas, ou seja, cada dedo foi medido três vezes. A média correspondente à triplicata de cada dedo foi utilizada como medida para a geração da proporção 2D:4D. Esta, por sua vez, foi obtida pela divisão do valor obtido do dedo 2D, pelos valor do dedo 4D.

Allaway HC, Bloski TG, Pierson RA, Lujan ME. Digit ratios (2D:4D) determined by computer-assisted analysis are more reliable than those using physical measurements, photocopies, and printed scans. *Am J Hum Biol.* 2009 May-Jun;21(3):365-70.

Coco M, Perciavalle V, Maci T, Nicoletti F, Di Corrado D. The second-to-fourth digit ratio correlates with the rate of academic performance in medical school students. *Mol Med Rep.* 2011 May-Jun;4(3):471-6.

Kemper CJ, Schwerdtfeger A. Comparing indirect methods of digit ratio (2D:4D) measurement. *Am J Hum Biol.* 2009 Mar-Apr;21(2):188-91.